

K31 – „Die See als Supermarkt?“ – Können und sollten wir selektiv fischen?

Von Nik Probst

Erschienen im Fischerblatt 2015, Jahrgang 63(9): 30-33

Zu meiner Zeit am Bodensee sagte ein Kollege, der Nebenerwerbsfischer war: „Der See ist kein Supermarkt“. Damit wollte er zum Ausdruck bringen, dass er sich nicht aussuchen kann, was er in den nächsten Tagen fangen wird. Entsprechend schwierig war es, fürs Wochenende zwei Kilogramm Felchen von ihm zu bekommen. Ich war mir ziemlich sicher, dass er trotzdem ganz gut wusste, was und wie viel er in den nächsten Tagen in seinen Netzen haben würde, aber vermutlich hatte er bessere und verlässlichere Abnehmer als mich, sodass ich nur selten in den Genuss seines Fisches kam.

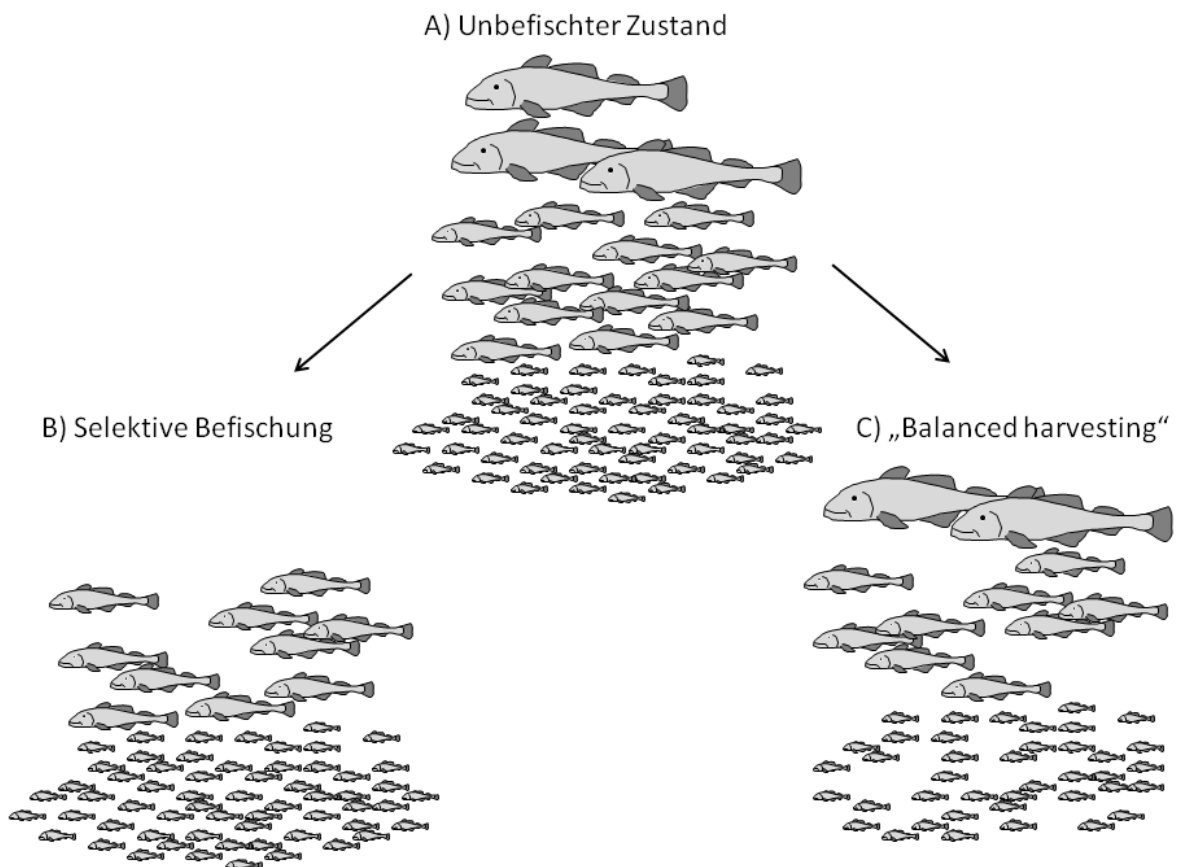


Abbildung 1: So wirkt sich selektive und nicht-selektive Fischerei („Balanced Harvesting“) auf die Zusammensetzung eines Fischbestandes aus. Dem unbefischten Bestand (A) werden durch selektive Fischerei drei große, drei mittelgroße aber keine kleinen Fische entnommen (B). Anders beim „Balanced Harvesting“. Hier werden hingegen ein großer, vier mittelgroße und 20 kleine Fische entnommen.

Verallgemeinert ist der Ausspruch meines damaligen Kollegen durchaus ironisch zu verstehen, denn tatsächlich findet in vielen Fischereien eine gezielte Auswahl am reichen Angebot der Natur statt. Wir

Wissenschaftler haben dafür natürlich ein Fachwort, die Selektion. Selektion kann durch das Verhalten des Fischers sowie durch das verwendete Fanggerät stattfinden. Selektion ist sowohl vonseiten der Fischerei und des Fischereimanagement durchaus gewollt. So lassen sich beispielsweise Jungfische oder empfindliche Arten schonen und ungewollter Beifang vermeiden. Ein wesentliches Ziel der Fischereiforschung war und ist daher die Optimierung der Selektion von Fanggeräten.

Nun ist in den letzten Jahren ein Streit in der Wissenschaftsgemeinde darüber entbrannt, ob selektive Fischerei wirklich die optimale Form der Befischung darstellt. Die Kritiker der selektiven Fischerei argumentieren, dass durch die gezielte Entnahme einzelner Arten und Größenklassen die natürlichen Gleichgewichte im Ökosystem gestört würden (Abbildung 1). Dies habe negative Auswirkungen auf wichtige Ökosystemprozesse, beispielsweise Räuber-Beute-Beziehungen, die alle Ebenen des Nahrungsnetzes betreffen können.

Diese Wissenschaftsfraktion bevorzugt daher einen ausgewogenen, unselektiven Fischereiansatz, das „Balanced Harvesting“ (BH). „Balanced harvesting“ bedeutet „ausgewogene Fischerei“, und man kann sich darunter ein Fischereiregime vorstellen, das nicht nach Arten und Größenklassen selektiert. Beides soll entsprechend dem natürlichen Vorkommen entnommen werden, um die relativen Verhältnisse zu bewahren.

Zusätzlich zum Erhalt der ursprünglichen Ökosystemstruktur könnte das BH fischereilich verursachte Evolution verhindern, die durch das gezielte Abfischen großer, schnellwüchsiger Individuen entsteht. Innerhalb einer Population variiert die Größe, von der an Fische Eier oder Spermien produzieren. Manche Individuen sind noch relativ klein (und jung), wenn sie den ersten Laich ansetzen, andere fangen erst später damit an. Die Spätlaicher investieren also zuerst in das Körperwachstum und dann in die Fortpflanzung, bei den Frühlaichern ist es umgekehrt. Diese Eigenschaften zur Fortpflanzung und zum Wachstum sind teilweise in den Genen der Fische festgelegt und somit vererbbar. Größenselektive Fischerei bevorzugt den kleinwüchsigen, „frühreifen“ Typus, da die Spätlaicher schon gefangen werden, kurz nachdem oder bevor sie geschlechtsreif werden. So können sie sich nur wenig oder gar nicht fortpflanzen. Die nachfolgende Generation erhält somit vermehrt die Gene der Frühlaicher. Experimente haben gezeigt, dass diese Selektion innerhalb weniger Generationen sichtbare Auswirkungen hat. Um diese Auswirkungen umzukehren, bedarf es eines viel längeren Zeitraums. Es ist wohl, überspitzt gesagt, leichter, aus einem Wolf einen Chihuahua zu machen als umgekehrt.

Die Befürworter des BH stützen sich gerne auf ein Beispiel aus Afrika. Der Kariba-See ist ein Stausee, der an den Grenzen von Simbabwe und Sambia liegt. Auf Simbabweischer Seite des Sees wurde die Fischerei mit Stellnetzen reguliert und kontrolliert, dort gab es Mindestmaschenweiten, Schutzgebiete und Zugangsbeschränkungen. In Sambia war die Fischerei nicht reguliert und frei zugänglich. Die Erträge in Sambia lagen sechsmal höher als in Simbabwe und die Zusammensetzung der Arten entsprach der Zusammensetzung in unbefischten Schutzgebieten. Allerdings waren die Fischbestände auf der sambischen Seite deutlich kleiner als an den simbabwischen Ufern. Je nach Einstellung interpretieren die verschiedenen wissenschaftlichen Lager diese Fakten unterschiedlich. Für die Befürworter des BH ist es in Ordnung, wenn die Fischbestände durch Befischung kleiner werden, solange die Proportionen gewahrt werden. Die Kritiker des BH betrachten die reduzierten Fischbestände als ein Anzeichen für Überfischung. Außerdem sei die Auslegung der BH-Befürworter falsch: Viele Arten, die in Sambia gefangen werden, könnten auch aus dem simbabwischen Teil des

Sees kommen und es gebe durchaus Anzeichen für Verschiebungen in der Artenzusammensetzung. Und ganz grundsätzlich seien afrikanische Stauseen kein geeignetes Beispiel für Fischereimanagement in Meeresgewässern gemäßigter Breiten.

Meine persönliche Einschätzung ist, dass in beiden Lagern sinnvolle sowie unsinnige Ansichten zu finden sind. Ich habe das mal versucht, dies in Tabelle 1 gegenüber zu stellen. Grundsätzlich fragwürdig scheint mir beim BH der Ansatz, einen hohen Anteil an Jungfischen abzufangen, bevor diese überhaupt vermarktbar Größen erreichen. Es wäre eine Verschwendung von möglichem Ertrag, den dieser Bestand bringen könnte. Außerdem könnte eine intensive Fischerei auf Jungfische die Produktion von Nachwuchs gefährden, nämlich dann, wenn der Elternbestand sehr klein ist und bei Anwendung des BH klein bleiben würde.

Ein weiteres Problem des BH liegt im Ökonomischen. Im Beispiel von Abbildung 1 führt der BH-Ansatz zu einem großen Ertrag von kleinen Fischen und einem kleinen Ertrag von großen Fischen. Zu den ökologischen Unsicherheiten gesellt sich somit auch ein ökonomischer Verlust. Auch ist nicht ganz klar, wie weit nach unten BH in das Nahrungsnetz ausgedehnt werden soll. Hört es bei Jungfischen auf, bei Fischlarven oder erst bei Fischeiern? Sollte Zooplankton und sogar Phytoplankton entsprechend dem natürlichen Vorkommen gefangen werden? Das wären Unmengen an Biomasse, die man aus dem Meer ziehen müsste.

Zusätzlich gibt es praktische Probleme bei der Umsetzung des BH. Welche Fanggeräte würden große und kleine Fische gleich gut fangen, wären also nicht gröÙenselektiv? Was würde man mit den für den menschlichen Verzehr nicht geeigneten Fanganteilen machen, die in großen Mengen anfallen würden?

Tabelle 1: Pro und Contra von selektiver Fischerei und „Balanced Harvesting“.

	Pro	Contra
Selektive Fischerei	<ul style="list-style-type: none"> • Erlaubt optimale Nutzung einer Kohorte (=Jahrgang) • Schont Nichtziel-Arten & -Größenklassen • Erlaubt Fangoptimierung auf gut vermarktbar Produkte 	<ul style="list-style-type: none"> • Erzeugt genetische Veränderung der Bestände • Verändert Größenstruktur des Bestandes/Ökosystems
„Balanced Harvesting“	<ul style="list-style-type: none"> • Könnte Erschließung ungenutzter Ressourcen erlauben • Erhält natürliche Verhältnisse im Ökosystem • Könnte zur Reduktion von technischen Regulierungen führen • Könnte nützlich sein, um abzuschätzen, welcher Fischmix aus einem Seegebiet entnommen werden sollte 	<ul style="list-style-type: none"> • Schöpft das Wachstumspotenzial der Kohorte nicht aus • Erzeugt nicht vermarktbar Produkte • Wenig Erfahrungswerte zur Umsetzbarkeit und den tatsächlichen Auswirkungen vorhanden • Umsetzbarkeit in der Praxis fragwürdig

Der BH-Ansatz enthält aber auch gute Gedanken. So ist es an der Zeit, die Auswirkungen aller Fischereien in einem Ökosystem in ihrer Gesamtheit zu betrachten und das Gleichgewicht zwischen verschiedenen Fischereien auch unter ökologischen Gesichtspunkten zu untersuchen und zu bewerten. Klassische Bewirtschaftungsmodelle gehen in der Regel von unbegrenzten Nahrungsressourcen für den Bestand aus, dies kann aber auf keinen Fall für alle Bestände gleichzeitig zutreffen. In der Natur gibt es Konkurrenz um die gleichen Nahrungsressourcen, das Wachstum eines Bestandes geht in der Regel zu Lasten eines anderen. Mit dem Blick auf die gesamte Fischerei in einem Ökosystem stellt sich dann die Frage, welche Arten wollen wir vermehrt fangen, auf welche können wir verzichten? Welche Strategie maximiert den Ertrag, welche Strategie maximiert den Gewinn, welche ökologischen Konsequenzen ergeben sich jeweils daraus? In vielen Seegebieten wird schon seit langem eine große Bandbreite der Nahrungskette befishet, in diesem Sinne sind wir vom BH gar nicht so weit entfernt.

Die Umsetzung des BH in die Realität würde einen Paradigmenwechsel im Fischereimanagement erfordern: Nicht mehr die Bewirtschaftung von Beständen stünde im Vordergrund, sondern der Erhalt von Struktur und Funktionen im Ökosystem. So wichtig dieses Ziel auch sein mag, halte ich den BH-Ansatz wegen der oben genannten Gründe für den Großteil des Fischereimanagements für nicht sinnvoll. Aber BH könnte eine Bewirtschaftungsmethode in Fischereien sein, bei denen Ertrags- und Gewinnmaximierung nicht im Vordergrund stehen. Dies könnten Hege- und Pflegefischereien in Naturschutzreservaten und Meeresschutzgebieten sein, welche die Dominanz bestimmter Arten oder Größenklassen beschränken möchte.



Dr. Wolfgang Nikolaus Probst ist Mitarbeiter am Thünen-Institut für Seefischerei. Dort ist er für die wissenschaftliche Umsetzung fischökologischer und fischereilicher Aspekte der EU-Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie zuständig.