



Untersuchungen zur Bekämpfung der Ichthyophthiriose bei der Äsche (*Thymallus thymallus*)

Daniel Hühn und Helmut Wedekind

Institut für Fischerei, Weilheimer Str. 8, 82319 Starnberg

Einleitung

Die Ichthyophthiriose wird durch den holotrichen Ciliaten *Ichthyophthirius multifiliis* verursacht. Mangels arzneimittelrechtlich zugelassener Medikamente kommt es durch den im Süßwasser kosmopolitisch verbreiteten Ektoparasiten in der Aquakultur immer wieder zu hohen Fischverlusten. Deshalb wird weltweit nach Möglichkeiten zur Bekämpfung dieser Krankheit gesucht. *I. multifiliis* parasitiert die Epidermis und das Kiemenepithel des Wirtes und wächst dort zum adulten Parasiten (Trophont) heran. Anschließend verlässt der Parasit seinen Wirt und beginnt sich im Bodenstadium (Tomont) durch Zellteilung zu vermehren. Aus diesem herangereiften Tomonten werden Schwärmer (Theronten) freigesetzt, die aktiv nach einem Wirt suchen.

Ziel der Untersuchung war es, die freien Lebensstadien (Tomonten, Theronten) durch die Behandlung des Haltungswassers abzutöten und somit den direkten Lebenszyklus des Parasiten zu unterbrechen.

Tab. 1: Mittlere Anzahl an *I. multifiliis* pro Schleimhautabstrich nach der 13-tägiger Behandlung des Haltungswassers

	Parasitenbefall	
	D	S
Versuchsgruppe I (Präparat I, Wirkstoff: Peressigsäure)	8,2	100,4
Versuchsgruppe II (Präparat II, Wirkstoff: Dinatriumperoxydicarbonat)	3,9	49,6
Kontrollgruppe	10,7	80,2

D – durchflossene und S – statisch betriebene Versuchsaquarien

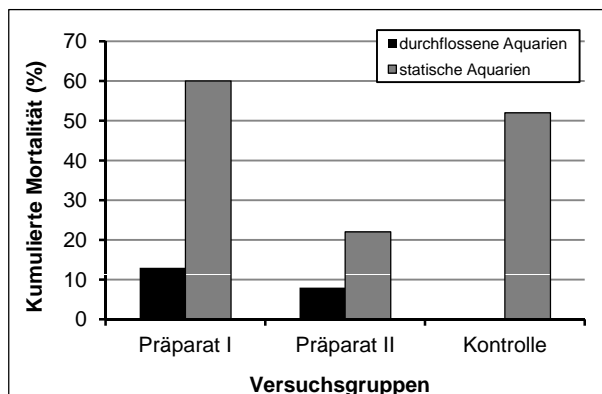


Abb. 1: Kumulierte Mortalität der Versuchsgruppen in unterschiedlichen Haltungsförmungen.

Material und Methoden

Infestierete einsömmerige Äschen (mittlerer Befall 50 *I. multifiliis* pro Schleimhautabstrich) wurden in Versuchsaquarien (à 185 l, n = 60 Äschen, 0+) besetzt und einer Wasserbehandlung mit zwei unterschiedlichen Präparaten ausgesetzt. Die Versuche wurden einerseits in durchflossenen Aquarien (Wasseraustauschrate 4,6 mal pro h) und andererseits in statisch betriebenen Aquarien (2 x tägl. 1/3 Wasserwechsel) durchgeführt. Über den Versuchszeitraum betrug die mittlere Wassertemperatur $11,5 \pm 0,7$ °C und der pH-Wert $7,9 \pm 0,2$. Die getesteten Präparate beinhalten Peressigsäure (Präparat I) und Dinatriumperoxydicarbonat (Präparat II) als aktive Wirkstoffe. Die Präparate wurden in den ersten acht Tagen in Tagesgaben von 2 ml/m³ (I) bzw. 55 mg/m³ (II) und in den folgenden fünf Tagen mit 2,5 ml/m³ (I) bzw. 65 mg/m³ (II) eingesetzt. Je Versuchsvariante wurde eine unbehandelte Kontrollgruppe gehalten und ausgewertet.

Die Befallsrate wurde vor und nach der Wasserbehandlung mittels Auszählung der Schwärmer und adulten Parasiten im Hautabstrich bestimmt. Dazu wurde eine Schleimhautprobe entlang der Seitenlinie, von Höhe - Ansatz Brustflüsse bis zur Höhe - Ende der Afterflosse, gewonnen, anschließend verdünnt und unter dem Lichtmikroskop (25x) ausgezählt.

Ergebnisse

Nach Beendigung der 13-tägigen Wasserbehandlung waren alle Versuchsgruppen weiterhin mit *I. multifiliis* befallen. In den durchflossenen Versuchsaquarien wurde der Befall mit *I. multifiliis* signifikant reduziert, während in den statischen Aquarien keine Verringerung der Infestation ermittelt werden konnte. Bei einem Teil der statisch gehaltenen Versuchsfische wurde sogar ein erhöhter Befall festgestellt (Tab.1.).

Durch den fehlenden Effekt, dass die infektiösen Schwärmer in den statischen Versuchseinstellungen nicht durch eine Strömung verdriftet werden konnten, stieg dort der Befall mit *I. multifiliis* an und die Mortalität der Versuchsfische erhöhte sich. Die kumulierte Mortalität der statisch gehaltenen Versuchsgruppen betrug bis zu 60 % bei der Applikation von Präparat I und über 20 % bei einer Wasserbehandlung mit Präparat II (Abb. 1.).

Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die Ichthyophthiriose der juvenilen Äschen konnte durch die eingesetzten Präparate zur Wasserbehandlungen unter den vorliegenden Versuchseinstellungen nicht vollständig bekämpft werden.

Durch die Wasserbehandlung mit Präparat II (Wirkstoff: Dinatriumperoxydicarbonat) wurde in den durchflossenen und auch in den statisch betriebenen Versuchsaquarien eine Verringerung der Infestation erzielt. Der positive Effekt der Wasseraustauschrate, in den durchflossenen Versuchsaquarien, auf die Infestation mit *I. multifiliis* und somit auch auf die Mortalität der Versuchsfische war in allen Gruppen ausgeprägt und sorgte auch in der unbehandelten Kontrolle für bessere Ergebnisse.

Mit dem Wirkstoff Dinatriumperoxydicarbonat wurde tendenziell das beste Ergebnis erzielt, allerdings war die Wirkung unter den Bedingungen des Versuchsbetriebes nicht ausreichend.