

1.20—2 m/sek	a) Gebirgsbäche; b) Mittellauf der großen Ströme.	Sediment: Grobkies, größere Steine. Im <i>Gebirgsbachgebiet</i> : Blöcke. Strömungsliebende Insektenlarven. <i>Am Boden der großen Ströme</i> : Insektenlarven spärlich; Hauptnahrung der Fische (Nasen, Barben): der Aufwuchs auf den Steinen.
2 bis ca. 3 m/sek	a) Gebirgsbäche bei Hochwasser; b) Große Ströme bei H. W.	Auch Grobschotter und Blöcke werden mitgeführt. Uferzerstörungen. Sohleneintiefung.
über 3 m/sek	a) Wasserfälle; b) Flüsse bei Katastrophenhochwasser.	

DR. J. HEMSEN:

## D. W. Tucker's neue Theorie über die Laichwanderung des Aales

Seit der Zeit, zu welcher Wissenschaft betrieben wird, können wir es immer wieder erleben, daß neue Hypothesen und Theorien aufgestellt werden und alte, scheinbar gesicherte „Wahrheiten“ im Lichte neuer Forschungsergebnisse umgestoßen und neu aufgebaut, oder zumindest abgewandelt werden müssen. Freilich haben auch die Vertreter der neuen Theorien um die Anerkennung noch lange zu kämpfen, denn bis sämtliche Argumente und Gegenargumente von allen mit einer bestimmten Frage befaßten Wissenschaftlern vorliegen und der Streit ausgefochten ist, können Jahre und Jahrzehnte vergehen.

Eine solche neue Theorie wurde nun von D. W. Tucker vom Britischen Museum über die Laichwanderung des Aales, und zwar des europäischen und des amerikanischen, entwickelt. Wir möchten unsere Leser an dieser höchst interessanten wissenschaftlichen Diskussion durch die der bisherigen Lehrmeinung entgegenstehenden Meinung des britischen Wissenschaftlers teilnehmen lassen. Wer den Aufsatz „Über die Biologie des Aales“ in Heft 4/1958 noch einmal zur Hand nimmt, wird auf der Karte über das Verbreitungsgebiet der Laichplätze feststellen können, daß beide Aalarten in benachbarten, sich überschneidenden Gebieten laichen sollen. Dies wurde von dem Dänen Johannes Schmidt in mehreren Forschungsreisen festgestellt, indem er mit Spezialnetzen zahlreiche Aallarven verschiedenen Alters fing.

Das Hauptunterscheidungsmerkmal der beiden Arten besteht in der Zahl der Wirbelkörper und damit auch der Muskelsegmente, die beim amerikanischen Aal im Mittel 107, beim europäischen dagegen 115 beträgt. Tucker stellt nun die Behauptung auf, daß beide Arten ein und dieselbe seien! Bei Forellen wurde im Versuch festgestellt, daß eine Verminderung der Wirbelzahl eintritt, wenn sie in einem bestimmten Entwicklungsstadium höheren Temperaturen ausgesetzt werden, als andere; das Laichgebiet der (bisherigen) amerikanischen Aale weist in den oberen Schichten Temperaturen bis zu 25° C auf, während im Laichgebiet der „Europäer“ niemals Temperaturen über 20° C gemessen wurden, wodurch gewissermaßen das wichtigste Unterscheidungsmerkmal beider Arten als physiologische Entwicklungsdifferenz keine Artentrennung mehr ermöglichen würde.

Der europäische Aal soll also darnach ebenfalls ein Nachkomme der aus amerikanischen Gewässern stammenden Elterntiere sein. Diese sind für ihre relativ kurze Wanderung zum Sargassomeer viel besser ausgerüstet, als die aus Europa stammenden: Sie sind viel größer und schwerer, alle Organe sind funktionsfähig geblieben und sie unterscheiden sich nur geringfügig von den in Flüssen gefangenen Exemplaren, da auch die Laichreife noch nicht so weit fortgeschritten ist. Der europäische Wanderaal ist dagegen kleiner, seine Geschlechtsorgane bereits nahezu fertig ausge-

bildet, die Augen vergrößert, die Verdauungsorgane werden oder sind bereits rückgebildet. Auf der etwa 6000 km langen Wanderung, die noch dazu gegen die wechselnden, auch vertikal gerichteten Strömungen des Golfstromes gerichtet ist, kann der Fisch also keine Nahrung mehr zu sich nehmen, müßte also von seinen Reserven zehren! Die Meeresgebiete wechselnder Strömung würden noch dazu die Orientierung der ziehenden Fische unerhört erschweren, außerdem müßten Gebiete durchschwommen werden, wo ähnliche Temperatur- und Salzgehaltsverhältnisse herrschen, wie in der Sargassosee, die der laichreife Fisch ohne Schwierigkeiten als Laichplatz akzeptieren könnte. Die Fettreserven sind im Verhältnis zum amerikanischen Aal nur gering, bei dem sie bis zu einem Drittel des Körpergewichtes betragen. Als weiteres wichtiges Argument führt Tucker an, daß trotz ausgedehnter Untersuchungsfahrten laichreife europäische Aale nur in der Nähe der Küsten gefangen wurden, jedoch noch nie im Ost- oder Mittelatlantik. Außerdem wurden Aale aus dem Mittelmeer markiert und noch nie auch nur ein einziger festgestellt, dem es gelungen wäre, die Straße von Gibraltar zu durchschwimmen. Weiters wurden Aale aus dem Ostseegebiet höchstens noch im Ärmelkanal gefangen, aber nie weiter westlich.

Tucker ist danach der Meinung, daß alle europäischen Laichaale nur geringe Strecken

im Meer zurückzulegen imstande sind und dann absterben. Von Zeit zu Zeit auftretende Meldungen über Aalsterben an den Küsten würden auch in diese Richtung deuten.

Das Gegenargument von der langen Lebensdauer und damit Widerstandskraft von in Aquarien gehaltenen Aalen entkräftete Tucker mit dem Hinweis darauf, daß solche Exemplare nicht den Geschlechtsreifeprozess mitmachen, den Wanderaale zeigen, wenn sie zum Meer zu ziehen beginnen. Schließlich ist bei der Kleinheit des Aallaiches, von dem in großen Exemplaren bis zu 10 Millionen Eier geschätzt werden, eine derartig große Menge Nachkommenschaft zu erwarten, daß auch der europäische Bedarf vollauf befriedigt werden kann.

Abschließend stellt sich also die neue Theorie von Tucker so dar: Europäischer und amerikanischer Aal (*Anguilla anguilla* und *A. rostrata*) sind dieselbe Art; auch die nach Europa gewanderten Larven sind Nachkommen von aus Amerika stammenden Tieren; die aus den europäischen und nordafrikanischen Flüssen zum Laichen abwandernden Aale kommen nicht zum Laichen, da sie bereits unweit der Küste, die sie verlassen haben, umkommen.

Wie weit Tucker seine neue Theorie beweisen und halten wird können, muß allerdings erst die Zukunft zeigen.

## Fischer plaudern und berichten

FRANZ HADEK, Vöcklabruck:

### Lachse im Dunajetz

Der Dunajetz entspringt an den Nordhängen der Tatra an der slowakischen Grenze und durchfließt die Beskiden in nördlicher Richtung. Er nimmt unterwegs einige Fließchen auf, deren wichtigster der Poprad und bei Neu-Sandec die Lossosina (Lachsfluß) sind.

Bis Neu-Sandec sind diese Gewässer fast ausschließlich Salmonidengewässer, naturbelassen und sehr fischreich.

Es war im Dezember 1944. Täglich hieß es: „Vorwärts Kameraden, wir gehen zurück!“ Am 7. Dezember, gegen Mittag, über-

querten wir die Lossosina. Das Panzergerassel hinter uns war verstummt. Sollten wir vielleicht eine Atempause bekommen? Brauchen konnten wir sie. Der Nachschub funktionierte schon lange nicht mehr und wir hatten Hunger. Einige Meter hinter der Brücke wurde Rast gemacht. Es ist selbstverständlich, daß ich mir das Wasser näher ansehe. Die Sonne scheint so schön, ich lehne mich an das Brückengeländer und döse vor mich hin. Plötzlich kommt es mir vor, als bewege sich etwas weit unten im Wasser. Nun sehe ich

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 1959

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Hemsén Jens

Artikel/Article: [D. W. Tucker's neue Theorie über die Laichwanderung des Aales 87-88](#)