©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

Dr. Wilhelm Einsele

Zur Frage der Abhängigkeit des Laichreifeeintrittes und der Laichablage bei Fischen von Wassertemperatur und Witterung

Was zunächst die Frage der

Abhängigkeit der Nahrungsaufnahme des Hechtes von der Temperatur

anlangt, so verfüge ich über Beobachtungen, die zeigen, daß der Hecht selbst bei Temperaturen nahe dem Gefrierpunkt frißt. Ich hatte einmal Gelegenheit eine größere Anzahl von Hechten zu untersuchen, die aus einem im Zufrieren begriffenen See, dem Pulvermaar in der Eifel, stammten. (Es war im Jänner 1943; damals wurden dort seitens der deutschen Marine Versuche mit neuen Sprengstoffen angestellt.) Die nach der Sprengung eingesammelten Hechte — zwei Drittel des Sees waren bereits zugefroren — hatten fast ausnahmslos die Mägen zum Bersten voll mit Rotaugen und Fröschen. Auch im Gebiet der Salzkammergutseen im Winter gefangene Hechte haben fast immer Beutetiere im Magen. Da also der Hecht wohl überall den ganzen Winter über Nahrung aufnimmt, die Laichzeit hingegen (vgl. weiter unten) in verschiedenen Gewässern zeitlich recht verschieden liegen kann, so ist es sehr wenig wahrscheinlich, daß ein enger Zusammenhang zwischen Laichtermin und winterlicher Nahrungsaufnahme besteht.

Zur Frage Temperatur und Laichzeit.

Eines scheint sicher (auch die NAWRATILschen Beobachtungen bestätigen es), daß nämlich kein allgemein gesetzmäßiger Zusammenhang zwischen Wassertemperatur und Laichzeit besteht. Was z. B. die Laichperioden der Hechte in den Voralpenseen anlangt, so wird einem aus ihrer zeitlichen Lage einerseits und aus den in den verschiedenen Seen dann jeweils herrschenden Wassertemperaturen andererseits nahegelegt zu schließen, daß der Zeitpunkt der Laichreife der Hechtstämme verschiedener Seen eine innere, erbliche Eigenschaft dieser einzelnen Stämme ist, und nicht, daß er durch den äußeren Faktor Temperatur bestimmt wird. Eine andere Sache ist es, daß die Temperatur — korrekter gesagt, die Witterung (beide verlaufen zwar meist gleichsinnig, sind aber deshalb keineswegs das gleiche!) — auf das Zu-den-Laichplätzen-Ziehen, bzw. auf die Ablage des Laichs (welche die Laichreife zur Voraussetzung hat) einen maßgebenden Einfluß hat. „Schönes Wetter" ist vielen Fischen — bekanntlich insbesondere den Weißfischen — beim Liebesspiel und der dabei erfolgenden Abgabe von Eiern und Sperma besonders erwünscht. Die Witterung wirkt somit hemmend oder auslösend auf den tatsächlichen Ablauf eines an sich ablaufbereiten Vorganges. Ähnliche Wirkungen (auch auf andere biologische Vorgänge, wie z. B. das tatsächliche Ausschlüpfen an sich im Ei fertig ausgebildeter Brut) kann das Ansteigen der Temperatur hervorrufen, einigermaßen unabhängig

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

davon, von welchem Temperaturniveau der Anstieg ausging (vergleiche auch NAWRATIL, drittletzter Absatz).

Und nun zurück zu den Hechten. In ausgesprochen winterkalten, verhältnismäßig hoch gelegenen Seen kann ihre Laichzeit relativ sehr früh liegen, wie zum Beispiel in dem im Salzburgischen gelegenen Zeller See. Sie fällt dort mit dem Aufgehen der winterlichen Eisdecke (Anfang April) zusammen. Die Hechte beginnen oft noch unter dem mürbe werdenden Eis auf ihre Laichplätze zu ziehen. Ähnlich verhalten sich die Hechte in dem einige hundert Meter tiefer gelegenen Wallersee. — In den Salzkammergutseen laichen sie mit einer Ausnahme (dem Attersee) hauptsächlich im April, unabhängig davon, ob ein See zugefroren war oder nicht. Im Attersee, dem größten Salzkammergutsee, der durchschnittlich nur alle 15 Jahre zufriert (!), fällt die Hauptlaichzeit in den Mai und es kann hier als Regel gelten, daß laichreife Hechte noch bis gegen Mitte Juni gefangen werden!

Ausdrücklich sei hervorgehoben, daß die späte Lage der Hechtlaichzeit im Attersee nicht etwa vornehmlich nach strengen Wintern verzeichnet wird, sondern daß sie hier eine gesetzmäßige Erscheinung ist. Gerade diese Tatsache spricht dafür, daß das späte Laichreifwerden der Atterseehechte auf speziell diesem Hechtstamm zukommende innere Faktoren zurückgeführt werden muß. Streng bewiesen könnte diese Folgerung freilich nur durch Versuche werden: Atterseehechte müßten ihre Eigenschaft, spät zu laichen, auch in Seen beibehalten, deren eingeborene Hechte relativ früh laichen. Ein solcher Versuch ist im Gange.

Berücksichtigt man nur die Regelfälle, so kann man den Hecht als Vorfrühlingslaicher ansprechen und anfügen, daß es Ausnahmegewässer gibt, in welchen er sich schon im Spätwinter oder erst im Vollfrühling oder selbst Frühsommer zur Fortpflanzung anschickt.

Die Behauptung, daß bei ein und derselben Fischart nicht so sehr die Umweltsfaktoren als vielmehr innere, dem Fisch angeborene Ursachen die Laichzeit bedingen, mag manchen zunächst befremden. Sie sei deshalb an Hand eines weiteren, in dieselbe Richtung weisenden Falles besprochen. Wir meinen die Laichzeit der „Großen Schwebrenke". Zu dieser Art rechnen: die Reinanke des Mond-, Atter-, Traun- und Hallstättersees, der Blaufelchen des Bodensees usw.

Die Laichperiode der Fischart „Große Schwebrenke" beginnt bei uns in der zweiten Novemberhälfte mit den Völkern des Hallstätter- und des Traunsees. Zu dieser Zeit sind die Wassertemperaturen in den Voralpenseen noch nicht sehr niedrig; im Traunsee z. B. betragen sie in der Schicht, in welcher die Reinanken laichen, 8 bis 9 Grad Celsius.

Volle anderthalb Monate später beginnt die Große Schwebrenke des Mondsees zu laichen; die Hauptzeit fällt auf die zweite und die dritte Jännerwoche. In kalten Wintern pflegt der Mondsee etwa Mitte Jänner, zu einer Zeit also, zu welcher die Reinankenlaichzeit hier gerade auf ihrem Höhepunkt ist, zuzufrieren; ein Teil der Reinanken muß dann unter Eis ablaichen! In mäßig kalten oder milden Wintern ist der Mondsee im ganzen Jänner offen — er hat dann Temperaturen zwischen 3 und 4 Grad Celsius.

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

Das von allen Völkern der Großen Schwebrenke zuletzt laichende Volk sind die Reinanken des Attersees. Ihre Laichzeit fällt hauptsächlich in den Februar und klingt in der ersten Märzhälfte aus.

Attersee und Traunsee sind in ihrem Wesen als Lebensräume nah verwandt; ihre Lage, ihre Tiefe, ihr Wärmehaushalt usw. ähneln einander sehr weitgehend: Sicherlich sind jedenfalls die äußeren Lebensbedingungen und ihr Rhythmus im Jahreskreis in beiden Seen so angenähert gleich, daß ihre unwesentlichen Unterschiede nicht dafür verantwortlich gemacht werden können, daß die Laichablage der Großen Schwebrenke im einen See um fast ein Vierteljahr früher als im anderen erfolgt.

Es soll hier nicht verschwiegen werden, daß die Renkenvölker der beiden Seen auch sonst charakteristische Unterschiede aufweisen, auch anatomische. (Dem Laien, selbst dem gut beobachtenden, fallen diese allerdings nicht auf.) Jedenfalls können im Fall dieser beiden Renkenvölker genug Gründe angeführt werden, die ihre Unterscheidung als zwei verschiedene Stämme notwendig machen und ebenso viele, die ihre Zuordnung zur selben Art rechtfertigen. Begünstigt wurde die Entstehung dieser „Lokalrassen" durch die bereits viele Jahrtausende bestehende geographische Isolierung. Für die Hechte der beiden Lebensräume gilt das zuletzt Gesagte jedoch gleichermaßen. Vielleicht bedürfte es nur eines ähnlich intensiven Studiums, wie es den Reinanken gewidmet wurde, um auch bei den beiden Hechtvölkern ähnliche unterscheidende Rassenmerkmale zu entdecken.

Nachdem wir nun darzulegen versucht haben, was als Regel anzusehen ist, müssen wir ergänzend auch auf die Ausnahmen eingehen: Wenn wir eine so komplexe Erscheinung, wie die Fortpflanzung einer Tierart betrachten, so brauchen wir uns nicht zu wundern, wenn wir uns gezwungen sehen, Ausnahmen festzustellen. Die Beschreibung tierischen Verhaltens wird nie in ähnlichen Gesetzes-Formen wie die Beschreibung physikalischer Vorgänge möglich sein.

Es gibt, um wieder zu unserer speziellen Frage zurückzukehren, nämlich ein der Großen Schwebrenke zuzurechnendes Reinankenvolk, dessen Laichzeit tatsächlich an eine bestimmte Temperatur gebunden zu sein scheint. Es handelt sich um den Blaufelchen des Bodensees. Bei ihm tritt, wie während vieler Jahre bestätigte Messungen zeigen, die Laichreife ein, wenn die Temperatur der Oberzone des Sees unter 7 Grad abzusinken beginnt: Je nach dem Maß nun, in welchem in bestimmten Jahren der Spätherbst mild oder rauh ist, verschiebt sich der Eintritt dieser Temperaturverhältnisse und damit auch der Eintritt der Laichreife. Bezogen auf extreme Jahre betragen die Verschiebungen mehrere Wochen.

Eine experimentell begründete und damit wissenschaftlich bündige Entscheidung über das Problem, in wie weit die Laichzeiten (und auch andere Eigenschaften) verschiedener Völker der Großen Schwebrenke durch Erb- und wie weit sie durch Umweltfaktoren bestimmt sind, soll ein im Fuschlsee angesetzter Versuch herbeiführen. In diesem See wurden im Jahre 1949 am gleichen Tage je 15.000 Setzlinge gleicher Größe der Großen Schwebrenke des Attersees und des Hallstättersees eingesetzt. Im kommenden Jahr werden die bisher ungestört gelassenen Fische soweit herangewachsen sein, daß damit begonnen werden kann, auf sie zu fischen. Über die gewonnenen Untersuchungsergebnisse soll dann zur gegebenen Zeit hier berichtet werden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichs Fischerei

Jahr/Year: 1952

Band/Volume: 5

Autor(en)/Author(s): Einsele Wilhelm

Artikel/Article: Zur Frage der Abhängigkeit des Laichreifeeintrittes und der Laichablage bei Fischen von Wassertemperatur und Witterung 8-10