

Ergebnisse zur künstlich eingeleiteten Geschlechtsreifung bei Aalen

In den letzten Jahren sind eine Reihe von Untersuchungen über die Einleitung der Geschlechtsreifung bei Aalen veröffentlicht worden, die vor dem Hintergrund einer erfolgreichen Befruchtung und der Aufzucht von Larven ein erhöhtes Interesse finden. In Japan hat der Mangel an Glasaalen zu einem Engpaß an Besatzmaterial für die dort heimischen Aalteichwirtschaften geführt, der auch durch Importe aus Europa nicht ausgeglichen werden kann. Es besteht dort also

ein vitales Interesse an einer kontrollierten Aufzucht von Aalbrut aus wirtschaftlichen Gründen. Demgegenüber stehen in Nordamerika und Europa grundsätzliche reproduktionsbiologische Fragen im Vordergrund, die z.B. mit dem Energiehaushalt abwandernder, reifender Exemplare und dem Verhalten auf den Laichplätzen selbst zu tun haben. Es soll in diesem Zusammenhang jedoch nicht verschwiegen werden, daß vor allem in Skandinavien in letzter Zeit Stimmen laut werden, die sich Sorgen über den seit einigen Jahren feststellbaren Rückgang des Einheitsfanges bei Aalen machen.

Beim Aal gelang die künstliche Einleitung der Geschlechtsreife bei männlichen Tieren schon vor etwa 40 Jahren. In Gefangenschaft gehaltene Tiere erlangen die Vollreife im Verlauf einer 1 - 2 monatigen medikamentösen Behandlung. Durch Abstreifen konnte motiles Sperma gewonnen werden. Injektionen von Karpfenhypophysen, aber vor allem von HCG (menschliches Choriongonadotropin) führten zu diesem Erfolg. Dabei zeigte sich, daß zwischen Reifungsdauer und Wassertemperatur eine Beziehung besteht, Licht und Salzgehalt aber einen vernachlässigbar geringen Einfluß haben. Auch im Süßwasser gelang es, männliche Aale zur Laichreife zu bringen.

Bei weiblichen Aalen scheint die Gewinnung von Geschlechtsprodukten nicht so problemlos zu sein, zumindest soweit es den amerikanischen und den europäischen Aal betrifft. Obwohl es bei diesen Arten einer Reihe von Autoren gelang, Eier zu gewinnen, die als reif anzusehen sind, blieben Befruchtungsversuche erfolglos. Die Tiere verendeten, bevor der größte Teil der weiblichen Keimzellen die volle Reife erlangt hatte. Lediglich japanische Forscher erzielten bei ihrer heimischen Aalart durch Gaben von Lachshypophysen die Laichreife. Nach geglückter Befruchtung konnten sie Eientwicklung und Schlupf der Aallarven beobachten und beschreiben. Die Aufzucht der Aalbrut erwies sich jedoch als sehr schwierig.

Bei allen Versuchen mit weiblichen Silberaalen, denen Hypophysen von Karpfen oder verschiedenen pazifischen Lachsarten appliziert wurden, z. T. in Verbindung mit HCG oder DOCA (Desoxycorticosteronacetat), konnten etwa 1 mm große Eier gewonnen werden. Demgegenüber zeitigten Gaben von HCG, LH (Luteinisierungshormon) oder Östrogenen allein nur unbefriedigende Ergebnisse. Die positive Wirkung ist also vermutlich auf die in den Hypophysen enthaltenen Gonadotropine zurückzuführen und läßt auf eine höhere biologische Spezifität weiblicher Tiere gegenüber Hormonen schließen, als sie bei männlichen Individuen vorzuliegen scheint.

Erste eigene Versuche deuten die Möglichkeit an, daß auch weibliche Tiere im Süßwasser die Geschlechtsreife erlangen können. Es gelang, reife Eier zu erhalten, Befruchtungsversuche jedoch mißglückten. Allerdings bleibt die Frage offen, ob die Geschlechtszellen des Aales im Süßwasser überhaupt fertil und befruchtete Eizellen entwicklungsfähig sind. Aus diesem Grunde werden die Versuche demnächst im Salzwasser weiter fortgeführt.

V. Hilge

Institut für Küsten- und Binnenfischerei
Außenstelle Ahrensburg