ÖKOREGION **NORDSEE**

BESTAND **Nordseegarnele**

FANGGEBIET Nordsee (IV, VIId), **FAO 27**

ART *Crangon crangon*

1 BESTANDSZUSTAND

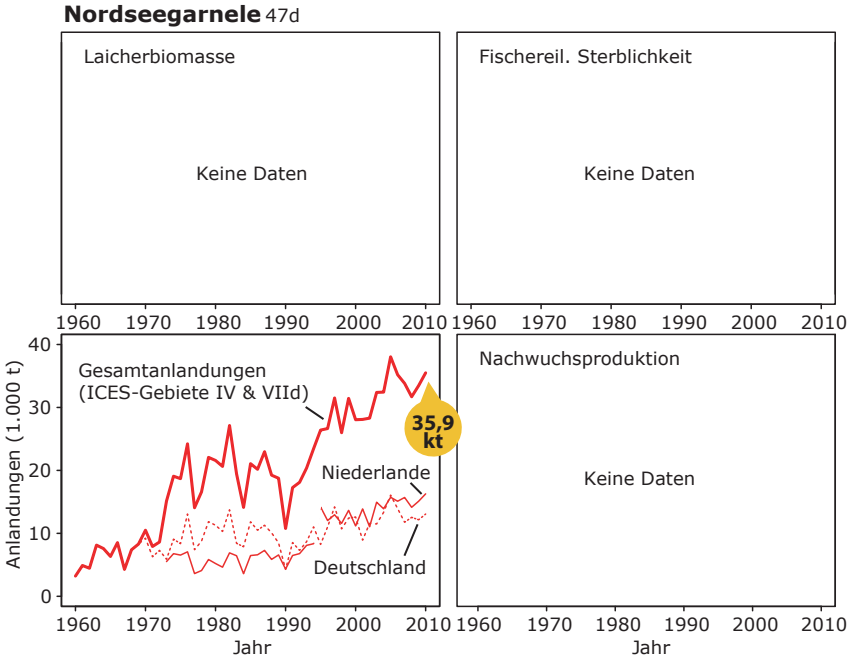
WISS. BEWERTUNG Internationaler Rat für Meeresforschung (ICES), Kopenhagen, www.ices.dk

METHODE, FREQUENZ Die Nordseegarnele ist in weiten Bereichen des Nordostatlantiks verbreitet, wird jedoch nur in der Nordsee in nennenswerten Mengen kommerziell befischt. Es gibt noch keine gesicherte analytische Bestandsberechnung für diese kurzlebige Art, da wesentliche Eingangsdaten fehlen oder zu unsicher sind. Umweltparameter und Wegfraß durch Fische bestimmen die Stärke des kommenden Jahrgangs maßgeblich. Die wissenschaftlichen Forschungsreisen decken nur Teile des Verbreitungsgebietes ab oder finden zur Haupt-Fischereizeit statt, so dass deren Ergebnisse zu spät für die Vorhersage der Jahrgangsstärke und damit der Fischereimöglichkeiten zur Verfügung stehen. Außerdem fehlen vergleichbare Aufwandsdaten und längenstratifizierte Anlandungen für alle beteiligten Flotten. Referenzwerte sind nicht definiert. [404] [405] [406] [410]

WESENTLICHE PUNKTE 2011: Die durch günstige klimatische Bedingungen (kalter Winter) und geringen Räuberdruck (kleine Kabeljau- und Wittlingsbestände) derzeit großen Nordseegarnelen-Bestände lieferten hohe Einheitsfänge in den Flotten und damit hohe Anlandungen, die wiederum einen starken Preisverfall verursachten. Die niedrigen Preise führten zu einem Streik der deutschen, dänischen und niederländischen Krabben-Fischer im Frühjahr 2011. [405] [406] [420]

BESTANDSZUSTAND

Laicherbiomasse (Reproduktionskapazität)	Fischereiliche Sterblichkeit
? unbekannt (nach Vorsorgeansatz)	? unbekannt (nach Vorsorgeansatz)
? unbekannt (nach Managementplan)	? unbekannt (nach Managementplan)
? unbekannt (nach höchstem Dauerertrag)	? unbekannt (nach höchstem Dauerertrag)



BESTANDS-ENTWICKLUNG Informationen zu Laicherbiomasse, fischereilicher Sterblichkeit und Nachwuchsproduktion liegen nicht vor. Aus den Daten der Anlandungen bzw. den „Einheitsfängen" (Fang pro Stunde) lassen sich kaum Rückschlüsse auf die Bestandssituation ziehen. Diese Daten waren in den letzten 20 Jahren sehr variabel, zeigten aber im Mittel einen ansteigenden Trend. Eine aktuelle Analyse der deutschen Fischerei, sowie die Ergebnisse der jährlichen internationalen Forschungsreisen lassen den Schluss zu, dass die Bestände derzeit in guter Verfassung sind (Stand Anfang 2012). Die jährliche Gesamtsterblichkeit (natürliche und fischereiliche) liegt im Langzeitmittel bei 5,5. In den frühen 1970er Jahren wurden jährlich um die 10.000 t Nordseegarnelen angelandet. Bis Ende der 1980er schwankten die Anlandungen zwischen 15.000 t und 25.000 t, nahmen dann kurzfristig wieder auf etwa 11.000 t ab (1990) und stiegen seitdem fast kontinuierlich an (die Kurve der Niederländischen Anlandungen weist einen Bruch auf, da sich die Datenquelle 1995 änderte). [404] [405] [406] [410] [412]

AUSBLICK Die weitere Bestandsentwicklung lässt sich derzeit nicht vorhersagen; der ICES arbeitet an der Entwicklung von Modellen, die eine Prognose für einen Zeitraum von 1-1,5 Jahren ermöglichen sollen. [404] [405]

UMWELTEINFLÜSSE AUF DEN BESTAND Die Stärke des kommenden Jahrgangs wird vor allem durch physikalische Faktoren (z.B. Wassertemperatur im Winter, Abflussraten der Süßwasserflüsse im Spätherbst), sowie biologische Parameter (Fraßdruck durch Fische) bestimmt. Beide können erhebliche Schwankungen der Biomasse zwischen den Jahren verursachen. Haupträuber von Nordseegarnelen an der deutschen Küste sind junge Kabeljau und Wittling, sowie Grundeln. [410]

© 2012 Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, Institut für Ostseefischerei, Rostock
http://fischbestaende.portal-fischerei.de, email: fischbestaende@vti.bund.de
Johann Heinrich von Thünen-Institut

BESTAND Nordseegarnele

2 FISCHEREIMANAGEMENT

WER & WIE

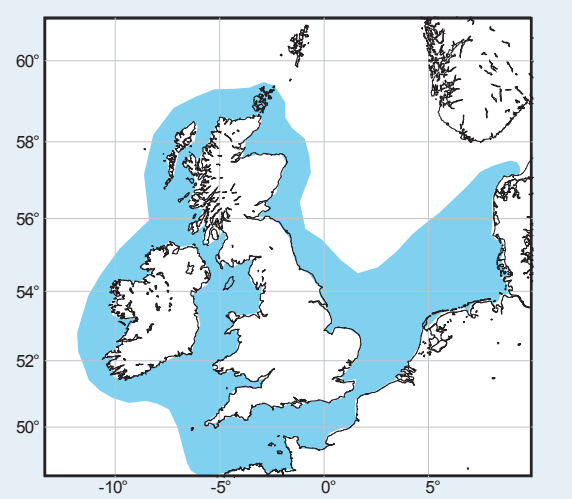
Die Fischerei auf Nordseegarnelen ist eine der am wenigsten regulierten Fischereien in der EU. Es gibt kein gemeinsames Management, Höchstfangmengen (TACs) werden nicht festgelegt. Die Regulierung erfolgt bislang lediglich nach technischen EU-Verordnungen (z.B. Anzahl Lizenzen, Maximale Kurrbaumlängen und Maschenweiten) sowie den jeweiligen nationalen Regelungen (z.B. Gebietsschließungen, Vorschreiben von Trichternetzen). Bewirtschaftungspläne sind aber in der Erarbeitung, vor allem im Zusammenhang mit dem Zertifizierungsverfahren nach den Standards des Marine Stewardship Council (MSC). [404] [422] [423]

DIFFERENZ ZW. WISSENSCHAFT UND MANAGEMENT

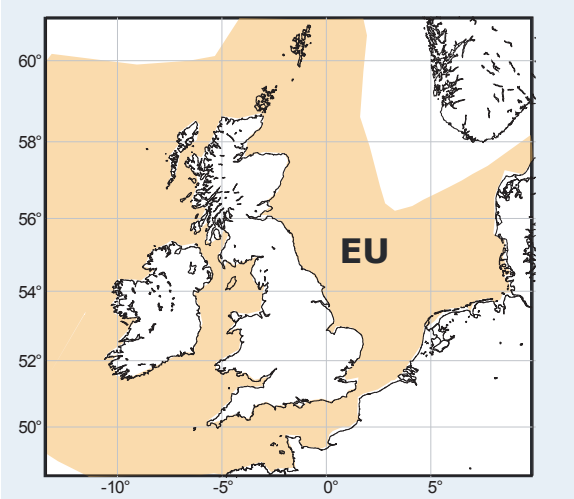
Es gibt keine Fangempfehlungen und keine Höchstfangmengen für Nordseekrabben, die voneinander abweichen können. Die Wissenschaft empfiehlt jedoch dringend die Einrichtung eines Managementplanes, da die Fischerei in vielen Aspekten unreguliert, mit unselektivem Gerät, in ökologisch wichtigen Jungfisch-Aufwuchsgebieten und in Gebieten mit besonderem Schutzstatus erfolgt (Natura2000). [405]

KARTEN

Verbreitungsgebiet



Managementgebiet



Die Nordseegarnele kommt in weiten Bereichen des Nordostatlantiks vor, die Karte zeigt jedoch nur die Verbreitung in Gebieten mit einer kommerziellen Nutzung. Dies sind vor allem die Küsten der Niederlande, Deutschlands und Dänemarks. Hinzu kommen die Küsten von Belgien, Frankreich, Irlands und dem Vereinigten Königreich. In letzterem werden 90% der britischen Krabben-Fischerei im Ästuar „The Wash" getätigt. Das Management begrenzt nicht die Höchstfangmengen. [404] [405] [422] [423]

ANLANDUNGEN UND TACS (1.000 t)

Gesamtfang 2010:	Anlandungen Speise-Garnelen (ICES-Gebiete IV & VIId) 2010: 35,9 t; überwiegend Baumkurren
TACs	nicht festgelegt [405] [408]

IUU-FISCHEREI

Es gibt keine Hinweise auf illegale oder unberichtete Fänge von Nordseegarnele – wegen der fehlenden Fangmengenlimitierung wäre dies auch kaum erklärlich.

3 FISCHEREI & ÖKOLOGISCHE EFFEKTE

STRUKTUR & FANGMETHODE

95% der Gesamtanlandungen von Nordseegarnelen entfallen auf die Niederlande, Deutschland und Dänemark. Die Fischerei folgt einem typischen Jahresgang mit niedrigeren Anlandungen im Winter und Frühjahr und hohen Anlandungen im Herbst. Der Fang erfolgt fast ausschließlich mit leichten Baumkurren. Die Baumkurren besitzen ein Rollengeschirr von in der Regel 20 cm Rollendurchmesser, sodass das Grundtau ca. 10 cm über dem Meeresboden geschleppt wird. Der Fangertrag beruht auf dem Fluchtverhalten der Garnelen, die bei Annäherung der Netze nach oben springen und somit ins Netz gelangen. Die Schleppdauer beträgt 0,5 bis 2 Stunden je Hol. [30] [404]

BEIFÄNGE & RÜCKWÜRFE

Durch die relativ engen Maschen in der Garnelenfischerei entstehen regional und im Jahresgang unterschiedlich hohe Beifänge. In der Fischerei unter deutscher Flagge liegt der durchschnittliche Rückwurf bei ca. 62% vom Gesamtfang, davon ca. 20% Nicht-Zielarten (z.B. Jungfische und Bodenorganismen) und 42% Garnelen (Daten des Thünen-Instituts 2002-2007). Insgesamt hat sich die Menge an Beifang und Rückwurf in den vergangenen Jahrzehnten durch den Einsatz von größeren Maschenweiten und Sieb- bzw. Trichternetzen verringert. Trenngitter bzw. trichterförmige, großmaschige Paneele (60-70 mm Maschenöffnung) sorgen dafür, dass größere Fangobjekte nicht in den hinteren Netzbeutel (Steert) gelangen. Ihr Einsatz kann auf Länderebene saisonal reguliert werden, z.B. bei erhöhtem Algenaufkommen, welches die Netze verstopft. Die erste Siebung des Fanges an Bord über spezielle Trommelsiebe bei Spülung mit Seewasser erhöht die Überlebenschancen robusterer Arten (z.B. Schollen, Seezungen, Krebse). Die Überlebensraten von zurückgeworfenen Garnelen können sehr hoch liegen: Man nimmt an, dass 77-80% der gefangenen kleinen, nicht vermarktungsfähigen Garnelen den Fang und Rückwurf nach der ersten Siebung überleben. Die Überlebensraten sind aber abhängig von der Wassertemperatur und der Schleppdauer. [404] [413] [414] [415] [422] [425] [443]

© 2012 Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, Institut für Ostseefischerei, Rostock
http://fischbestaende.portal-fischerei.de, email: fischbestaende@vti.bund.de

Johann Heinrich von Thünen-Institut

BESTAND Nordseegarnele

EINFLÜSSE DER FISCHEREI AUF DIE UMWELT

Die Garnelenfischerei wird fast ausschließlich mit leichten Baumkurren ohne Ketten durchgeführt, die relativ wenig Druck auf den Meeresboden ausüben und sich dadurch von den in der Plattfisch-Fischerei eingesetzten Baumkurren unterscheiden. Auch die Garnelenkurren berühren jedoch den Boden ständig, insbesondere durch die Kufen, in geringerem Umfang durch das rollende und über den Meeresgrund hüpfende Rollengeschirr. Je nach Untergrund kann die Struktur der Bodengemeinschaft verändert werden. Die Garnelen-Fischerei findet in der Regel auf sandigem Grund statt, der meist durch starke (Tiden-)Strömungen gekennzeichnet ist. Zusätzliche Störungen durch Garnelenkurren sind daher meistens gering und nur temporär. Es gibt nur wenige Studien über den Einfluss der Nordseegarnelen-Fischerei auf den Meeresboden. [405] [416] [424]

4 ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

BIOLOGISCHE BESONDERHEITEN

Die Geschlechter zeigen deutliche Unterschiede im Wachstum. Männchen erreichen selten die Länge von über 50 mm, wohingegen Weibchen bis zu 105 mm lang werden können. Die Nachwuchsproduktion erfolgt hauptsächlich über die im Winter angelegten Eier und die im Frühjahr schlüpfenden Larven. [417] [418]

ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

Es gibt eine nahe verwandte Art *Crangon allmanni*, die in der Nordsee etwas kleiner als *C. crangon* ausfällt, eine etwas rötlichere Farbe besitzt, in gekochtem Zustand wesentlich heller aussieht und kommerziell nicht verwertet wird. *C. allmanni* lebt gewöhnlich in tieferen Bereichen und die vertikale Überlappung in der Verbreitung mit *C. crangon* ist gering.
Der Primärmarkt für Nordseegarnelen (der die Anlandungen aufkauft) ist von wenigen Großhändlern dominiert. Aus Kostengründen werden die Tiere überwiegend in Nordafrika oder Polen per Hand geschält. [404] [405] [419]

ZERTIFIZIERTE FISCHEREIEN

Bislang ist keine Fischerei auf Nordseegarnele nach einem der gängigen Nachhaltigkeitsstandards zertifiziert. Zwei Fischereien befinden sich im Bewertungsverfahren nach den Standards des Marine Stewardship Councils (MSC). [4] Siehe
http://www.msc.org/track-a-fishery/in-assessment/north-east-atlantic/germany-north-sea-brown-shrimp/germany-north-sea-brown-shrimp
http://www.msc.org/track-a-fishery/in-assessment/north-east-atlantic/north-sea-brown-shrimp/north-sea-brown-shrimp-fishery-1

SOZIALE ASPEKTE

Die Garnelen-Fischerei in der Nordsee wird überwiegend mit kleineren Fahrzeugen durchgeführt (ca. 15–20 m Länge). Typischerweise ist der Kapitän auch Eigner des Betriebes, Reedereien gibt es in diesem Fischereizweig wenige. Diese Fischereibetriebe haben erhebliche Bedeutung für die strukturschwachen Gebiete an den Küsten der Anrainerstaaten. Die Fischereibetriebe sind meist in Erzeugerorganisationen organisiert. Die Fahrzeuge fahren unter den Flaggen der Anrainerstaaten, die Arbeitsbedingungen an Bord und die Entlohnung erfolgt daher nach deren Regeln. [404]

Bestandsübersicht Nordseegarnele *Crangon crangon*

MARKTDATEN

2010: Verbrauch in Deutschland: 703 t, Marktanteil: 0,06% (bezogen auf alle Fischereierzeugnisse). [13] [14]

ÜBERSICHT ALLER BESTÄNDE

	Anlandungen oder *Fänge (in 1.000 t)	Laicherbiomasse (in 1.000 t)	Laicherbiomasse Zustand	Fischereiliche Sterblichkeit	Anmerkungen (insbes. Managementplan)	gültig
Nordsee (IV, VIId)	35,9	?	?	?		07/2011–07/2012

Klassifizierung nach Vorsorgeansatz, durch den (ICES) oder analog zu dessen Einteilung:

- (+) Bestand hat volle Reproduktionskapazität
  Bewirtschaftung ist nachhaltig
- (o) Reproduktionskapazität des Bestandes gefährdet
  nachhaltige Bewirtschaftung gefährdet
- (−) Bestand hat keine ausreichende Reproduktionskapazität
  Bestand wird nicht nachhaltig bewirtschaftet
- (?) Bestandszustand unklar, keine Referenzpunkte (RP) definiert
  und/oder unzureichende Daten

© 2012 Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, Institut für Ostseefischerei, Rostock
http://fischbestaende.portal-fischerei.de, email: fischbestaende@vti.bund.de
Johann Heinrich von Thünen-Institut

BESTAND Nordseegarnele

QUELLEN & WEITERE INFORMATIONEN

[4] Marine Stewardship Council (MSC), Fisch und Meeresfrüchte aus zertifiziert nachhaltiger Fischerei, http://www.msc.org.de
[13] Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), Referat 523
[14] Fisch-Informationszentrum e.V., http://www.fischinfo.de
[30] FAO Food and Agriculture Organization, FAO. © 2003-2010. Fisheries Topics: Technology. Fish capture technology. In: FAO Fisheries and Aquaculture Department [online]. Rome. Updated 2006 15 09. [Cited 5 August 2010], http://www.fao.org/fishery/topic/2800/en
[404] Aviat D, Diamantis C, Neudecker T, Berkenhagen J, Müller M, 2011, Die Garnelenfischerei in der Nordsee, Generaldirektion interne Politikbereiche der Union Fachabteilung B: Struktur- und Kohäsionspolitik, Fischerei, http://www.europarl.europa.eu/committees/en/studiesdownload.html?languageDocument=DE&file=59613
[405] ICES, 2011, Report of the Working Group on *Crangon* Fisheries and Life History (WGCRAN), 17–19 May 2011, IJmuiden, the Netherlands, ICES CM 2011/SSGEF:11, 38 pp, http://www.ices.dk/reports/SSGEF/2011/WGCRAN11.pdf
[406] Neudecker T, Damm U, Müller M, Berkenhagen J, 2011, Die Entwicklung des Aufwandes in der deutschen Garnelenfischerei und der Versuch einer Standardisierung der jährlichen Einheitsanlandungen (LPUE) zwischen 1976 und 2010, Inf. Fischereiforsch. 58, 2011, 43–53, http://literatur.vti.bund.de/digbib_extern/dn049720.pdf
[408] Neudecker T, Damm U, Kühnhold WW, 2006, Fang, Anlandungen, Discard und Bestand der Nordseegarnelen **(***Crangon crangon* L.), Catch, landings, discard and stock of the brown shrimp **(***Crangon crangon* L.), Inf Fischereiforsch 53 80-81
[410] 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
[412] Hufnagl M, Temming A, Siegel V, Tulp I, Bolle L, 2010, Estimating total mortality and asymptotic length of *Crangon crangon* between 1955 and 2006, Ices Journal of Marine Science 67:875-884
[413] Ulleweit J, Stransky C, Panten K, 2010, Discards and discarding practices in German fisheries in the North Sea and Northeast Atlantic during 2002–2008, J Appl Ichthyol 26 (Suppl. 1):54–66
[414] Neudecker T, Damm U, 2010, The by-catch situation in German brown Shrimp (*Crangon crangon*) fisheries with particular reference to plaice (*Pleuronectes platessa* L.), Journal of Applied Ichthyology, 126, p 67-74
[415] Lancaster J, Frid CLJ, 2002, The fate of discarded juvenile brown shrimps (*Crangon crangon*) in the Solway Firth UK fishery. Fish Res 58, 95–107
[416] Vorberg R, 1997, Auswirkungen der Garnelenfischerei auf den Meeresboden und die Bodenfauna des Wattenmeeres. Schriftenreihe naturwissenschaftliche Forschungsergebnisse Bd. 54, Verlag Kovac, Hamburg, pp. 1-191
[417] Temming A, Damm U, 2002, Life cycle of *Crangon crangon* in the North Sea: a simulation of the timing of recruitment as a function of the seasonal temperature signal. Fish Oceanography, 11: 45-58
[418] Tiews K, 1952, Studien zu der Büsumer Garnelenfischerei, ihren biologischen Grundlagen und ihrer wirtschaftlichen Struktur. (Studies on the brown shrimp fishery of Büsum, their biological base and economic structure). Dissertation, Christian-Albrechts-Universität, Kiel. pp. 146+16
[419] Blahudka S, Türkay M, 2002, A population study of the shrimp *Crangon allmanni* in the German Bight. Helgol Mar Res (2002) 56:190–197
[420] Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) Referat 523 – Fischereikontrolle, Fischwirtschaft, Monatsbericht Januar 2012, Bericht über die Fischerei und die Marktsituation für Fischereierzeugnisse in der Bundesrepublik Deutschland, http://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/02_Kontrolle/02_Fischerei/01_Fischwirtschaft/Monatsbericht12_01.pdf?__blob=publicationFile
[422] Europäische Gemeinschaft (EG), 1998, Verordnung (EG) Nr. 850/98 des Rates vom 30. März 1998 zur Erhaltung der Fischereiressourcen durch technische Maßnahmen zum Schutz von jungen Meerestieren, http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1998:125:0001:0036:DE:PDF
[423] Europäische Gemeinschaft (EG), 1999, Verordnung (EG) Nr. 1922/1999 der Kommission vom 8. September 1999 mit Durchführungsbestimmungen zu der Verordnung (EG) Nr. 850/98 des Rates betreffend die Bedingungen, unter denen Schiffe mit einer Länge über alles von mehr als 8 m in bestimmten Gemeinschaftsgewässern Baumkurren verwenden dürfen, http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1999:238:0008:0010:DE:PDF
[424] Doeksen A, 2006, Ecological Perspectives of the North Sea *C. crangon* Fishery, An inventory of its effects on the marine ecosystem, Bachelor Arbeit, Universität Wageningen, Niederlande, 131 pp
[425] Europäische Gemeinschaft (EG), 2000, Verordnung (EG) Nr. 1298/2000 des Rates vom 8. Juni 2000 zur fünften Änderung der Verordnung (EG) Nr. 850/98 zur Erhaltung der Fischereiressourcen durch technische Maßnahmen zum Schutz von jungen Meerestieren, http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:148:0001:0002:DE:PDF
[443] Gamito R, Cabral H, 2003, Mortality of brown-shrimp discards from the beam trawl fishery in the Tagus estuary, Portugal, Fisheries Research 63: 423-427

© 2012 Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, Institut für Ostseefischerei, Rostock
http://fischbestaende.portal-fischerei.de, email: fischbestaende@vti.bund.de