



Maja Langsdorff

# Kotuntersuchung am eigenen Mikroskop

Basiswissen und Kaufentscheidungs-Hilfen

**IGEL**  
WISSEN

kompakt

5a



**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

**Alle Rechte vorbehalten**

**1. Auflage**

© Pro Igel e.V., Lindau/B. und Maja Langsdorff, Osterholz-Scharmbeck

**Titelbild:** © Dora Lambert, Berlin

**Redaktion:** Ulli Seewald, Münster/Westf.

**Satz:** Pamela Kröhl, Niestetal

**Umschlaggestaltung:** Pamela Kröhl, Niestetal

**Druck und Bindung:** Häuser KG, Köln

**ISBN 978-3-940377-18-0**

Beiheft zu „Parasitosen und Mykosen des Igels“, ISBN 978-3-940377-17-3

**Zuschriften und Kritik an**

Pro Igel e.V., E-Mail: [redaktion@pro-igel.de](mailto:redaktion@pro-igel.de)

**Aktuelle Informationen im Internet unter [www.pro-igel.de](http://www.pro-igel.de)**

# Inhaltsverzeichnis

<b>Durchlicht-Mikroskop</b> .....	5
<b>Monokular-, Binokular oder Trinokular-Mikroskop</b> .....	7
<b>Digitalkamera, Mikroskopkamera oder Digitalmikroskop</b> .....	7
<b>Arbeitsgerät   Zubehör</b> .....	9
<b>Anschaffungshinweise</b> .....	10
<b>Literaturempfehlungen</b> .....	11
<b>Tipps für den Mikroskop-Kauf</b> .....	11

## Arbeitsgerät | Zubehör

Um mit dem Mikroskop arbeiten zu können, benötigt man wenig und vor allem kein teureres Zubehör. Für einfache Kotuntersuchungen (Nativpräparat, Schnellmethode) ist dies eine sinnvolle Grundausstattung:

- Objektträger 75 x 25 x 1 mm (mehrfach verwendbar nach Reinigung!)
- Deckgläschen mind. 18 x 18 mm, alternativ oder zusätzlich 20 x 20, 22 x 22 und 22 x 40 mm
- Zahnstocher, alternativ Fonduegabeln, eventuell eine Lanzette oder Präpariernadel zum Aufnehmen und Aufbringen der Kotbestandteile
- Pipette oder leeres gereinigtes Braunglas-Pipettenfläschchen (von Ohren-/Nasentropfen...) für Wasser zum Auftropfen auf Kotproben
- Einweg-Schnapsgläschen aus Kunststoff zum Anrühren und Ansetzen von Kot-suspensionen
- Ausgebrauchte gereinigte Einwegspritzen (1ml, ohne Nadel) zum Aufnehmen und Auftropfen von Kot-Suspensionen
- Küchenpapier als Unterlage für Objektträger mit Proben und zum Absaugen von überschüssiger Flüssigkeit
- Mikrofaser-Tuch zum Polieren der Objektträger
- Eventuell Glycerin zum Fixieren von kompakten, lichtundurchlässigen Objekten wie Flöhen etc.



- Eventuell Immersionsöl für Vergrößerungen mit 100x Objektiv in Öl plus Xylol als schnellwirkendes Entfettungsmittel für das Objektiv 100x nach Benutzung von Immersionsöl
- Eventuell Objektmikrometer 1:100 zur Größenbestimmung der betrachteten Objekte

## Anschaffungshinweise

### Kaufempfehlung

Ein Mikroskop für einfache Kotuntersuchungen sollte mindestens folgende Eigenschaften haben bzw. Kriterien erfüllen:

- Durchlicht-Mikroskop mit eingebauter regelbarer Beleuchtung und einstellbarem Abbe-Kondensator
- Regulierbarer Augenabstand
- Grob und Feinfokussierung, Höhenregler und Kreuztisch, verstellbar mit vertikal liegenden koaxialen Bedienungsknöpfen
- Objektive (achromatisch) 4x, 10x und 40x
- Weitfeld-Okulare 10x, 20x
- Sinnvoll: trinokularer Kopf zum Aufsetzen einer Okularkamera (= binokulares Mikroskop mit 3. Tubus)
- Zusätzlich empfehlenswert: Mikroskopkamera (mind. 5 Megapixel Auflösung)

### Investitionsvolumen

Wie überall gilt auch hier: Qualität hat ihren Preis. Brauchbare Geräte gibt es als Schülermikroskope schon sehr günstig, ab etwa 100 Euro. Bei diesen Angeboten macht man aber in verschiedenen Bereichen Konzessionen.

Die Preisspanne für Mikroskope ist immens, von unter 40 Euro bis zu hohen vierstelligen Beträgen für hochprofessionellen Einsatz. Von elektronischen Schnäppchen im zweistelligen Euro-Bereich ist dringend abzuraten. Ein stabiles binokulares Durchlicht-Mikroskop mit den wichtigsten der beschriebenen Anforderungen und Funktionen erhält man gelegentlich bereits für unter 300 Euro, ebenso wie LCD-Mikroskope; ein trinokulares Modell schon für knapp 400 Euro. Besser bedient ist man natürlich mit Geräten, die in einer höheren Preisklasse liegen.

Wie viel man investieren möchte, richtet sich auch danach, wie oft und intensiv man das Mikroskop nutzen wird und wie hoch die persönlichen Qualitätsansprüche sind. Für Einsteiger lohnt sich die Investition in eine zusätzliche Mikroskop-Okularkamera. Auch hier gibt es erhebliche Unterschiede in technischer Hinsicht und

Qualität; entsprechend sind die Preisunterschiede zwischen einfachen und High-End-Modellen. Zufriedenstellende Resultate liefern Kameras im mittleren Sektor um 200 bis 300 Euro.

## Literaturempfehlungen

KREMER, Bruno P. (2002): Mikroskopieren leichtgemacht. Stuttgart, Kosmos Verlag. 64 Seiten, ISBN 9783440094921 (nur antiquarisch, ab ca. 3,00 EUR)

KREMER, Bruno P. (2012): Mikroskopieren ganz einfach. Stuttgart, Kosmos Verlag. 192 Seiten, ISBN 9783440113400 (16,95 EUR)

KREMER, Bruno P. (2015): Das große Kosmos-Buch der Mikroskopie. Stuttgart, Kosmos Verlag. 320 Seiten, ISBN 9783440089897 (39,99 EUR)

## Tipps für den Mikroskop-Kauf

Der Handel bietet zahlreiche Modelle verschiedener Hersteller in den unterschiedlichsten Preisklassen an. Es ist fast unmöglich, einzelne Firmen zu empfehlen – die wirklich guten Experten bieten Mikroskope an, die nahezu unerschwinglich, aber auch fantastisch gut sind (Zeiss, Leica etc.). Im Internet kann man gut fündig werden, auch im niedrigen Preissektor gibt es geeignete Mikroskope und auch gebrauchte, gute Geräte werden angeboten, beispielsweise über Ebay. Daher hier nur eine kleine Auswahl interessanter Web-Adressen.

- <https://www.lichtmikroskop.net>  
bietet umfassende und allgemeinverständliche Informationen über Mikroskope, die entsprechende Technik, Zubehör, Literatur etc.
- <http://www.mikroskop-shop24.de/>  
Online-Shop mit guten Suchfunktionen und Info-Hotline
- <https://www.winlab.de/>  
Online-Shop mit guter Auswahl von Geräten verschiedener Preisklassen plus Zubehör
- <http://www.ehlert-partner.de>  
Online-Shop mit guter Auswahl von Geräten verschiedener Preisklassen plus Zubehör
- <https://www.mikroskop-center.de>  
Online-Shop , kompetenter Anbieter vor allem sehr hochwertiger Mikroskope

**D**iese Broschüre ist eine Ergänzung des Buches „Parasitosen und Mykosen des Igel“ von Dora Lambert, Band 5 der Schriftenreihe IGELWISSEN kompakt. Das Beiheft soll Igelpflegern und Igelstationen, gegebenenfalls auch Kleintierpraxen, die Anschaffung beziehungsweise Auswahl eines geeigneten Mikroskops für diagnostische Untersuchungen erleichtern, um durch das Erkennen von Außen- und Innenparasiten, Erregern von Hauterkrankungen sowie auch die Identifikation von Darmpassanten schnelle korrekte und zielgerichtete Therapie hilfsbedürftiger Igel zu fördern.

Diese komprimierte Praxishilfe sei jedem Igelpfleger empfohlen!