

# Nordseegarnelen: Sind Anzeichen für einen Bestandsrückgang erkennbar?

Brown shrimp: Can we see signs for a stock decline ?

Thomas Neudecker; Hans-Peter Cornus; Karoline Kabel; Ulrich Damm

Bundesforschungsanstalt für Fischerei, Institut für Seefischerei, Palmaille 9, 22767 Hamburg, Germany  
thomas.neudecker@ish.bfa-fisch.de

## Abstract

Landings of brown shrimp (*Crangon crangon* L.) for human consumption from the North Sea had reached a maximum in 2005. The German share was 16 485 tonnes, i. e. 44.2 %. However, German landings declined in 2006 and the question arose, whether effort reductions or a reduced stock caused this development. Logbook data, basis for the German fisheries statistics, have been analysed and revealed a first decline in LPUE (landings per unit effort) after a series of years with positive development.

## Kurzfassung

Die Anlandungen an Speisegarnelen (*Crangon crangon* L.) aus der Nordsee erreichten 2005 ein Maximum. Der deutsche Anteil daran betrug 16 485 Tonnen, entsprechend 44,2 %. Die Anlandungen der deutschen Flotte waren 2006 jedoch rückläufig, und es stellt sich die Frage, ob diese Entwicklung auf Aufwandsreduzierungen oder geringeren Beständen beruht. Eine Analyse der Logbuchdaten, die eine Grundlage der deutschen Fischereistatistik darstellen, ergab, dass nach einigen Jahren positiver Entwicklung in den Einheitsfängen ein erster Rückgang zu verzeichnen ist.

Die deutsche Garnelenfischerei steht infolge ihrer hohen wirtschaftlichen Bedeutung (Neudecker 2001) (BMELV 2006) im Fokus fischereilicher Diskussion an unserer Nordseeküste. Insbesondere durch die Überalterung der deutschen Flotte (Sander, pers.com.), die beobachtete weitere Verlagerung der Fanggründe in küsten- bzw. hafenfernere Regionen (Neudecker 2007) und das durch den Handel dominierte Preisgefüge bei den Anlandungen erhalten betriebswirtschaftliche Überlegungen ein größeres Gewicht. Dabei spielt die Verfügbarkeit der Ressource Nordseegarnele eine entscheidende Rolle.

Berechnung des Gesamtbestandes der Nordseegarnelen wurden bislang wegen wissenschaftlich unzureichender Daten noch nicht durchgeführt (ICES 2006 a). Jedoch werden auch in anderen, ähnlich gelagerten Fällen, wenn Basiswerte wie Verbreitungsgrenzen und Angaben über Fangeffizienzen fehlen, Indizien für den Bestandszustand herangezogen. Ein solches Indiz ist der Einheitsfang, der sich aus Anlandungen pro Fangaufwand ergibt. Beides, Anlandungen wie Fangaufwand kann jedoch unterschiedliche Bezugswerte haben. In diesem Beitrag werden die Frischgewichtsanlandungen, wie sie in den Fischereistatistiken vermerkt sind, verwendet (nicht das Produktgewicht der gekochten Krabben). Aus den

Logbuchdaten ist der Aufwand in unterschiedlicher Weise verfügbar. In diesem Beitrag finden die in den Logbüchern angegebenen Fangstunden Verwendung, weil sie beim Einheitsfang (LPUE = landings per unit effort) die Bestandssituation besser wiedergeben als die Seestunden, die teilweise Dampfzeiten zum und vom Fangplatz sowie Ruhezeiten auf See mit einschließen. Ideal wären Angaben über die aggregierten Kurrbaumlängen (Summe aller Baumlängen) und die durchschnittliche Schleppgeschwindigkeit, aus denen sich die befischte Fläche (Neudecker 1999) errechnen ließe. Diese Angaben sind jedoch nicht verfügbar.

Die Logbuchscheinpflicht besteht seit 1. 1. 2000 (EU 1992), somit konnten monatliche Anlande- und Fangstunden-Daten für den Zeitraum Januar 2000 bis Dezember 2006 zur Berechnung des Einheitsfanges LPUE (kg/Fangstunde) herangezogen werden.

Die Daten sind in den Abbildungen 1 bis 3 dargestellt. Die jahreszeitlichen Muster haben sich gegenüber früheren Jahren (Tiews 1954; ICES 1993) prinzipiell nicht verändert. Nach einer winterlichen Ruhepause von Dezember bis März, in der vor allem im Januar und Februar nur sehr wenige Fahrzeuge Fischereistunden aufzuweisen haben (Abbildung 1), setzt die Fischerei

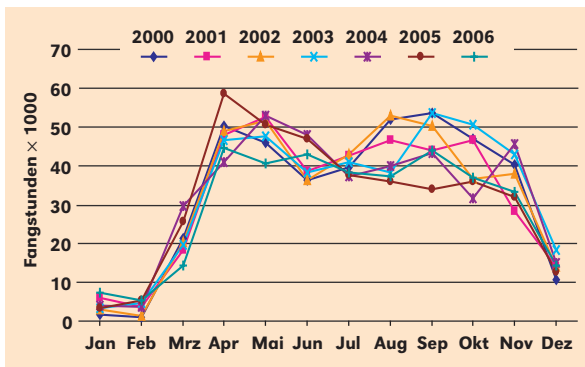


Abbildung 1: Der monatliche Fischereiaufwand der deutschen Garnelenflotte in den Jahren 2000 bis 2006 in Fangstunden.

Figure 1: Monthly fishing effort (as fishing hours) of the German shrimping fleet from 2000 to 2006.

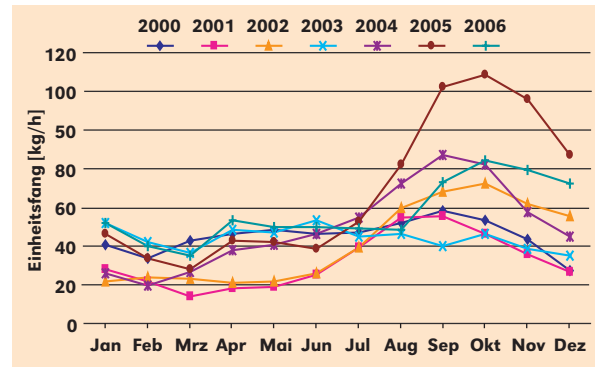


Abbildung 3: Der monatliche Einheitsfang (LPUE = landings per unit effort) in Frischgewicht pro Fangstunde) der deutschen Garnelenflotte in den Jahren 2000 bis 2006.

Figure 3: Monthly LPUE (fresh weight per fishing hour) of the German shrimping fleet from 2000 to 2006.

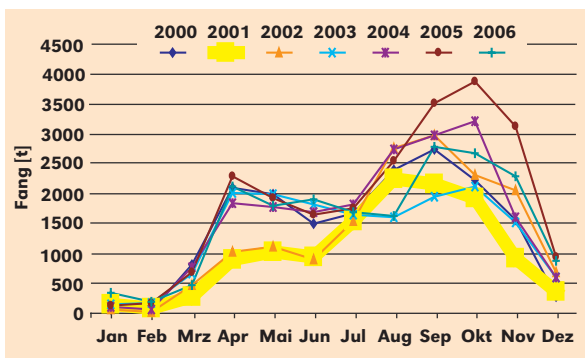


Abbildung 2: Die monatlichen Anlandungen (Frischgewicht) von Speisegarnelen (*C. crangon*) der deutschen Garnelenflotte in den Jahren 2000 bis 2006.

Figure 2: Monthly German landings (fresh weight) of brown shrimp for consumption (*C. crangon*) from 2000 to 2006.

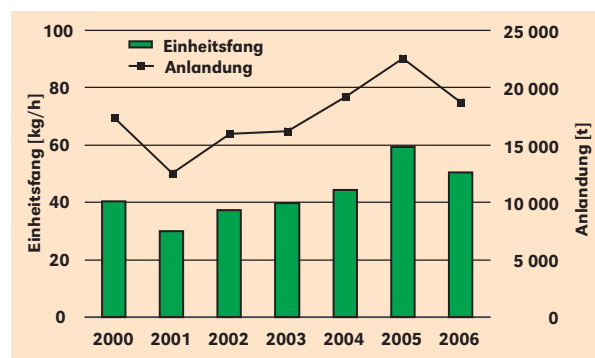


Abbildung 4: Der jährliche, durchschnittliche Einheitsfang (Frischgewicht pro Fangstunde) in der deutschen Garnelenfischerei in den Jahren 2000 bis 2006.

Figure 4: Mean annual LPUE (fresh weight per fishing hour) for the German shrimp fishery from 2000 to 2006.

im April verstärkt ein und wird mit leichten jahreszeitlichen wie jährlichen Abweichungen bis Oktober/November fortgesetzt. Auch die Anlandungen folgen einem bekannten Verlauf mit niedrigen Anlandungen um 2000 t monatlich im Frühjahr, leichtem Rückgang im Juli und starkem Anstieg von August bis Oktober und Rückgang im November (Abbildung 2). Dabei sind starke Abweichungen zwischen den Jahren zu verzeichnen, die auf mögliche Bestandschwankungen und auf die jeweiligen Wetterbedingungen zurückzuführen sein können. Dies spiegelt sich auch in den Einheitsfängen wider (Abbildung 3), wobei jedoch stets in der gesamten erste Jahreshälfte niedrige Werte zwischen etwa 20 bis 40 kg/h zu verzeichnen sind, während im Herbst Durchschnittswerte von über 100 kg/h im Jahr 2005 auftreten. Allerdings stehen in dem Zeitraum 2000 bis 2006 diesen Spitzenwerten auch niedrige Herbstwerte von ebenfalls nur 40 kg/h gegenüber, wie sie für 2000, 2001 und 2003 gegeben sind. Hierfür zeichnen andere

Faktoren als die Fischerei verantwortlich, wie z. B. klimatischen Faktoren, hydrografischen Bedingungen und vor allem die Präsenz von Wittlingen, die im Jahr 2001 besonders häufig waren (BFAFi 2006; Siegel et al. 2005).

Die extrem hohen Wittlingskonzentrationen im Sommer 2001 spiegeln sich durch niedrige LPUE-Werte wider (Abbildung 4). Sie führten aber nicht zu einem der extremen Einbrüche in den Anlandungen, wie sie aus den Jahren 1983 bzw. 1990 bekannt sind (Berghahn 1996; Berghahn 1991). Danach stiegen die LPUE-Werte kontinuierlich an und reflektierten starke Garnelenbestände, die mit den höchsten je registrierten Anlandungen und LPUE-Werten in 2005 gipfelten (ICES 2006; Neudecker and Damm 2006). Allerdings besteht auch die Möglichkeit, dass die Konzentration der Garnelen in der inneren Deutschen Bucht zu dieser Entwicklung beigetragen haben kann (Neudecker 2007).

Für 2006 sind aber nicht nur verringerte Anlandungen zu verzeichnen. Bei weitgehend gleich bleibendem Verlauf der Aufwandskurve fielen die LPUE-Werte 2006 ebenfalls ab. Das bedeutet, dass nicht freiwillige Aufwands- oder Anlandebeschränkungen, wie sie für Teile der Flotte zu bestimmten Zeiten oder durch Abnahmebeschränkungen seitens der Händler gegolten haben (Oberdörfer, pers. Mittlg.) für den Rückgang der Anlandungen allein verantwortlich sind, sondern ein Bestandsrückgang ebenfalls dazu beigetragen haben muss. Dieser LPUE-Rückgang bedeutet aber derzeit keinerlei Einbruch, sondern nur einen Rückgang auf ein für 2006 und das Frühjahr 2007 noch geltendes, hohes Niveau. Die weitere Entwicklung der Garnelenbestände ist unbestimmt und hängt weiterhin von klimatischen und hydrografischen Bedingungen, sowie dem lokalen Auftreten der bisherigen Haupt-Prädatoren Kabeljau und Wittling ab. Deren Bestände und ihre Nachwuchsjahrgänge sind nach ICES-Angaben (ICES 2006 b) jedoch niedrig.

### Zitierte Literatur

- Berghahn R., 1991: Winterfischerei auf Garnelen: Ja oder Nein? Fischerblatt 6, 173–179.
- Berghahn, R., 1996: Episodic mass invasions of juvenile gadoids into the Wadden sea and their consequences for the population dynamics of brown shrimp (*Crangon crangon*). Mar. Ecol. 17: 251–260.
- BFAFi (Bundesforschungsanstalt für Fischerei), 2006: Jahresbericht 2005. Hamburg: Bundesforschungsanstalt für Fischerei. 153 S.
- BMELV (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz), 2006: Jahresbericht über die Deutsche Fischwirtschaft 2006. Bonn: Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. 231 S.
- EU, 1992: Verordnung (EWG) Nr. 3760/92 des Rates vom 20. Dezember 1992 zur Einführung einer gemeinschaftlichen Regelung für die Fischerei und die Aquakultur. ABl. L 389 vom 31. 12. 1992, S. 1–14.
- ICES, 1993: First Report of the Study Group on the Life History, Population Biology, and Assessment of Crangon. Counc. Meet. Pap. 1993/K 8: 39 pp.
- ICES, 2006 a: Report of the Working Group on Crangon Fisheries and Life History. ICES Counc. Meet. Pap. 2006/LRC: 10pp.
- ICES, 2006 b: Report of the Working Group on Assessment of Demersal Stocks in the North Sea and Skagerrak. ICES ACFM 35: 1172 pp. <http://www.ices.dk/reports/ACFM/2006/WGNSSK/WGNSSK06.pdf> [25. 4. 2007]
- Neudecker, T., 1999: Development of catch effort in the German brown shrimp fishery. Inf. Fischwirtsch. Fischereiforsch. 46(4): 9–13.
- Neudecker, T.; Damm, U., 2005: Rekord-Anlandungen an Nordseegarnelen (*Crangon crangon* L.) in Europa. Inf. Fischereiforsch. 53: 80–81.
- Neudecker T., 2001: Die europäischen Krabbenanlandungen der letzten Jahre: Deutschland Nr. 1. Inf. Fischwirtsch. Fischereiforsch. 48(1): 5–7.
- Neudecker, T.: 2007: Preliminary results from German log book data on the distribution of brown shrimp landings. Working Document 4. ICES WGCAN meeting. Helgoland, Germany, 22. – 24. 5. 2007, 1p.
- Siegel, V.; Gröger, J.; Neudecker, T.; Damm, U.; Jansen, S., 2005: Long-term variation in the abundance of the brown shrimp *Crangon crangon* (L.) population of the German Bight and possible causes for its interannual variability. Fish. Oceanogr. 14(1): 1–16.
- Tiews, K., 1954: Die biologischen Grundlagen der Büssumer Garnelenfischerei. Ber. dt. wiss. Komm. Meeresforsch. 13(3): 235–269.