

Zufälligerweise entspricht beim Ostseehering die Maschenweite in Millimetern fast genau der zu erwartenden mittleren Fischlänge in Zentimetern. Mit Maschenweiten unterhalb von 26 mm werden überwiegend Heringe der Marktsortierung II, ab 26 mm praktisch ausschließlich solche der Sorte I gefangen. Die mit 28 mm-Maschen gefangenen Fische sind zwar deutlich größer, gehören aber auch noch überwiegend zur Sorte I.

Hinsichtlich der Beziehung zwischen Maschenweite und Fangmenge ist zu bemerken, daß unter den vorliegenden Bedingungen 26 mm-Netze am wirtschaftlichsten waren. Zwar lagen die Fänge der engeren Netze gewichtsmäßig etwa auf dem gleichen Niveau, doch war hier die Sortierung um eine Klasse schlechter. Die 28 mm-Netze fingen dagegen gut 1/3 weniger Heringe. Welche Maschenweite jeweils die beste Fängigkeit hat, hängt natürlich von der Alterszusammensetzung der Schwärme ab, die sich mit den Jahreszeiten und Stellplätzen ändert.

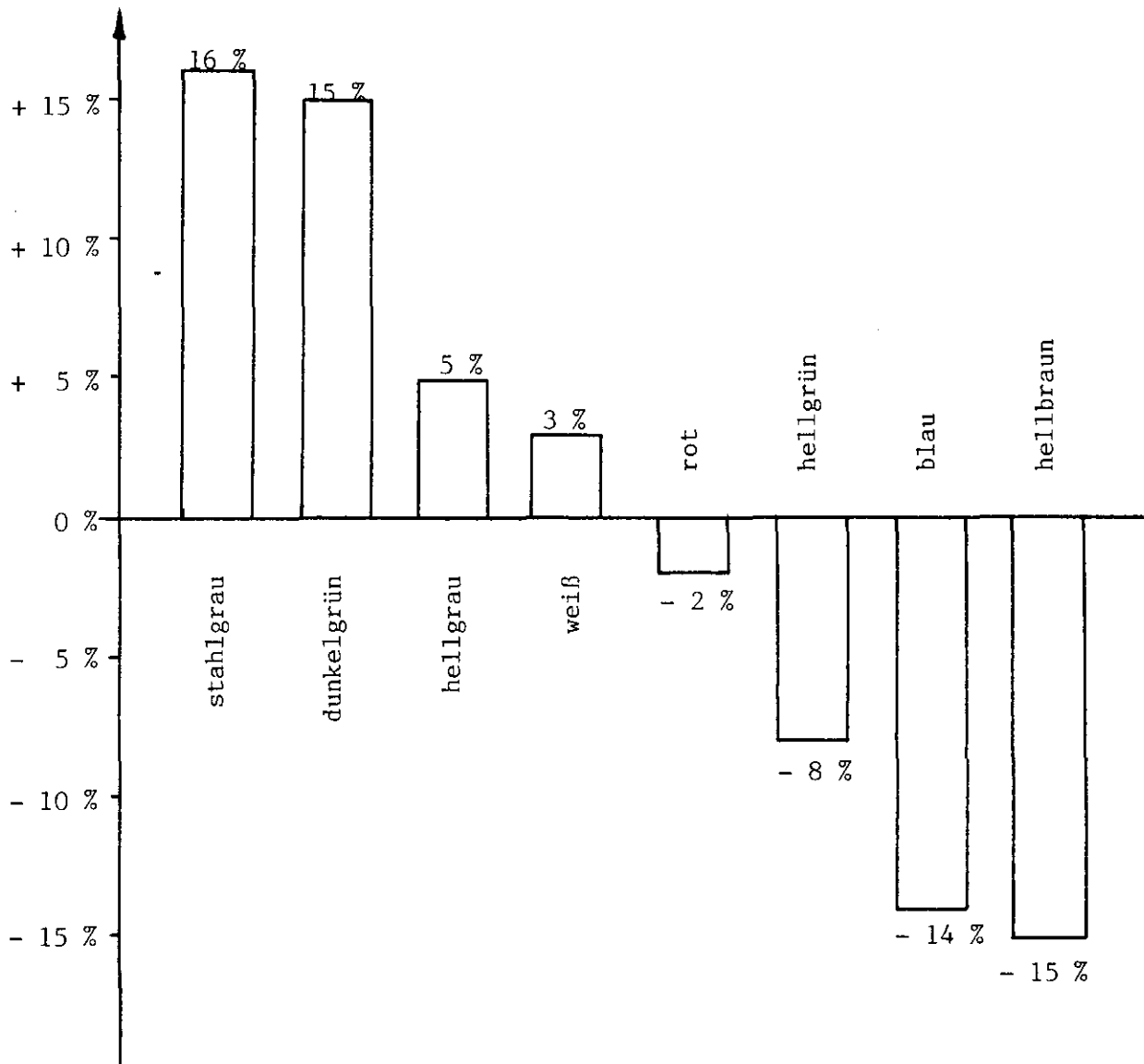
Aus den bisher vorliegenden Fangergebnissen ist noch nicht ersichtlich, ob sich auch die Stärke der Netzgarne auf die Durchschnittsgröße der gefangenen Fische auswirkt. Es hat zumindest den Anschein, daß der Längenbereich der gefangenen Fische bei dünnen Garnen weiter ist. Einen ganz entscheidenden Einfluß hatte der Garndurchmesser aber auf die Fangmenge pro Netz. Unter den gegebenen Verhältnissen fingen die dünnsten Garne oft ein Vielfaches von dem der dicksten Garne. Über diese Beziehung soll in einem folgenden Artikel berichtet werden.

H. Mohr  
Institut für Fangtechnik  
Hamburg

#### Fangversuche mit unterschiedlich eingefärbten Seezungen-Stellnetzen

Bei den 1980 begonnenen Untersuchungen zur Entwicklung einer Seezungen-Stellnetz-fischerei in der Deutschen Bucht mußten die Netze zunächst den in dieser Region besonders widrigen Strömungsverhältnissen angepaßt werden (schwerere Randleinen, festere Schwimmerleinen mit größerem Auftrieb, stärkere Anker und Ankerleinen, Netzgarne und -konstruktionen, die relativ wenig verschmutzen und leicht zu klarieren sind). Bei einem Vergleich zwischen Einwand- und Dreiwandnetzen stellte sich heraus, daß mit letzteren etwa die doppelte Fangmenge erzielt werden kann. Die Arbeiten des Instituts für Fangtechnik konzentrierten sich deshalb auf eine Weiterentwicklung der dreiwandigen Spiegelnetze. In der Folge konnte eine erhebliche Steigerung der Fänge durch die Optimierung der Maschenweiten erreicht werden. Durch die Einführung halbhoher Spiegelnetze mit nur einer an Stelle von zwei Spiegelmaschen wurde zwar der Fang pro Netz nicht weiter vergrößert, jedoch ließen sich diese Netze deutlich leichter klarieren. Damit konnten, ähnlich wie bei einer Fischerei mit Einwandnetzen, 30 - 50 % mehr Netze bei gleichem Arbeitsaufwand eingesetzt werden. Dies führte zu einer wesentlichen Erhöhung des Gesamterlöses. Nach Klärung dieser für die Zukunft der Seezungen-Stellnetz-fischerei entscheidenden Voraussetzungen konnte 1986 erstmals mit weiterführenden Detailuntersuchungen begonnen werden.

Wie frühere Versuche in der Dorschfischerei gezeigt haben, hat die Netzfarbe einen wesentlichen Einfluß auf den Fangerfolg (STEINBERG, 1985). Um mögliche Auswirkungen der Farbgebung auch in der Seezungenfischerei nachweisen zu können, wurden von einer deutschen Firma eigens für diesen Zweck multimonofile spinngefärbte Inngarne in 10 unterschiedlichen Tönungen hergestellt. Die daraus angefertigten Spiegelnetze hatten alle die gleichen Maschenweiten (Inngarn 53 mm, Spiegelmaschen 300 mm), die gleichen Randleinen und die gleiche Einstellung. Wegen der Kürze der Saison im Seegebiet um Helgoland konnten mit diesen Netzen nur drei Reisen durchgeführt werden.



**Abb. 1:** Mittlere prozentuale Abweichung der einzelnen Netzfarben vom durchschnittlichen Seezungen-Tagesfang (kg)  
Gemittelt über die Zeit vom 27.05. - 02.07.1986  
Fangplätze: Störtebeker Berg und Steingrund

Somit versteht es sich von selbst, daß die im folgenden genannten Ergebnisse nur als vorläufig zu betrachten sind. Für eine statistisch abgesicherte Aussage bedarf es ohnehin noch weiterer Untersuchungen.

Zur Beurteilung der Fängigkeit eines Stellnetzes müssen Gewicht und Anzahl der gefangenen Fische sowie deren Längenhäufigkeitsverteilung ermittelt werden. Diese biologischen Werte unterliegen infolge der sich ständig ändernden Bestandsverhältnisse sowohl innerhalb einer Saison als auch von Jahr zu Jahr größeren Schwankungen. Zusätzlich spielen noch weitere Faktoren wie Fangplatz, Wetter etc. eine große Rolle. Um die Auswirkungen langfristiger Veränderungen auf die Bewertung der Fängigkeit auszuschließen, wurde für jeden einzelnen Tag der Durchschnittsfang aller gestellten Netze ermittelt und die prozentualen Mehr- bzw. Minderfänge für die einzelnen Netzfarben bestimmt. Aus diesen Abweichungen wurde schließlich der Mittelwert über die gesamte Saison errechnet. Wie aus Abb. 1 zu entnehmen ist, zeichneten sich die stahlgrauen und dunkelgrünen Netze durch einen besonders deutlichen Mehrfang aus, wobei erstere während zweier Reisen sogar bis um 30 % besser gefangen hatten. Demgegenüber hatten die blauen und hellbraunen Netze die schlechtesten Fänge aufzuweisen.

In der Abb. 1 blieben Netze mit dunkelbraunem und gelben Inngarn, die nur auf einer Reise eingesetzt werden konnten, unberücksichtigt. Es sollte aber erwähnt werden, daß mit der Farbe Gelb das schlechteste Ergebnis überhaupt erzielt wurde.

Wie die Versuche gezeigt haben, scheint die Farbe des Inngarns den Fangerfolg in der Seezungenfischerei bis zu einer Wassertiefe von ca. 30 m wesentlich mitzubestimmen. Es ist geplant, diese Untersuchungen in der Saison 1987 fortzusetzen und nach Möglichkeit zu intensivieren.

#### Zitierte Literatur

STEINBERG, R.: Einfluß der Netzfärbung und Garnstärke auf die Fängigkeit von Dorschstellnetzen. Infv Fischw. 32 (2):77-79, 1985.

T.Mentjes  
Institut für Fangtechnik  
Hamburg

### FISCH ALS LEBENSMITTEL

#### Beurteilung und Bestimmung des Glasur-Anteils bei einzeln tiefgefrorenen Garnelen und Fischfilets

Die Beurteilung und Bestimmung des Glasuranteils bzw. des Nettogewichts von glasierten tiefgefrorenen Garnelen und Fischfilets ist seit längerer Zeit Gegenstand von Beanstandungen und Rechtsverfahren. Im Nachstehenden werden daher zur Klarstellung der Situation einige technologische Erläuterungen zur Anwendung der Glasierung gegeben.

Die Glasierung mit Eiswasser schützt die Produkte vor Austrocknung und trägt bei sachgemäßer Tiefkühl Lagerung dazu bei, die Qualität und Vermarktungsfähigkeit über einen längeren Zeitraum zu erhalten. Das gilt vor allem bei einem Transport über weite Distanzen, wie es bei Garnelen-Importen aus dem südostasiatischen Raum der Fall ist. Insofern ist die Glasierung ein üblicher und aus technologischer Sicht auch nützlicher Handelsbrauch.

Über die Höhe der Eisglasur gibt es keine verbindlichen Vorschriften, sie wird jedoch oft in Kaufverträgen vereinbart. Die aufgebrachte Menge hängt von der Oberfläche und der Temperatur der Produkte ab sowie von der Tauch- bzw. Sprühdauer. Nach Erhebungen in der Analytik-Arbeitsgruppe der WEFTA (West European Fish Technologists' Association) können kleinmaßige Tiefseegarnelen (gekocht, ohne Schale) bei sachgemäßer Anwendung bis zu 25% Glasierwasser festhalten. Die Menge läßt sich vor allem bei Großgarnelen (meist roh, mit Schale) relativ genau dosieren.

Zur Kennzeichnung glasierter Produkte ist unter Würdigung des internationalen Handelsbrauchs und nationaler Rechtsnormen folgendes festzustellen:  
Die FAO/WHO Standards für tiefgefrorene Garnelen - gleichlautend auch die entsprechenden 4 Standards für tiefgefrorene Fischfilets - (Codex Alimentarius CAC/Vol. V - Ed. 1; Rom: FAO/WHO 1981) schreiben für glasierte Erzeugnisse ausdrücklich die Kennzeichnung der Netto-Gewichte unter Ausschluß der Glasur vor: "...the declaration of the net content of the product shall be exclusive of the glaze". Die Größensortierungen sind ebenfalls auf unglasierete Garnelen bezogen: "The content designation .... shall apply to the unglazed shrimps".