

men – welche ja immer eine tiefgreifende Änderung des Lebensraumes (Biotops) bedeuten – auf die Lebensgemeinschaften (Biozönosen) gezogen werden.

Voraussetzung für ein gutes Gedeihen der verschiedenen *Algenarten* (Produzenten) sind genügend Licht und Nährstoffe sowie entsprechende Aufwuchssubstrate.

Die *Bakterien* (Reduzenten) benötigen ebenfalls möglichst viele Aufwuchsflächen sowie reichlich Sauerstoff für die Mineralisation organischer Verbindungen.

Die wasserbewohnenden *Tiere* (Konsumenten) wiederum bevorzugen Wohnräume und Einstände, wo sie genügend Sauerstoff, Nahrung, Deckung und Schutz vor starken Strömungen finden.

Von ganz besonderer ökologischer Bedeutung in Fließgewässern ist die *Strömung*.

Die Strömung versorgt einerseits die wasserbewohnenden Organismen ständig mit Sauerstoff, Nährstoffen und Nahrung; andererseits besteht die Gefahr, daß die Organismen von der Strömung mitgerissen werden.

Um dieser Abdrift zu entgehen, gibt es für die Fließwasserorganismen nur zwei Möglichkeiten:

Die *Haftung an den Untergrund* oder ein anderes Substrat, dem sie aufgewachsen sind (z. B. Algen, Bakterien)

oder die *Besiedlung strömungsgeschützter Bereiche* zwischen dem Geröll der Bachsohle (wie z. B. viele Insektenlarven, bodenbewohnende Fische), im Hohlraumssystem unter der Bachsohle, in Gumpen und Kolken sowie in Unterständen an Ufern (z. B. die meisten Fische). Auch die Spezialisten unter den Fließwassertieren, welche sich häufig auf stark überströmte Flächen anklammern oder ansaugen (wie z. B. manche Insektenlarven und Wasserschnecken), sind meist nicht direkt der Strömung ausgesetzt, sondern nützen den Strömungsschutz der nur wenige Millimeter starken, durch Reibung an der festen Substratoberfläche hervorgerufenen Grenzschicht.

(Ein weiterer Artikel über „Planung und Ausführung von Wildbachverbauungen“ folgt.)

Peter Adamička, Lunz

Zwei Vorurteile über die Schädlichkeit von Koppen und Kaulquappen

Als ich beim letzten Tag der offenen Tür an der Biologischen Station Lunz meine Koppen präsentierte, stellte ein Bub die Behauptung auf, das seien keine echten Fische, sondern Kaulquappen. In der Tat besteht eine wenn auch geringe äußerliche Ähnlichkeit zwischen Groppe und Kaulquappe, bedingt etwa durch den Mangel der Schwimmblase und die Breite des Kopfes bei beiden sonst fischartigen Wesen. Die Lebensbedingungen, denen diese Körperform entspricht, sind sehr verschieden, aber dies ist ja hinlänglich bekannt. In diesem Artikel bringt ein viel praxisnäherer Vorwurf Fisch und Lurchlarve zusammen: es geht um Vorurteile gegen beide seitens der Fischer und Züchter.

Es gibt gute und böse Vorurteile. Gute sind die, die auch einer eingehenden Kritik standhalten. Sie sind häufiger als man heute gemeinhin annimmt, oder, anders ausgedrückt: Die Meinung, alle Vorurteile seien von Übel, ist selbst ein übles Vorurteil. Vieles von dem, was Wissenschaft als Vorurteil abgetan zu haben glaubt, erweist sich dann doch als richtig: als „gutes“ Vorurteil. Hier soll von zwei wirklich verwerflichen Vorurteilen die Rede sein

Das erste betrifft die Kaulquappen. Daß Frösche und Kröten nützliche Tiere sind, bestreitet niemand, und daß sie heute, wo so viele Tümpel und Lachen zugeschüttet und vernichtet werden, Nachwuchsprobleme haben, ist ja auch bekannt. In einigen Gegenden gibt es nun Fisch-, insbesondere Vorstreckteiche, die auch von Kröten als Laichplätze benutzt werden. Kaum daß die ersten wärmeren Frühlingstage kommen, kriechen die springfähigen Lurche aus ihren Erdverstecken oder aus dem Schlamm, wo sie überwintert haben, hervor und streben den Teichen zu; und bald findet man die gallertigen Eiklumpen der Kröten und um Stengel oder im Wasser liegende Zweige gewickelte Gallertschnüre, die die Eier aufgereiht enthalten (Froschlaich).

Ich habe nun erlebt, daß das Personal, das die Teiche bespannt, den Laich herausholt und auf dem Trockenem verderben läßt, und zwar mit der Begründung, die alsbald schlüpfenden Kaulquappen könnten Nahrungskonkurrenten der zur Zeit noch im Bruthaus ihren Dottersack aufzehrenden Forellen-Brütlinge sein, die dann bis zum Herbst in den Teichen heranwachsen sollen.

Ich hätte dieses Vorurteil zuerst gerne experimentell widerlegt, doch erwies es sich als schwierig, Bedingungen der Aufzucht von Forellen einmal mit und einmal ohne Kaulquappen im Laboratorium herzustellen, die einen Vergleich gestatteten. Darum bleibt es bei der theoretischen Begründung, die aber gewiß hinreichend einleuchten dürfte. Die Salmoniden-Jungfische fressen bekanntlich nur tierische Nahrung (Plankton, Benthos, bald auch Anflug). Die Kaulquappen hingegen sind schon durch den Bau ihres Maules und des Darmes von solcher Nahrung ausgeschlossen. Das Maul ist klein, hat hornige Kiefer (keine Zähne), der Kiemenkorb enthält eine feine Reuse, die es sogar gestattet, allein von ausgesiehten Bakterien zu leben – natürlich fräßen die Kaulquappen auch Anflug u.s.w., wenn sie lange genug daran nagen und knabbern könnten. So ist ein Schwarm Kaulquappen in recht kurzer Zeit sogar im Stande, von einem größeren Fisch ein sauberes Skelettpräparat herzustellen. Aber Eintagsfliegen, Wasserflöhe u.s.w. einfach aufzuschnappen vermögen sie natürlich nicht, und darum können sie mit den Setzlingen praktisch nicht in Nahrungskonkurrenz treten. Sie fressen vielmehr im Teich Algen, besonders Diatomeen, nagen an altem Fallaub, nehmen hier also Pilzfäden, Bakterien, Urtiere auf, und vertilgen überhaupt alles tote, geformte, organische Material.

Durch diese Tätigkeit fördern die Kaulquappen den Stoffumsatz im Teich, die Primärproduktion wird angeregt, es kann mehr Plankton gebildet werden, und mittelbar erzielt der Teichbesitzer durch die Lurchlarven einen besseren Abwuchs seiner Setzlinge. Im Vorjahr habe ich diese Überlegungen an einem Lunzer Vorstreckteich prüfen können: die Kaulquappen wurden auf mein Anraten nicht von Anfang an eliminiert, sondern krochen gegen Ende des Sommers als kleine Froschlurche davon, und der Besitzer des Teiches hatte durchaus nicht den Eindruck, seine Satzfische seien schwächer oder weniger als sonst. So könnte denn, wenigstens in einigen Fällen, den Fröschen und Kröten ein Fortkommen in unseren Gegenden gesichert werden, das sonst nach den vielen Meliorationen nicht mehr möglich wäre. In früheren Jahrhunderten konnte den Teichwirten leichthin mit geringer objektiver Berechtigung empfohlen werden, rücksichtslos gegen die Frösche und ihre Brut vorzugehen: damals gab es sonst keine dezimierenden Einflüsse.

Das zweite Vorurteil betrifft die Koppe oder Groppe (*Cottus gobio*) und da habe ich, weil es sich um ein diffizileres Problem handelt, auch stichfestere Argumente. Es ist geradezu ein Stereotyp: Wenn man mit Fischern, Züchtern oder Revierbesitzern im Gespräch auf die Koppe kommt, verdüstert sich die Miene des Gegenüber und finster stößt er hervor: „Arger Laichräuber!“ Die Theorie vom argen Laichräuber ist wohl Jahrhunderte alt. Bei niemandem beruht sie auf eigener Anschauung. Was hier dahintersteckt, werde ich am Schluß des Artikels darlegen.

Natürlich frißt die Koppe auch Jungfische, wenn sie welche erwischt. Das kommt aber sehr selten vor, und dann sind es meist Jungfische der eigenen Art. Von 170 untersuchten Koppen aus der Ybbs bei Lunz hatten nur zwei Fischreste im Magen, nur einer war mit Gewißheit ein Salmoniden-Jungfisch. Unsere Fänge stammen aus dem Frühsommer, wo die Wahrscheinlichkeit, daß Koppen junge Forellen fressen können, noch relativ hoch ist. Alle Autoren, die Nahrungsuntersuchungen an Koppen (auch in Nordamerika, wo mehrere ähnliche Arten leben) durchgeführt haben, zitieren die ältere Literatur (von der bekanntlich immer wieder abgeschrieben wird; z. B. nennt SCHINDLER in seinem bekannten Buch über unsere Süßwasserfische bei der Nahrung die Jungfische an erster Stelle!), können die Behauptungen aber nicht bestätigen und melden alle Zweifel an. Schon Altmeister BREHM berichtet darüber mit einiger Skepsis. Andererseits findet man im Magen von Forellen und Saiblingen öfters Koppen, die Salmoniden lassen sich also durch die Kiemendeckeldornen der Koppe keineswegs abschrecken. Die Nahrung der Koppen besteht fast ausschließlich aus Mücken, Eintagsfliegen- und Köcherfliegenlarven. Freilich, für die Praxis ist die Frage selten von Bedeutung, da man gegen die Koppen mit ihrer versteckten Lebensweise ohnehin nicht viel ausrichten kann. Auch elektrische Ausfischung ist wenig wirkungsvoll, denn wo die Möglichkeit dazu besteht, kriechen die Koppen zwischen den Steinen selbst metertief ins Geröll des Bachbettes. Bei Einwirkung des Gleichstroms bleiben die meisten, wenn sie überhaupt erreicht werden, zwischen den Steinen stecken.

Recht interessant ist in diesem Zusammenhang noch folgendes. Das Wort „Laichräuber“ soll ja eigentlich bedeuten, daß die Koppe Laich, d. h. Eier frißt. Nun habe ich aber in jahrelangen Beobachtungen immer wieder festgestellt, daß die Koppe nur Nahrung schnappt, die sich aktiv bewegt. Wenn man also in ein Becken, in dem Koppen hausen, etwa Eintagsfliegenlarven setzt, so geschieht, wenn die Koppen schon eingewöhnt und mit den Geschehnissen rund um sie vertraut sind, es zuerst, daß die Koppen aus ihren Verstecken hervorstürzen; das merken natürlich auch die Eintagsfliegenlarven. Wenn es einer noch nicht gelungen ist, ein Versteck zu erreichen – sobald eine Larve sich einmal unter einem Stein oder Holzstück verkrochen hat, kann sie auch im Aquarium ihre gesamte Entwicklung durchmachen, ohne erwischt zu werden –, beginnt eine Art Nervenkrieg: So lange die Larve ruhig hält (auch ihre Kiemen nicht ventilliert), wird sie von der Koppe offenbar nicht gesehen, erst wenn die Larve Atem-, Kriech- oder Schwimmbewegungen macht, stürzt sich der Fisch auf sie und schnappt zu (dieses Schnappen kann auch danebengehen). Wenn sich die Larve lang genug bewegungslos verhält, kann die Koppe durch andere Reize (o. ä.) abgelenkt, sich abwenden und weghuschen, und die Larve ist davongekommen. Es ist darum nicht möglich, Koppen mit toten Tieren oder Fleischbrocken zu füttern, oder doch nur nach langer Dressur, d. h. wenn der Fisch die Erfahrung gemacht hat, daß „von oben“ stets Nahrungstiere ins Becken kommen. Unter diesen Umständen, nahm ich an, kann die Koppe überhaupt kein Laichfresser sein: denn Eier zeigen ja keine Eigenbewegung. Dieser Schluß ist jedoch falsch: Hungrige Koppen – aber nicht *alle* getesteten Individuen! – schnappen auf dem Grund freiliegende Forelleneier auf. Dennoch glaube ich nicht, daß der auf diese Weise angerichtete Schaden groß sein kann, denn die Salmoniden graben ihren Laich ja im Kies ein, und abtreibende Eier gehen ohnehin mit großer Wahrscheinlichkeit zugrunde. Im Magen von Koppen fand man Salmonideneier bisher erst einmal (bei einem Individuum einer kanadischen Art: der Autor betont, daß mehr als zwei Eier im Magen gar nicht Platz haben und kaum Veranlassung besteht, die Koppen für Laichschädlinge zu halten). Selbst die Nahrungskonkurrenz zwischen Koppe und Edelfischen ist nicht überzubewerten, weil die Forellen und Saiblinge ja viel Anflug nehmen, der als Nahrung für die Koppe keine Rolle spielt. Wenn irgendwo jemandem Forellen abgehen, denke er zuerst an Überfischung und schädliche Abwässer.

Nachdem ich nun, wie ich hoffe, die Ehre der Kaulquappen und Koppen gebührend verteidigt, steht noch eine Ehrenrettung aus, nämlich derjenigen, die die zwei falschen Vor-

urteile, bisher wenigstens, hochhalten und weitergeben. Diese Leute haben eine starke emotionelle Bindung an ihre „Schützlinge“ oder auch nur präsumptiven Beutetiere. Gemäß unserem angeborenen dualistischen Moralkodex muß es da, wo es „gute“ Fische gibt, auch „böse“, Feinde für uns, geben, auf die wir unsere Mißgunst wälzen können. Im Falle der Koppen macht das nicht viel aus, im Interesse der Kaulquappen aber bitte ich um etwas Einsicht in diese dunklen Gefilde der psycho- und Ethologie.

LITERATUR:

- BADE, E.: Die mitteleuropäischen Süßwasserfische. 2 Bde. Berlin 1902.
BAILEY, J. E.: Copeia 1952.
BREHM, A. E.: Tierleben (2. Aufl.), Bd. 8. Leipzig 1896.
LADIGES, W. und VOGT, D.: Die Süßwasserfische Europas. Hamburg 1965
MUUS, B. J. und DAHLSTRÖM, P.: Süßwasserfische. München 1979.
PASCHALSKI, J.: Polsk. Arch. Hydrobiol. 6, 125-131. 1959.
SCHINDLER, O.: Unsere Süßwasserfische. Stuttgart 1953.
SCOTT, B. and CROSSMAN, E.: Freshwater Fishes of Canada. Ottawa 1973.
SMYLY, W. P.: Proc. Zool. Soc. London 128, 431-453. 1957.
WALTER, E.: Fischerei als Nebenbetrieb des Landwirtes und Forstmannes. Neudamm 1903.

30. September bis 6. Oktober 1979

DLG-Studienreise nach Südfrankreich Karpfen-, Forellen- und Aalproduktion

Frankreich ist für uns ein interessantes Land, nicht nur daß wir als gute Nachbarn sehr vieles gemeinsam in der Weltpolitik und Weltwirtschaft machen, sondern daß wir gerade auf dem Fischerzeugungssektor ähnliche Produktionsbedingungen und Marktbedingungen haben, d. h. wir können einiges voneinander lernen.

Im April 1979 konnten sich 42 Teichwirte aus der Bundesrepublik Deutschland einen Überblick von der Forellenproduktion in der Bretagne verschaffen.

Aufgrund dieser gewonnenen Information hält es die DLG, gestützt von der Meinung deutscher Teichwirte, die die französische Süßwasserfischproduktion kennen, für zweckmäßig, eine weitere Reise 1979 nach Südfrankreich zu organisieren und auszuschreiben. Der Termin ist so gelegt, daß es noch kurz vor der französischen Karpfenernte ist. Mit im Programm ist eine der größten Forellenproduktionsanlagen Frankreichs. Im Rhône-Gebiet wird eine Aalaufzuchtstation, die mit Kühlwasser eines Atomkraftwerkes arbeitet, besichtigt.

Auch werden uns wieder französische Fachleute zur Verfügung stehen.

Nachstehend das vorläufige Studienreiseprogramm:

- Sonntag, 30. 9. 1979:** Bis 10.30 Uhr Treffen aller Teilnehmer in Frankfurt vor dem Hauptbahnhof. Abreise mit Bus über Autobahn Karlsruhe – Freiburg. Bei vorheriger Anmeldung Zusteigemöglichkeiten in Karlsruhe und Freiburg. Weiterfahrt über Mulhouse – Besancon nach Lyon. Mittagessen unterwegs, Nachtessen, Übernachtung in Lyon.
- Montag, 1. 10. 1979:** Vormittags Fahrt an die Ardèche, einem westlichen Seitental der Rhône; Besichtigung der Forellenzucht Aubenas oder Montes, anschließend Weiterfahrt nach Avignon. Nachtessen, Übernachtung Novotel Avignon.
- Dienstag, 2. 10. 1979:** Vormittags Fahrt nach Nîmes. Besichtigung einer großen Karpfenzucht, Stadtbesichtigung in Nîmes, nachmittags weitere fachliche Besichtigungen; Rückfahrt nach Avignon. Nachtessen, Übernachtung Novotel Avignon.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [32](#)

Autor(en)/Author(s): Adamicka Peter

Artikel/Article: [Zwei Vorurteile über die Schädlichkeit von Koppen und Kaulquappen 161-164](#)