

Dokument-Nr.: [lk\_vollstnr]  
 Gültig seit: [lk\_datfreigabe]  
 Nächste Prüfung: [lk\_datpruefung]  
 Dokumentenart: [lk\_dokart]

[lk\_doktitel]

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b>Akanthamöben</b>	Molekularbiologischer Nachweis <b>externe Leistung</b>	Begründeter Verdacht auf Infektion mit Akanthamöben, langer Transportweg, geringe Parasitendichte (z.B. längere Therapieversuche)	Hornhautprobe oder Hornhautepithel-Proben (nativ in 1-2 Tropfen steriler NaCl), zusätzlich eventuell Kontaktlinsen oder Kontaktlinsengefäß mit Aufbewahrungsflüssigkeit Kein Abstrichmaterial !	Speziesspezifische PCR	DNA nicht nachgewiesen	-
<b><i>Ancylostoma duodenale</i> → siehe Hakenwürmer</b>						
<b><i>Ancylostoma braziliensis</i> → siehe Larva migrans cutanea</b>						

Ansprechpartner: [lk\_pruefungdurch]  
 Freigabebereich:  
 [lk\_hgb]

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b><i>Anisakis simplex</i></b> <b>(Heringswurm)</b>	Antikörpernachweis	gastrointestinale Beschwerden insb. nach Verzehr von rohem oder kurz gegartem Meeresfisch; ulzerativer Veränderungen im Magen bzw. oberer Dünndarm (eosinophiles Granulom); Appendizitis Hypersensitivität gegenüber Larvenantigen (anaphylaktische Reaktion)	Serum	ELISA ( <i>A. simplex</i> )	Negativ (< cut-off)	2-4 Werkzeuge
<b><i>Ascaris lumbricoides</i></b> <b>(Spulwurm)</b>	Direktnachweis	Wurmabgang	Exemplar nativ oder bei längerem Transport in Leitungswasser; nicht fixieren!	Makro- und mikroskopische Untersuchung	Negativ	2-4 Werkzeuge
	Direktnachweis	V.a. intestinale Askariasis; Eosinophilie	Stuhl, nativ	Mikroskopie nach Anreicherung (Einachweis)	Negativ	2-4 Werkzeuge
	Antikörpernachweis	V.a. pulmonale Askariasis; Eosinophilie, Fieber	Serum, Plasma (Citrat- oder Heparinplasma)	ELISA ( <i>A. lumbricoides</i> )	Negativ (< cut-off)	2-4 Werkzeuge

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b><i>Babesia spp.</i> (<i>B. divergens</i>, <i>B. microti</i> u. a. )</b>	Direktnachweis	Hohes Fieber, hämolytische Anämie nach Splenektomie oder Immunsuppression	Frisches EDTA-Blut (max. 6 h) für Ausstrich und dicken Tropfen	Nachweis der intraerythrozytären Stadien nach Giemsa- Färbung	Negativ	2 Werktage
<b><i>Balantidium coli</i></b>	Direktnachweis	Anhaltender Durchfall, Bauchschmerzen,	Stuhl, nativ	Anreicherungsverfahren, Mikroskopie	Negativ	2-4 Werktage
<b>Bandwürmer (s. auch Taenien)</b>	Direktnachweis	Abgang von Proglottiden	Exemplar nativ oder bei längerem Transport in Leitungswasser; nicht fixieren!	Makro- und mikroskopische Untersuchung; Bei Taenien: Milchsäure- Karmin Färbung der Proglottiden zur Differenzierung von <i>T.</i> <i>saginata</i> und <i>T. solium</i>	Negativ	2-4 Werktage
<b>Bilharziose → siehe <i>Schistosoma spec.</i></b>						
<b><i>Blastocystis hominis</i></b>	Direktnachweis	Gastrointestinale Beschwerden, Durchfall	Stuhl, nativ, möglichst frisch	Direktnachweis von beweglichen Trophozoiten; Anreicherungsverfahren (Zysten) Mikroskopie	Negativ	2 Werktage

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b><i>Brugia malayi</i></b> <b>(Filariose lymphatisch)</b> <b>(<i>Wuchereria bancrofti</i>, <i>Brugia malayi</i>, <i>Brugia timori</i>)</b>	Direktnachweis; Der Aufenthalt in einem Endemiegebiet sollte mindestens 8 Monate zurückliegen	Fieberhafte, akute Lymphangitis; passageres Lungeninfiltrat mit Fieber und Husten; Lymphstauung mit Anschwellung der Extremitäten, der Genitalien, der Brüste, Eosinophilie (Anamnese berücksichtigen)	Ca. 9 ml EDTA-Blut. <b>Blutabnahme optimal nachts zwischen 22 und 2:00 Uhr</b>	Nachweis der Mikrofilarien im Blut nativ oder nach Färbung bzw. nach Anreicherung nach Knott; Mikroskopie	Negativ	2-4 Werktage
	Serologie; Der Aufenthalt in einem Endemiegebiet sollte mindestens 8 Monate zurückliegen	s.o.	Serum	ELISA ( <i>A. viteae</i> ) nicht artspezifisch	Negativ (< cut-off)	2-4 Werktage
	Molekularbiologischer Nachweis	s.o.	5 ml EDTA-Blut; Wurmanteile nativ oder in 70 % Ethanol	Differenzierung der Filarien und Abgrenzung gegenüber anderer Filarien-Arten mittels real-time PCR mit TaqMan Sonde ( <i>W. bancrofti</i> Wolbachia FtsZ; <i>B. malayi</i> / <i>B. timori</i> Hhal repeat)	Kein Fluoreszenzsignal	2-4 Werktage

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b><i>Clonorchis sinensis</i></b>	Direktnachweis	Fieber, Eosinophilie, Hepatitis, Cholangitis, Cholezystitis; Aufenthalt in Asien oder Osteuropa, Genuss von rohem oder unzureichend erhitztem Fisch	Stuhl, nativ Gallenflüssigkeit, nativ	Anreicherungsverfahren, Mikroskopie	Negativ	2-4 Werktage
<b><i>Cryptosporidium parvum</i> u. a. spp.</b>	Direktnachweis	Unklare Diarrhoen, insb. bei Immundefekt, Kleinkindern	Stuhl, nativ	Mikroskopie nach Anreicherung und Kinyoun-Färbung	Negativ	2-4 Werktage
	Molekularbiologischer Nachweis	Unklare Diarrhoen, insb. bei Immundefekt und Kleinkindern	Stuhl, nativ	Cryptosporidien DNA mittels Multiplex PCR	Nicht nachgewiesen	2-4 Werktage
<b><i>Cyclospora cayetanensis</i></b>	Direktnachweis	Unklare Diarrhoen, insb. bei Immundefekt und Kleinkindern	Stuhl, nativ	Anreicherungsverfahren, Mikroskopie	Negativ	2-4 Werktage

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b><i>Dicrocoelium dentriticum</i> → siehe wie <i>Clonorchis sinensis</i></b>						
<b><i>Diphyllbothrium latum</i> u. a. spp</b>	Direktnachweis	Abgang von Eiern bzw. Proglottiden	Stuhl, nativ Proglottiden nativ oder bei längerem Transport in Leitungswasser; nicht fixieren!	Makro- und mikroskopische Untersuchung	Negativ	2-4 Werktage
<b><i>Dirofilaria</i> spp. (<i>D. immitis</i>, <i>D. repens</i>)</b>	Direktnachweis	Tumorartige Knotenbildung subcutan oder viszeral	Dirofilarien nativ oder in 70 % Ethanol (bei Transport > 24 Stunden), Biopsiematerial oder gefärbte histologische Schnitte	Makro- und mikroskopische Untersuchung	Negativ	2-4 Werktage
	Antikörper-Nachweis	Mehrere tumorartige Knoten, Wurmknötchen in Degeneration	Serum	ELISA ( <i>A. viteae</i> ) nicht artspezifisch	Negativ (< cut-off)	2-4 Werktage
	Molekularbiologischer Nachweis	Tumorartige Knotenbildung subcutan oder viszeral	Gewebe nativ; Wurmanteile nativ oder in 70 % Ethanol	Artdifferenzierung der Dirofilarien ( <i>D. immitis</i> und <i>D. repens</i> ) und Abgrenzung gegenüber anderer Filarien-Arten mittels real-time PCR mit TaqMan Sonde (ggf. Sequenzierung)	Kein Fluoreszenzsignal	2-4 Werktage

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b><i>Echinococcus granulosus</i></b> (zystische Echinokokkose, Hundebandwurm)	Antikörper-Nachweis (Screening)	Zysten unklarer Genese, insb. Leber und Lunge	Serum, Plasma	ELISA	Negativ (< cut-off)	2-4 Werktage
	Antikörperspezifisierung	Nach positivem Screening (Stufendiagnostik)	Serum	Westernblot ( <i>E. multilocularis</i> )	Keine spezifischen Banden	2-4 Werktage
	Direktnachweis	Zysten unklarer Genese; Ergebnis des Antikörper-screening negativ; serologische Spezies-differenzierung nicht möglich; intra- oder postoperative Beurteilung der Vitalität von <i>E. granulosus</i> -Larven	Zystenpunktat nativ, Operationsmaterial nativ, Sputum nativ; histologische Schnitte (HE <b>und</b> PAS Färbung)	Mikroskopischer Nachweis von parasitären Strukturen (Protoscolices, Häkchen, Zystenwand)	Negativ	2-4 Werktage

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b><i>Echinococcus multilocularis</i></b> (alveoläre Echinokokkose, Fuchsbandwurm)	Antikörper-Nachweis (Screening)	Unklare Strukturen in Leber oder anderen Organen	Serum, Plasma	ELISA	Negativ (< cut-off)	2-4 Werkstage
	Antikörper-spezifisierung	Bei positivem Screening (Stufendiagnostik)	Serum	Westernblot ( <i>E. multilocularis</i> )	Keine spezifischen Banden	2-4 Werkstage
	Direktnachweis	Unklare Strukturen in Leber oder anderen Organen; serologische Spezies-differenzierung nicht eindeutig	Operationsmaterial (nativ); histologische Schnitte (HE <b>und</b> PAS Färbung)	Makroskopische Untersuchung, Färbung	Negativ	2-4 Werkstage
<b>Ektoparasiten (Flöhe, Läuse, Wanzen, Milben etc.)</b>	Direktnachweis	Hautveränderungen (Pusteln, Quaddeln, Ekzeme), Juckreiz	Ektoparasiten (nativ oder in 70 % Ethanol)	Makro- und mikroskopische Untersuchung	Nicht nachgewiesen	2-4 Werkstage



Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b><i>Entamoeba histolytica</i></b> <b>(Amöbenruhr)</b>	Direktnachweis	Diarrhoe, V.a. chronische Infektion  Blutige Diarrhoe	Stuhl, ca. 20 g (walnussgroße Probe); nativ oder in Transportflüssigkeit (bitte angeben);  Stuhl frisch (blutig-schleimig, möglichst frisch)	Mikroskopischer Nachweis von Zysten nach Anreicherung, <b>keine</b> Differenzierung der Arten, Mikroskopischer Nachweis von Trophozoiten (Magnaformen) nach Färbung	Negativ	2 Werkzeuge
	Antikörper-Nachweis	V.a. invasive Amöbiasis (Leberabszess, blutige Diarrhoe; DD: Colitis ulcerosa, Morbus Crohn)	Serum	ELISA (zwei verschiedene Hersteller)	Negativ (< cut-off)	2-4 Werkzeuge
	Molekularbiologischer Nachweis	Differenzierung bei mikroskopisch nachgewiesener <i>Entamoeba</i> -Infektion; Kontrolle nach Therapie	Stuhl Abszesspunktat, Gewebe (Darmbiopsie)	<i>Entamoeba histolytica</i> -DNA mittels Multiplex PCR	Nicht nachgewiesen	2 Werkzeuge

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b><i>Enterobius vermicularis</i></b> <b>(Madenwurm)</b>	Direktnachweis	Pruritus ani, Vulvovaginitis; Ausschluss einer subklinischen Infektion insb. bei Kontaktpersonen	Wurm (ca. 0,5 - 1 cm); Analabklatschpräparate (je zwei Präparate morgens an drei aufeinander folgenden Tagen genommen)	Makroskopisch und mikroskopisch Nachweis von Würmern; Nachweis von Eiern im Analabklatschpräparat (Klebestreifenmethode). Sehr selten Eier im Stuhl!	Nicht nachgewiesen	2-4 Werktage
<b><i>Fasciola hepatica</i></b> <b>(Großer Leberegel)</b>	Direktnachweis	Hepatitis, Cholangitis, Cholezystitis;	Stuhl, Gallenflüssigkeit	Mikroskopie nach Anreicherung	Negativ	2-4 Werktage
	Antikörper-Nachweis	Fieber, Eosinophilie, Cholangitis, Oberbauchschmerzen, Übelkeit; Kontrolle nach Therapie	Serum, Plasma (EDTA oder Heparin)	ELISA	Negativ (< cut-off)	2-4 Werktage

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b>Filariose → siehe <i>Brugia malayi</i> (für lymphatische Filariosen) bzw. <i>Loa Loa</i> bzw. <i>Mansonella</i> bzw. <i>Onchocerca volvulus</i></b>						
<b><i>Giardia lamblia</i> (syn. <i>Lamblia intestinalis</i>)</b>	Direktnachweis	Diarrhoe, V.a. chronische Infektion	Stuhl, nativ	Mikroskopischer Nachweis von Zysten nach Anreicherung	Negativ	2-4 Werktage
	Antigen-Nachweis	Mikroskopische Untersuchung negativ insb. nach Therapie	Stuhl, <b>nativ, möglichst &lt; 24 h nach dem Absetzen!</b>	Immunologischer Nachweis (ICT)	Negativ	2-4 Werktage
	Molekularbiologischer Nachweis	Mikroskopische Untersuchung negativ insb. nach Therapie	Stuhl Gewebe (Darmbiopsie) Gallenflüssigkeit	<i>Giardia lamblia</i> - DNA mittels Multiplex PCR	Nicht nachgewiesen	2 Werktage
<b>Hakenwürmer (<i>Ancylostoma duodenale</i>, <i>Necator americanus</i>)</b>	Direktnachweis	V.a. intestinale Nematodeninfektion, Anämie, Müdigkeit	Stuhl, nativ	Mikroskopischer Nachweis von Eiern nach Anreicherung (keine Differenzierung der Arten möglich)	Negativ	2-4 Werktage
<b><i>Hymenolepis nana</i> (Zwergbandwurm), <i>Hymenolepis diminuta</i> (Rattenbandwurm)</b>	Direktnachweis	Bauchkrämpfe, Durchfall, Anorexie insb. bei Kindern	Stuhl, nativ	Mikroskopischer Nachweis von Eiern	Negativ	2-4 Werktage

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b><i>Isospora belli</i></b> (syn. <b><i>Cystisospira belli</i></b> )	Direktnachweis	Unklare wässrige, nicht blutige Durchfälle	Stuhl nativ	Mikroskopischer Nachweis von Zysten vor Anreicherung (Stuhlausstrich) bzw. nach Anreicherung und Kinyoun-Färbung	Negativ	2 Werkstage
<b>Kokkizidien</b> ( <b><i>Cryptosporidien</i></b> <b><i>Cyclospora</i></b> <b><i>Sarcocystis</i></b> )	Direktnachweis	Unklare Durchfälle, insb. bei Kindern und Patienten mit Immundefekt, meist wässrig, nicht blutig	Stuhl, nativ	Mikroskopie nach Anreicherung und Kinyoun-Färbung	Negativ	2 Werkstage
<b>Larva migrans cutanea</b> ( <b><i>Ancylostoma braziliensis</i></b> , <b><i>Strongyloides stercoralis</i></b> , <b><i>Gnathostoma</i></b> )	Nachweis der typischen Hautveränderungen (Creeping eruption, Hautmaulwurf)	entzündliche Hauterscheinungen, die durch wandernde Nematoden- oder Cestodenlarven hervorgerufen werden. Irregulär gewundene Gänge. Erythem und hartnäckiger Juckreiz sind typisch.	Fotodokumentation Serum	Nematodenscreen (ELISA)	Negativ (< cut-off)	2-4 Werkstage

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b><i>Leishmania spp.</i> (Kutane und mukokutane Leishmaniose)</b>	Direktnachweis	Unklare Hautveränderung, ulzerös oder nekrotisierend	Abklatschpräparat; Hautbiopsie (Stanze) aus dem Randwall der Läsion, nativ in steriler, physiol. NaCl-Lösung; Histologische Schnitte	Mikroskopischer Direktnachweis nach Färbung; oder Anzucht in Flüssigmedium (Kultur)	Negativ	2-4 Werktage
<b><i>Leishmania spp.</i> (viszerale Leishmaniose)</b>	Antikörper-Nachweis	Fieber, Hepatosplenomegalie, Panzytopenie;	Serum	Westernblot ( <i>L. infantum</i> )	Keine spezifischen Banden	2-4 Werktage
	Direktnachweis	Antikörper-nachweis positiv	Knochenmark in EDTA, nativ (möglichst blutarm); Knochenmarkausstriche ungefärbt; EDTA-Blut bei Immunsuppression	Mikroskopischer Direktnachweis nach Färbung; oder Anzucht in Flüssigmedium (Kultur)	Negativ	2-4 Werktage
	Molekularbiologischer Nachweis	Speziesbestimmung vor Beginn der Therapie; Kontrolle des Therapieerfolges	Knochenmark in EDTA, nativ; 5 ml EDTA-Blut Gewebe von Leber oder Milz, Lymphknoten	multiplex RT-PCR mit Speziesspezifizierung ( <i>L. infantum/donovani</i> -Komplex, <i>L. braziliensis</i> -Komplex, <i>L. tropica</i> , <i>L. major</i> )	Nicht nachgewiesen	2-4 Werktage

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b>Loa loa (Filariose)</b>	Direktnachweis; der Aufenthalt in einem Endemiegebiet sollte mindestens 8 Monate zurückliegen	Rezidivierende Haut oder Unterhautschwellungen; Wurmwanderung im Auge; Eosinophilie	mind. 9 ml EDTA-Blut von 3-5 <b>Blutabnahmen, optimal mittags!</b> Für Blutausstriche und dicke Tropfen. Filarienanreicherung Knott-Methode	Nachweis der Mikrofilarien im Blut nativ oder nach Färbung bzw. nach Anreicherung; Mikroskopie	Negativ	2-4 Werktage
	Molekularbiologischer Nachweis	Rezidivierende Haut oder Unterhautschwellungen; Antikörpernachweis positiv, keine Mikrofilarien im Blut oder morphologische Differenzierung nicht möglich	EDTA-Blut von 3-5 <b>Blutabnahmen, optimal mittags!</b> , adulter Wurm oder Wurmanteil	Differenzierung der Filarien und Abgrenzung gegenüber anderer Filarien-Arten mittels PCR und Sequenzierung (Zielsequenz 5S rDNA)	Kein Fluoreszenzsignal	2-4 Werktage

**Malaria → siehe Plasmodium**

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b>Mansonella perstans</b>	Direktnachweis Der Aufenthalt in einem Endemiegebiet sollte mindestens 8 Monate zurückliegen	Eosinophilie, Reiseanamnese bzw. Patient aus Endemiegebiet, Mikrofilarien-nachweis	mind. 9 ml EDTA-Blut von 3-5 <b>Blutabnahmen</b> für Blutausstriche und dicke Tropfen. Filarienanreicherung Knott-Methode		Negativ	2-4 Werk tage
	Molekularbiologischer Nachweis	Eosinophilie, Reiseanamnese bzw. Patient aus Endemiegebiet, Mikrofilarien-nachweis	EDTA-Blut	Differenzierung der Filarien und Abgrenzung gegenüber anderer Filarien-Arten mittels PCR und Sequenzierung (Zielsequenz 18S rDNA)	Kein Fluoreszenz-signal	2-4 Werk tage
<b>Mikrosporidien (Entero-cytozoon bieneusi, E. cuniculi, E. intestinalis E. hellem)</b>	Direktnachweis	Chronische Durchfälle bei Immunsuppression	Stuhl nativ; Urin ( <i>E. cuniculi</i> , <i>E. hellem</i> ) Körperflüssigkeiten (bei V.a. Disseminierung)	Mikroskopischer Nachweis der Sporen nach Trichromfärbung	Negativ	2-4 Werk tage
<b>Necator americanus → siehe Hakenwürmer</b>						

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b><i>Onchocerca volvulus</i>, <i>Mansonella streptocerca</i></b>	Direktnachweis	Subkutaner Knoten (Onchozerkom), juckende Dermatitis, Hautatrophie, Pigmentstörung. Der Aufenthalt in einem Endemiegebiet muss mindestens 8 Monate zurückliegt (Präpatenz!)	Hautbiopsien (skin snips) Wurmknotten	Mikroskopischer Nachweis; nach Larvenauswanderung in NaCl: nativ; Abklatschpräparate: nach Giemsa-Färbung	Negativ	2-4 Werktage
	Antikörpernachweis	s.o.	Serum	ELISA ( <i>A. viteae</i> )	Negativ (< cut-off)	2-4 Werktage
	Molekularbiologischer Nachweis	s.o.	Hautbiopsien (skin snips) Wurmknotten	Differenzierung der Filarie und Abgrenzung gegenüber anderer Filarien-Arten mittels real-time PCR mit TaqMan Sonde gegen <i>Wolbachia</i> FtsZ und Ov actin; <i>M. streptocerca</i> 5S rDNA und Sequenzierung	Kein Fluoreszenzsignal	2-4 Werktage
<b><i>Opisthorchis felineus</i> → siehe <i>Clonorchis</i></b>						



Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b><i>Paragonimus spp.</i></b> <b>(Lungenegel)</b>	Direktnachweis	Husten, chronisch, teilw. mit zäh-gelatinösem Sputum; Eosinophilie; Verzehr roher Krabben oder Krebse	Sputum nativ  Stuhl nativ	Mikroskopischer Nachweis nativ (Sputum); Mikroskopischer Nachweis nach Anreicherung (Stuhl)	Negativ	2-4 Werktage
<b><i>Plasmodien spp.</i></b> <b>(<i>P. falciparum</i></b> <b><i>P. vivax</i></b> <b><i>P. ovale</i></b> <b><i>P. malariae</i></b> <b><i>P. knowlesi</i>)</b> <b>Malaria</b>	Direktnachweis	Fieber nach Tropenaufenthalt	EDTA-Blut	Mikroskopischer Nachweis nach Giemsa-Färbung und Speziesdifferenzierung	Negativ	1 Werktage
	Antigen-nachweis	Fieber nach Tropenaufenthalt oder Hinweis auf eine kurz zurückliegende Malaria	EDTA-Blut	Qualitativer Nachweis von Plasmodien über das Histidin-reiche Protein II (HRP II) und pLDH (Testsystem ICT)	Nicht nachgewiesen	1 Werktage

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b>Plasmodien spp.</b> <i>(P. falciparum</i> <i>P. vivax</i> <i>P. ovale</i> <i>P. malariae</i> <i>P. knowlesi)</i> <b>Malaria</b>	Antikörper-Nachweis	Untersuchung von Spenderblut mit entspr. Anamnese; Nachweis einer kürzlich durchgemachten, behandelten Infektion, V.a. rezidivierende Infektion (M. tertiana)	Serum, Plasma (EDTA oder Heparin)	ELISA (alle humanpathogenen <i>Plasmodium</i> Spezies)	Negativ (< cut-off)	2-4 Werktage
<b><i>Pneumocystis carinii</i> → Mikrobiologie</b>						
<b><i>Schistosoma</i> spp.</b> <i>(S. mansoni</i> <i>S. japonicum)</i> <b>Darm-bilharziose</b>  <i>(S. haematobium)</i> <b>Blasen-bilharziose</b>	Direktnachweis	Entsprechende Reiseanamnese mit Süßwasserkontakt Eosinophilie, Hepatosplenomegalie, Haematurie, blutiger Stuhl, abdominale Beschwerden, Katayama-Fieber	Urin, Stuhl (nativ)	Mikroskopischer Nachweis nach Anreicherung (Urin, Stuhl)	Nicht nachgewiesen	2-4 Werktage
	Antikörper-nachweis		Serum, Plasma (Citrat oder Heparin)	ELISA	Negativ (< cut-off)	2-4 Werktage
			Serum	Westernblot	Keine spezifischen Banden	2-4 Werktage

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b><i>Strongyloides stercoralis</i></b> <b>(Zwergfadenwurm)</b>	Direktnachweis	wechselnde Diarrhoen, Eosinophilie, cutane Larva migrans, abdominale Schmerzen, Übelkeit u. Erbrechen, Gewichtsverlust, Immun-suppression	Stuhl, nativ (meist mehr als 3 Stuhlproben erforderlich, möglichst frisch, keine Kühlung)	Auswanderverfahren nach Harada-Mori-Kultur	Negativ	4-7 Werkstage
	Antikörper-Nachweis	Eosinophilie, wechselnde Diarrhoen, geplante Immun-suppression	Serum	ELISA ( <i>S. ratti</i> ) Nicht artspezifisch!	Negativ (< cut-off)	2-4 Werkstage
	Molekularbiologischer Nachweis	Bei klinischem V.a. <i>Strongyloides</i> mikroskopisch keine Larven im Stuhl nachgewiesen	Stuhl, nativ (meist mehr als 3 Stuhlproben erforderlich, möglichst frisch)	real-time PCR mit TaqMan Sonde (Zielsequenz 28S rDNA)	Kein Fluoreszenz-signal	2-4 Werkstage

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b>Taenien spp.</b> <b>(<i>T. saginata</i>,</b> <b><i>T. solium</i>,</b> <b><i>T. asiatica</i>)</b>	Direktnachweis	Uncharakteristische abdominale Beschwerden, Inappetenz, Gewichtsverlust, Abgang von Bandwurmgliedern (Proglottiden)	Proglottiden nativ (in Leitungswasser oder physiol. NaCl-Lösung)	Makro- und mikroskopische Differenzierung ggf. nach Karminfärbung	Negativ	2-4 Werkzeuge
			Stuhl	Mikroskopischer Nachweis nach Anreicherung (Stuhl)	Negativ	2-4 Werkzeuge
	Antikörper-Nachweis	V.a. Zystizerkose bzw. Neurozystizerkose (Infektion mit <i>T. solium</i> )	Serum, Plasma (Citrat oder Heparin)	Screening: ELISA ( <i>T. solium</i> ) Bestätigung:	Negativ	2-4 Werkzeuge
			Serum, CSF	Westernblot ( <i>T. solium</i> )	Keine spezifischen Banden	2-4 Werkzeuge

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b><i>Toxocara spp.</i> <i>T. canis</i>, <i>T. cati</i> (Hunde- bzw. Katzenspulwurm) <i>Larva migrans viszeralis</i></b>	Antikörper-Nachweis	Löffler-Syndrom, Hypereosinophilie, Augensymptomatik (einseitig)	Serum	ELISA ( <i>T. canis</i> , E/S Antigen)	Negativ (< cut-off)	2-4 Werktage
<b><i>Toxoplasma gondii</i></b>	Antikörper-Nachweis	Lymphadenitis, V.a. okuläre Toxoplasmose, V.a. konnatale Toxoplasmose Schwangerschafts-screening, vor Transplantationen, geplante oder bestehende Immunsuppression, HIV-Infektion, V.a. Toxoplasma-Enzephalitis (TE)	Serum, Plasma (EDTA, Heparin, Citrat)	IgG-IFT	Negativ (<1:4)	2-4 Werktage
			Serum, Plasma (EDTA, Heparin, Citrat)	IgG-ELFA	negativ (< 4 IU/ml)	2-4 Werktage
			Serum, Plasma (EDTA, Heparin, Citrat)	IgG-Avidity	Niedrig (< 0.2) intermediär (0.2 - < 0.3) hoch (≥ 0.3)	2-4 Werktage

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b>Toxoplasma gondii</b>	Antikörper-Nachweis	Lymphadenitis, V.a. okuläre Toxoplasmose, V.a. konnatale Toxoplasmose Schwangerschafts-screening, vor Transplantationen, geplante oder bestehende Immunsuppression, HIV-Infektion, V.a. Toxoplasma-Enzephalitis (TE)	Serum, Plasma (EDTA, Heparin, Citrat)	IgM-ELFA	Negativ (<0,55)	2-4 Werktage
			Serum	IgM-ISAGA	Negativ (<1:256)	2-4 Werktage
			Serum	IgA-ISAGA	Negativ (<1:256)	2-4 Werktage
			Blut, Nabelschnurblut	IgG- Westernblot (vergleichend Mutter/Kind)	Keine spezifische Banden	2-4 Werktage
	Molekularbiologischer Nachweis	V.a. reaktivierte Infektion (TE), V.a. disseminierte Infektion V.a. okuläre Infektion V.a. pränatale Infektion Neurologische Symptomatik	EDTA-Blut, > 2 ml Liquor, nativ, > 2ml (bei Neugeborenen 1 ml) Fruchtwasser, nativ, >10 ml BAL, nativ, > 5 ml Vorderkammerpunktat, nativ Biopsiematerial, nativ in phys. NaCl	Real-time PCR, Zielsequenz 529 bp	Kein Fluoreszenzsignal	2-4 Werktage

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b><i>Toxoplasma gondii</i></b>	Direktnachweis	V.a. reaktivierte Infektion (TE), V.a. disseminierte Infektion V.a. pränatale Infektion	Gewebe (Schnittmaterial) Fruchtwasser, nativ BAL-Material, nativ Liquor cerebrospinalis, nativ Natives Material sollte innerhalb von 24h im Labor sein!	Mikroskopie nach Färbung ( <b>geringe Sensitivität!</b> )	Negativ	2 Werkstage
<b><i>Trichinella spp. (T. spiralis T. britovi u.a.)</i></b>	Antikörper-Nachweis	Fieber, Myalgien, Eosinophilie, CK-Erhöhung, periorbitales Ödem, V.a. Gruppeninfektion nach Fleischgenuss	Serum, Plasma (Citrat oder Heparin)	ELISA ( <i>T. spiralis</i> )	Negativ (< cut-off)	2-4 Werkstage
			Serum	Westernblot ( <i>T. spiralis</i> )	Keine spezifischen Banden	2-4 Werkstage
	Direktnachweis	Akute Trichinellose (enterale Phase)  Postakute und Chronische Trichinellose	Muskelbiopsie > 4 Wochen p.i. (M. deltoideus, M. pectoralis, M. biceps)	Mikroskopie, Histologie In vivo Kultur (Mäuse)	Negativ	2-4 Werkstage

Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b><i>Trichomonas vaginalis</i></b>	Molekularbiologischer Nachweis (→ <b>Mikrobiologie</b> )	Vaginitis, Urethritis, Unfruchtbarkeit	Sekrete (Vagina, Urethra), Urin, Samenblasenflüssigkeit; nativ	Multiplex PCR	Nicht nachgewiesen	2-4 Werkstage
<b><i>Trichuris trichiura</i> (Peitschenwurm)</b>	Direktnachweis	Abdominelle Beschwerden, Durchfall, Stuhldrang	Stuhl	Mikroskopie nach Anreicherung	Negativ	2-4 Werkstage
<b><i>Trypanosoma</i> spp. (<i>T. brucei</i>, <i>T. gambiense</i>, <i>T. rhodesiense</i>) (Afrikanische Trypanosomiasis; Schlafkrankheit)</b>	Direktnachweis	Fieber, Lymphadenopathie, Kopfschmerzen, Schlafstörungen	Lymphknoten ( <i>T. b.gambiense</i> ) Lymphknotenpunktat EDTA-Blut ≥ 5 ml Liquor ≥ 5 ml	Mikroskopie nativ, Ausstrich und Dicker Tropfen (Giemsa-Färbung)	Negativ	2-4 Werkstage
<b><i>Trypanosoma cruzi</i> (Amerikanische Trypanosomiasis; Chagas)</b>	Antikörper-Nachweis	Unklares Fieber, Kardiopathie, Enteromegalie <b>Aufenthalt in Endemiegebiet liegt mind. 4 Wochen zurück!</b>	Serum, Plasma (Citrat oder Heparin)	ELISA ( <i>T. cruzi</i> )	Negativ (< cut-off)	2-4 Werkstage



Erreger	Verfahren	Indikation	Material	Methode	Referenzbereich	Untersuchungsdauer
<b><i>Trypanosoma cruzi</i></b> <b>(Amerikanische Trypanosomiasis, Chagas)</b>	Antikörper-Nachweis	Unklares Fieber, Kardiopathie, Enteromegalie <b>Aufenthalt in Endemiegebiet liegt mind. 4 Wochen zurück!</b>	Serum	Westernblot IgG ( <i>T. cruzi</i> )	Keine spezifischen Banden	2-4 Werktage
<b><i>Wuchereria bancrofti</i> → siehe <i>Brugia malayi</i>, Lymphatische Filariosen</b>						
<b>Zystizerkose → siehe <i>Taenia solium</i></b>						

IFT = Indirekter Immunofluoreszenztest      IHAT = Indirekter Hämagglutinationstest      ICT = Immunochromatographietest      WB = Westernblot  
 ISAGA = Immunosorbent agglutination assay      PCR: Polymerase chain reaction