

Fischereibiologie & Aquakultur

Die Schlafkrankheit der Karpfen

– Eine neue Fischkrankheit?

Elisabeth Licek, Oliver Hochwartner, Thomas Weismann

Abstract

Koi-Sleepy-Disease – an emerging fish disease? Carp edema virus (CEV), the disease agent of »koi-sleepy-disease« (KSD) was originally described in Japan in the mid 1970's as a pox virus, detected by electron microscopy. Today the virus seems to be spreading worldwide, responsible for losses in koi ponds and carp farms. Clinical signs include lethargy (manifested as sleepy behavior), swollen gills up to necrosis of gill tissue, sunken eyes and skin alterations (swelling and reddening). These symptoms can easily be mistaken for attributes of other infectious diseases in carp like koi herpes virus disease (KHVD), spring viraemia of carp (SVC), infections with external parasites or for poor condition due to energy deficiency.

Because of the establishment of routine molecular biological techniques like polymerase chain reaction (PCR) the detection of infectious diseases is not as complex as it was in the past. Thus the impression of spreading of »new« emerging diseases arises.

Einleitung

Welcher Teichwirt kennt das nicht – die Winterung war problemlos, aber im Frühjahr stellen sich Verluste ein. Man denkt an die verschiedenen Ursachen wie Parasitenbefall, Frühlingsvirämie (SVC), Erythrodermatitis (ED) und hofft, dass es sich nicht um die anzeigepflichtige Koi- Herpesvirus – Krankheit (Koi-Herpesvirus Disease, KHVD) handelt. Auch vom Energiemangelsyndrom der Karpfen hat man schon gehört.

Bei erster Betrachtung der erkrankten oder verendeten Fische zeigt sich keine für eine der speziellen Krankheiten typische Symptomatik. Aber dann fällt auf, dass die Karpfen apathisch sind und später dann in Seitenlage am Gewässerrand oder -boden scheinbar »schlafen«. Haben nicht schon Baur und Rapp (2003) von einer Schlafkrankheit bei Karpfen berichtet? Um diese handelt es sich ganz sicher nicht, denn sie wird durch einen einzelligen Blutparasiten verursacht. Aber das schlaf-ähnliche Verhalten hat man bis dahin bei keiner anderen der allgemein bekannten Erkrankungen beobachtet.

Fragt man einen auf Fische spezialisierten Tierarzt und wird mit der Verdachtsdiagnose Schlafkrankheit der Karpfen (Koi-Sleepy-Disease, KSD) konfrontiert, erschrickt man: schon wieder etwas Neues? Nicht unbedingt: die Krankheit ist nicht neu, blieb aber bei Anwendung klassischer fischpathologischer Untersuchungsmethoden durch fehlende Nachweismöglichkeit lange unerkannt.

Koi-Sleepy-Disease (KSD) oder Schlafkrankheit der Karpfen

KSD wurde bereits Mitte der 1970er Jahre in Japan bei jungen Karpfen zum ersten Mal beschrieben und das ursächliche Virus mittels Elektronenmikroskop nachgewiesen. Man



Abb. 1: »Schlafende« Koi am Boden der Haltungseinheit

kann davon ausgehen, dass KSD bereits vor ihrem beschriebenen Erstauftreten in den Ländern der EU für Koi- bzw. Karpfenverluste verantwortlich war, aber der Erreger mangels praktikabler Methoden in der Untersuchungsroutine nicht diagnostiziert wurde. Das könnte auch die oftmals negativen Befunde bei klinischem Verdacht auf Koi- Herpesvirus-Krankheit erklären. Klinisch sind die beiden Erkrankungen sehr ähnlich und daher schwierig zu unterscheiden.

Bei KSD handelt es sich um eine durch ein Pockenvirus verursachte Erkrankung. Der Erreger ist sowohl unter der Bezeichnung CEV (Carp Edema Virus) als auch KSDV (Koi Sleepy Disease Virus) bekannt. Obwohl bevorzugt Koi und Karpfen infiziert werden bzw. erkranken, wurde KSDV/CEV auch bei anderen Fischarten, z. B. Karauschen, Goldfischen und Goldorfen nachgewiesen. Bei Karauschen und Goldfischen waren bei einer Wassertemperatur von 22 °C klinische Symptome vorhanden und es kam zu Verlusten (Bergmann, S. et al. 2016). Jung-Schroers, V. et al. (2016) detektierten den Erreger in Graskarpfen, Goldfisch, Flussbarsch, Kaulbarsch, Zander und Hecht. Diese standen in Kontakt mit Karpfen, wiesen allerdings eine sehr geringe Viruslast auf.

Bergmann, S. et al. (2016) beschreiben in folgenden Ländern gesicherte Nachweise des CEV: Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Österreich (Erstnachweis 2014: Lewisch, E. et al. 2015), Polen und Tschechien.

Symptomatik und Temperatureinfluss

Während die für KSD namensgebenden Symptome in unseren Breiten vor allem im Frühjahr und Herbst im Temperaturbereich zwischen 5 und 15 °C auftreten können, liegt die kritische Wassertemperatur der KHVD ähnlichen Symptomatik eher bei 15 bis 25 °C.

Stress auslösende Manipulationen wie z. B. das Umsetzen von Fischen aus den Winterteichen oder in die Hälterung begünstigen den Krankheitsausbruch ebenso wie schlechte Haltungsbedingungen. Die Karpfen sind apathisch und liegen seitlich am Teichgrund oder stehen »schläfrig« am Teichrand oder an der Wasseroberfläche (s. Abb. 1). Das Kiemenepithel ist geschwollen.

Im Sommer kann KSD leicht mit der Koi -Herpesvirus – Krankheit verwechselt werden: Appetitlosigkeit, Atemnot, Enophthalmus (eingefallene Augen), Kiemenschwellung und



Abb. 2: Kiemenschwellung hervorgerufen durch keulenförmig Verdickung der Filamente

-nekrose (s. Abb. 2 und 3), Hautrötungen, Hautschleimablösungen, Geschwürbildung und Ödeme. Bei der Sektion fallen vor allem die ausgeprägten Kiemerveränderungen auf, die Störungen des Gasaustausches und der Ausscheidung von Ammoniak – beides unmittelbar lebensbedrohend für unsere Fische – zur Folge haben.

Die Verluste können 80 % betragen (Nardy, E. und S. Bergmann, 2016).

Diagnose und Therapie

Wie bereits erwähnt, kann anhand der klinischen Symptome die Schlafkrankheit mit anderen Erkrankungen unserer Karpfen verwechselt werden. Daher ist für eine schlüssige Diagnose ein Erregernachweis durch ein Labor notwendig. Dabei kommt die PCR (Polymerase Kettenreaktion), eine molekularbiologische Methode, zum Einsatz. Der sicherste Virusnachweis gelingt aus Kiemengewebe. Untersuchungen in Baden-Württemberg (Nardy, E. und S. Bergmann, 2016) haben ergeben, dass Doppelinfektionen mit



Abb. 3: Kiemenschwellung und Kiemennekrose

Parasiten und/oder Bakterien vorkommen, was die Interpretation der Untersuchungsergebnisse in Hinblick auf das ursächliche Verlustgeschehen erschweren kann.

Der Einsatz von Chemotherapeutika wie z. B. Antibiotika ist wie auch bei anderen Virusverursachten Erkrankungen wirkungslos. Langzeitbäder mit Salz haben einen positiven Einfluss auf den Krankheitsverlauf, sind aber in der Teichwirtschaft nicht praktikabel.

Da es sich bei KSD um keine Zoonose handelt, sind positiv getestete Fische, die klinisch gesund sind, als Nahrungsmittel für den Menschen unbedenklich.

Differentialdiagnose

Koi-Herpesvirus-Krankheit

Die beschriebenen Symptome der KSD, mit Ausnahme des Abliagens und der Geschwürbildung, treten auch bei KHVD auf. Ein mit der Untersuchung befasstes Labor muss daher auch den Nachweis auf KHV führen, vor allem, wenn der CEV-Test negativ verlaufen ist.

Frühlingsvirämie

Das jahreszeitlich bedingte Auftreten und die unspezifischen Symptome wie Apathie und Hautrötungen sowie die Bildung von Ödemen deuten sowohl auf KSD als auch SVC hin. Werden allerdings auch Exophthalmus (Glotzaugen), Umfangsvermehrung durch Ascites und bei der Sektion die typischen punkt- oder kommaförmigen Blutungen vor allem in der Muskulatur und der Schwimmblasenwand beobachtet, ist KSD nicht wahrscheinlich. Diese Symptome sprechen für SVC.

Erythrodermatitis

Beim Auftreten von Hautrötungen und Geschwüren ist auch an ED zu denken. Dennoch sollte trotz eines positiven bakteriologischen Befundes der Nachweis auf CEV durchgeführt werden, weil die bakterielle Infektion sekundären Charakter haben kann.

Ektoparasiten und umweltbedingte Erkrankungen

Verschleimung von Haut und Kiemen, Kiemenschwellung und – nekrosen können auch auf einen Befall mit Haut- und Kiementrübern (z. B. *Trichodina* spp., *Chilodonella* spp.) oder mit sogenannten Haut- und Kiemenwürmern (*Gyrodactylus* spp., *Dactylogyrus* spp.), aber auch auf ungünstige pH-Werte oder erhöhte Ammoniakgehalte im Wasser zurückzuführen sein.

Was tun bei ersten Krankheitsanzeichen?

Auf keinen Fall warten, bis vermehrt Fischverluste auftreten.

a) Verständigt man bei Auftreten erster Symptome seinen – fischkundigen – Betreuungstierarzt, besteht die Chance, dass Krankheiten diagnostiziert werden, die eventuell auch therapiert werden können, wie zum Beispiel ED bzw. parasitär oder umweltbedingte Erkrankungen.

b) Besteht hingegen bereits eine erhöhte Mortalität, die nicht eindeutig auf Haltungs-, Umwelt- oder Transportbedingungen zurückgeführt werden kann, ist der Amtstierarzt zu verständigen (siehe Aquakultur-Seuchenverordnung). Dieser muss (um kein Risiko einzugehen) die Verdachtsdiagnose KHVD stellen und eine Einsendung an das nationale Referenzlabor für Fischkrankheiten veranlassen. Damit unterliegt der Betrieb bis zum Einlangen eines Befundes einer Verdachtssperre. Stellt sich im Referenzlabor heraus, dass keine Koi- Herpesvirus-Infektion vorliegt, sondern eine Infektion mit dem Virus der SVC oder KSD, kann die Verdachtssperre aufgehoben werden, weil diese beiden Krankheiten nicht anzeigepflichtig sind.

c) Wird jedoch das Virus der KHVD detektiert, wird der Betrieb zum verseuchten Betrieb erklärt, gesperrt, in Kategorie V gestuft und die in der Verordnung beschriebenen Maßnahmen werden behördlicherseits angeordnet.

Problematik der Anzeigepflicht bei den Viruskrankheiten der Karpfen

Da aufgrund der Struktur der Karpfenteichwirtschaft in Österreich und anderen EU-Mitgliedstaaten die vom Gesetz vorgeschriebenen Bekämpfungsmaßnahmen schwer umsetzbar sind und nicht immer nachhaltig wirken, war es seinerzeit möglich, die Frühlingvirämie der Karpfen aus der Liste der anzeigepflichtigen nicht exotischen Krankheiten zu streichen. Bei KHVD ist dies bislang nicht gelungen.

Mittlerweile gibt es auch zur Koi Sleepy Disease bereits Stimmen, die eine Anzeigepflicht fordern. Das ist sicherlich der falsche Weg, denn für eine Betriebssperre reicht schon ein PCR-Virusnachweis, auch bei Fischen ohne Krankheitsanzeichen.

Aus unserer Sicht ist bereits die Anzeigepflicht von KHVD zu hinterfragen, weil die gleiche Problematik der Bekämpfung zutrifft wie bei SVC. Ohne Anzeigepflicht könnte man in Karpfenbeständen sogenannte Monitorings durchführen und wäre über die Verbreitung des KHV und auch des CEV besser informiert.

Zur Zeit besteht das Risiko, dass, wenn bei Untersuchungen zur Abklärung eines KSD Verdachtes nicht (nur) das Carp Edema Virus sondern (auch) das KHV nachgewiesen wird, auch alle rechtlichen Folgen der Anzeigepflicht von KHV ausgelöst werden. Somit wird ein Teichwirt das Risiko einer Untersuchung oder eines Monitorings kaum aus freien Stücken auf sich nehmen. Folglich wird man über das tatsächliche Vorkommen und die Verbreitung weder des Koi-Herpesvirus noch des Carp Edema Virus Daten sammeln können!

LITERATUR

Baur W.H. und J. Rapp, 2003. Gesunde Fische. 2. Aufl. Parey Buchverlag.

Bergmann, S., Jung-Schroers, V., Steinhagen, D. und G. Kotterba, 2016. CEV – Ist nur der Karpfen/Koi empfänglich? Vortrag beim Jahrestreffen der Fischgesundheits- und Fischseuchenbekämpfungsdienste (FGD), Gießen.

Jung-Schroers, V., Heling, M., Adamek, M., Teitge, F., Meder, J., Retter, K. und D. Steinhagen, 2016. Erste Ergebnisse der epidemiologischen Untersuchungen zur Verbreitung von CEV in Deutschland. Vortrag beim Jahrestreffen der Fischgesundheits- und Fischseuchenbekämpfungsdienste (FGD), Gießen.

Lewis, E. Gorgoglione, B., Way, K. und M. El-Matbouli, 2015. Carp edema virus/koi sleepy disease: an emerging disease in Central-East Europe. Transbound Emerg. Dis. 62 (1): 6–12.

Nardy, E. und S. Bergmann, 2016. Alles nur geträumt? Erste Fälle der Schlafkrankheit der Karpfen in Baden-Württemberg. Aquakultur und Fischereiinformationen AUF AUF, Heft 2: 20–23.

Abbildungen: Wir danken Herrn Dr. Achim Bretzinger, Lauingen, für die Überlassung der Abbildungen.

Kontaktadresse: Prof. Dr. Elisabeth Licek: elisabeth.licek@gmx.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: [70](#)

Autor(en)/Author(s): Licek Elisabeth, Hochwartner Oliver, Weismann Thomas

Artikel/Article: [Die Schlafkrankheit der Karpfen - Eine neue Fischkrankheit? 141-145](#)