

Wanderverhalten und diurnale Bewegungsaktivität des Aland (*Leuciscus idus*) in der Elbe

Frank Fredrich

1 Zielstellung

Ziel der vom BMBF geförderten Arbeiten ist die Aufklärung der Zusammenhänge zwischen den Lebensraumstrukturen und der Ichthyocoenose in der Elbe. Die Aufklärung der Fischwanderungen liefert Erkenntnisse über die Lebensraumgröße sowie über die Habitatwahl. Wanderungen und Habitatwahl des Aland sind bisher kaum aufgeklärt. In der Overijsselse Vecht wandert der Aland nach dem Laichen größere Strecken stromab (Winter 1999), wird aber in seinen Wanderungen durch Querverbauungen behindert. In der Elbe ist die Staustufe Geesthacht die einzige Querverbauung auf deutschem Gebiet im Hauptstrom, so dass die Fische auch auf Grund der relativen Uniformität der Strukturen im Fluss ca. 590 km ungehindert wandern können. Der Aland wird von Schiemer und Waidbacher (1992) als rheophile Art eingestuft, die aber Abschnitte ihres Lebens auch in strömungsberuhigten Gewässerteilen verbringt. Deshalb wird am Aland auch stellvertretend für andere Arten die Habitatwahl sowohl im Hauptstrom als auch in angebundener Nebengewässern untersucht. Die Einwanderung in Nebenflüsse ist zumeist durch Querverbauungen stark behindert, so dass z.B. natürliche Laichplätze nicht zugänglich sind.

2 Methode

16 Alande (5 ... 9 Jahre alt, 550 ... 1225 g Körpermasse) wurden elektrisch oder mit Reusen in der Elbe (Strom-km 423 ... 435) gefangen. Den Fischen wurden Radiosender in die Leibeshöhle implantiert. Die 15 g schweren Sender ermöglichen jederzeit eine individuelle Standortbestimmung. Die Reichweite der Signale hängt wesentlich von der Wassersäule über dem Sender ab. Bei einer Wassertiefe von < 1 m beträgt sie mehr als 200 m, bei Wassertiefen > 6 m geht die Signalstärke gegen Null. Die Lebensdauer der Sender betrug mindestens 12 Monate. Die Ortungen erfolgten mittels Richtantenne und Empfänger vom Boot aus im Hauptuntersuchungsgebiet (Strom-km 416 ... 459) einmal wöchentlich. Der Elbabschnitt von Strom-km 287 bis 620 sowie die Nebenflüsse wurden in unregelmäßigen Abständen abgesucht. Infolge der Strukturarmut haben die Fische eine große Fluchtdistanz, so dass eine Ortungsgenauigkeit von ± 5 m realisiert werden konnte. Zur Beobachtung der diurnalen Aktivität wurden im August ein Aland und im November 1997 drei Alande in zweistündlichem Rhythmus fünf Tage lang geortet.

3 Ergebnisse

Besonders nach der Laichzeit 1998 wurden große, stromab gerichtete Wanderungen beobachtet. Dabei handelte es sich sowohl um Fische, die bereits im September 1997 markiert worden waren und den Winter im Hauptuntersuchungsgebiet verbracht hatten als auch um Fische, die erst während der Laichzeit gefangen und markiert worden waren. Ein Fisch wurde oberhalb und ein Fisch unterhalb des Wehres Geesthacht geortet. Beide Fische waren mehr als 150 km geschwommen. Zwei Fische wurden 100 km stromab vom Markierungsort bei Hitzacker geortet. Rückwanderungen wurden eventuell auch auf Grund der begrenzten Lebensdauer der Sender bisher nicht beobachtet. Die Ergebnisse zeigen, dass die Alandpopulation mindestens den Stromabschnitt von Havelberg bis Hamburg besiedelt.

Individuen, die während des Beobachtungszeitraumes kleinere Flussabschnitte (1 ... 18 Strom-km) besiedelten, waren in diesen sehr aktiv. Ein Fisch lebte von Juni 1997 bis November 1998 im Elbabschnitt zwischen Strom-km 424,5 und 438,2, wobei er auch 4 km in den Gnevdsdorfer Vorfluter einwanderte. Im Beobachtungszeitraum wurde für diesen Fisch eine Nettostrecke von 135,7 km registriert. Die tatsächlich geschwommene Strecke pro Jahr kann aber unter Berücksichtigung der Ergeb-

nisse der Tag-Nacht-Ortungen im August (24,5 km in 5 d) und im November (4 km in 5 d) sowie der Ergebnisse der kontinuierlichen Ortungen bei anderen Cyprinidenarten mit > 3.000 ... 5.000 km kalkuliert werden. Während der Tag-Nacht-Ortungen im August legte der Fisch z.B. innerhalb von zwei Stunden > 10 km zurück.

Ende März/Anfang April wanderten vier der fünf zu diesem Zeitpunkt markierten Alande bis zu 13 km stromauf zu einem überfluteten Uferbereich mit Weidenjungwuchs bei Strom-km 425 (Abb. 1). An der Strömungskante (Strömungsgeschwindigkeit ca. 1 ms^{-1}) sind die versandeten, überfluteten Bühnen noch erkennbar. Im Uferbereich geht die Strömung gegen Null. Mitte April hatten die Fische den Bereich wieder verlassen. Obwohl das Abblachen nicht beobachtet wurde, kann diese Wanderung als Laichwanderung angesehen werden. Bei späteren Untersuchungen wurden hier Alandlarven und -jungfische nachgewiesen. Der fünfte Aland hielt sich zum gleichen Zeitpunkt in einem Altarm (Strom-km 557) ebenfalls in überflutetem Weidengebüsch auf.

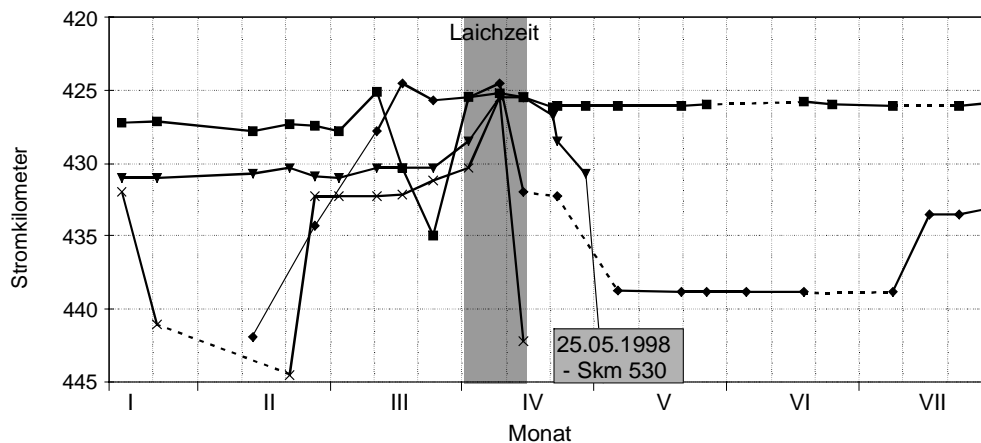


Abb. 1. Laichwanderungen von vier Alanden in der Elbe 1998

Der Aland ist tagaktiv. Bei den Tag-Nacht-Ortungen im August und November wurde am Tage eine signifikant größere Schwimmaktivität als in der Nacht registriert. Das betrifft sowohl die geschwommene Nettodistanz als auch die Mobilitätsrate (relativer Anteil der Ortungen nach einem Ortswechsel an der Gesamtortungszahl). So war die mittlere geschwommene Nettodistanz je Ortungsintervall bei Tageslicht doppelt so groß wie in den Dämmerungs- und Nachtstunden.

Die Alande hielten sich überwiegend in den zentralen Teilen der Bühnenfelder bzw. auf Gleithängen mit versandeten Bühnen (34 % aller Ortungen) und im Strömungsschatten der Bühnen (34 %) auf. Mit Ausnahme eines Fisches, der drei Wochen nach der Markierung in einen Altarm einwanderte und dort bis zum Erlöschen des Senders lebte, hielten sich die Fische nur selten in Nebengewässern mit stehendem Wasserkörper auf. Im Winter wanderten zwei Alande in einen Altarm ein, hatten ihn aber nach einer Woche wieder verlassen. Während der Hochwasser wurden Alande auch auf Überschwemmungsflächen bis zu 1 km vom Strom entfernt geortet.

4 Zusammenfassung

Der Lebensraum der untersuchten Alandpopulation erstreckt sich mindestens über 170 Strom-km von Havelberg bis nahe Hamburg. Alande laichen sowohl im Hauptstrom als auch in Altarmen. Die tagaktiven Alande präferieren strömungsberuhigte Strukturen im Hauptstrom wie den zentralen Teil der Bühnenfelder, den Strömungsschatten der Bühnen oder weiträumige Gleithänge. In Altarme und Nebenflüsse wandern sie nur selten ein. Bei Hochwasser werden auch die Überschwemmungsflächen besiedelt.

Literatur

Schiemer, F., Waidbacher, H. (1992) Strategies for Conservation of a Danubian Fish Fauna. In: Boon, P.J., Calow, P., Petts, G.E. (Hrsg.) River Conservation and Management. John Wiley & Sons Ltd., 363-382

Winter, E. (1999) Aland-Untersuchung. Mitteilungsbrief 4, Project migratie zeeforel, RIZA