

MIKROBEN UNTER DEM MIKROSKOP VON NADINE BUKOWSKI

# MIKROBEN UNTER DEM MIKROSKOP

**125€**

MIKROBEN  
UNTER DEM MIKROSKOP

# Neues Buch!

## Ab dem 1.09.2018



Der angegebene Preis ist ein Gesamtpreis. Gemäß §19 UStG weist dieser Verkäufer keine Mehrwertsteuer aus (Kleinunternehmerstatus).

Zuzüglich fallen noch Versandkosten an.

Buch: **Mikroben unter dem Mikroskop**

mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie

4. Auflage, 112 farbige Seiten (Hardcover glänzend), 926g

DIN A4 21,0 cm x 29,7 cm

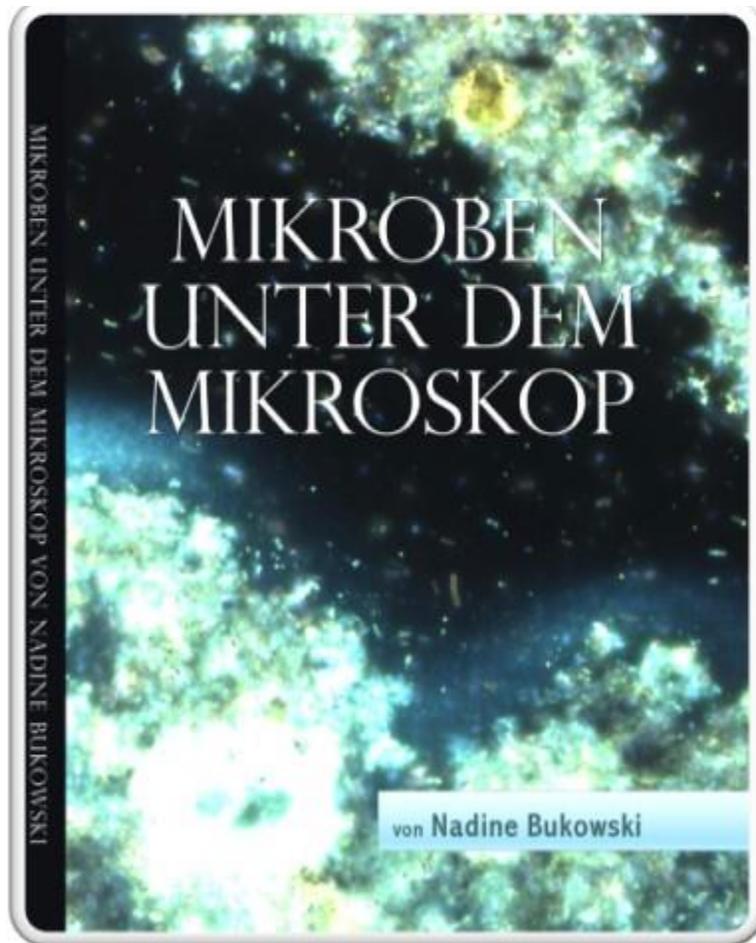
Bestellung unter: [nadine@bukovitan.de](mailto:nadine@bukovitan.de)

oder <http://bukovitan.de/kontakt/>

Artikelnr.: 0033

# Musteransicht

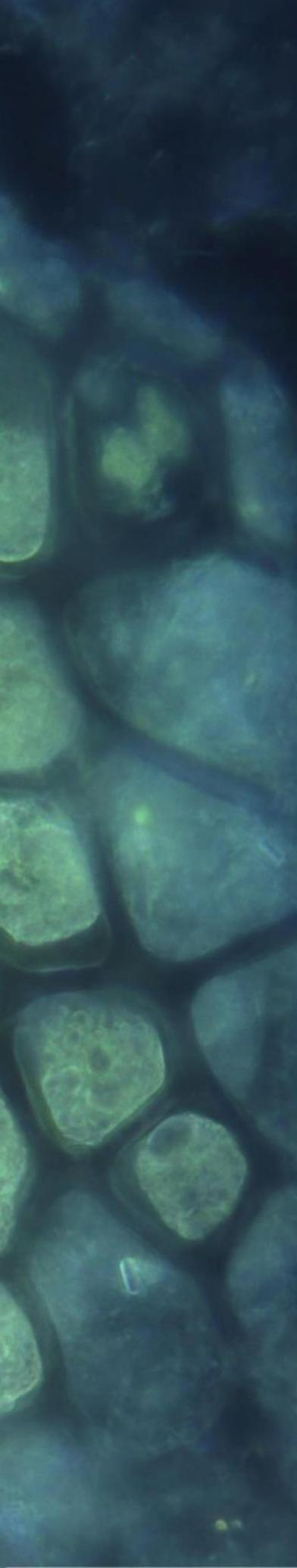
Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der  
Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

## Mikroben unter dem Mikroskop

Die Themen der Musteransicht können leicht von Original abweichen, da das Buch immer weiter entwickelt wird. Alle Buchseiten wurden in dieser Musteransicht verändert, weil dies nur einen Einblick in die darin enthaltenen Fachgebiete bieten soll.

A vertical strip on the left side of the page shows a microscopic view of plant cells, likely onion skin, stained with a blue dye. The cells are roughly rectangular and arranged in a brick-like pattern, with dark cell walls and lighter, stained interiors.

# VORWORT ZUR VIERTEN AUFLAGE

Da die ersten verkauften Bücher von „Mikroben unter dem Mikroskop“, erste bis dritte Auflage, recht guten Anklang fanden, entschied ich mich dafür eine größere und umfangreichere Herausgabe zu erarbeiten.

Dieses Buch bildet verschiedene Bereiche der Mikroskopie ab und ist nicht nur auf die Blutmikroskopie beim Menschen beschränkt. Die meisten Aufnahmen (Mikrophotogramme) sind mit einem Dunkelfeldmikroskop entstanden, aber ich befürworte genauso die Hellfeldmikroskopie bei den jeweiligen Proben, die dafür geeignet sind.

Diese Auflage erfuhr eine umfassende Neubearbeitung und in vielen Bereichen zahlreiche Ergänzungen.

Ich möchte mich mit diesem Grundriss nicht allein an Heilpraktiker und Ärzte wenden, sondern auch an den gebildeten Laien, um die Zahl derer zu vermehren, die Freude an der Mikroskopie haben und die am Fortlauf der Medizingeschichte aktiv teilhaben wollen.

Grasdorf im Juli 2018.

*Nadine Bukowski*

# Mikroben unter dem Mikroskop

mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken übertragenen Erkrankungen  
in der Dunkelfeldmikroskopie

## INHALTSVERZEICHNIS

### EINFÜHRUNG IN DIE WELT DER MIKROBEN-MIKROSKOPIE

**Einleitung** Seiten 1, 2

**Die mikroskopische Arbeitstechnik** Seite 3

**Technik der Blutuntersuchung** Seite 4

**Was sind Bakterien? „Organische Einzelwesen“?** Seite 5

**Keimbeseidlung beim Menschen** Seite 6

**Was sind Protozoen?** Seite 7

**Chronologie wichtiger bakteriologischer Entdeckungen (1849 – 1917)** Seite 8

**Begriffsdefinitionen für die „Vector-Borne Diseases“** Seite 9

**Krankheiten, die durch Vektoren übertragen werden („Vector-Borne Diseases“)** Seite 10

**Zecken und deren Lebenslauf** Seiten 11, 12

**Insekten, die Krankheiten übertragen** Seite 13

**Lausfliegen** Seite 14

**Aufteilung der Bakterien nach Morphologie** Seiten 15, 16

**Eigenschaften der kugelförmigen Bakterien** Seiten 17, 18

**Stäbchenbakterien** Seite 19

**Darstellung von Bakteriengeißeln (Flagellum)** Seite 20

**Pilze unter dem Mikroskop** Seiten 21 - 24

**Parasitische Würmer (Helminthen)** Seiten 25 - 36

### ZOONOSE-ERREGER UND VECTOR-BORNE DISEASES

**Anaplasma** Seiten 37, 38

**Babesia** Seite 39

**Bartonella** Seite 40

**Bartonellosen** Seiten 41, 42

**Borrelia (Erreger der Lyme-Borreliose)** Seiten 43 - 46

**Borrelia und ihre Morphologie** Seiten 47 – 49

**Spießförmige Umwandlungen der Borrelien** Seiten 51, 52

**Chlamydia** Seiten 53, 54

**Coxiella (Q-Fieber)** Seiten 55, 56

**Dirofilaria** Seiten 56, 57

**Ehrlichia** Seiten 58 – 60

**Leishmania** Seiten 61 – 63

**Malaria** Seiten 64 – 68

**Mykoplasma** Seiten 69, 70

**Rickettsia** Seiten 71, 72

**Yersinia** Seiten 73, 74

# STECKBRIEFE

**Acinetobacter** Seite 75

**Anaplasma** Seite 76

**Babesia** Seite 77

**Babesia-Like-Organism (Theileria-like-Gruppe)** Seite 78

**Bacillus** Seite 79

**Bartonella** Seite 80

**Borrelia burgdorferi** Seite 81

**Burkholderia** Seite 89

**Camphylobacter** Seite 87

**Chlamydia** Seite 82

**Clostridien** Seite 83

**Dirofilaria** Seite 84

**Ehrlichia** Seiten 85, 86

**Haemophilus influenzae** Seite 82

**Helicobacter** Seite 87

**Leishmania** Seite 88

**Listeria** Seite 89

**Malaria** Seiten 90, 91

**Mycobakterien** Seite 92

**Mykoplasma** Seite 93

**Nosema connori** Seite 94

**Pseudomonas aeruginosa** Seite 89

**Rekurrenzspirochäten** Seite 95

**Rickettsia** Seite 96

**Spirochaeta** Seite 97

**Streptobacillus** Seite 98

**Streptokokken** Seite 99

**Toxoplasma** Seite 100

**Trichomonas** Seite 101, 102

**Trypanosoma** Seite 103

**Ureaplasma** Seite 93

**Yersinia** Seite 104

## TABELLEN

**Unbewegliche Stäbchenbakterien** Seite 105

**Kokkoide Stäbchenbakterien** Seite 106

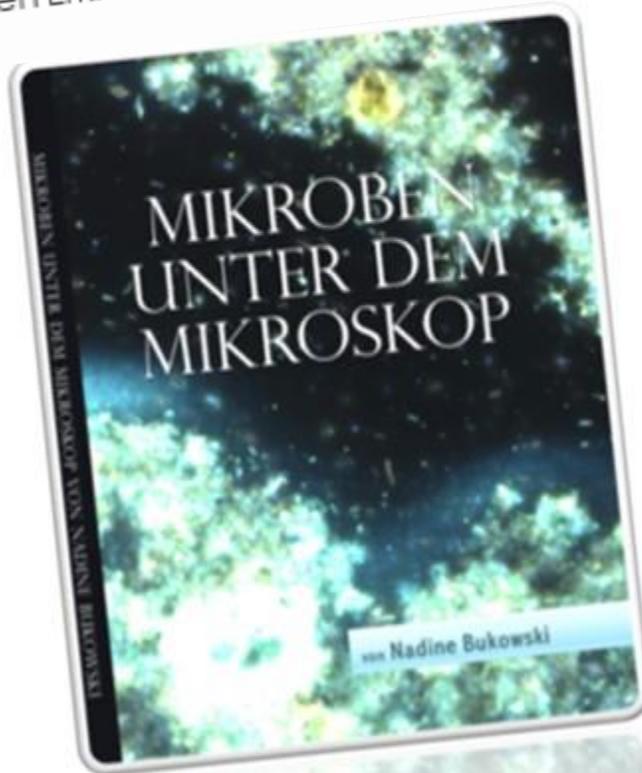
**Erreger, die durch Zecken übertragen werden** Seite 107

**Erreger in menschlichen Immunzellen** Seite 108

Urheberrechtsgesetz und Haftungsausschluss Seite 109

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

vir nur unter  
chstum  
ewegen

chen  
en Einfluss  
rkennen  
mmen  
ebung.

lstoffe  
die

nichts

Auc  
Tem  
mer

...menschen und  
...spern die Stabilität des Wirtes eine große Rolle.  
Trinkt und isst der Wirt immer ausreichend gleichviel oder macht der Wirt  
Hungerphasen durch?

Lebt der Wirt von einseitiger Nahrung oder wechselt der Wirt die Gewohnheiten und somit müssen sich auch die Mikroorganismen anpassen. Sie sind...

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

E  
K  
M  
U  
M  
nä  
um  
das  
Mikr  
Dies  
weite

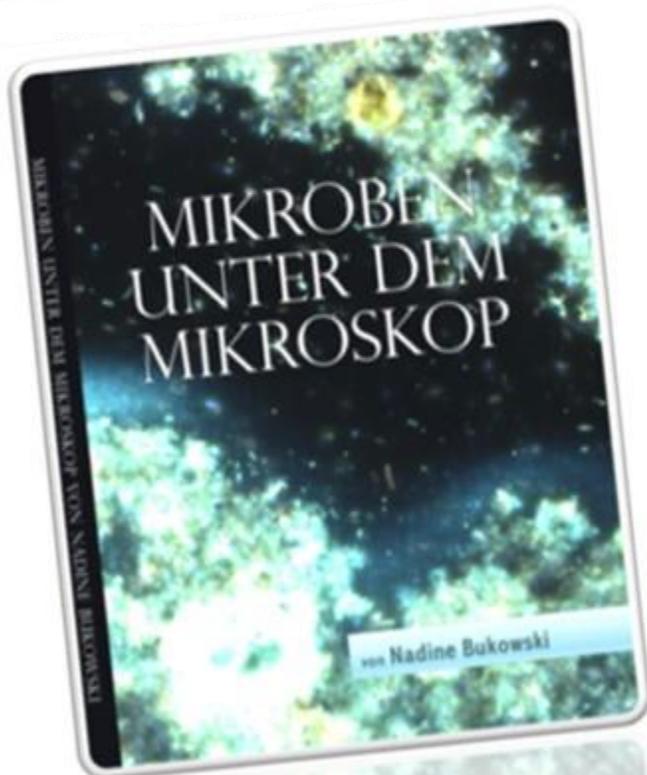
...zubereiten, der dann das Fundament bieten soll, mehr über Mikroorganismen zu erfahren.

# DIE MIKROSKOPISCHE ARBEITSTECHNIK

◦ Die Techniken der Mikroskopie

## Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

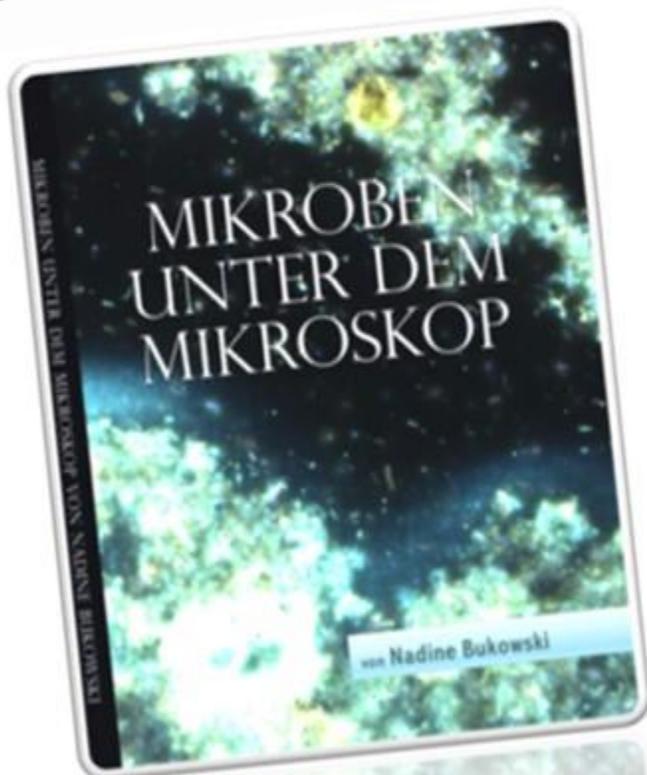
# TECHNIK DER BLUTUNTERSUCHUNG

## 1.) Dicker Tropfen:

Bedeutet großes Volumen zwischen dem Objektträger und dem Objektive.  
Ausfüllung...

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

### 3.

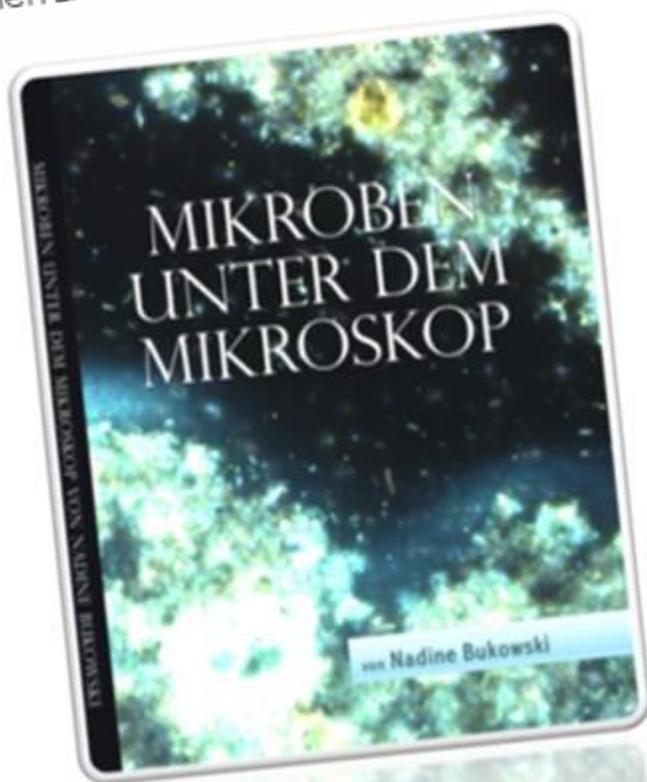
Da ein  
wir  
der  
Blut  
aus  
Blut  
dazu  
verw  
Blut  
Geel  
Erreg  
Blutze

Nach  
Tropfe  
ein De  
Suche  
Blutau

WAS SIND BAKTERIEN?  
„ORGANISCHE EINZELZELL“

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

und die  
e  
elle  
nannte  
n  
nen  
das

nd  
icht  
an  
gibt

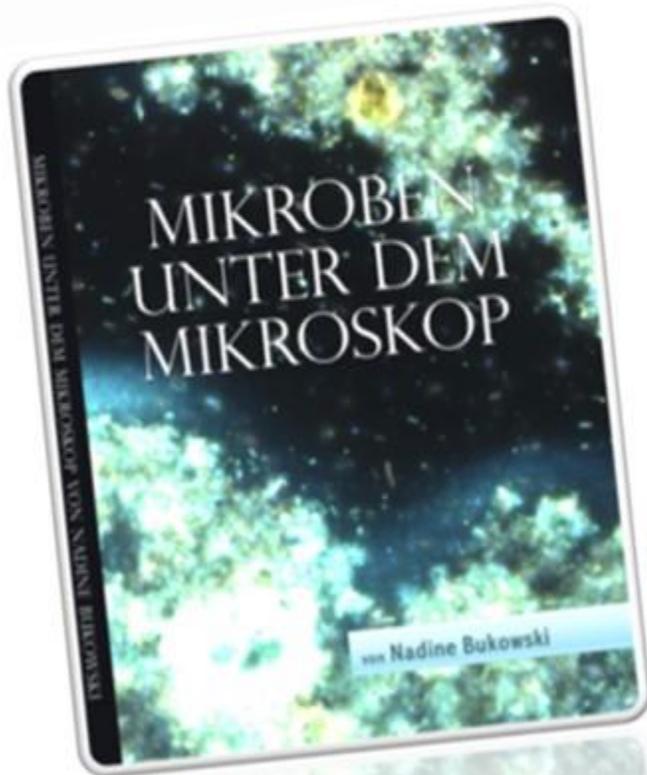
r  
k  
u  
A  
un  
wir  
da  
ger  
Sau  
And

... sind daher sehr empfindlich, wenn die körpereigene Abwehr mit Sauerstoffradikalen arbeitet.

*Clostridium perfringens*

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Die Tabelle wurde von mir ergänzt und erweitert.

# WAS SIND PROTOZOEN?

Protozoen

ellern.

sie

er ein

dies

nämlich

## Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

ien

ren

a

an,

).

cts,

s

U

p

be

Be

alle

Par

Sch

wer

Toxin

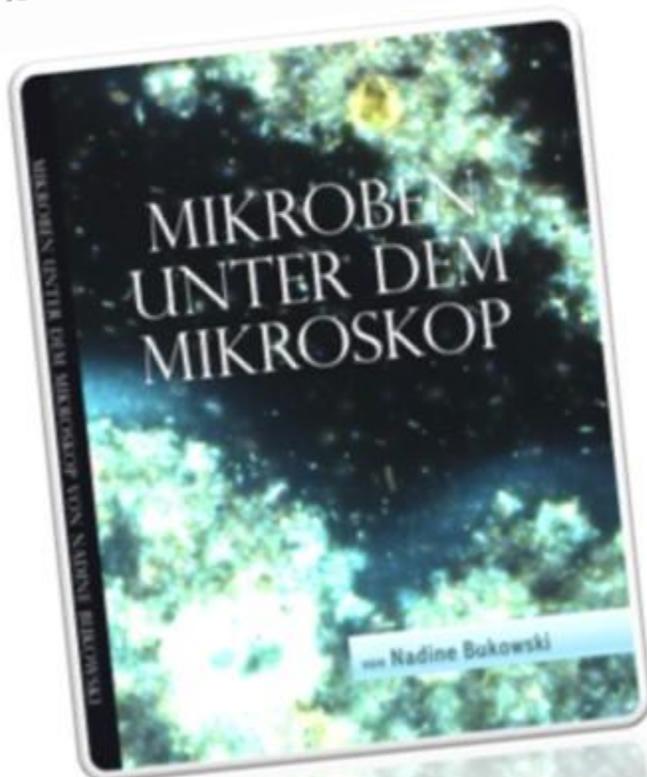
Häuf

ande

Verbreitung der Protozoen, andere Organismen davon profitieren, z.B. Pilze und Bakterien können Flächen besiedeln und es kommt zu einer Mischinfektion bzw. Mischbesiedelung.

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Quelle: 06.01.03 K. Paulus (Quelle: Ciba Zeitung Nr.14 Okt; 34)

# BEGRIFFSDEFINITIONEN FÜR DIE „VECTOR-BORNE DISEASES“

## Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN



# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Zec  
Inner  
Eiank

Die Paarung erfolgt auf dem Wirt, kann aber auch in der freien Natur ablaufen. Das Männchen legt Spermapakete, sogenannte Spermidien, ab.

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Larv

- br
- ge

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# LAUSFLIEGEN

Familie: Hippoboscidae

## Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



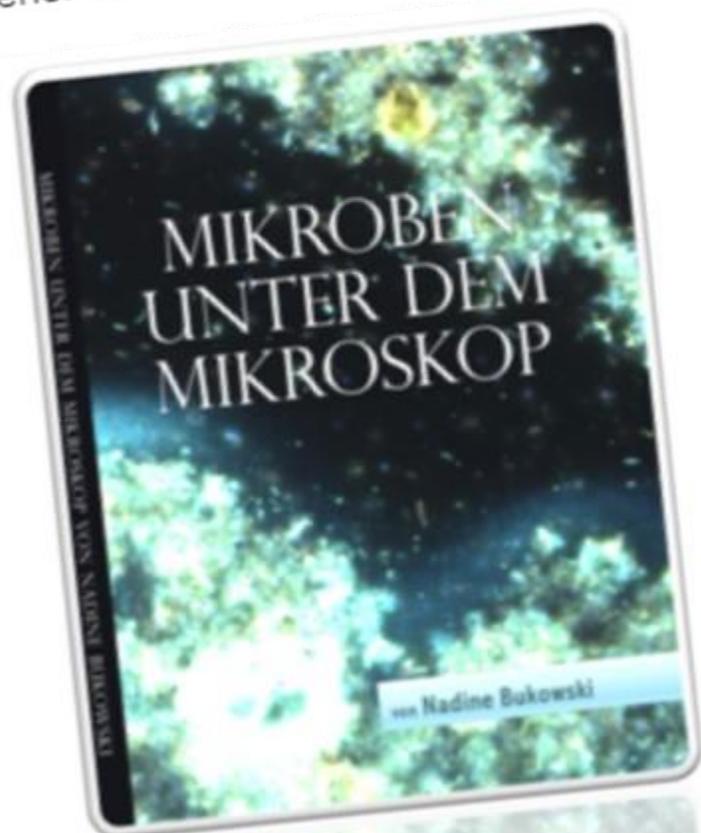
4. AUFLAGE, 112 SEITEN

M  
se  
(H  
eir  
Die  
(au  
such  
Hirs  
Über  
Quell  
schoe  
Journ

AUFTEILUNG DER BAKTERIEN NACH  
MORPHOLOGIE

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie

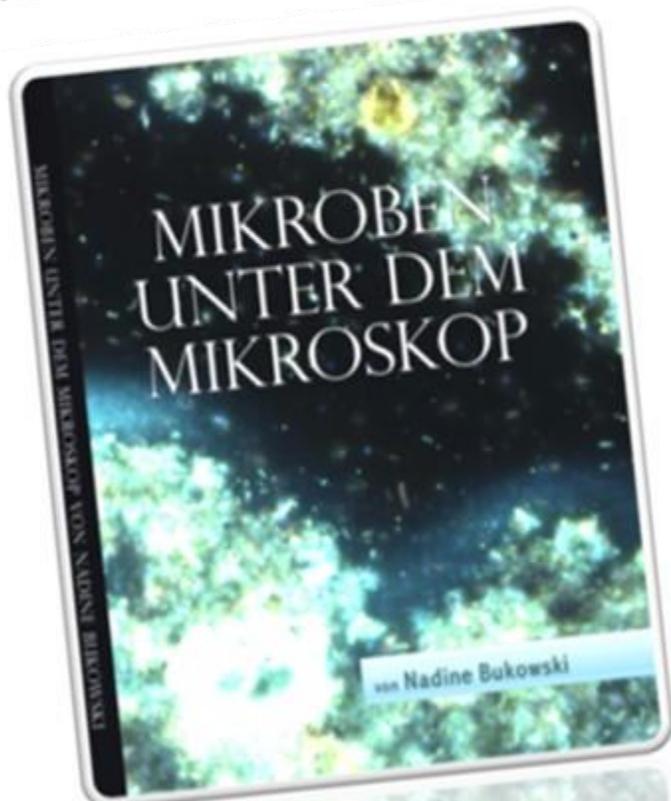


4. AUFLAGE, 112 SEITEN

□  
H  
bi  
Sc  
an  
Me  
Pro  
Stre  
Herz

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

F  
G  
ve  
Alt

# EIGENSCHAFTEN DER KUGELFÖRMIGEN BAKTERIEN

## Die Staphylokokken

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

o  
F  
ze  
m  
Ab  
Sta  
**Eite**  
Typi  
Mer  
Karb

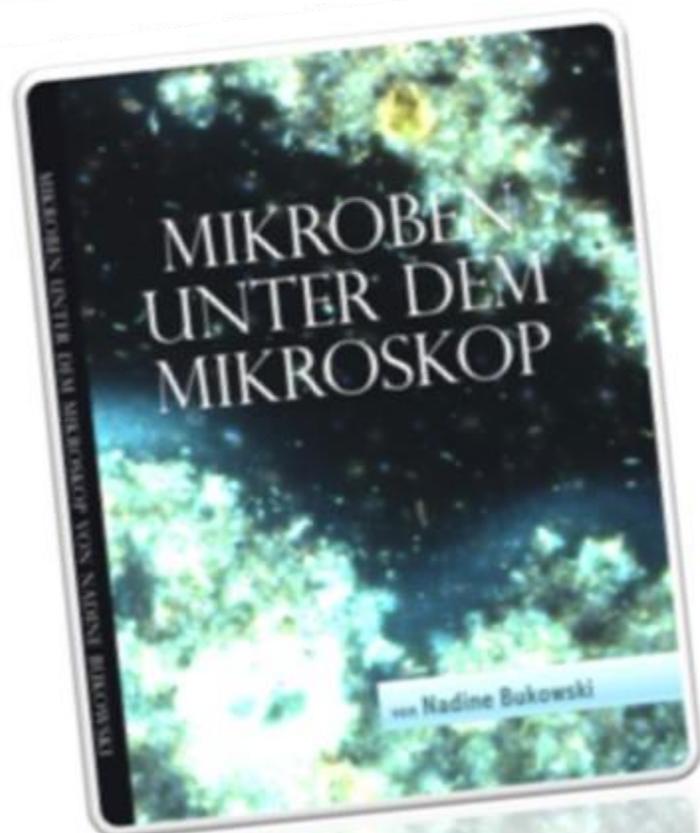
## Die Streptokokken

Der nächsthäufigere Erreger, der ebenso Entzündungen verursacht, ist der Streptococcus Pyogenes.

er  
her

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

S  
A  
B  
s  
o  
**Di**  
Vo  
Me  
wer  
**Die**  
Bei E  
Auch  
Borre  
körpe

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# DARSTELLUNG VON BAKTERIENGEISSELN (FLAGELLUM)

## Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie

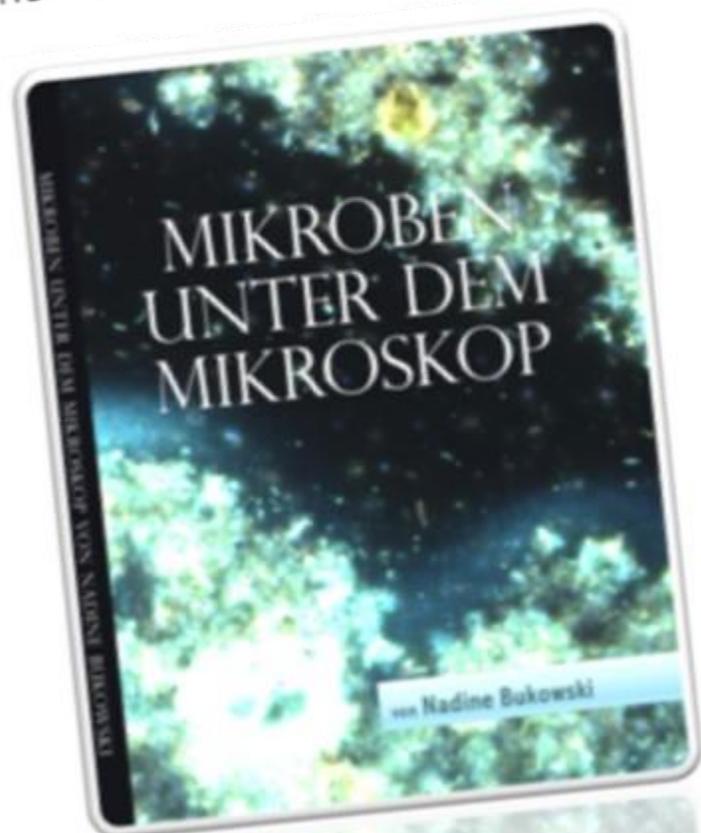


4. AUFLAGE, 112 SEITEN

mono

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie

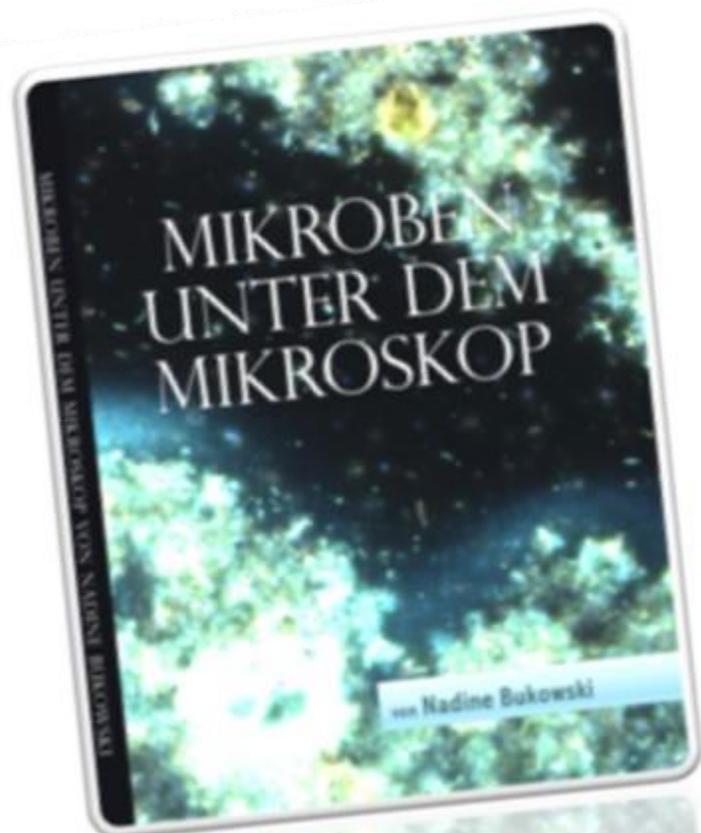


4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Trichophyton rubrum  
Mel...

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

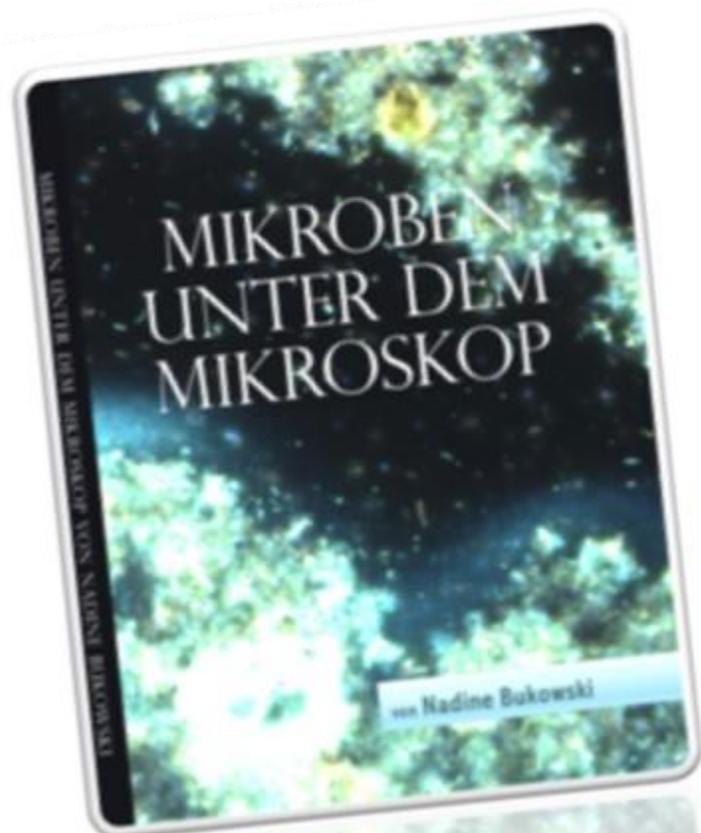
Ke  
vo  
du  
Da  
Hyp  
eine

## Geschichte der Dermatophyten

Es gelang 1835 mit dem Mikroskop in Lüttich

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Quelle:  
Ajello  
93-110  
Seelig  
Schoe

*Candida albicans*

*Candida albicans* ist ein

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie

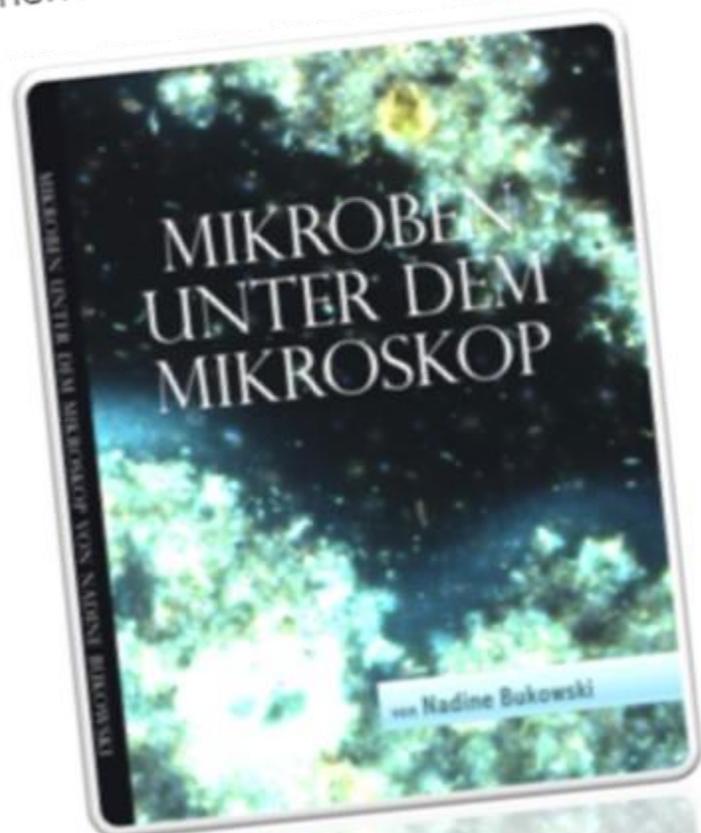


4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Quelle:  
Engel  
Medizin  
Kullbe  
Med R  
Martin  
States

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

...  
c  
K  
"E  
(S  
Ke  
sin  
Wü  
imn  
Imm  
Grur  
Weis  
die M  
Paras

Viele der krankmachenden Aspekte einer Wurminfektion entstehen wiederum nicht durch die Würmer selbst, sondern durch die Stoffe, die sie abgeben. Ein Beispiel ist die Elefantiasis.

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Wu  
und  
Hel  
asth  
ein e  
habe

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



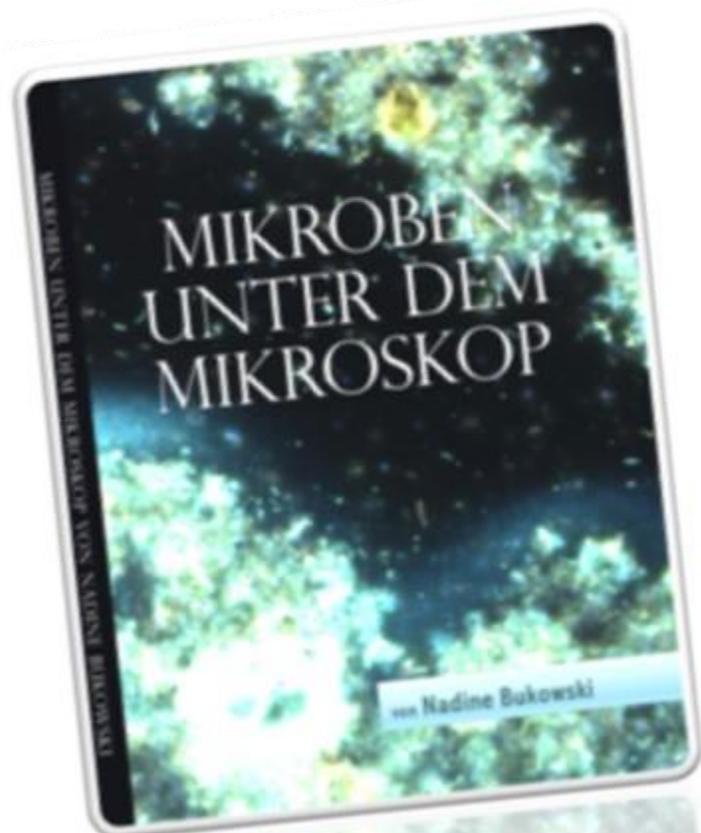
4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Übersicht der parasitischen Würmer

Als Wurmerkrankung...

## Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

## Der Spulwurm, *Ascaris lumbricoides*

Der Spulwurm, *Ascaris lumbricoides*, ist ein W...  
wie Gall...

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



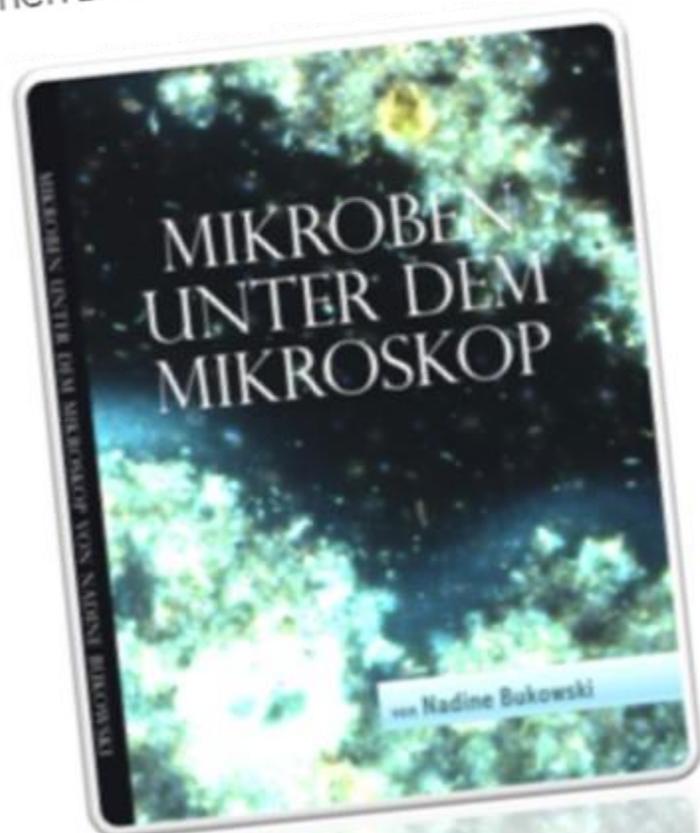
4. AUFLAGE, 112 SEITEN

## Die Bilharziose oder Schistosomiasis

Die **Bilharziose**, eine durch

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



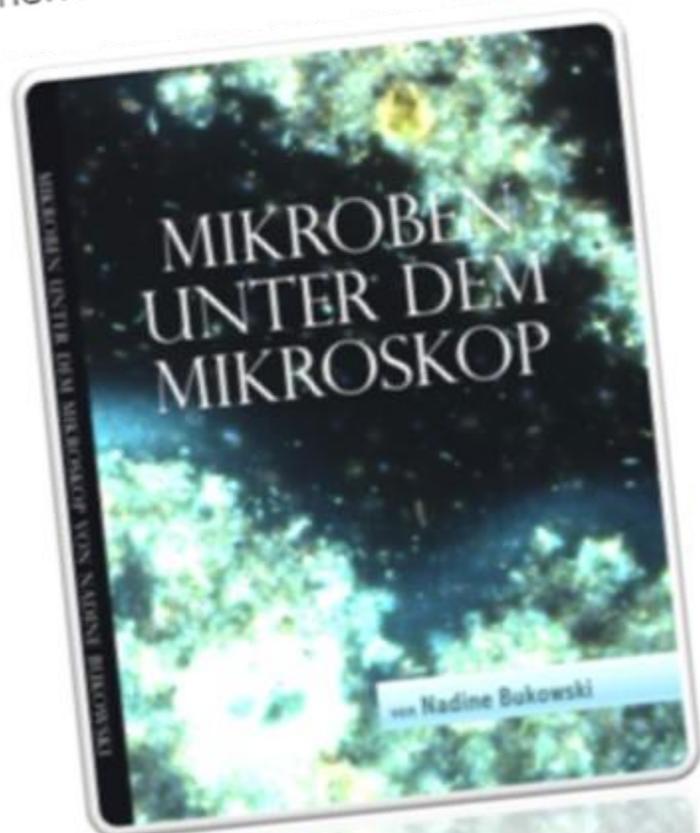
4. AUFLAGE, 112 SEITEN

## *Trichinella spiralis*

*Trichinella spiralis* gehört zu der Familie

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

*Toxocara spp.*

Toxocarosen sind

die

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

s  
d  
e  
Bl  
be  
Ze  
ve  
Org  
Tox  
Gev  
auf  
veru  
eosin

**Geschichte:** Die alten Begriffe gefielen mir persönlich deutlich besser und zeigten eine deutliche Verwandtschaft zu dem „Mensch“ der letzten Jahrhunderte.

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie

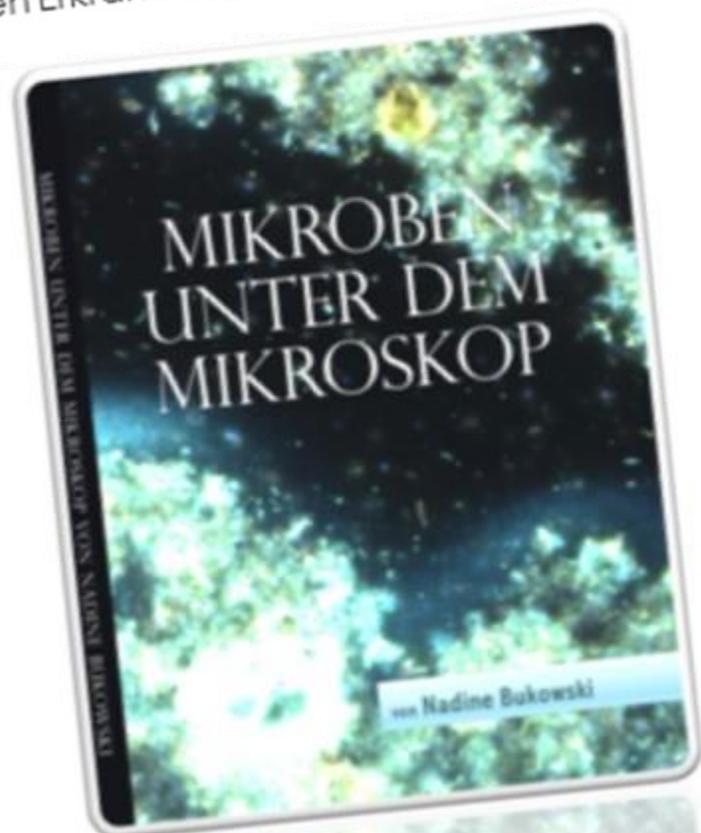


4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Oder aber die Larve entwickelt sich noch  
im Darm des Menschen zur ersten

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

V  
e  
g  
be  
be  
Die  
Hus  
  
Que  
Gro  
1989.  
Streit  
Paras  
J.Inf.D  
Sever  
Sato Y  
Immun

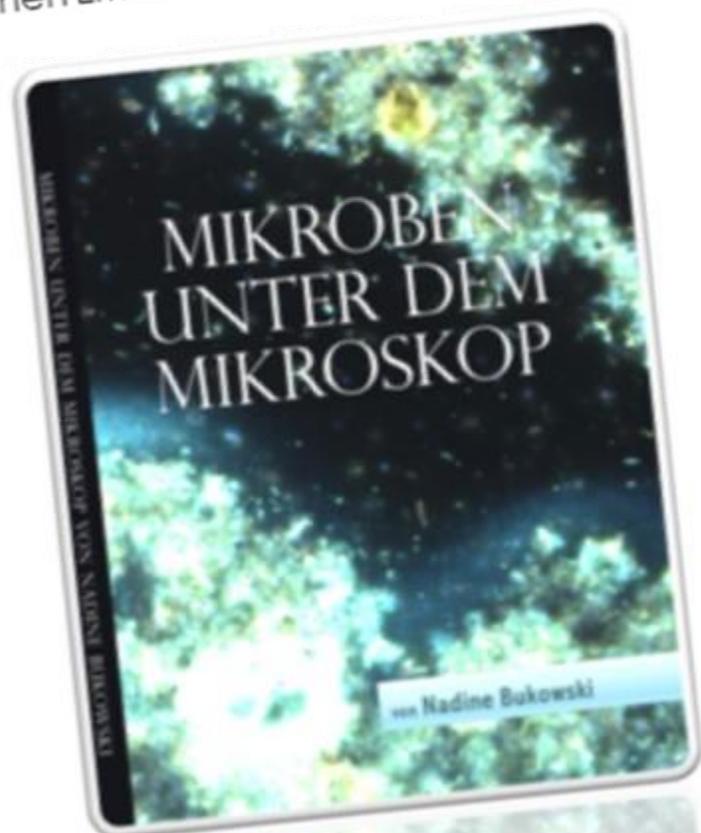
## Zwergbandwurm (*Hymenolepis nana*)

(Carl von Siebold, 1852)

Der Zwergbandwurm (*Hymenolepis nana*)

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Quelle:  
Johar  
Auflag

*Spirometra erinacei-europaei*

Rudolphi, 1819

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Q  
Lyn  
affe  
Me  
mar  
2003  
Palm  
ame  
1996  
Palm  
Infec  
Crit C  
Regin  
Katze.  
The ge  
migrat

# ANAPLASMA

Der Erreger Anapl...

## Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Anaplasma phagozytophilum infiziert im Säugetier  
Hunden

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

i  
A  
p  
ze  
ein  
Als  
Rat

Que  
• Prä  
im  
• Zha  
War  
Jam  
• Carl  
phag  
169:

# BABESIA

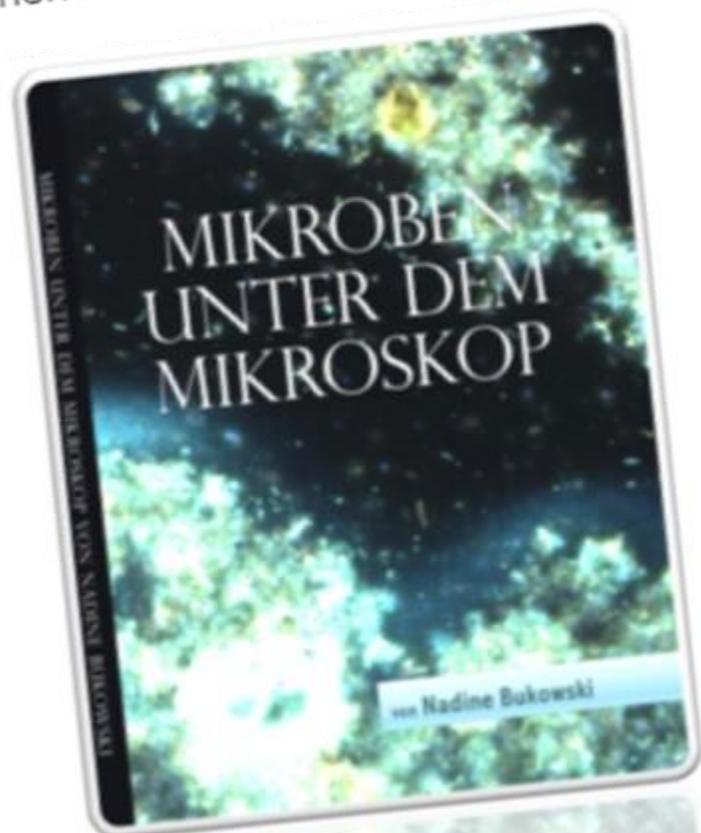
Der Ordnung Piraplasmi

die

ang

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

u  
C  
S  
b  
er  
Ze  
Die  
Wo  
Ver  
Vers  
Schv  
Ermü  
Quelle  
Lehrbuch

... Depazes: S. 111-121

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

A  
Q  
c  
a  
Q  
• D  
• a  
un  
• O  
• L  
• N  
Ba  
bo

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Die häufigsten Symptome der chronischen Lyme-Borreliose  
(auch Lyme-Krankheit oder Lyme-disease genannt)

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

S  
e  
e  
c  
(V  
si  
N  
Q  
G  
bu  
BC  
uri  
DE  
Die  
WC  
tran  
430

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

- Andere Stadien mit reduzierter Beweglichkeit: Eine

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Ein auffälliges Merkmal dieser Spirochäte ist es, dass sie...

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Y  
B  
r  
c  
Z  
B  
g  
N  
U  
Q  
M  
U  
N

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Chlamydien besitzen einen komplexen zwei-phasischen Vermehrungszyklus. Sie werden zuerst als Elementarkörperchen...

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

K  
T  
V  
S  
C  
K  
W  
H  
C  
QU  
HA  
ME  
112  
POL  
ROL  
Tier  
BRA

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

## Quellennachweise für Coxiella:

- DENMAN J UND WOODS M (2009): Acute Q fever in pregnancy: report and literature review. *Journal of Clinical Microbiology* 481.

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Auch wenn wir es hier mit Würmern zu tun haben, ist...

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Y  
C  
in  
re  
G  
Q  
M  
St  
M  
Ne  
Oc  
Fis  
Pie  
Ho  
Mo  
Else

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Eine besondere Berühmtheit erlangte *E. canis*, weil diesem Erreger hunderte von militärisch eingesetzt wurden.

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

C  
C  
D  
H  
G  
G  
Q  
An  
An  
302  
Bak  
Bar  
spp  
Ben

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Auf Grund des zunehmenden Imports von Hunden aus dem Ausland und des steigenden...

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Hunde werden vor allem an wenig behaarten Stellen, wie dem Kopf, der Nase oder der Innenseite der Ohrmuschel...

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

U  
C  
D  
S  
g  
Q  
Ca  
info  
Ash  
126  
Ag  
of f  
by  
Alv  
and  
e35

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

D  
A  
n  
L  
L  
d  
je  
Ein  
Tro  
Flu  
die

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Für die Mikroskopie ist es in erster Linie wichtig, sich die ...

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

M  
S  
A  
Z  
Ü  
A  
M  
Q  
Mi  
Fri  
Sp  
Sh  
Mc  
Wit  
Ae  
Kle  
feb

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

D  
ne  
wi  
la  
un  
Kö  
ist

Aber der Körper ist nicht gänzlich machtlos

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Rickettsien sind kurze, stäbchenförmige...

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

M  
C  
E  
G  
A  
Q  
.  
.  
.  
.  
.  
.  
.  
.  
.  
.  
.  
A

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Q

1.)

2.)

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Bi

Q

Let

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Sehr große, sporenbildende Stäbchen

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Kleines, erythrozytrophiles St...

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 172 SEITEN

Kleine, kugelförmige Bakterien

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Q  
Me

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

F  
S  
H  
Er  
ar  
po  
Gr  
Kr  
Qu  
Leh

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

V  
I  
r  
A  
b  
D  
S  
Er  
Be  
De  
Be  
Q  
Ebe  
2.) M  
and  
3.) T  
Dra  
com  
4.) B  
exof

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

A  
A  
A  
A

QU  
1.) D  
2.) C  
2

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Q

1.)

2.)  
mo

3.)  
pyd

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Unbewegliche, nicht sporenbildend

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

A  
B  
C  
D  
E  
  
Q  
Me  
Lehr

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

• • Q

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Lange, gewundene Bakterien

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Qu  
Jahr

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

7  
7  
K  
si  
ei  
he  
Di  
Kü  
Que  
108  
Jak  
Tho

Tr  
Tric  
Tric  
ger  
In d  
Bau  
Quell

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Q  
Leh  
Leh

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Q

1)  
2)

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

G  
St

Un  
dig  
QU  
Me  
Leh

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Erreger, die durch Zecken übertr...

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

# Musteransicht

**Mikroben unter dem Mikroskop**  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN

Ne  
Ne  
Ne  
ser  
Ric  
Tox

# Musteransicht

Mikroben unter dem Mikroskop  
mit besonderer Berücksichtigung der durch Zecken  
übertragenen Erkrankungen in der Dunkelfeldmikroskopie



4. AUFLAGE, 112 SEITEN