

## 22. Ichthyoparasitologisches Symposium, Boiensdorf, 10. Juni 2006

- 9:00 Eröffnung: Prof. Dr. L.W. Reimer (Minden) und Dr. M. Kalbe (Plön)  
Vorsitz Prof. Dr. C.D. Zander (Hamburg)
- 9:10 **L.W. Reimer & U. Walter (Minden)**: Die Parasiten des Hornhechts *Belone belone* (L.) in der Ostsee.
- 9:30 **M. Nachev (Karlsruhe)**: Die Endohelminthenfauna von Barben aus dem Unterlauf der Donau (Bulgarien) unter spezieller Berücksichtigung von *Philometra ovata*
- 9:50 **A. Kappe (Leipzig)**: Klinisch bedeutende Myxosporidien importierter Farbkarpfen und Goldfische
- 10:10 **M. Zeidan (Rostock)**: Kiemenbewohnenden Monogenea bei Karpfen (*Cyprinus carpio* L.) aus Mecklenburg-Vorpommern
- 10:30 KAFFEPAUSE  
Vorsitz Prof. Dr. W. Haas (Erlangen)
- 11:00 **P. Jakobsen (Bergen)**: Can female salmon lice protect their hosts from new infections?
- 11:20 **M. Zeidan (Rostock)**: Zur Ökologie und Saisondynamik der auf dem Karpfen parasitisierten *Dactylogyrus*-Arten
- 11:50 **A. Faltýnková & L. Kablášková (Ceske Budejovice)**: Cercarien von Trematoden (Digenea) in Zentral-Europa
- 12:10 **C. D. Zander (Hamburg)**: Über Diversität, Gleichgewicht und ökologische Nischen in Parasitengemeinschaften
- 12:30 MITTAGSPAUSE  
Vorsitz Dr. K. Knopf (Berlin)
- 14:00 **D. Kallert (München)**: Epispore vs. Endospore: Funktionelle Ultrastruktur bei Actinosporen der Myxozoa
- 14:20 **H. Radszuweit, N. Niemeier, M. Spakulova & B. Sures (Karlsruhe)**: Beeinflussung von Biomarkern und Metallgehalten in Gammariden durch Acanthocephalen
- 14:50 **C. Pietsch (Berlin)**: Immunmodulierende Wirkung von endokrin wirksamen Substanzen
- 15:10 **S. Frank & B. Sures (Karlsruhe)**: Angriff auf das Hormonsystem von Rotaugen - Endokrine Disruptoren oder Parasiten?
- 15:30 KAFFEPAUSE  
Vorsitz Dr. D. Kallert (München)
- 16:00 **J. P. Scharsack, G. Rauch & M. Kalbe (Plön)**: Immunantworten von Fluss- und See-Stichlingen (*Gasterosteus aculeatus*) auf die Parasitenfauna im jeweiligen Fremdhabitat
- 16:20 **N. Neumann (Berlin)**: Parasiten als Stressoren- Untersuchung der primären Stressantwort auf eine parasitäre Infektion anhand des Parasit-Wirt Modells *Diplostomum spathaceum* und *Cyprinus carpio*.
- 16:40 **K. Knopf (Berlin)**: Vergleichende Immunologie von *Anguillicola crassus* beim Japanischen Aal und beim Europäischen Aal
- 17:00 **M. Kalbe (Plön)**: Die Nematoden *Anguillicola crassus* und *Camallanus lacustris* in Stichlingen: unterschiedliche Immunkompetenz in Fluß und See?

## ABSTRACTS

Die Parasiten des Hornhechts *Belone belone* (L.) in der Ostsee.

L.W. Reimer<sup>1</sup> & U. Walter<sup>2</sup>, <sup>1</sup>Am Bahnhof Minden-Stadt 4, 32423 Minden, <sup>2</sup>Schulungs- und Gästehaus „Strandgut“, Werder 6, 23974 Boiensdorf

In den Jahren 2004 und 2005 wurden 31 Hornhechte *Belone belone* (L.) aus der Mecklenburger Bucht der Ostsee auf ihre Parasitierung untersucht und die Ergebnisse mit denen anderer Autoren vor Rügen und von der polnischen Küste verglichen. Erstmals konnten Vertreter der Myxozoa *Myxidium sphaericum* in der Ostsee nachgewiesen werden und der Monogene *Axine belones* seit 1838 das erste mal wieder. Auch wurde ein Vergleich mit der Parasitenfauna der Familie Scomberesocidae gezogen.

Die Endohelminthenfauna von Barben aus dem Unterlauf der Donau (Bulgarien) unter spezieller Berücksichtigung von *Philometra ovata*

M. Nachev & B. Sures, Zoologisches Institut I, Ökologie- Parasitologie, Universität Karlsruhe, Geb.07.01. Kornblumenstrasse 13, D-76131 Karlsruhe

Um die Eignung von Parasitengemeinschaften zur Indikation anthropogener Einflüsse zu erfassen, wurden im Unterlauf der Donau 121 Barben von zwei Probestellen untersucht. Insgesamt sieben Endohelmintharten konnten in den Fischen gefunden werden: *Diplostomum spathaceum* (Digenea), *Metagonimus yokogawai* (Digenea), *Rhabdochona hellichi* (Nematoda), *Pseudocapilaria tomentosa* (Nematoda), *Philometra ovata* (Nematoda), *Pomphorhynchus laevis* (Acanthocephala), *Acanthocephalus anguillae* (Acanthocephala). Von den bisher gefundenen Parasiten eignet sich *R. hellichi* am ehesten zur Indikation der Gewässergüte, da dieser Nematode Ephemeropteren der Gattung *Hydropsyche* als Zwischenwirte benötigt. Der Nematode *P. ovata* wurde zum ersten Mal in Barben als Endwirt festgestellt.

Klinisch bedeutende Myxosporidien importierter Farbkarpfen und Goldfische

A. Kappe, Institut für Veterinär-Pathologie, An den Tierkliniken 33, 04103 Leipzig

Japanische Farbkarpfen (Koi), die nach Deutschland eingeführt werden, sind aufgrund der dortigen Hälterung in Naturteichen häufig von zahlreichen Ekto- und Endoparasiten befallen. Daher sind für deutsche Händler die sorgfältige Quarantäne sowie die klinische Untersuchung der Neuzugänge und die erfolgreiche Therapie diagnostizierter Erkrankungen unumgänglich. Im Rahmen dieser Maßnahmen wurden bei einzelnen Importfischen eines Händlers aus der Umgebung von Leipzig hin und wieder etwa hirsekorngroße, weiße

Umfangsvermehrungen im Kiemenepithel festgestellt. Hierbei handelte es sich um Myxosporidien der Gattung *Myxobolus*. Auf Grund ihrer morphometrischen Merkmale konnten diese als *Myxobolus toyamai* KUDO, 1917, *Myxobolus koi* KUDO, 1920 sowie höchstwahrscheinlich *Myxobolus basilamellaris* LOM & MOLNAR, 1983 identifiziert werden. Klinische Veränderungen der Kiemen waren auf Grund der geringen Befallsintensität in keinem Fall nachweisbar. Die Therapie bestand lediglich in der chirurgischen Entfernung der Zysten, da aufgrund des Fehlens klassischer Zwischenwirte in deutschen Koi-Teichen die Vermehrung und auch die Übertragung der Parasiten auf andere Fische eher unwahrscheinlich ist.

Neben Koi wurden von dem genannten Händler auch Goldfische über einen Großhandel bezogen. Als Einzelercheinung ist bei einem dieser Fische der Nachweis von *Myxobolus lentisuturalis* DYKOVÁ, FIALA & NIE, 2002 zu erwähnen. Klinisch zeigte der betroffene Goldfisch eine symmetrische, kontinuierlich gewachsene und zum Zeitpunkt der Sektion beinahe walnussgroße Umfangsvermehrung im Bereich der Rückenmuskulatur kranial der Rückenflosse, die anfänglich den Verdacht einer tumorösen Veränderung nahelegte. Die Verbreitungschancen von *Myxobolus lentisuturalis* sind aufgrund der üblicherweise eher den Naturteichen ähnelnden Hälterungsbedingungen von Goldfischen in Deutschland jedoch wesentlich besser. Der limitierende Faktor ist hierbei wiederum das Vorhandensein eines geeigneten Zwischenwirtes. Aus der Literatur ist über die Eignung verschiedener Oligochaeten wie *Tubifex* oder *Limnodrilus* spp. bisher jedoch noch nichts bekannt.

#### Kiemenbewohnenden Monogenea bei Karpfen (*Cyprinus carpio* L.) aus Mecklenburg-Vorpommern

M. Zeidan, Allgemeine & Spezielle Zoologie, Universität Rostock, Universitätsplatz 2, 18055 Rostock

Für die vorliegende Arbeit wurden zwischen August 2002 und September 2004 insgesamt 420 Karpfen (*Cyprinus carpio* L., 1758) verschiedener Größe aus den Karpfenzuchtanlagen von Neustadt-Glewe bei Schwerin auf Monogenea-Arten untersucht.

Im Vordergrund stand daher die Identifikation durch lichtmikroskopische und raster-elektronenmikroskopische Untersuchung, die ihre kennzeichnenden Merkmale genauer als bisher vorliegend abbilden und danach eine neue Beschreibung ermöglichen sollte.

Es wurden sechs Arten von Monogenea gefunden: *Dactylogyrus extensus*, *Dactylogyrus vastator*, *Dactylogyrus anchoratus*, *Dactylogyrus minutus*, *Gyrodactylus sporostoniae* und *Diplozoon nipponicum*. Als neu für Deutschland wurde *Diplozoon nipponicum* festgestellt.

Je nach Art wurden 21-50 erwachsene Exemplare mit einem Okularmikrometer vermessen. Dabei wurden jeweils die Extremwerte und die Durchschnittswerte ermittelt.

*Dactylogyrus extensus*, *Gyrodactylus sporostoniae* und *Diplozoon nipponicum* wurden proportionsgerecht auf Quadratnetzpapier gezeichnet, doch *Dactylogyrus vastator*, für

*Dactylogyrus anchoratus* und *Dactylogyrus minutus* wurden nur die sklerifiziertelemente dargestellt.

## Zur Ökologie und Saisondynamik der auf dem Karpfen parasitisierten *Dactylogyrus*-Arten

M. Zeidan, Allgemeine & Spezielle Zoologie, Universität Rostock, Universitätsplatz 2, 18055 Rostock

Für die vorliegende Arbeit wurden 308 Karpfen (*Cyprinus carpio* L., 1758) zwischen Januar und Dezember 2003 hinsichtlich der Variablen: Größe, Alter und Gewicht aus den Karpfenzuchtanlagen von Neustadt-Glewe bei Schwerin untersucht, aufzuklären,

1. Das Grad der Befallsextenzität, Abundanz und Befallsintensität:
  - Je nach Alterklassen.
  - Je nach Geschlecht.
  - Je nach Kiemenbögen.
2. Saisonale Dynamik des Befalls bei zweijährigen Karpfen während 2003.
3. Einfluss der Veränderungen der Wassertemperatur auf Saisondynamik der Abundanz sowie Befallsintensität.

Die Befallsextenzität, Abundanz und Befallsintensität waren unterschiedlich zwischen den Alterklassen des Karpfens.

Die Weibchen der untersuchten zweijährigen Karpfen waren bei allen Arten stärker als die Männchen befallen.

Auch zwischen den Kiemenbögen der untersuchten zweijährigen Karpfen unterschied sich der Befall.

Alle *Dactylogyrus*-Arten kamen während des ganzen Untersuchungsjahres an den Kiemen des zweijährigen untersuchten Karpfens vor. Die Befallsextenzität, Abundanz und Befallsintensität von *D. extensus* wiesen zwei charakteristische Gipfel im Mai bzw. im Oktober auf. Am Anfang Juni erreichte die Befallsextenzität von *D. vastator* einen Gipfel mit 100% und blieb so bis zum August erhalten; aber die Abundanz und Befallsintensität zeigten einen einzelnen Gipfel im Juli. Die Befallsextenzität von *D. anchoratus* blieb während der Vegetationsperiode ohne nennenswerte Veränderung (100%) bei gleichzeitig geringer Abundanz sowie Befallsintensität. Die Befallsextenzität, Abundanz und Befallsintensität von *D. minutus* waren gering und erreichten das Maximum im Juni (die ersten beide) und im April (die letzte).

Der Einfluss der unterschiedlichen Wassertemperaturen auf die Saisondynamik des Befalls wurde durch den F-Test ausgewertet. Die F-Werte zeigten manchmal eine starke oder schwache statistische Signifikanz während der Vegetationsperiode. Im Gegensatz zeigten sie keine statistisch signifikanten Unterschiede während der Winterperiode.



## Cercarien von Trematoden (Digenea) in Zentral-Europa

A. Faltýnková & L. Kablášková, Faculty of Biological Sciences, University of South Bohemia & Institute of Parasitology, Biological Centre, Academy of Sciences of the Czech Republic, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice, Czech Republic

Freshwater molluscs from Central Europe were examined for larval trematodes from 1998 to 2005. A total of 77 trematode species of 22 families, maturing predominantly in birds, were found; 50 species in the Czech Republic, 31 in Germany, 30 in Poland, 26 in Slovakia and 18 species in Austria. The most common species were *Diplostomum pseudospathaceum*, *Echinoparyhium aconiatum*, *Echinostoma revolutum*, *Plagiorchis elegans* and *Opisthioglyphe ranae* from the pulmonate snail *Lymnaea stagnalis*. In the Czech and Slovak Republics species of the family Omphalometridae (*Neoglyphe*, *Rubensstrema*), developing in the planorbid snail *Planorbarius corneus* and maturing in mammals, were frequently observed, however, none were found in Germany and Austria. It was found that the spectrum of common species, mainly those of the families Echinostomatidae, Plagiorchiidae and Diplostomidae, has not changed considerably during the last 150 years. However, much lower prevalences of strigeid species, compared to earlier reports from the 1960's, were noted in all areas. This rare occurrence of the strigeids may be connected with changes in the bird fauna or some intermediate hosts (leeches, fishes) that are sensitive to environmental changes and pollution.

## Über Diversität, Gleichgewicht und ökologische Nischen in Parasitengemeinschaften

C. D. Zander, Zoologisches Institut, Universität Hamburg, Martin-Luther-King-Platz 3, 20146 Hamburg

Untersucht wurden als Wirte *Gasterosteus aculeatus* (15 Parasiten-Arten) und *Pungitius pungitius* (16) von 3 Stationen der westlichen Ostsee. Die Zahl der Parasiten je Wirt (Infra-Gemeinschaft) erreichte maximal 8 bzw. 7 Arten, durchschnittlich 5,3 bzw. 2,8. Die Artendiversität war niedrig bei den adulten, hoch bei den Jungstichlingen. Die Parasiten-Gemeinschaft der Wirtspopulationen (Komponenten-G.) befand sich somit auf einer niedrigen Stufe einer Sukzession auf dem Substrat 'Wirt'.

Epispore vs. Endospore: Funktionelle Ultrastruktur bei Actinosporen der Myxozoa  
D. M. Kallert<sup>1,3</sup>, E. Eszterbauer<sup>2</sup>, S. Ponader<sup>1</sup>, J. Borrelli<sup>1</sup>, M. El-Matbouli<sup>3</sup> & W.  
Haas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Zoologie I, Universität Erlangen-Nürnberg, Staudtstr. 5, 91058 Erlangen,

<sup>2</sup>Veterinary Medical Research Institute, Hungarian Academy of Sciences, 21 Hungaria krt., H-  
1143 Budapest, Hungary, <sup>3</sup>Institut für Zoologie, LMU München, Kaulbachstr. 37, 80539  
München

Eine oft übersehene Struktur bei Actinosporen, Transmissionsstadien der Myxozoa, ist die sogenannte Endospore, die von der Epispore als äusserer Hülle eingeschlossen wird. Die bereits in der ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts eingeführte Nomenklatur geriet in Vergessenheit, da diese Struktur nur sehr schwer erkennbar ist und oft nur nach entsprechender Aktivierung durch Wirtssignale zutage tritt. Es konnte beobachtet werden, dass die sich Endospore – oder `sheath unit` – nach Anheftung an den Fisch von ihrer Hülle ablöst und sodann das Sporoplasma aktiv die Wirtsoberfläche penetriert. Die Integrität der amöboiden Primärzelle des Sporoplasmas konnte durch Vitalfärbung mit Fluoreszenzfarbstoffen belegt werden.

Zu Problemen kam es bereits, da mehrere Autoren diese strukturellen Untereinheiten als separate Arten auffassten, wodurch es zu Verwirrungen mit Actinosporen des Typus `Neoactinomyxum` kam. Es ist nun klar, dass diese Endosporen auch in Isolaten von z.B. *Triactinomyxon*-Sporen gefunden werden können. Obwohl in der Literatur bis dato ignoriert, stellt die Endospore ein valides, funktionelles Grundelement der Actinosporen verschiedener Arten von fischinfizierenden Myxozoa dar.

Beeinflussung von Biomarkern und Metallgehalten in Gammariden durch  
Acanthocephalen

H. Radszuweit<sup>1</sup>, N. Niemeier<sup>1</sup>, M. Spakulowa<sup>2</sup> & B. Sures<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zoologisches Institut I, Parasitologie & Ökologie, Universität Karlsruhe, Geb.07.01.  
Kornblumenstrass13, D-7613 Karlsruhe

<sup>2</sup>Parasitological Institute SAS, Hlinkova 3, 040 01 Kosice, Slovak Republic

Es wurde untersucht, wie sich eine 4-wöchige Blei-Exposition der Gammariden-Arten *Gammarus roeseli* und *Gammarus balcanicus*, die teilweise mit Acanthocephalen-Larven infiziert waren, auf die Metallanreicherung sowie auf die Induktion von Biomarkern auswirkt. Die deutlichsten Effekte fanden sich bei *G. roeseli*, die mit *Polymorphus minutus* infiziert waren. Einerseits bildeten infizierte Krebse keine Hitzeschockproteine, andererseits nahmen die Acanthocephalen soviel Blei auf, dass dadurch keine Hemmung der Phenoloxidase festgestellt werden konnte, wie es bei nicht infizierten *G. roeseli* der Fall war.

## Immunmodulation beim Karpfen (*Cyprinus carpio* L.) durch endokrin wirksame Substanzen

C. Pietsch, Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Müggelseedamm 310, 12587 Berlin

Umweltchemikalien haben neben den direkten toxischen Effekten auch Einfluss auf das Hormon- und Immunsystem. Daher wurden Untersuchungen zu Wirkungen natürlicher Steroidhormone und die Auswirkungen von Umweltchemikalien auf die unspezifische Immunantwort vorgestellt.

Um die Reaktionen der Immunzellen aus Blut, Kopfniere und Milz auf einen natürlichen Stimulus zu untersuchen, wurde hier *Aeromonas hydrophila* zur Aktivierung der NO-Bildung verwendet und mit bakteriellem Lipopolysaccharid (LPS) verglichen. Die Exposition mit *A. hydrophila* und Testosteron zeigte stimulierende Effekte. Stresshormone scheinen jedoch die Immunantwort zu verringern. Die immunmodulatorische Wirkung von Progestinen könnte durch deren Affinität zu den Glucocorticoidrezeptoren erklärt werden.

## Angriff auf das Hormonsystem von Rotaugen – Endokrine Disruptoren oder *Ligula intestinalis*?

S. Frank & B. Sures, Zoologisches Institut I, Parasitologie-Ökologie, Universität Karlsruhe, Geb.07.01. Kornblumenstr. 13, D-76131 Karlsruhe

Neben chemischen Substanzen mit hormonähnlicher Wirkung (Endokrine Disruptoren), scheinen Störungen des Hormonsystems bei Fischen auch von Parasiten (mit-)verursacht zu sein. Plerocercoiden des Bandwurms *Ligula intestinalis* sind bekannt dafür, auf verschiedene Marker für Endokrine Disruption wie z.B. den Vitellogeninlevel oder den Gonadosomatischen Index ihrer Wirtsfische einzuwirken. Der Aufbau eines Laborzyklus mit experimenteller Infektion von Rotaugen soll nähere Informationen über die Wirkungsmechanismen liefern.

## Immunantworten von Fluss- und See-Stichlingen (*Gasterosteus aculeatus*) auf die Parasitenfauna im jeweiligen Fremdhabitat

J. P. Scharsack, G. Rauch & M. Kalbe, Max-Planck-Institut für Limnologie, Abt. Evolutionsökologie, August-Thienemann-Strasse 2, D-24306 Plön

Populationen des dreistacheligen Stichlings in Norddeutschland leben in Fluss- und Seehabitaten. Während in Flüssen relative wenige Parasitenarten vorkommen, sind in Seen der Region mehr Parasitenarten zu finden. Wir wollten untersuchen, inwieweit sich Fluss und See-Stichlinge an die Parasitenfauna im Heimathabitat angepasst haben. Dazu wurden

Fluss- und See-Stichlinge im Labor unter parasitenfreien Bedingungen gezüchtet und für 8 Wochen im Freiland jeweils im Fremd- und im Heimathabitat exponiert. Befall mit Parasiten der im Flusshabitat exponierten Fische unterschied sich nicht zwischen Fluss- und See-Stichlingen. Im See dagegen hatten Fluss-Stichlinge deutlich höhere Befallsraten, als See-Stichlinge. Obwohl auch Immunreaktionen der Fluss-Stichlinge im See erhöht waren, konnten diese Parasiten anscheinend nicht so effektiv abwehren, wie See-Stichlinge in ihrem Heimathabitat.

Parasiten als Stressoren - Untersuchung der primären Stressantwort auf eine parasitäre Infektion anhand des Parasit-Wirt Modells *Diplostomum spathaceum* und *Cyprinus carpio*.

N. Neumann, Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), Müggelseedamm 310, 12587 Berlin

Am Beispiel des Wirt-Parasit Systems Karpfen (*Cyprinus carpio*) und digener Tremadode (*Diplostomum pseudospathaceum*) wird die Wirkung von Parasiten als Stressoren untersucht. Hierzu wird die Konzentration der Stresshormone Cortisol und Catecholamine (Noradrenalin, Adrenalin, Dopamin), im Blut nach ein- oder mehrmaliger experimenteller Infektion mit dem Parasiten gemessen. Als weitere stressphysiologische Parameter werden der Gehalt von Glucose und Lactat im Blut bestimmt. Die Blutentnahme erfolgt ohne zusätzliche Stresseinwirkung auf die Versuchstiere mittels eines Dauerkatheters aus der Aorta dorsalis.

Vergleichende Immunologie von *Anguillicola crassus* beim Japanischen Aal und beim Europäischen Aal

K. Knopf, Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), Müggelseedamm 310, 12587 Berlin

Der Schwimmblasennematode *Anguillicola crassus* ist ursprünglich ein Parasit des Japanischen Aals. Nach seiner Einschleppung nach Europa hat sich *A. crassus* sehr schnell als einer der häufigsten Parasiten des Europäischen Aals etabliert. Im Experiment und in der Aquakultur erweist sich der naive, neue Wirt als empfänglicher für *A. crassus* als der coevoluierte Wirt. Beide Aalarten zeigen eine Immunantwort gegen *A. crassus*, Hinweise für eine adaptive Immunität gibt es aber nur für den Japanischen Aal. Während bei natürlich infizierten Europäischen Aalen eingekapselte *Anguillicola*-Larven in der Schwimmblasenwand gefunden werden können, war dies nach einer experimentellen Infektion bisher nur bei Japanischen Aalen zu beobachten. Bemerkenswert ist, dass diese Einkapselung offenbar erst in einer späten Phase der Larvalentwicklung des Parasiten stattfindet.

Die Nematoden *Anguillicola crassus* und *Camallanus lacustris* in Stichlingen:  
unterschiedliche Immunkompetenz in Fluß und See?

M. Kalbe, Max-Planck-Institut für Limnologie, Abt. Evolutionsökologie, August-Thienemann-  
Strasse 2, D-24306 Plön

Dreistachlige Stichlinge (*Gasterosteus aculeatus*) sind ideale Modellorganismen für vergleichende Untersuchungen immunologischer Anpassung an lokal unterschiedliche Parasitengemeinschaften. In Schleswig-Holstein bilden Stichlinge in Flüssen und Seen genetisch distinkte Ökotypen. In Fluss-Stichlingen wurden auch die artenärmeren Parasitengemeinschaften gefunden, häufig auch mit geringeren Befallsintensitäten als in Seen.

Um zu testen, ob sich die beiden Stichlings-Habitattypen in ihrer Immunkompetenz unterscheiden, wurden labor-gezüchtete Fische einer See- und einer Flusspopulation experimentell mit zwei Nematoden infiziert: entweder *Camallanus lacustris*, ein bisher nur in Seen gefundener Darmparasit, oder mit dem neozoischen Schwimmblasenparasiten *Anguillicola crassus*, der in beiden Habitaten vorkommt. Nach sechs Monaten wiesen Stichlinge der Flusspopulation neben niedrigeren Werten einiger Immunparameter und Konditionsindices signifikant höhere Infektionsraten beider Nematoden auf. Dies deutet auf eine allgemeine, habitat-spezifisch höhere Immunkompetenz von See-Stichlingen hin. Eine Adaptation an sympatrische Parasiten allein erklärt die gefundenen Unterschiede nicht, da *A. crassus* seit < 30 Generationen in beiden Habitaten/Populationen vorkommt.