Hans-Joachim SCHEFFEL - Bremen

Weltweit betrachtetes Wachstum junger Dreistachliger Stichlinge (*Gasterosteus aculeatus*): eine erste Annäherung

(aus AKFS-aktuell Nr. 17, Januar 2006)

Der Dreistachlige Stichling besiedelt marine und fließende wie auch stehende limnische Gewässer der Paläarktischen und Nearktischen Regionen Europas, Asiens und Amerikas (Paepke 1996). In Nord- und Mitteleuropa ist die Art von den Britischen Inseln und Nordfrankreich über die Nordsee- und Ostsee- bis in die Nordmeereinzugsgebiete anzutreffen. Des Weiteren kommt die Art auch in Küstengewässern Iberiens und des nördlichen Mittelmeers vor. Im Bereich der südlichen Nordsee handelt es sich um eine marine und anadrome Wanderform, die alljährlich im Frühjahr (zumeist im März) zum Laichen in das Brack- und Süßwasser der Flüsse zieht. Diese Stichlinge verbringen eine ausgedehnte Freß- und Wachstumsphase in Meerwasserbereichen und wandern zwei- und dreijährig in die Flüsse zum Laichen ein, um dann nach dem Laichgeschäft größtenteils zu sterben. Die Wanderform im Bereich der deutschen Nordseeküste besteht aus einer Mischung von Lateralplattenvarianten: mehr als 95 % sind Trachurus- und Semirarmatus-, Rest Leiurus-Varianten. Trachurus und Semiarmatus unterscheiden sich von Leiurus neben der größeren Anzahl an Lateralplatten auch durch einen Kaudalkiel, der Leiurus fehlt. Stationäre Binnenformen weisen einen hohen Anteil an Leiurus auf.

Die Laichzeit beginnt bei einer Mindestwassertemperatur von ca. 10 °C. Vom zur Fortpflanzungs-zeit territorialen Männchen wird ein mit Nierensekret verfestigtes Nest aus Pflanzenteilen, vor allem Fadenalgen, gebaut, in dem der Laich behütet wird. Diese Nester werden bevorzugt auf in zuvor ausgehobenen Mulden in Sand- oder Mulmböden gebaut. Das Männchen ist bestrebt, nacheinander mit mehreren Weibchen abzulaichen. Zu Aspekten der Verhaltensbiologie wie dem aus der klassischen Schulbiologie bekannten Zickzacktanz der Männchen siehe Zusammenfassung in Paepke (1996). Die geschlüpften Larven werden einige Tage im und am Nest betreut. Mit 0+ werden im folgenden die Jungstichlinge im ersten Lebensjahr bezeichnet. Mit Jungstichling ist immer der Dreistachlige Stichling gemeint.

Die Ergebnisse eigener Fänge im Weserbereich (Scheffel 2005) und Literaturauswertungen weltweit (Scheffel 2004) werden hier zusammengetragen. Alles basiert auf Netz- und Fallenfängen. Um das Wachstum der Jungfische annähernd darstellen zu können werden alle Fänge von mehreren Jahren an verschiedenen Gewässern zusammengefaßt.

Das Wachstum von jungen Dreistachligen Stichlingen wird anhand aus der Literatur entnom-menen Mittelwerten dargestellt (Abb. 3). Die Datensituation mit monatlich zuordbaren mm-Angaben für 0+ Stichlingen ist wie folgt: 37 Literaturstellen insgesamt, davon 24 x Mittel- und Nord-Europa, 2 x Camargue, 9 x Amerika, 1 x Island, 1 x Syrien, Null x Ostasien und Japan.

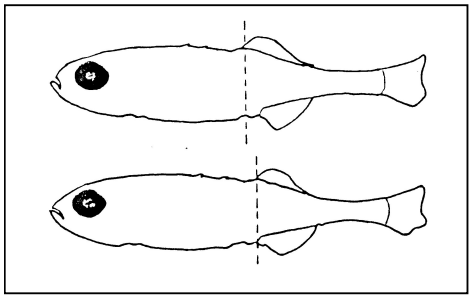

Abb. 1: Hat die Entwicklung der Rücken- und Analflosse begonnen, können junge Stichlinge unter anderem anhand der Stellung der Flossen zueinander unterschieden werden: oben Dreistachliger und unten Neunstachliger Stichling. Zeichnung: H.-J. Scheffel

Erste Larven sind im Weserbereich gewöhnlich im Mai zu fangen. In Südeuropa sind bereits im April Jungstichlige anzutreffen und nach dem Beleg relativ langer Jungstichlinge im Sommer in Syrien zu urteilen, ist dies für den mediterranen Raum wohl allgemein anzunehmen. In der Weser und damit wohl auch in anderen Regionen, finden sich bis in den August hinein noch Jungstichlinge von 12 und 15 mm Länge an, bedingt durch eine mehrmonatige Laichzeit.

Die Stichlinge wachsen ab 35 mm SL auseinander, unter den Adulten können die Weibchen einen Wachstumsvorsprung von 5 mm TL besitzen. Die Laichreife wird bei mindestens 35 bis 40 mm SL erreicht, bei Wanderpopulationen beteiligen sich vor allem die zwei- und dreijährigen am Laichgeschäft.

Mitte und Ende Mai konnten die ersten geschlüpften Larven von 6 mm in der Bremer Unterweser und in einem Geestbach gefangen werden, was auf einen Beginn des Ablaichens ab Anfang Mai schließen läßt. Das Wachstum dieser ersten Larven vollzieht sich rasant, bereits in der zweiten Maihälfte überschreiten einige Exemplare die 20-mm-Marke. Von Mai bis in die zweite Augusthälfte rekrutieren sich weitere Nachrücker an Larven und das Wachstum der Erstgeborenen verlangsamt sich. Zwischen Juni und Oktober scheint ein Wachstum kaum stattzufinden, obwohl bis Ende August einige 0+ Stichlinge die 40-mm-Marke übertreffen, und die Mittelwerte von August auf September waren im Wesergebiet sogar leicht rückläufig. Die Erklärung ist, daß hiermit das individuelle Wachstum nicht abgebildet ist, sondern daß durch die Laichtätigkeit bis in den September hinein immer wieder junge und damit kleine Exemplare dazukommen, die den Mittelwert drücken. Noch in der zweiten Augusthälfte konnte ein 12-mm-Exemplar in der Ise nachgewiesen werden, dessen Alter mit ca. 3 Wochen angegeben werden kann und Mitte August ließ sich noch ein 15-mm-Exemplar in einem Graben an der Drepte mit einem Alter von schätzungsweise 4 Wochen nachweisen. Unter Berücksichtigung einer Laichentwicklungdauer von 9 Tagen bedeutet dies, dass sich die Laichzeiten bis mindestens Mitte Juli hinziehen können. Bei einer stationären Binnenlandform (Templiner Kanal) beobachtete Paepke (1996) noch Anfang August laichwillige Stichlinge, zu diesem Zeitpunkt maßen die dortigen zuerst geborenen 0+ bereits 30 mm SL.

An den Nebengewässern der Unterelbe verlassen die Jungstichlinge hauptsächlich im Juni, aber auch noch im August mit 18 mm Länge ihre Geburtsorte und sind mit 20 mm in der Elbmündung zu finden, im Gebiet der Nordseemarsch Schleswig-Holsteins wandern sie schon ab 15 mm ab, 2 Monate alte Stichlinge der Wanderform entwickeln eine Präferenz für Salzwasser und nur ein geringer Teil verbleibt im Süßwasser. Diese Abwanderungsbewegungen konnten in einem Graben- und Kanalsystem an der Oosterschelde anhand seewärts gerichteter Größenzunahmen und saisonal unterschiedlicher Fangerfolge je nach Entfernung zum Auslaß in die Oosterschelde nachgewiesen werden. Es scheint so, dass die 0+ Stichlinge Nord- und Mitteleuropas im Winter die 41-mm-Marke erreichen, und dass der darunterliegende Wert für die Stichlinge von 36 mm aus dem Einzugsbereich der unteren Weser immer noch im normalen Bereich liegt, wobei zu berücksichtigen ist, dass der Mittelwert durch Abwanderung längerer Exemplare, wie obig angedeutet, gedrückt sein kann. Die Grenze zwischen den groß abgewachsenen 0+ und kleinwüchsigen I+ aus dem Einzugsbereich der Weser liegt im Winter bei 55 mm.

Es zeichnet sich nach Abb. 3 ab, das weltweit eine Überwinterung bei zumeist durchschnittlich 40 bis 45 mm obligatorisch ist.

Sieht man einmal davon ab, dass in südlichen Gefilden die Laichzeit früher beginnt und der Syrien-Wert eher den Charakter eines Ausreißers hat und überprüft werden müsste, ist doch bei allen sicher auch methodisch bedingten Unterschieden (Fangtechnik, Probenumfang, Auswertung) ein gewisser Gleichklang bezüglich der Mittelwerte der verschiedenen Regionen vorhanden. Ein hier nicht näher dargestelltes Ergebnis ist, dass innerhalb einer Region, auch innerhalb einer Population, die Wachstumswerte in verschiedenen Jahren unterschiedlicher ausfallen können als zwischen distinkten Regionen und Populationen. Stichlinge gehören zu den besterforschten Fischen der Welt, aber bezüglich des Wachstums von Jungtieren gibt es ein offenes Feld für Stichlingsforscher und in kleinem Umfang für Aquarianer mit wissenschaftlichem Tatendrang!

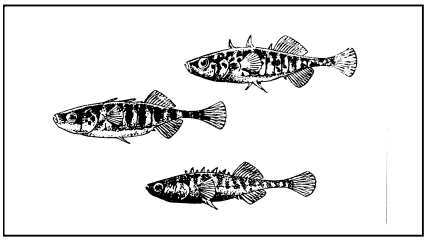

Abb. 2: Zeichnungen aus Frey, H. (1975): Aquarienpraxis kurz-

gefasst.- Neumann Verlag, Leipzig, 10. Aufl.

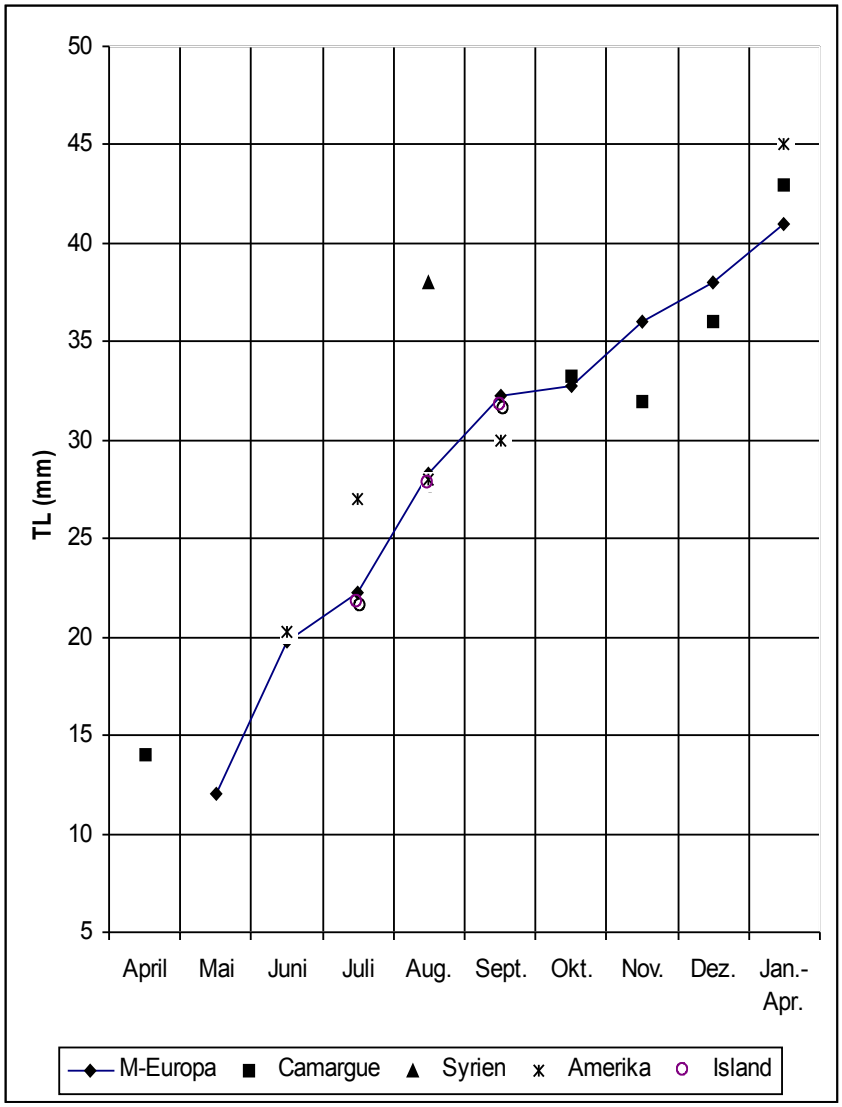

Abb. 3: Vergleich des durchschnittlichen Längenwachstums (Totallängen in mm) der 0+ Brut des Dreistachligen

Stichlings verschiedener Regionen. Angaben von Forken- und Standardlängen wurden in Totallängen umgerechnet. Alle Angaben beruhen auf Auswertung von Netz- und Fallenfängen und Literaturangaben.

Literatur

Paepke, H.-J. (1996): Die Stichlinge, Gasterosteidae. 2. Aufl. - Westarp Wissenschaften, Magdeburg, Die Neue Brehm-Bücherei 10. 175 S.

Scheffel, H.-J. (2004): 37 Literaturangaben mit monatlich zuordbaren mm-Angaben von 0+ Stichlingen: 24 x Mittel- und Nord-Europa, 2 x Camargue, 9 x Amerika, 1 x Island, 1 x Syrien, Null x Ostasien und Japan.- Privatarchiv.

Scheffel, H.-J. (2005): Zum Wachstum junger Dreistachliger Stichlinge (*Gasterosteus aculeatus* L.) im Einzugsgebiet der unteren Weser.- Abh. Naturwiss. Verein Bremen 45 (3): 689-696.