

# 1 Aufgabenstellung

Der zunehmenden finanziellen und ökologischen Bedeutung der Aquakultur als Alternative zur Befischung der Wildfischbestände von Salz- und Süßwasser steht ein hochgradiger Therapienotstand bezüglich zugelassener antiparasitärer Arzneimittel in Europa gegenüber. In Verbindung mit der zunehmenden Begünstigung parasitärer Zyklen aufgrund der intensiven Nutzung heimischer Gewässer durch den Menschen besteht ein deutlicher Forschungsbedarf nach alternativen Möglichkeiten der Begegnung fischpathogener Parasitosen. Die Entwicklung nichtchemischer Behandlungsmöglichkeiten unterstützt die Bemühungen zur Sicherung der kommerziellen Fischzucht in Deutschland und trägt sekundär zur Entlastung der bedrohten marinen Fischbestände bei.

Darüber hinaus ist die Erforschung nichtchemischer antiparasitärer Bekämpfungsverfahren zur Reduzierung der außerhalb der EU in großen Mengen eingesetzten Antiparasitika wünschenswert, da diese neben einer abträglichen Wirkung auf die Umwelt über das Lebensmittel Eingang in die menschliche Nahrungskette finden und zu Gesundheitsproblemen führen können. Allein 1996 wurden weltweit Antiparasitika mit einem Marktwert von 2,785 Milliarden US \$ eingesetzt (ECKERT & HIEPE 1998). Es ist davon auszugehen, dass aufgrund des Therapienotstandes entsprechende Substanzen weiterhin auch in Deutschland eingesetzt werden, da betroffene Fischzuchtbetriebe oftmals nur in einer illegalen Anwendung nicht zugelassener Arzneimittel eine Möglichkeit für ihr Fortbestehen sehen (SCHLOTTFELD 1998a, 1998b). Die Entwicklung kostengünstigerer Alternativerfahren kann zur Reduzierung dieser besorgniserregenden Praxis beitragen.

Im Rahmen des vorliegenden Dissertationsvorhabens wird exemplarisch anhand einer betroffenen Fischzucht- und Hälterungsanlage im Bundesland Sachsen mit Hilfe von Labor- und Freilandversuchen nach alternativen Behandlungsmöglichkeiten von parasitenbedingten Erkrankungen geforscht. Der als Versuchsobjekt genutzte Betrieb stellt mit 36 Teichen mit einer Fläche von insgesamt 12,96 ha sowie weiteren 34 Rundbecken mit jeweils 200 m<sup>3</sup> Hältervolumen und einer Vielzahl weiterer kleinerer Produktionseinheiten eine der bedeutendsten Satzfischanlagen Sachsens dar. In den Teichen und Becken werden je nach Jahreszeit verschiedene Fischarten und -altersklassen produziert und/ oder gehältert. Das Artenspektrum der in der Aquakul-

turanlage anzutreffenden Fischarten beinhaltet u.a. Karpfen (*Cyprinus carpio*), Schleien (*Tinca tinca*), Goldorfen (*Leuciscus idus*), Graskarpfen (*Ctenopharyngodon idella*), Koikarpfen (*C. carpio*), Regenbogenforellen (*Oncorhynchus mykiss*), Sterlets (*Acipenser ruthenus*), Sibirische Störe (*A. baeri*), Russische Störe (*A. gueldenstaedtii*), Hechte (*Esox lucius*) und Welse (*Silurus glanis*). Insbesondere im 1., 2. und 3. Jahresquartal erfolgt die Direktvermarktung einer großen Menge an Speisekarpfen. In den Wintermonaten dient die Anlage der Überwinterung großer Anteile der regionalen Karpfenbestände. Für die Binnenfischerei im gesamten ostsächsischen Raum ist diese Satzfischanlage somit von herausragender Bedeutung.

In der jüngeren Vergangenheit kam es wiederholt zum massenhaften Verlust ökonomisch bedeutsamer Fischarten in der warmen Jahreszeit. Nach vorläufigen Untersuchungen des sächsischen Fischgesundheitsdienstes ist ein nicht näher bestimmter Parasit, der mit dem Zulaufwasser, welches die Anlage von einer nahegelegenen hocheutrophen Talsperre bezieht, in die Hälterungseinrichtungen gelangt, für die Ausfälle verantwortlich. Grundlegende Aufgabe der vorliegenden Arbeit ist die Erfassung der vorhandenen Parasitenspezies und die Bestimmung der pathogen bedeutsamen Art(en).

Da ein dauerhafter Einsatz von Therapeutika oder anderer Chemikalien zur Erregerbekämpfung wie oben bereits erwähnt weder zulässig noch ökologisch vertretbar ist, gilt es im Anschluss, anhand des identifizierten Erregers in mehreren Versuchen ein dem Therapienotstand entgegenwirkendes technisches, physikalisches oder biologisches Verfahren zur Verhinderung parasitärer Fischkrankheiten zu erproben und ein Konzept für den Betrieb einer großtechnischen Anlage zur alternativen Bekämpfung von Parasiten unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit, ökologischen Verträglichkeit und ökonomischen Wirtschaftlichkeit betroffener Unternehmen zu erarbeiten.