

# Analyse der Beifangreduktion durch Gitternetze in der kommerziellen Garnelenfischerei

Harald Wienbeck, Institut für Fischereitechnik

Von September bis Dezember 1997 wurden Versuche zur Bestimmung der Beifangreduktion durch Sortiergitter in Baumkurrennetzen in der kommerziellen Garnelenfischerei durchgeführt. Auf verschiedenen Fangplätzen der Unterelbe in der Nähe Cuxhavens wurden mit 9-m-Baumkurren insgesamt 45 Hols mit einer Schleppdauer von 63,1 h durchgeführt. Eingesetzt wurden fünf baugleiche Stahlgitter aus Edelstahl, welche mit einem Anstellwinkel von 45 Grad in einen Schutzzylinder mit 65 cm Durchmesser eingebaut waren und deren Abstände zwischen den Gitterstäben im Bereich von 18 – 30 mm lagen.

Die Fangzusammensetzung im Steert wurde durch Wägung der von einem Schüttelsieb getrennten Fanganteile (Fisch, Discardkrabben und Konsumkrabben) ermittelt. Durch den Vergleich der in Gitternetz und Standardnetz unterschiedlich hohen Fanganteile kann auf die Zusammensetzung des durch das Gitter aussortierten Fanganteils geschlossen werden. Durch die Verwendung von Gitternetzen wurde der Gesamtfang in Abhängigkeit vom jeweiligen Stababstand um 18 - 38 % gemindert. Der herausortierte Fanganteil bestand zu 7 - 31 % aus Fischen, wobei die höchsten Fanganteile in Dezember auftraten. Der Gittereinsatz führte im Oktober zu Verlusten an ablieferbaren Speisekrabben zwischen 4 und 12 %. Pro Schleppstunde betrug der Verlust bei einem Gitter mit 18 mm Stababstand 10,3 % und bei einem Gitter mit 26 mm Stababstand 12,4 %.

## Einführung

Seitdem von der Europäischen Union beabsichtigt wird, im Jahre 2000 technische Maßnahmen zur Verminderung des Beifangs in der Garnelenfischerei einzuführen, sind Untersuchungen in diesem Bereich in den Blickpunkt von kommerzieller Fischerei und Umweltschützern gerückt. Die EU geplant einen ganzjährigen Einsatz von Baumkurrennetzen, die mit Fischnetzen (Trichternetzen) oder Sortiergittern ausgerüstet sind. Für die deutsche Garnelenfischerei wird also das bekannte, hauptsächlich zur Entfernung von Quallen häufig auch freiwillig verwendete Trichternetz wieder eingeführt, das bereits bis 1992 im 1. und 4. Quartal vorgeschrieben war. Es ist jedoch zu erwarten, daß die Trichtermaßengröße und eventuell auch die Konstruktion sowie die Entkommensöffnungsgröße für den herausgefilterten Beifanganteil im Unterblatt des Netzes genauer definiert werden. Die ganzjährige Anwendung solcher Trichternetze wird aber aufgrund jahreszeitlich veränderter Bestandszusammensetzung am Fangplatz und der unterschiedlich hohen, veränderten Beifanganteile von Quallen, Pflanzen und Fisch für die Garnelenfischer zu einem Problem, da deren Tagesleistung durch verstopfte Trichternetze und den dadurch erforderlichen Reinigungsaufwand oder hierdurch verursach-

te Netzbeschädigungen deutlich herabgesetzt werden kann. Deshalb wurden als mögliche Alternative zu den Trichternetzen auch Netze mit Sortiergittern in Betracht gezogen, die auch bei längeren Schleppzeiten weit weniger verstopfen und zudem an Deck sehr schnell und leicht über einem Reißverschluß versehene Öffnung zu reinigen sind. Diese Sortiergitternetze wie auch die Trichternetze wurden auf kommerziellen Krabbenkuttern eingesetzt und ihre Wirkung auf die Verringerung von unerwünschten Beifängen und die hierbei auch auftretenden Verluste an vermarktungsfähigen Krabben untersucht.

### Analysis of the bycatch reduction by means of sorting grids in the commercial brown shrimp fishery

Trials for the determination of the magnitude of bycatch reduction by sorting grids used in the commercial brown shrimp fishery were carried out from September to December 1997. Trawls with 9 m beam length were used on different fishing grounds in the estuary of the Elbe River near Cuxhaven. The sorting grids tested were made of stainless steel bars spaced at 18, 20, 22, 26 and 30 mm, built into a cylindrical stainless steel frame with a diameter of 65 cm at an angle of attack of 45 degrees. This frame was positioned between the forenet and codend. Simultaneous hauls were made with a trawl of equal construction but without a sorting grid, and the weighed catch components (fish, discard shrimps and commercial size shrimps) separated by means of a riddle were compared. The composition of the sorted out part of the catch of the sorting grid net could be calculated by compare the corresponding catch components in both the standard trawl and the sorting grid trawl. According to this the total catch of the beam trawl with the sorting grid is reduced by 18 to 38 % depending on the space between the bars. 7 to 31 % of the sorted out part of the catch consists of fish. The use of the sorting grid, however, also leads to losses of 4 to 12 % in October. Per hour of towing this means a loss of 10,3 % commercial size shrimps with a sorting grid of 18 mm space between the bars and of 12,4 % for a 26 mm grid.

## Fanggeräte und Methodik

In der Praxis sind Sortiergitternetze bisher weder bekannt noch eingesetzt worden. Demzufolge wurden sie zunächst auch als unnötig oder unhandlich abgelehnt. Es bedurfte in der Tat eine Reihe von Versuchen mit unterschiedlichen Formen, Materialien und Größendimensionen und Modifikationen, bis sich eine praxiserfahrene und genügend stabile Gittervariante entwickelte, die dann auch für systematische Untersuchungen geeignet war. Dennoch bleiben eine Reihe von Fragen offen, die unter anderem in einem internationalen, von der EU geförderten Projekt (DISCRAN) zur Reduzierung des Beifangs in der Garnelenfischerei auf breiter Basis untersucht werden sollen.

Für die nationalen, bereits 1997 begonnenen Untersuchungen wurde ein 9-m-Baumkurrennetztyp ausgesucht, dessen Netzzeichnung bereits mit Trichternetz-ergebnissen (Wienbeck 1998) veröffentlicht wurde und bei dem eine weitgehende Verbreitung in der Praxis angenommen wird. Ebenfalls ist dort nachzulesen, wie der Gesamtfang der Versuchnetze erfaßt und beprobt wurde. Miteinander verglichen wurden die Gesamtfänge der Versuchnetze (Sortiergitternetze) bestehend aus dem durch das Gitter aussortierten Fanganteil im Beisteert und dem im Hauptsteert vorhandenen restlichen Fanganteil mit dem Gesamtfang im Hauptsteert eines baugleichen Standardnetzes ohne Sortiergittereinbau. Gewichtsmäßig und holweise erfaßt wurden auch die aus den Fängen netzweise getrennt gewonnenen gekochten Speisegarnelen. Hieraus ließen sich direkt die Verluste an Speisekrabben durch die Versuchnetze bestimmen.

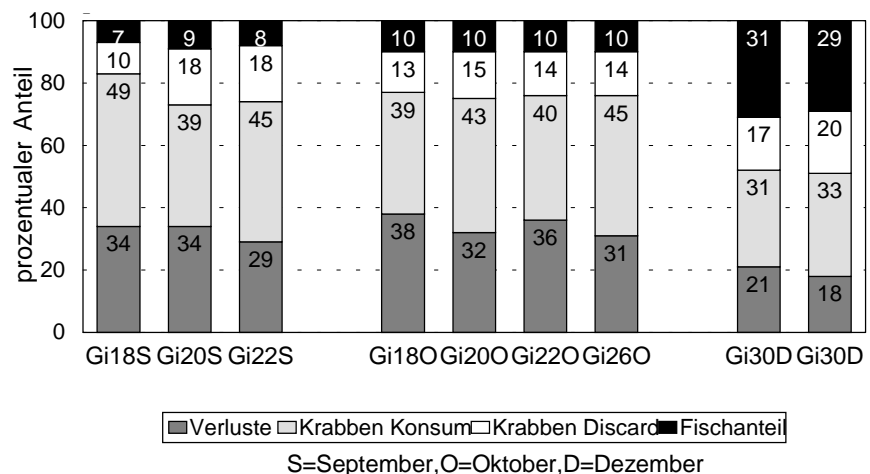
Untersucht wurde die Selektionswirkung von baugleichen Gittern aus Edelstahl mit einem Abstand zwischen den Sortierstäben von 18, 20, 22, 26 und 30 mm eingebaut in einem Schutzzyylinder mit 65 cm Durchmesser und positioniert zwischen dem Vornetz und dem Steert. Die Untersuchungen wurden vom September bis Dezember 1997 auf der Unterelbe mit dem Kutter „Ramona“ CUX 9 durchgeführt. Insgesamt wurden 45 Hols mit 63,1 Schleppstunden durchgeführt.

Bord gewonnenen wurden, dargestellt. Der Gesamtfang in Versuchs- und Standardnetz betrug 8354 kg; hieraus konnten 2879 kg Kochware gewonnen werden.

Die prozentualen gewichtsmäßigen Fanganteile sind in der Abbildung 1 nach Einsatzzeiten getrennt dargestellt. Der nach oben hin abgeleitete, durch das Gitter heraus-sortierte Fanganteil wird in einem Beisteert gesammelt. Der Beisteertanteil (in der Grafik = Verluste) gibt Aufschluß über die Höhe der Fangminderung im Hauptsteert, der neben dem Fischbeifang auch noch maßige und untermäßige Krabben enthalten kann. Die Fanganteile Krabben (Konsum), Krabben (Discard), und Fisch ergeben den Gesamtfang im Hauptsteert des Gitternetzes.

Erkennbar ist in der Abbildung eine Abnahme der Verluste (= Fanganteil aussortiert durch das Gitter) mit größerem Gitterstababstand. Eine Abstufung der Gitterstabweiten von 2 mm erbrachte überraschend nicht die gewünschte Änderung in den Beifangreduktionen. In der Hauptsaison im September und Oktober liegen alle Gitterverluste (29 – 38 %) deutlich über denen eines Trichternetzes mit 80 mm Maschenöffnung (9 – 14 %). Erwartungsgemäß liegen auch die Krabbenverluste bei der „schärferen“ Gitterselektion deutlich über denen des 80-mm-Trichternetzes.

Die Gitterabstände wurden auf 30 mm und 1998 in einer weiteren Untersuchung sogar auf 34 mm erhöht. Erst hierdurch konnte man von einer vergleichbaren Selektionswirkung zu einem 80-mm-Trichternetz sprechen. Der Anteil an Konsumkrabben am Gesamtfang war im September am höchsten und nahm im Verlauf des Jahres ab (49 – 31 %). Dem gegenüber nimmt der Fischanteil im Fang von 7 – 31 % deutlich zu.



## Ergebnisstand

Es werden hier zunächst die gewichtsmäßig erfaßten Fanganteile, welche durch die Sortierung mittels eines Schüttelsiebes an

Abb. 1: Anteilige Zusammensetzung des Gesamtfanges bei verschiedenen Sortiergittereinsätzen bei 9-m-Garnelenbaumkurren (Gi18S (Gi=Gitter, 18=lichte Weite in mm zwischen den Gitterstäben, S=September)

Proportional catch composition in different beam trawls with different sorting grids in September, October and December 1997

An effektiven Verlusten an kommerziell verwertbaren Krabben pro Schleppstunde ergaben sich im Oktober für das 18-mm-Gitter in Mittel 10,3 % und für das 26-mm-Gitter 12,4 %. Dieses unerwartete Ergebnis erklärt sich möglicherweise aus einer fangmengenabhängigen veränderten Selektion der Gitter. Der Gesamtfang (5 Hols) für das Netz mit 26 mm Gitter war doppelt so hoch wie der bei gleichem Aufwand für das Netz mit 18 mm Gitter erzielte.

## Bewertung

Es ist unzweifelhaft, daß Sortiergitter auch dann noch eine Fischerei ermöglichen, wenn dies durch schnell verstopfende Trichternetze nicht mehr möglich ist. Auch läßt sich die relativ konstante Selektionswirkung von Gitternetzen leicht durch herausnehmbare Sortiereinheiten an die wechselnden Gegebenheiten des Fangplatzes anpassen.

Bei den demnächst anstehenden Verhandlungen über mögliche Ausführungsbestimmungen zur geplanten EU-Verordnung für eine Beifangreduktion in der Garelenscherei ergibt eine zugelassene Fangalternative für Garnelen mit Sortiergittern auch eine deutlich erweiterte Fangmöglichkeit für die Fischerei.

Der Versuchsaufwand zur Bestimmung der Selektionwirkung von Gitternetzen ist sehr aufwendig, da eine Fülle von Gitterparametern auf diese einwirken können. An dieser Stelle seien nur einige aufgezählt, die jeweils in Testserien untersucht werden müssen.

Es sind dieses:

- Gitterkonstruktion (Gittermaterial, Form, Einbauaufwand, variabler Stababstand, Reinigung),
- Gittergröße (Gewicht, Handhabung im Fangprozeß, Anpassung an Steertumfang),
- Einbauposition im Steert (möglicher Strömungseffekt durch kurze Steerte auf die Gitterwirkung),
- Anstellwinkel (Einbauwinkel des Gitters im Netz),
- Sortierprinzip (Ableitung des herausortierten Beifanges nach oben oder zum Boden hin),
- Entkommensöffnung für Beifang (Größe und Form),
- Leitnetze (die den Fang möglichst an bestimmte Positionen des Gitters leiten sollen).

Auch einem Laien wird sehr schnell klar, daß bei der Fülle der möglichen Parameter diese Versuche nicht nur kostenaufwendig sind, sondern auch einen längeren Untersuchungszeitraum in Anspruch nehmen. Dieser wird mit Sicherheit über die von der EU vorgesehenen Zeitspanne für die Einführung von technischen Maßnahmen hinausgehen.

## Danksagung

Für die in Zusammenhang mit dem Projekt erbrachte Sachmittelleistung und Dienstleistung danke ich den Firmen Cuxhavener Kühlhaus AG und Drews Feinkost GmbH Hamburg.

## Literatur

Wienbeck, H.: Analyse der Beifangreduktion durch Trichternetze in der kommerziellen Garnelenscherei. Inf. Fischwirtsch. 45 (1): 18-22, 1998.