

Nachwuchsprobleme bei Nordseegarnelen?

Th. Neudecker, Institut für Seefischerei, Hamburg
U. Damm, Institut für Seefischerei, Außenstelle Cuxhaven

Die Nordseegarnele (*Crangon crangon*), im Handel auch einfach „Krabbe“ genannt, ist eines der wichtigsten Fangobjekte unserer Fischerei. Da die Garnelen einer weitgehend örtlich gebundenen, nationalen Fischerei unterliegen, stehen sie nicht im Mittelpunkt des Interesses der EG - Fischereipolitik. Sie unterliegen keinerlei Quotenregelung und sind damit auch nicht Gegenstand politischer Verhandlungen.

Erfreulich an der Nordseegarnele ist, daß sie nach Einbrüchen in den Fischereierträgen - wie zuletzt 1990/91 - quasi wie von selbst wieder in Massen auftritt. Diese Fähigkeit zur Selbstregulation verdanken die „Krabben“ dem Umstand, daß sie einen kurzen Generationszyklus besitzen, der nach Angaben niederländischer Wissenschaftler nur wenige Monate betragen soll (BODDEKE, pers. Komm.). Eine Reihe von wissenschaftlichen Veröffentlichungen haben sich mit *Crangon crangon* beschäftigt und den Lebenszyklus beschrieben, so daß es eigentlich nicht mehr viel zu erforschen zu geben scheint.

Dennoch haben sich in den letzten Jahren Fragen ergeben, die bislang niemand unmittelbar zu beantworten vermochte. Das Thema „Einfluß der Winterfischerei auf die Bestände“ steht noch im Raum und wird mittels regelmäßiger, vor zwei Jahren begonnener Forschungsfahrten des FFK „SOLEA“ bearbeitet (RAUCK, 1992). Es besteht die Vermutung, die es aber erst zu untermauern gilt, daß die massiven Fänge von großen, eiertragenden Tieren im Winter zu den Einbrüchen der Fangergebnisse beitragen können, bzw. sogar deren Hauptursache sind.

Andere Ursachen, wie das massenhafte Auftreten des Wittling werden ebenso genannt (BERGHAHN, 1992), wobei der Wegfraß durch diesen Räuber als Ursache der geringen Fänge angeführt wird. Mit Sicherheit ist auch dies ein Faktor im Gefüge des Auf und Ab der Bestandsentwicklung der Nordseegarnelen, aber ein eindeutiger wissenschaftlicher Beweis durch zielgerichtete Forschungsarbeit wurde bisher von keiner Seite erbracht, so daß alle Erklärungen mit einem gewissen Fragezeichen zu versehen sind.

Im Rahmen des Großprojektes „Ökosystemforschung Wattenmeer“ (LEUSCHNER, 1988) werden von verschiedenen Arbeitsgruppen seit ca. drei Jahren Forschungsarbeiten zu diesen Fragestellungen durchgeführt, und es besteht die Hoffnung, daß deren Ergebnisse wenigstens Teilaspekte der derzeit offenen Fragen werden beantworten helfen. Hierzu zählen Untersuchungen zum Auftreten und der Häufigkeit von Garnelenlarven im Wattenmeer wie auch der Häufigkeit von Junggarnelen auf den Wattrücken. Diese Bereiche wurden bisher weder von der Garnelenfischerei selbst noch von den routinemäßigen Untersuchungen der Bundesforschungsanstalt für Fischerei erreicht.

Es liegen aber im Institut für Seefischerei der Bundesforschungsanstalt für Fischerei Unterlagen vor, die zum Teil bis in das Jahr 1954 zurückreichen. Einer der Datensätze ist als das sogenannte „Beifangprogramm“ bekannt und hatte die Ermittlung des Anteils von Beifängen an Jungfischen kommerzieller Arten und anderer Organismen in der „Krabbenfischerei“ zum Inhalt

(TIEWS, 1990). Mit diesen Daten konnte jetzt untersucht werden, wie sich der Anteil eiertragender Tiere in der Größenfraktion über 50 mm im Laufe der Jahre entwickelt hat. Vorläufige Ergebnisse dieser Erhebung wurden bereits auf zwei wissenschaftlichen Symposien vorgestellt und sollen hier kurz dargestellt werden (NEUDECKER und DAMM, 1992).

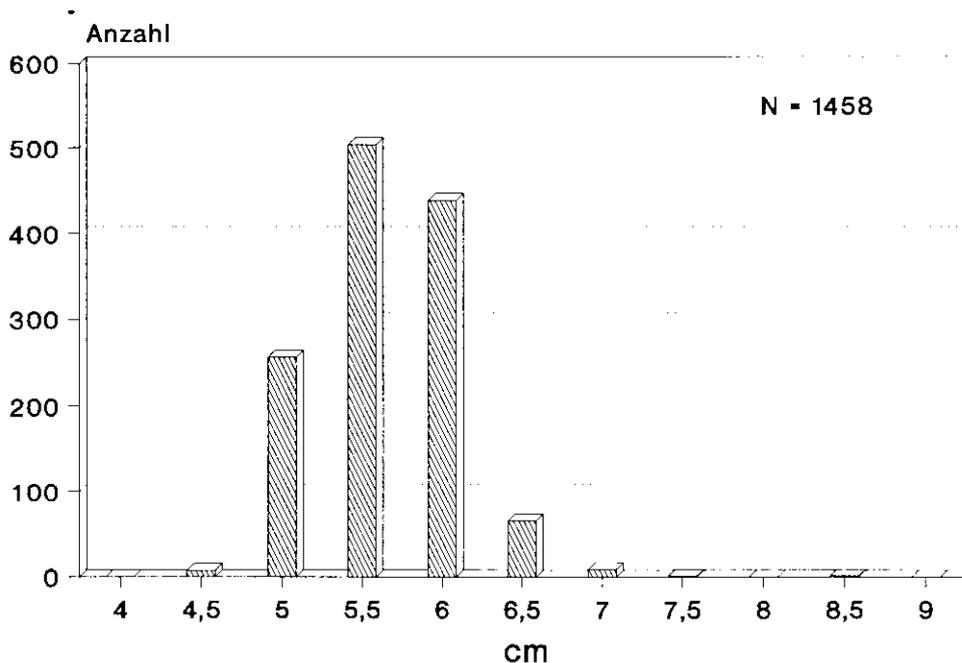


Abb. 1: Längenhäufigkeitsverteilung eiertragender Garnelen (*Crangon crangon*) einer Gesamtprobe von 1458 Tieren im Jahre 1987 (NEUDECKER, et al., 1990)

Aus den mehr als 10 000 im Laufe der Jahre untersuchten Proben wurden nahezu 5 Millionen Garnelen auf ihre Länge und das Vorhandensein von Eiern untersucht. Die Proben stammten seit 1954 aus der kommerziellen Krabbenfischerei der Bereiche Norddeich, Cuxhaven und Büsum. Da die Garnelen nur in seltenen Ausnahmen unter 50 mm Länge Eier tragen (siehe Abb. 1), wurde in jeder Probe der Prozentsatz derjenigen Tiere bestimmt, die aus der Fraktion ≥ 50 mm eiertragend waren. Für die Abbildung 2 wurde aus allen Proben aller Jahre der Mittelwert je Monat gebildet, so daß man den durchschnittlichen Jahresgang des Anteils der eiertragenden Garnelen erkennen kann.

Natürlich zeigen sich in den einzelnen Jahren mehr oder weniger starke Abweichungen, die unerheblich wären, hätte sich in den letzten Jahren nicht ein deutlicher Abwärtstrend ergeben. Damit soll gesagt werden, daß seit Mitte der achtziger Jahre der Anteil eiertragender Tiere deutlich gesunken ist und sich im ostfriesischen Bereich bis mindestens 1991 noch nicht wieder erholt hat (Die 1992-er Proben befinden sich derzeit noch in Bearbeitung).

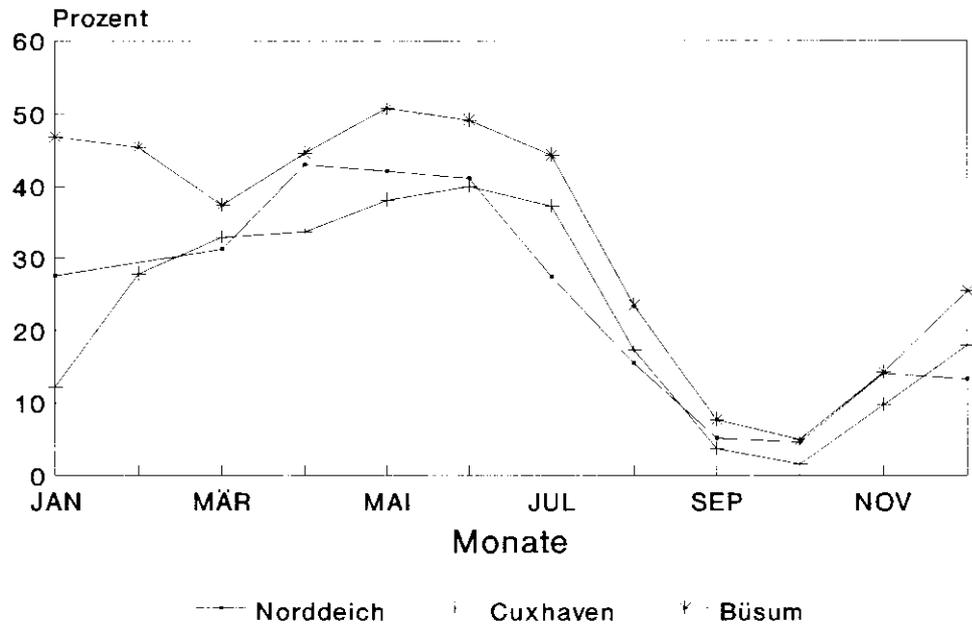


Abb. 2: Procentsatz eiertragender Garnelen (*Crangon crangon*) (≥50 mm im Bereich dreier Anlandehäfen der deutschen Garnelenfischerei, Norddeich, Cuxhaven, Büsum (Schleswig-Holstein)

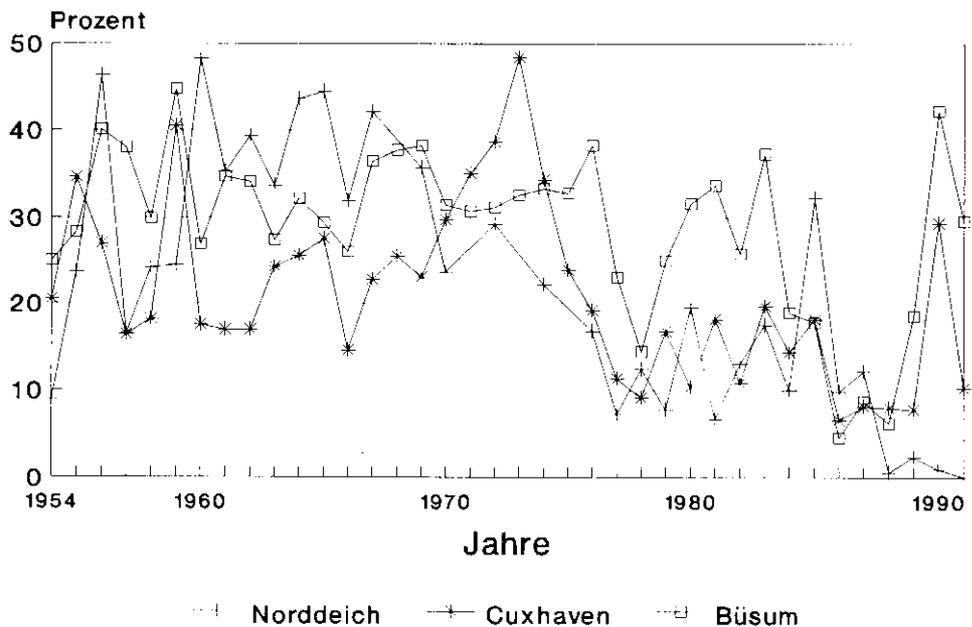


Abb. 3: Jahrgang des Anteils eiertragender Garnelen. Zusammenfassung aller Daten aus 1954 bis 1991 für Garnelen ≥ 50 mm für drei Standorte der deutschen „Krabbenfischerei“

Diese Beobachtung soll im folgenden verdeutlicht werden. Hierfür wurden alle vorhandenen Datensätze (vergl. Tab. 1) eines Jahres (einer Saison) von April bis November zu einem jeweiligen Jahresmittel zusammengefaßt. Diese Zeitserien aller drei untersuchten Regionen wurden in

Abbildung 3 einander gegenübergestellt. Es zeigen sich Schwankungen der Jahresmittel, die sich für den Zeitraum 1954 bis 1976 im Bereich von ca. 15 bis 50 Prozent bewegen, wobei Daten aus Norddeich für die Jahre 1968, 1971, 1973 und 1975 fehlen. Ab 1977 sinken diese Werte jedoch deutlich ab, um im Jahre 1988 ein bislang nicht beobachtetes Minimum zu erreichen.

Tabelle 1: Übersicht über den Umfang der vorhandenen Datensätze seit 1954 und die Anzahl untersuchter Garnelen sowie der Prozentsatz eiertragender Tiere ≥ 50 mm (vergl. Abb. 2). Standorte: O = Norddeich, C = Cuxhaven, N = Büsum

Ort	Monat Proben	Anzahl Garnelen	Gesamtzahl ≥ 50 mm	Anzahl ≥ 50 mm	Anzahl m. Eiern	Prozentsatz m. Eiern
O	Jan.	4	876	236	65	27,5
O	März	120	30157	9734	3039	31,2
O	April	381	117577	39941	17226	43,1
O	Mai	397	137717	44779	18795	42,0
O	Juni	444	163941	40062	16502	41,2
O	Juli	479	275984	34556	9455	27,4
O	Aug.	514	277351	35639	5533	15,5
O	Sept.	499	244940	43467	2230	5,1
O	Okt.	485	198524	44861	2059	4,6
O	Nov.	318	131884	33307	4685	14,1
O	Dez.	45	15589	4592	609	13,3
C	Jan.	1	340	74	9	12,2
C	Febr.	2	763	151	42	27,8
C	März	35	10757	3523	1159	32,9
C	April	123	49685	13944	4705	33,7
C	Mai	135	59075	16072	6122	38,1
C	Juni	183	83813	22291	8932	40,1
C	Juli	194	112367	17022	6351	37,3
C	Aug.	219	125921	18381	3190	17,4
C	Sept.	212	110456	23288	871	3,7
C	Okt.	219	93249	26985	429	1,6
C	Nov.	114	52668	14427	1396	9,7
C	Dez.	25	11579	3120	562	18,0
N	Jan.	19	7014	4185	1938	46,3
N	Febr.	26	11840	5596	2538	45,4
N	März	61	24273	9463	3539	37,4
N	April	480	204969	79964	35702	44,6
N	Mai	706	284917	120046	60994	50,8
N	Juni	693	269600	126782	62290	49,1
N	Juli	793	424163	112262	49839	44,4
N	Aug.	806	441246	113774	26769	23,5
N	Sept.	820	402678	127386	9779	7,7
N	Okt.	548	246761	101668	5064	5,0
N	Nov.	467	213200	88982	12735	14,3
N	Dez.	61	25913	12381	3145	25,4

Während die Zahlen im schleswig-holsteinischen Bereich wieder auf früheres Niveau anstiegen und auch im Untereibe-Bereich Erholungstendenzen zeigen, blieben sie in ostfriesischen Proben bis 1991 nahezu auf Null-Niveau.

Eine abschließende Interpretation dieses Befundes ist auf der Basis der hier verwendeten Datensätze und Bearbeitungsmethoden nicht angeraten.

Die Ursachen können vielfältiger Natur sein, wobei biologische und Umwelteinflüsse wie auch fischereiliche Veränderungen eine Rolle spielen können. In jedem Falle zwingt die Beobachtung denjenigen, der sich mit den Garnelen oder der Garnelenfischerei beschäftigt, zum Nachdenken. Die Fischereiforschung wird sich mit dem Thema weiter beschäftigen, denn sollte sich tatsächlich bestätigen, daß der Anteil der eiertragenden Garnelen gesunken ist und damit eventuell die Basis für einen gesicherten Nachwuchs gefährdet ist, können erneut schwere Zeiten für die „Krabben - fischerei“ hereinbrechen.

Deshalb wurde auch bei der Ende September in Warnemünde stattgefundenen Jahrestagung des Internationalen Rates für Meeresforschung in dem zuständigen Komitee beschlossen, eine Arbeitsgruppe zu bilden, die sich dem Lebenszyklus und der Bestandsentwicklung von *Crangon crangon* widmen soll. Weiterhin wurde die Nordseegarnele als Schwerpunktthema für die nächste Jahrestagung des ICES in Dublin benannt, da auch in den Niederlanden und England zumindest seitens der beteiligten Wissenschaftler Forschungsbedarf auf diesem Gebiet angemeldet wurde. So ist zu hoffen, daß in nächster Zeit in verschiedenen Arbeitsgruppen weitere Beiträge erarbeitet werden, die einige Fragen zum Thema Nordseegarnelen klären helfen.

Zitierte Literatur:

- BEEK, F.A.van; RIJNSDORP, A.D.; CLERCK, R.de: Monitoring juvenile stocks of flatfish in the Wadden Sea and the coastal areas of the southeastern North Sea. Helgol. Meeresunters. 43 (3/4): 461-477, 1989.
- BERGHAHN, R.: Fischerei im Wattenmeer - Garnelenfischerei. Fischerblatt, 4: 129-132, 1992.
- LEUSCHNER, Ch.: Ökosystemforschung Wattenmeer - Hauptphase Teil 1: Erarbeitung der Konzeption sowie Organisation des Gesamtvorhabens (Forschungsverbund) - Forsch.Ber.Umweltbundesamt Berlin 10902020/01, :1-155, 1988.
- NEUDECKER, T.; DAMM, U.: Seasonality of egg-bearing shrimp (*Crangon crangon* L.) in coastal waters of the German Bight, ICES C.M. 1992/K:28, 1-9, 1992
- NEUDECKER T.; RAUCK, G. ; WIENBECK, H.: Fischereibiologische Arbeiten des Instituts für Küsten- und Binnenfischerei im Bereich der neu geschaffenen Nationalparks des deutschen Wattenmeeres. Poster ausgestellt beim Symposium „Nordseeforschung als Beitrag zum Schutz der Nordsee“, 26.-28.6.1990, Bremerhaven.
- RAUCK, G.: Untersuchungen der Winterfischerei auf Garnelen hat begonnen. Fischerblatt, 6: 89-191, 1992.
- TIEWS, K.: 35-Jahres-Trends (1954-1988) der Häufigkeit von 25 Fisch- und Krebstierbeständen an der deutschen Nordseeküste. Arch. FischWiss. 40 (1/2): 39-48, 1990.