

MACHBARKEITSSTUDIE

FÜR EINE NACHHALTIGE UND REGIONALE KRABBEVERMARKTUNG
IN DER WATTENMEER-REGION IN NIEDERSACHSEN

JUNI 2015



IMPRESSUM:

Herausgeber: Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Mars-la-Tour-Straße 1-13
26121 Oldenburg

Fachbereich Fischerei

Autoren: Volkmar Hinz
Hilke Looden
Christina Hiegel
Linda Oldemeinen

Fotos: Landwirtschaftskammer Niedersachsen

© 2015 Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Alle Rechte vorbehalten

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Bericht

Machbarkeitsstudie für eine nachhaltige und regionale Krabbenvermarktung in der Wattenmeer-Region in Niedersachsen



Die Erstellung dieser Studie wurde mit Mitteln des „Europäischen Fischereifonds“
und des Landes Niedersachsen gefördert.
Dies sind Investitionen in eine nachhaltige Fischerei.

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Fachbereich Fischerei

Juni 2015

Inhalt

1.	Vorbemerkung	2
2.	Ziele und Aufgabenstellung.....	2
3.	Methoden und Vorgehensweise.....	3
4.	Natürliche Grundlagen der Krabbenfischerei	4
5.	Historische Entwicklung der Krabbenfischerei.....	5
6.	Aktueller Stand der Krabbenfischerei.....	6
7.	Historische Entwicklung der Krabbenverarbeitung	13
7.1	Krabbenpulmaschinen	14
8.	Aktueller Stand der Krabbenverarbeitung	16
9.	Rechtliche Aspekte in der Krabbenvermarktung	21
9.1	Rechtsgrundlagen und ihre Auswirkungen.....	21
9.2	Haltbarmachung von Nordseekrabben.....	23
9.3	Harmonisierung des Hygienerechts innerhalb der Europäischen Union und Auswirkungen auf die deutsche Fischwirtschaft.....	24
10.	Krabbenmarkt	26
10.1	Erzeugerorganisationen.....	31
10.2	Markpotential	34
10.3	Analyse der Bereitschaft zur Ausweitung einer regionalen Vermarktung.....	35
10.4	Verbrauchermeinung zur Krabbenvermarktung.....	40
11.	Krabbenfischerei und Nationalpark	46
12.	Maßnahmen der Fischer und aktuelle Forschungsergebnisse zur nachhaltigen Krabbenfischerei.....	52
13.	Möglichkeiten einer nachhaltigen, regionalen Krabbenvermarktung und ihre Bewertung (Machbarkeit).....	60
13.1	Ganze Nordseekrabben in Schale (ungepult)	60
13.2	Kauf und Handschälung just-in-time im Anlandungshafen	61
13.3	Entschälung von Nordseekrabben	64
13.3.1	Handentschälung in Heimarbeit.....	64
13.3.2	Handentschälung in bestehenden Betrieben.....	64
13.3.3	Handentschälung in Erweiterungs- oder Neubauten	65
13.3.4	Handentschälung in regionalen Schälzentren	67
13.3.5	Maschinengeschälte Krabben in bestehenden Betrieben.....	67
13.3.6	Maschinelle Entschälung in Schälzentren	68
14.	Ökonomische, ökologische und soziale Aspekte einer verstärkten regionalen Verarbeitung und Vermarktung	68
15.	Zusammenfassung und Empfehlungen.....	69
16.	Anlagen	74
	Quellenverzeichnis	
	Weitere Anlagen	

1. Vorbemerkung

Nach Vorgesprächen mit niedersächsischen Landesbehörden und Vertretern der Krabbenbranche stellte der Fachbereich Fischerei der Landwirtschaftskammer Niedersachsen am 22. September 2014 einen Antrag auf Gewährung einer Förderung für eine Maßnahme von gemeinsamem Interesse nach dem Förderprogramm Europäischer Fischereifonds (EFF) für das Projekt „Machbarkeitsstudie für eine nachhaltige und regionale Krabbenvermarktung in der Wattenmeer-Region in Niedersachsen“. Gleichzeitig wurde ein vorzeitiger Maßnahmenbeginn beantragt.

Die Genehmigung zum vorzeitigen Maßnahmenbeginn wurde am 25.09.2014, der Zuwendungsbescheid am 12.12.2014 durch das Niedersächsische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz erteilt.

Der Begriff „regional“ ist rechtlich nicht definiert und wird unterschiedlich verwendet. Unter regionaler Verarbeitung werden in dieser Studie alle Schritte in der Wertschöpfungskette bis zum Endprodukt verstanden, die bis zu einer Entfernung von 100 km von der Küste durchgeführt werden.

2. Ziele und Aufgabenstellung

Folgende Ziele wurden für die Studie formuliert:

- Analyse des Marktpotentials für ungeschälte sowie regional entschälte Krabben
- Kostenabschätzung für die regionale Produktionskette
- Soziale, ökologische und ökonomische Bewertung einer nachhaltigen Krabbenvermarktung in Niedersachsen

Hieraus ergaben sich verschiedene Aufgabenschwerpunkte, die für das Erreichen der Ziele zu bearbeiten waren:

- 1) Darstellung der historischen und aktuellen Situation
- 2) Literaturlauswertung unter Berücksichtigung aktueller Forschungsvorhaben zur schonenden Fischerei
- 3) Analyse der Bereitschaft von Fischereibetrieben, EO's und Handel zu einer späteren Umsetzung des Vorhabens
- 4) Analyse des Investitions- und Betriebsaufwandes für eine nachhaltige, regionale Krabbenverarbeitung
- 5) Erkundung des Marktpotentials und Berechnung des potentiellen Angebot-Nachfrage-Verhältnisses
- 6) Soziale, ökologische und ökonomische Bewertung auch im Vergleich mit der aktuellen Praxis
- 7) Ausblick mit Umsetzungsvorschlägen

3. Methoden und Vorgehensweise

Zur Erfassung wichtiger Informationen und Daten kamen verschiedene Methoden zur Anwendung:

- Literatur- und Internetrecherchen
- Akten der ehemaligen Landwirtschaftskammern Hannover und Weser-Ems (seit 2006 Landwirtschaftskammer Niedersachsen)
- Interviews und Fragebögen

Zunächst wurde eine Liste mit Adressen von Firmen, Organisationen und Ansprechpartnern aus der Krabbenbranche erstellt, die zu den Themenschwerpunkten befragt werden sollten (Anlage 1, Interviewpartner mit Rückmeldung).

Grundlage für die Studie bildeten dabei qualitative Vor-Ort-Interviews in Verbindung mit vorher entworfenen Fragenbögen. Die sehr zeitaufwändige Form der Vor-Ort-Interviews wurde auf Grund positiver Erfahrungen in früheren Projekten gewählt. Der Informationsgewinn ist erheblich größer durch begleitende Fachgespräche mit dem Interviewpartner. Nur in Ausnahmefällen wurden Telefoninterviews geführt.

In den Fällen, bei denen aus unterschiedlichen Gründen kein Vor-Ort- oder Telefon-Interview möglich war, wurden Fragebögen versendet.

Für sieben Gruppen wurden Fragebögen entworfen, die sowohl gruppenspezifische als auch für alle identische Fragen enthielten (Anlage 2, Beispiel: Verbraucherfragebogen).

Die Gesamtanzahl von 191 beantworteten Fragebögen gliedert sich wie folgt auf die verschiedenen Gruppen auf:

- Fischer (F)	31
- Erzeugerorganisationen (EO)	4
- Abnehmer/Händler (AH)	14
- Zwischen-/Einzelhändler (EZ)	11
- Gastronomie (GA)	8
- Gemeinden (GE)	7
- Verbraucher (V)	112

Hinzu kommen noch vier Interviews mit Forschungseinrichtungen, Maschinenherstellern und Fachleuten der Krabbenbranche.

25 angefragte Institutionen, Firmen oder Personen antworteten nicht (obwohl z. T. mehrfach zugesagt), wollten keine Aussagen machen oder die Rückmeldungen waren nicht auswertbar. Ca. 12 ausgefüllte Fragebögen aus dem Gastronomiebereich sind auf dem Postweg verloren gegangen.

Während z.B. alle Erzeugerorganisationen und die Mehrzahl der Abnehmer und Handelsbetriebe an der Küste in der Befragung erfasst wurden, zeigt die Verbraucherumfrage nur eine Tendenz auf. Eine repräsentative Umfrage war im Rahmen dieser Studie nicht möglich.

Übersicht der Orte, an denen Interviews durchgeführt wurden, ist in Abbildung 1 dargestellt.



Abb. 1: Lage der Vor-Ort-Interviews

Auf eine Mitteilung bezüglich der Teilnahme an der Machbarkeitsstudie in der Fachzeitschrift „Fischerblatt“ (Auflage 1.000 Exemplare) in der Novemberausgabe 2014 gab es eine Rückmeldung bzw. Nachfrage.

4. Natürliche Grundlagen der Krabbenfischerei

Fangobjekt der Krabbenfischerei an der Nordseeküste ist die Sandgarnele oder Nordseegarnele *Crangon crangon* (L.1758), allgemein als Nordseekrabbe oder nur als Krabbe bezeichnet. Zoologisch gesehen ist der Begriff Krabbe für die Nordseegarnele nicht korrekt, da die Nordseegarnele zu den Langschwanzkrebsen gehört und die Krabben im zoologischen Sinne zu den Kurzschwanzkrebsen (wie z. B. die Strandkrabbe oder der Taschenkrebs). In dieser Studie wird der gebräuchliche Begriff Nordseekrabbe/Krabbe und entsprechend Krabbenfischerei verwendet.

Das Verbreitungsgebiet der Nordseekrabbe reicht von Nordeuropa über Mitteleuropa bis nach Nordafrika. Auch besiedelt sie das Mittelmeer, die Ostsee und Gebiete von Nordamerika. Die Hauptvorkommen und die größte wirtschaftliche Bedeutung hat die Nordseekrabbe in den Küstengewässern der Nordsee zwischen Dänemark und Belgien.

Die Nordseekrabbe vermehrt sich sehr stark, hat zwei Laichzeiten pro Jahr und eine Lebensdauer von ein bis maximal vier Jahren. Im Alter von 6 - 9 Monaten wird sie erstmals von der Krabbenfischerei erfasst.



Abb. 2: Nordseekrabbe (vTI, v. Klinkowström)

5. Historische Entwicklung der Krabbenfischerei

Der Fang der Nordseekrabbe gehörte, neben der Nutzung von Muscheln und Fischen, zu den seit jeher ausgeübten Tätigkeiten der küstennahen Bevölkerung. Nach Literaturangaben soll schon Plinius um 77 n.Chr. in seiner *Historia naturalis* den Fang der Meerestiere mit Reusen ähnlichen Fangkörben beschrieben haben.

Ungefähr bis Mitte des 19. Jahrhunderts diente der Krabbenfang in erster Linie der Eigenversorgung der meist armen Küstenbewohner. Die Krabben waren eine wichtige Eiweißquelle bei dem sonst kargen Nahrungsangebot. Kleine und überzählige Krabben wurden als Tierfutter oder Dünger auf Ackerflächen genutzt bzw. in der unmittelbaren Umgebung abgesetzt. Einen nennenswerten Handel mit Krabben gab es noch nicht. Als Fanggeräte dienten meist Schiebehamen und Reusen bzw. Krabbenkörbe. Diese Fischerei beschränkte sich auf die landnahen und flachen Priele und Wattenbereiche und wurde oft von Frauen zu Fuß ausgeübt.

Mit dem Einsatz von (Segel-) Booten und eines Vorläufers der heutigen Baumkurre, dem gezogenen Schleppnetz, begann ab Mitte des 19. Jahrhunderts nach und nach die eigentliche Krabbenfischerei. Die Einführung der ersten Verarbeitungsschritte an Bord (Kochen der Krabben) sowie die um die Jahrhundertwende immer weitere Technisierung und Motorisierung der Kutter erlaubte es den Fischern, auch küstenfernere Fanggebiete aufzusuchen.

Die stark ansteigenden Fangmengen konnten nicht mehr auf den lokalen Märkten abgesetzt werden. Da die Fischer ihrer Tätigkeit auf See nachgingen, gründeten sich

Genossenschaften und Handelsgesellschaften, die die Vermarktung der Krabben auf neu zu erschließenden Märkten im Binnenland, insbesondere in Hamburg und Bremen, übernahmen.

Die Krabbenfischerei wurde in Niedersachsen von allen Küstenhäfen aus betrieben. Die Fanggebiete, Kutterhäfen, Verarbeitungsbetriebe und Schälorte sind in Abbildung 3 übersichtlich dargestellt.

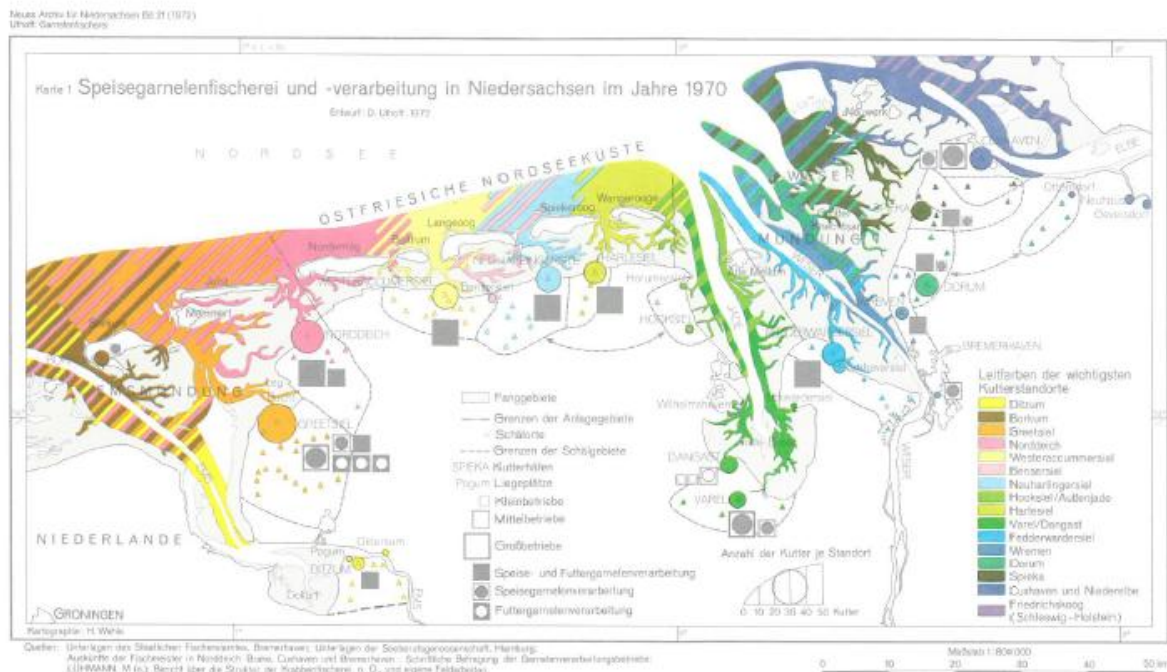


Abb. 3: Karte aus Uthoff (1972)

Heutzutage wird die Krabbenfischerei fast ausschließlich durch moderne Kutter mit zwei Baumkurren als Fanggerät ausgeübt. Weit ins 20. Jahrhundert hinein gab es aber auch noch Betriebe, die Hamen, Reusen und Krabbenkörbe als Fanggeräte einsetzten. Für die sich stark entwickelnde Krabbenwirtschaft verloren sie jedoch ihre wirtschaftliche Bedeutung (Abb. 4 bis 7). Die Gelegenheitsfischerei mit Schiebehamen, die 1894 noch weit verbreitet war, wurde endgültig aufgegeben. Aus touristischen Gründen erlebt diese alte Fischereimethode in einigen Küstengemeinden eine kleine Renaissance in (www.watterleben.de, www.buesum-fuehrungen.de).

Neben der Fischerei auf Speisegarnelen entwickelte sich im letzten Jahrhundert eine wirtschaftlich bedeutende Fischerei auf Futtergarnelen, die in Darren für die Futtermittelindustrie getrocknet und weiterverarbeitet wurden. An dieser Stelle wird hierauf nicht näher eingegangen (s. Kap.10).

6. Aktueller Stand der Krabbenfischerei

An der Fischerei auf die Zielart Nordseekrabbe sind in Europa derzeit ca. 500 Krabbenkutter beteiligt. Die wichtigsten Fangnationen sind: Die Niederlande mit aktuell 205 Fahrzeugen, Deutschland mit 228 und Dänemark mit 28 Schiffen. Weitere,

jedoch kleine Flotten stellen Belgien, Frankreich und Großbritannien (EP-Studie, eigene Daten).

Die Größe der Kutter und die Maschinenleistung ist nach EU-Regelungen auf maximal 24 m und 221 kW in der Plattfischschutzzzone, der sogenannten Schollenbox, dem fast ausschließlichen Bereich der Krabbenfischerei, begrenzt.

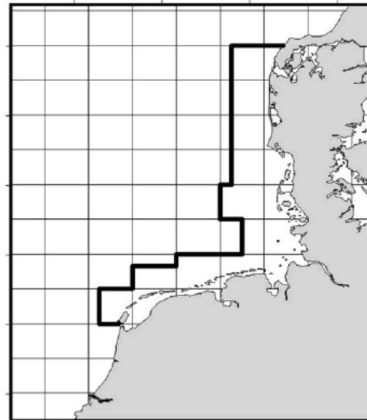


Abb. 8: Schollenbox (Quelle: EU Kommission)

Eine Übersicht über die Struktur und Fangleistung der drei wichtigsten Krabbenflotten in Europa zeigen Tabellen 1 bis 3 (aus: EP, 2011). Danach hat Dänemark die modernsten und effektivsten Kutter, während Deutschland eine überalterte Flotte mit der durchschnittlich geringsten Fangleistung aufweist.

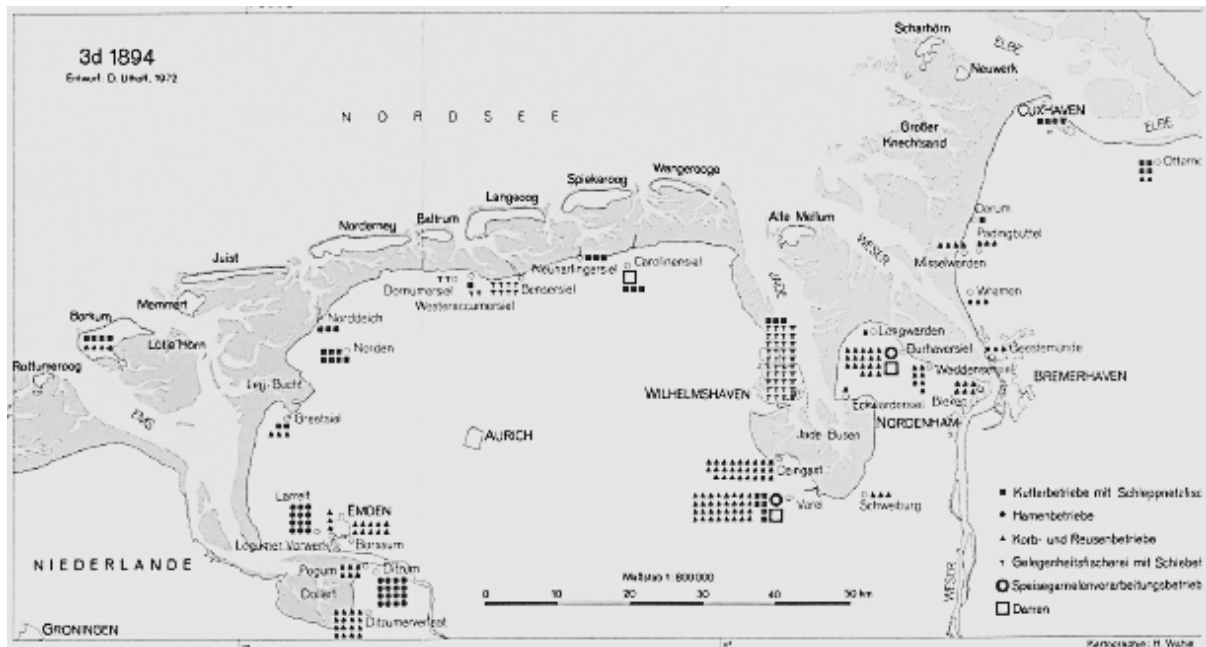


Abb. 4: Krabbenwirtschaft im Jahre 1894 (Uthoff 1972)

- Kutterbetriebe mit Schleppnetzfischerei
- Hamenbetriebe
- ▲ Korb- und Reusenbetriebe
- ☛ Speisegarnelenverarbeitungsbetriebe
- T Gelegenheitsfischerei mit Schiebehamen
- Darren

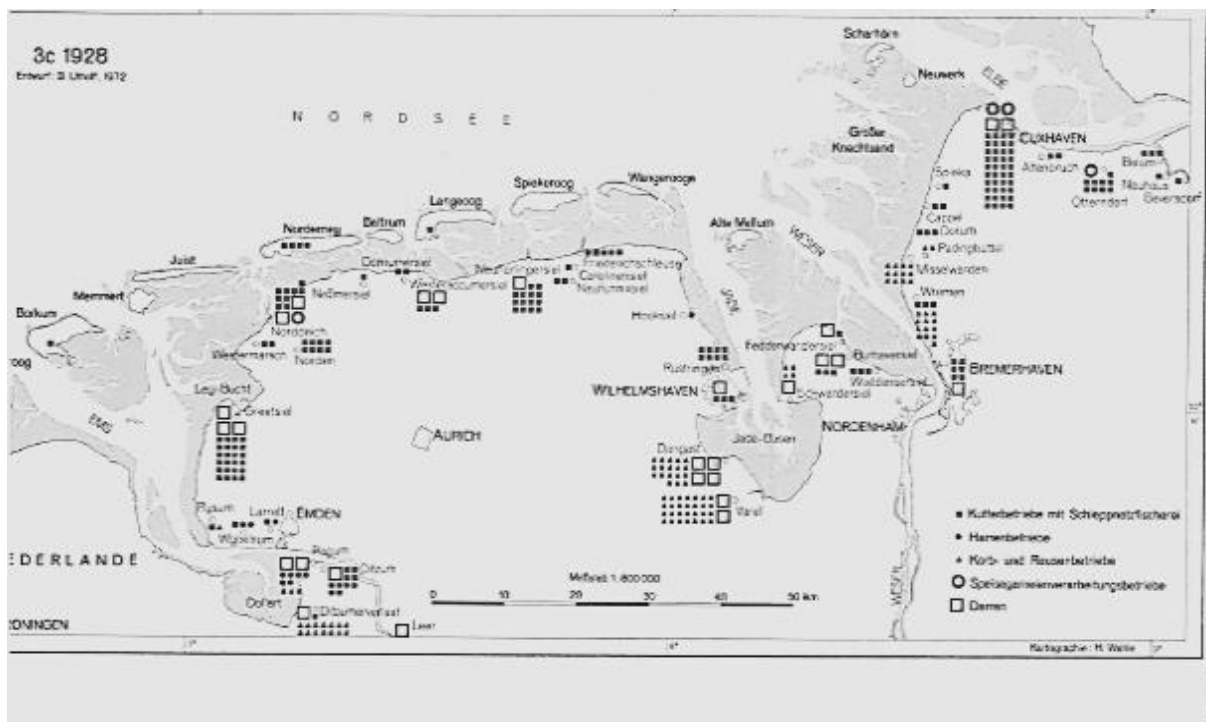


Abb. 5: Krabbenwirtschaft im Jahre 1928 (Uthoff 1972)

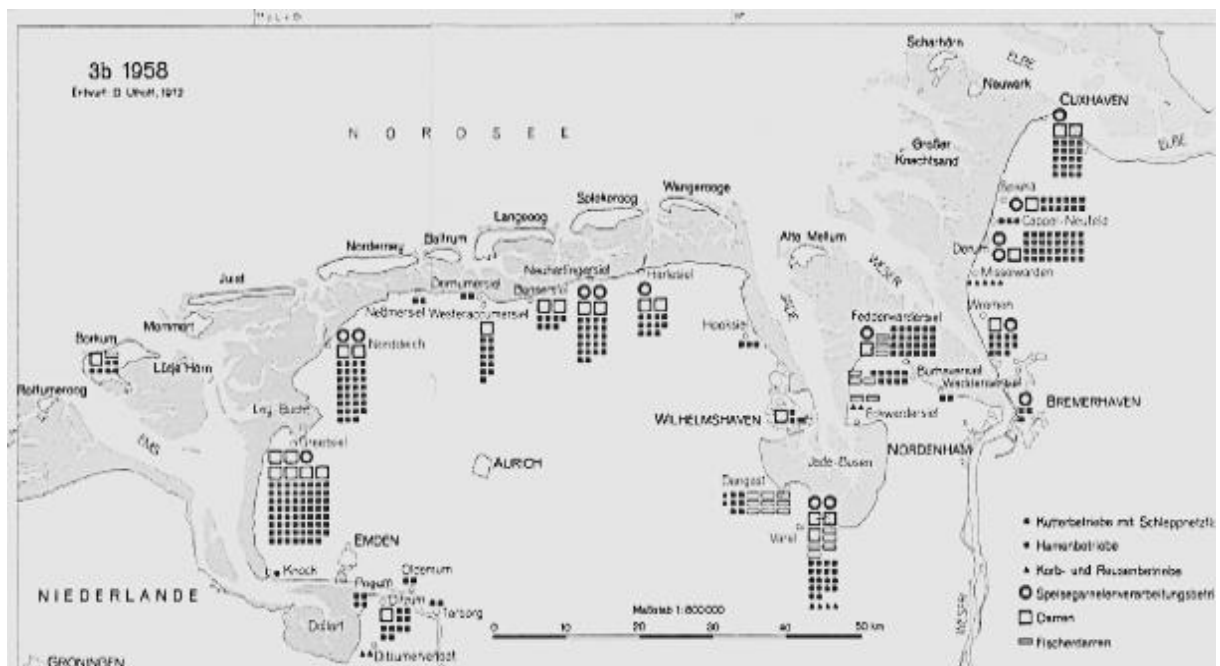


Abb. 6: Krabbenwirtschaft im Jahre 1958 (Uthoff 1972)

-  Kutterbetriebe mit Schleppnetzfisherei
-  Hamenbetriebe
-  Korb- und Reusenbetriebe
-  Speisegarnelenverarbeitungsbetriebe
-  Gelegenheitsfisherei mit Schiebehaken
-  Darren
-  Fischerdarren

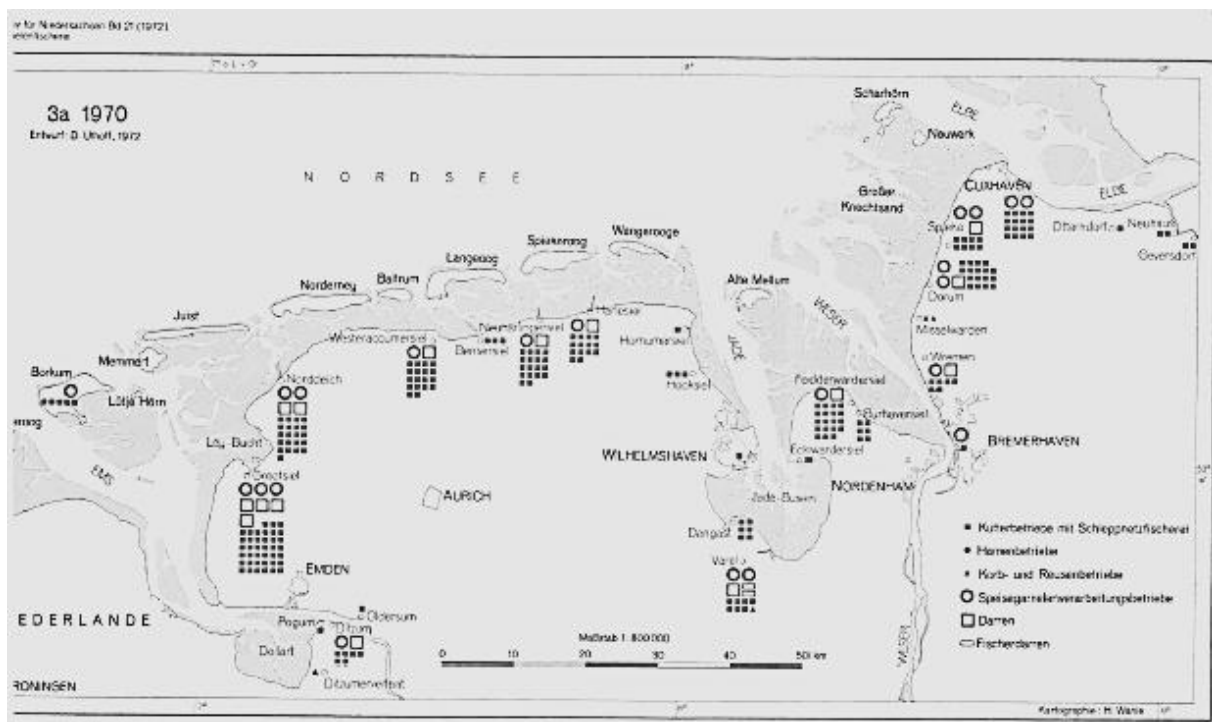


Abb. 7: Krabbenwirtschaft im Jahre 1970 (Uthoff 1972)

Tab. 1: Struktur der wichtigsten europäischen Nordseegarnelenfangflotten im Jahr 2010

Land	Anzahl der Fahrzeuge	Motorleistung (kW)	Bruttoregister-tonnen	Durchschnittl. Gesamtlänge (m)	Altersdurchschnitt (Jahre)
Dänemark	27	5.020	1.259	17	23
Deutschland	228	42.534	10.279	17,43	34
Die Niederlande	201	39.877	12.482	21,21	27

Quelle: BLE, EU-Flottenregister und IMARES

Tab. 2: Fangleistung (Tonnen pro Jahr) nach Fischereifahrzeug und Flotte im Jahr 2010

Land	Mittel	Max.	Min.
Dänemark	105,2	161,0	55,8
Deutschland	52,6	181,6	1,5
Die Niederlande	83,0	243,3	2

Quelle: ICES WGCRAN (2010), Kristensen (pers. Mtlg.) und vTI

Die Niedersächsische Kutterflotte hat aktuell 134 Schiffe, von denen 106 Krabbenfischereibetriebe mit niedersächsischen Eignern sind. Ein weiterer Teil der Flotte betreibt die Kleine Hochseefischerei (8 Schiffe) oder die Muschelfischerei (5 Schiffe). Weitere 15 Schiffe mit niedersächsischen Kennzeichen gehören ausländischen Eignern. In Niedersachsen wurden in den letzten Jahren durchschnittlich 6.250 Tonnen Nordseekrabben mit einem Wert von rd. 27,1 Mio. € angelandet. Das entspricht in

etwa 50 % der deutschen und 20 % der europäischen Gesamtfangmenge an Nordseekrabben.

Beispiele für typische niedersächsische Krabbenkutter zeigen die Abb. 9a und b



Abb. 9a und b: Älterer und neuerer Krabbenkutter im Hafen von Dorum/Niedersachsen

Die Kutter sind in 18 registrierten niedersächsischen Häfen beheimatet: Ditzum, Pogum, Greetsiel, Norddeich, Accumersiel, Bensersiel, Neuharlingersiel, Harlesiel, Horumersiel, Hooksiel, Dangast, Varel, Fedderwardsiel, Brake, Wremen, Dorum, Spieka und Cuxhaven (Abb. 10).

Die größte Kutterflotte liegt in Greetsiel mit 24 Krabben- und 2 Muschelkuttern.

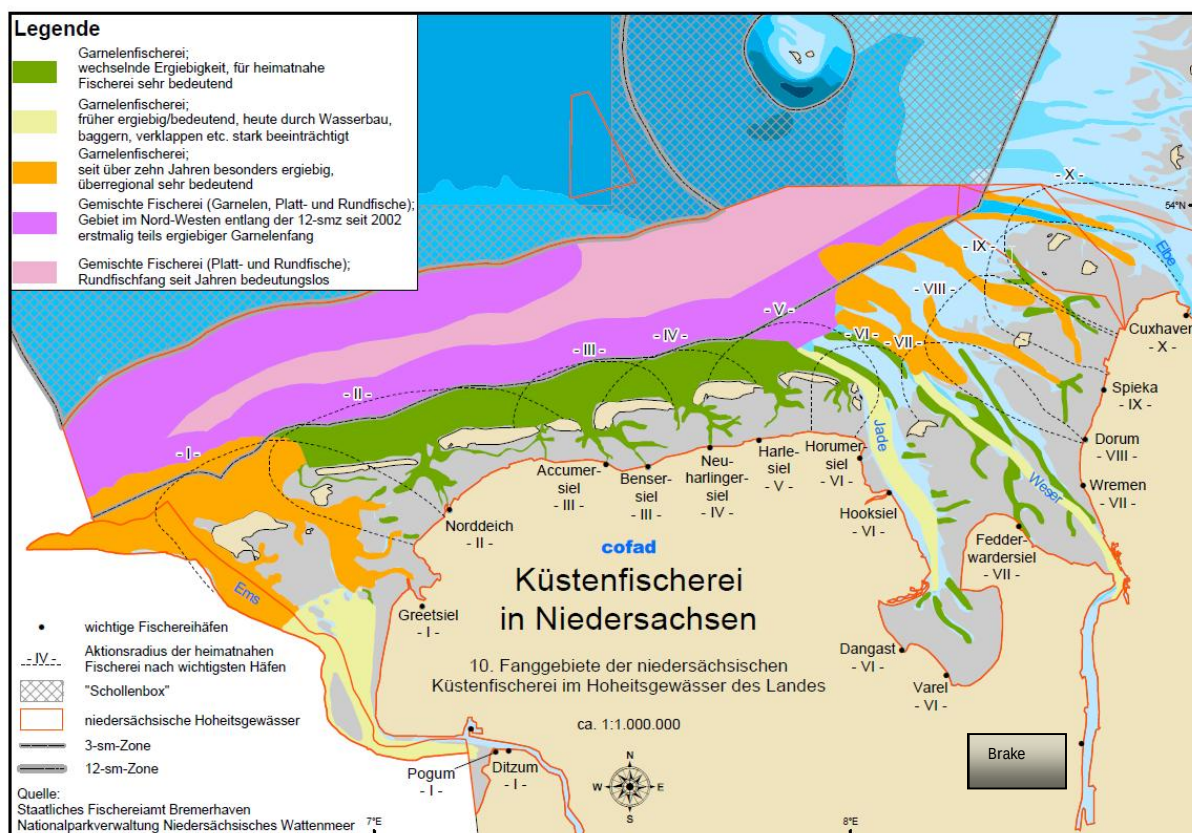


Abb. 10: Niedersächsische Kutterhäfen und ihre lokalen Fanggebiete (Cofad 2004)



Abb. 11a und b: Krabbenkutter mit hochgezogenen Baumkurren

Als Standardfanggerät in der Krabbenfischerei wird die Baumkurre verwendet. Die Baumkurre besteht aus einem maximal 12 m langen, horizontalen Kurrbaum, der an seinen Enden von zwei Kufen oder Kurrschuhen, je nach Höhe ca. 50 bis 80 cm, über dem Boden gehalten wird. Die Netzöffnung wird durch die Höhe der Kufen und die Länge des Kurrbaumes bestimmt. Am Grundtau des Netzes befinden sich Rollen, die bei der Ausübung der Fischerei die Garnelen aufschrecken. Siebnetze und /oder Sortiergitter im hinteren Teil des Netzes sollen unerwünschten Beifang verhindern. Die Maschenöffnung im Steert liegt meistens bei 20 mm (s. Abb. 12). Je Kutter wird jeweils eine Baumkurre pro Schiffseite von zwei Auslegern zu Wasser gelassen und über eine Kurrleine geschleppt. Das Fanggerät gleitet mit den Kufen über den Meeresgrund. Die Grundrollen verursachen Vibrationen, die die oft im Sand eingegrabenen Krabben aufschrecken, damit diese anschließend vom Netz erfasst werden.

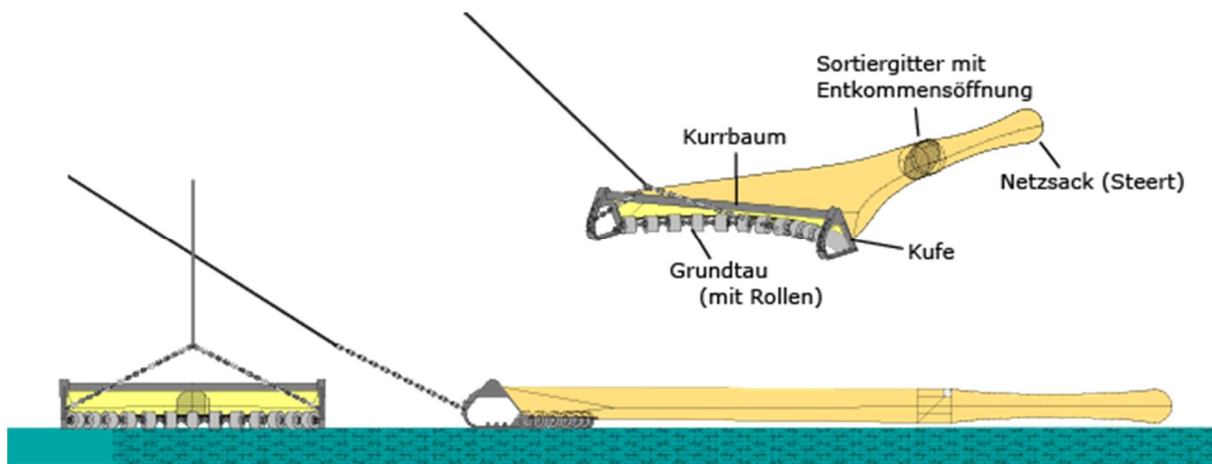


Abb. 12: Ansichtszeichnung von der Baumkurre (fischbestaende.portal-Fischerei.de)

Die jährlichen Fangmengen für die Jahre 1996 bis 2012 sind in der Abb. 13 dargestellt. Für die letzten 10 Jahre von 2003 bis 2012 liegt die durchschnittliche Anlandemenge pro Jahr für Europa bei 34.000 t, für Deutschland bei 15.000 t und für Niedersachsen bei 7.400 t (BLE, eigene Darstellung)

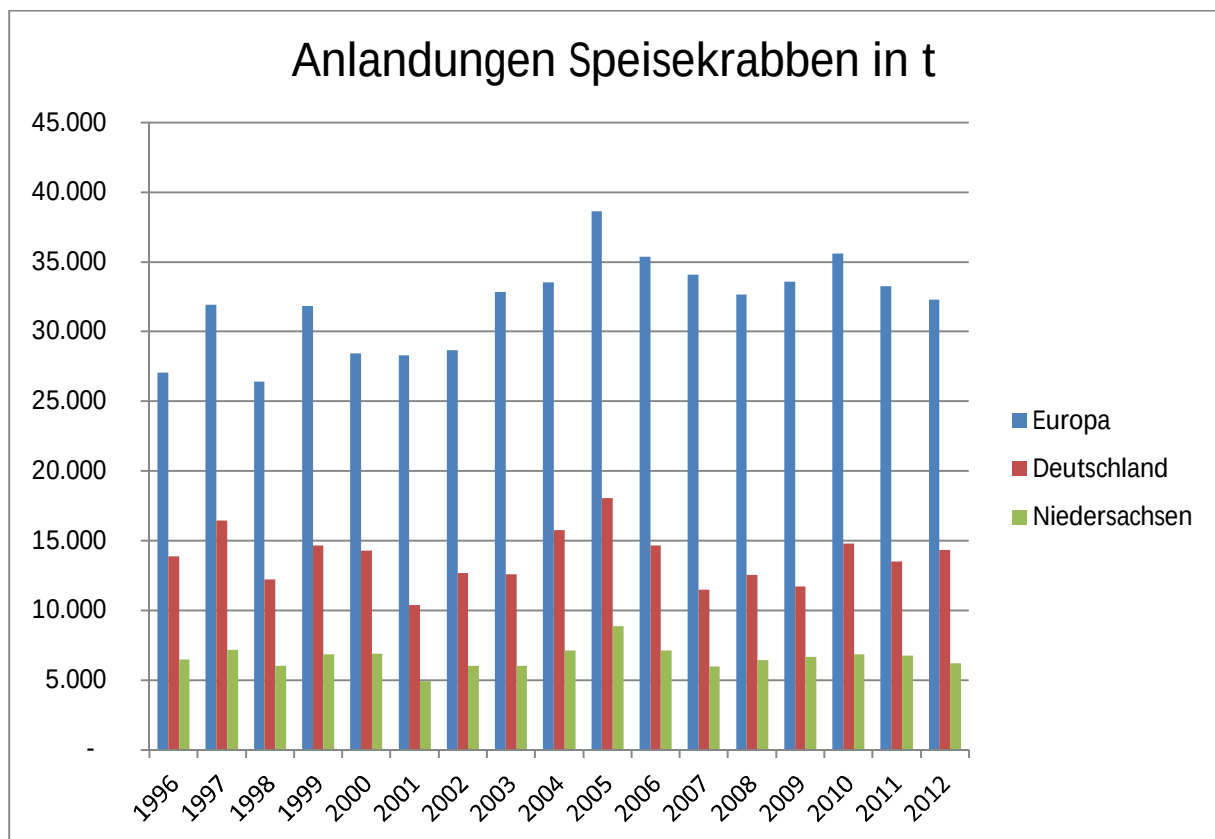


Abb. 13: Anlandemengen in den Jahren von 1996 bis 2012

Die prozentuale Aufteilung der Fangmenge auf sechs Mitgliedsstaaten ist aus Abb. 14 für das Jahr 2012 ersichtlich und unterstreicht die Bedeutung der Niederlande, Deutschlands und Dänemarks im Fangsektor. Über 90 % der Gesamtfangmenge wurden von diesen Ländern gefangen.

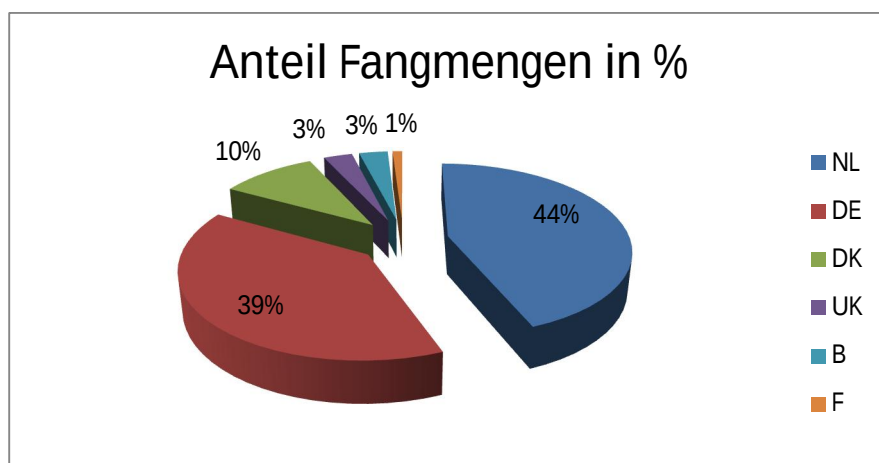


Abb. 14: Aufteilung der Krabbenfangmengen in Europa

7. Historische Entwicklung der Krabbenverarbeitung

Solange der Krabbenfang der Selbstversorgung diente, wurden die fangfrischen Krabben in Körben oder Kisten nach Hause transportiert und dort gekocht. Die für den Verzehr vorgesehenen Krabben wurden danach gepult, d. h. das Krabbenfleisch wurde aus dem Panzer herausgelöst. Da noch keine Kühlkette existierte, mussten die leicht verderblichen Krabben schnell verarbeitet und vermarktet werden.

Mit der Zeit der Segelkutter vergrößerte sich der Aktionsradius, die Fangfahrten dauerten länger. Der Fang wurde nun direkt an Bord gekocht. Die Haltbarkeit der gekochten, noch nicht gekühlten Krabben beschränkte sich auf wenige Tage. Ein längerer Transport in Metropolen des Binnenlandes fand kaum statt.

Die zunehmenden Anlandemengen ließen eine alleinige Frischverarbeitung und Vermarktung durch die Fischer bald nicht mehr zu. Um 1900 wurden in Schleswig-Holstein die ersten Konservenfabriken gegründet. Diese Firmen übernahmen die Krabben von den Fischern und sorgten für die weitere Verarbeitung und Vermarktung. Ein Teil der Speisekrabben wurden in Heimarbeit entschält oder umgangssprachlich gepult. Anfangs holten sich die Krabbenpuler, in der Mehrzahl Hausfrauen mit Unterstützung durch Familienangehörige, die Krabben morgens ab und lieferten am Nachmittag das Krabbenfleisch wieder an.

Im Laufe der Zeit reichten die Pulkräfte am Ort nicht mehr aus, so dass die Firmen die Krabben in der Frühe mit Kleinlastwagen an die Pulerinnen oft über sehr viele Kilometer verteilten und nachmittags dann die gepulsten Krabben wieder einsammelten (s.a. Karten Uthoff 1972).

Die längeren Transportwege machten eine bessere Haltbarmachung der Krabben unausweichlich. Neben dem Aufbau von Kühltransporten und Kühlhäusern wurden Salz und auch weitere Konservierungsmittel eingesetzt. Nach dem Verbot der zunächst eingesetzten Borsäure setzte sich immer mehr die Benzoesäure durch.

Die Krabbenverarbeitung war lange ein traditionell geprägter Wirtschaftszweig. Das Pulen von Krabben in Heimarbeit sicherte vielen Familien, besonders in den Nachkriegsjahren, ein Zubrot zum Lebensunterhalt. Veränderungen im Lebensmittelrecht (s. Kap. 9) und in den Handelsbeziehungen zu den Hauptabnehmern gepulter Krabben, den Niederlanden, zogen Ende der 1980er Jahre einen Strukturwandel im Bereich der Krabbenverarbeitung nach sich. Die an der norddeutschen Küste über viele Jahrzehnte praktizierte Krabbenschälung in Heimarbeit verlagerte sich heute zu fast 95 % ins Ausland.

1987 wurden erstmals Krabben in Polen entschält. Das war der Beginn der Auslagerung der Entschälung in Länder mit niedrigerem Lohnniveau. 1991 eröffneten niederländische Großhandelsfirmen in Tetuan (Marokko) die ersten Krabbenschälzentren. Die hygienischen Bedingungen sollten „*besser als im besten Krankenhaus in Europa*“ sein, so der Anspruch einer niederländischen Krabbenhandelsfirma.

7.1 Krabbenpulmaschinen

Parallel zur manuellen Entschälung von Krabben versuchten viele Ingenieure und Tüftler eine Maschine zur Entschälung von Krabben zu entwerfen und zu verwirklichen. Nach einer Übersicht zur Chronik von Krabbenpulmaschinen in der Fachzeitschrift Fischmagazin (Ausgabe 9/2010) wurden hierzu bereits vor 1930 die ersten Versuche gestartet. Neben den niederländischen Entwicklungen durch van Woensel und Kant wurden auch in Niedersachsen Pulmaschinen entwickelt und eingesetzt. Pionierarbeit leistete hier Walter Preuß, der eine Vielzahl Patente für seine Maschine registrieren ließ. Ein Exemplar seiner Maschine aus dem Jahr 1954 sowie Patenturkunden sind im Museum für Wattenfischerei zu besichtigen (Abb. 15a-c).

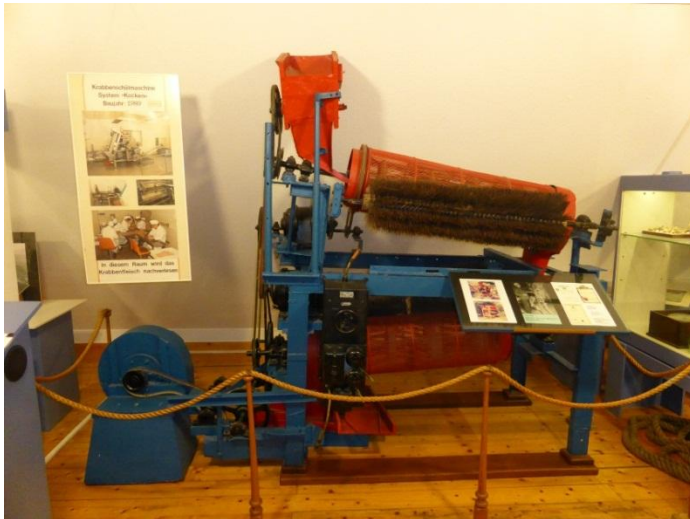


Abb. 15a: Krabbenpulmaschine im Museum für Wattenfischerei in Wremen



Abb. 15b: Walter Preuß, Erfinder der ersten Krabbenschälmaschine



Abb. 15c: Patenturkunden für Schälmaschinen

Eine in den Jahren 1972 bis 1986 von Alwin Kocken in Dörum entwickelte Krabbenpulmaschine ist heute noch funktionsfähig und wird im Krabbenhandel Kocken für die maschinelle Entschälung eingesetzt (Abb. 16). In Schleswig-Holstein betreibt die Firma Urthel in Friedrichskoog eine Krabbenpulmaschine (Abb. 17).



Abb. 16: Krabbenpulmaschine
Krabbenhandel Kocken



Abb. 17: Krabbenpulmaschine
Krabbenhandel Urthel

In den letzten 20 Jahren wurde mehrfach versucht, in Norddeutschland eine regionale Krabbenentschälung mit Maschinen umzusetzen. Mehrere Fischereigenossenschaften, Krabbenverarbeiter und -händler investierten in Pulmaschinen, da u.a. eine Machbarkeitsstudie (Deutsche Umwelt AG, DUAG, 1997) die Wirtschaftlichkeit attestiert hatte. Nach eigenen Recherchen wurden in Norddeutschland mindestens 58 Krabbenpulmaschinen unterschiedlicher Bauart eingesetzt, die Mehrzahl basierte auf dem Prinzip des Entwicklers und Herstellers van Woensel. Auch wurden Ende der 1990er Jahre in Büsum und um 2010 in Cuxhaven sogenannte Schälzentren mit bis zu 24 Pulmaschinen und einem 7-Tage-Rund-um-die-Uhr-Betrieb geplant und vorbereitet.

Die überwiegende Zahl der Betriebe mit Maschinenentschälung hat oft nach nur kurzer Betriebsphase diese Verarbeitungsmethode aufgegeben. Die geplanten großen Schälzentren in Büsum und Cuxhaven haben nie die Produktionsphase erreicht bzw. wurden frühzeitig wieder aufgegeben. Als Hauptursache wird neben anderen Gründen die nicht gegebene Wirtschaftlichkeit im Vergleich zur Auslandsentschälung per Hand angesehen. Die Ausbeute der maschinengeschälten Krabben lag zwischen 25 bis 30 % im Vergleich zu über 33 % bei Handentschälung. Auch die Qualität erreichte nicht das Ergebnis der handgepulten Krabben.

Folgende wesentliche Nachteile bzw. Probleme mit der Entschälung durch Maschinen wurden auf Grund eigener Erfahrungen von Unternehmen genannt:

1. Die Technik ist sehr anfällig. Die Feineinstellung der Mechanik verstellt sich im Laufe der Zeit und muss kontinuierlich nachjustiert werden. Hierzu ist ein qualifizierter Mitarbeiter vor Ort erforderlich, da auch nur ein kurzer Ausfall

bzw. unsaubere Entschälung den ganzen Produktionsablauf stoppt. Die Ware muss dann aufwändig per Hand nachgeschält oder verworfen werden.

2. Bisher ist die Ausbeute im Vergleich zur Handschälung deutlich geringer.
3. Schalenreste müssen manuell aussortiert und entfernt werden.
4. Durch oft großen Wassereinsatz und mechanische Beanspruchung leidet die Qualität/der Geschmack.
5. Energie- und Wasserverbrauch sind teilweise sehr hoch.
6. Der Reinigungs- und Desinfektionsaufwand für Maschinen und Material ist hoch.
7. Die Maschinen verarbeiten nur eine bestimmte Größe von Krabben, d.h. die Vorsortierung muss eine definierte Größe garantieren.
8. Die Krabben müssen lebend, frisch und genügend lange schon an Bord gekocht werden, der Krümmungswinkel der Krabbe muss unter 90 ° liegen.
9. Je nach Lebensstadium/Häutungsphase ist die Panzerhärte unterschiedlich stark. Weiche, frisch gehäutete Krabben lassen sich schlecht pulen.
10. Gefrostete Krabben lassen sich nicht maschinell entschälen.

Auch neuere Versuche der FH Flensburg im Rahmen des Projektes „Machbarkeitsstudie Innovative Krabbenschälmaschine“ (2013) brachten zwar neue Erkenntnisse zur maschinellen Entschälung unter Einsatz von sehr hohem Druck, jedoch insgesamt keine entscheidende Weiterentwicklung.

Im Vergleich zu den Kapazitäten für Handschälung im Ausland waren auch in den Niederlanden diejenigen für die maschinelle Entschälung unbedeutend.

In Lauwersoog startete im Juni 2008 der Garnelenlieferant Heiploeg einen Versuch mit einem größeren Schälzentrum. 14, später 24 Schälmaschinen von der Firma Kant sollten 5 bis 7 Kilo Rohware pro Stunde schaffen. Die Ergebnisse waren dauerhaft jedoch nicht zufriedenstellend und das Schälzentrum wurde aufgegeben.

8. Aktueller Stand der Krabbenverarbeitung

Die Verarbeitung der Krabben beginnt bereits auf dem Krabbenkutter. Nach Inkrafttreten der europäischen Lebensmittelhygienevorschriften 2006 (s. Kap. 9.3) ist jeder Krabbenkutter als Lebensmittel verarbeitender Betrieb zulassungspflichtig und unterliegt der Lebensmittelüberwachung. Der erste Verarbeitungsschritt im Sinne der Lebensmittelvorschriften ist das Kochen. In Abb. 18 sind die ersten acht einzelnen Abfolgen auf dem Kutter vom Fang bis zur Anlandung und dann weiter die Abgabe an die Siebstelle/Weiterverarbeitung dargestellt.

Viele Krabbenkutter mussten in Hygienemaßnahmen investieren, insbesondere galt es, lebensmittelkonforme Kühlräume einzurichten. Durch die Kühlung an Bord waren mehrtägige Fangreisen möglich, ohne die Qualität der Krabben entscheidend zu beeinflussen. Dennoch gilt weiterhin die vom Handel auferlegte Regel, dass Fangreisen nicht länger als 72 Stunden dauern sollten. Je kürzer die Fangreise ist, desto frischer/besser ist die Qualität.

In den Siebstellen werden die angelandeten Krabben über Mehrstufensiebe für die verschiedenen Handelsklassen sortiert und erstmalig konserviert, meist mit einem Trockengemisch von Benzoesäure (30 %), Zitronensäure (10 %) und Salz (60 %). Je nach den Wünschen und Verarbeitungsmethoden der weiteren Abnehmer werden die Krabben nicht oder unterschiedlich stark konserviert. Nicht konservierte Krabben müssen schnell weiterverarbeitet oder konsumiert werden, da ihre Haltbarkeit nur 24 bis 36 Stunden beträgt.

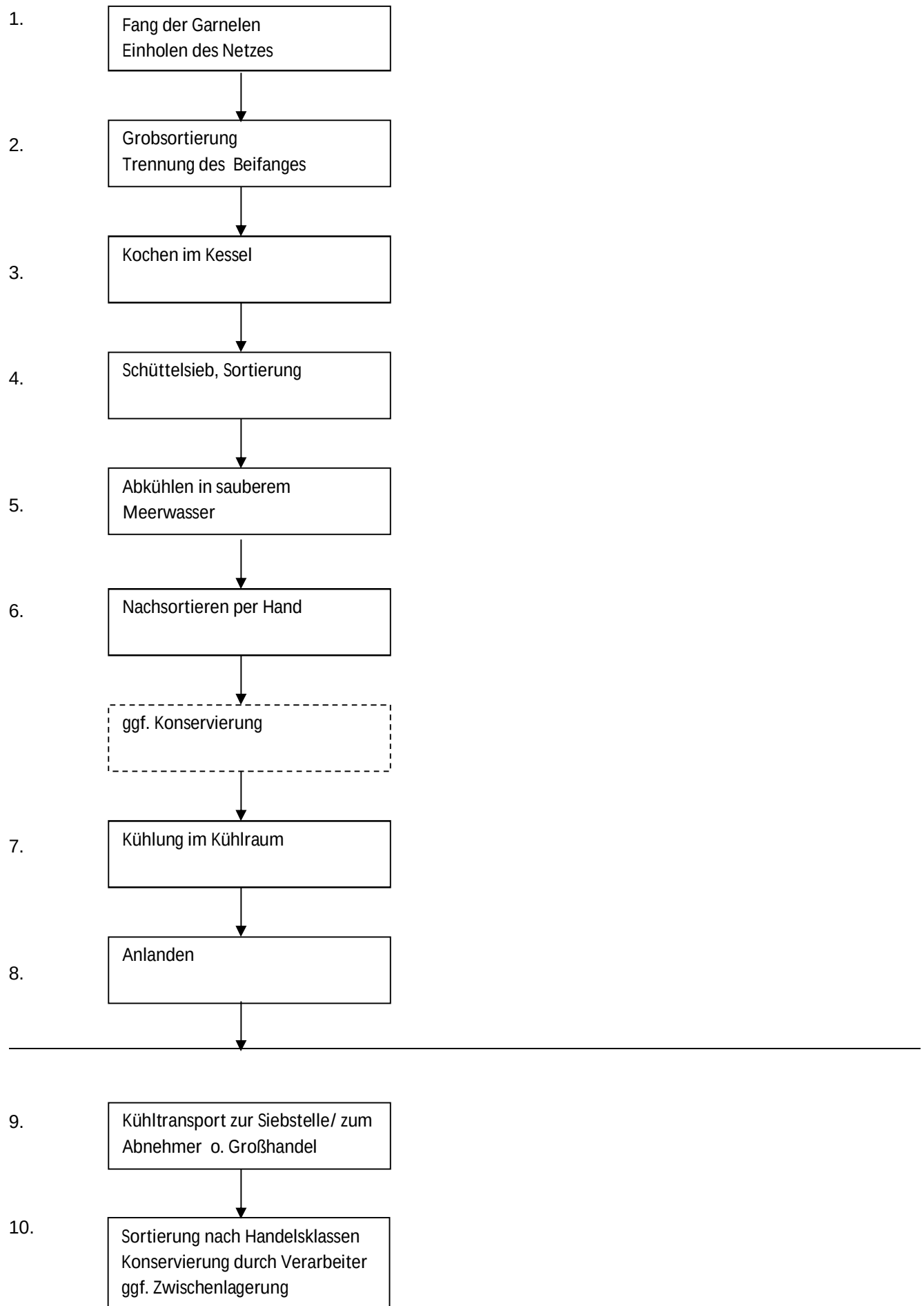
Untermaßige Krabben sollen gequetscht werden, um eine weitere Verwendung als Lebensmittel zu verhindern.

Von den Erzeugerorganisationen wird die überwiegende Menge der Krabben an Großhändler oder/und ein geringer Anteil an regionale Händler weiterverkauft.

Einige regionale Händler lassen die Krabben im eigenen Betrieb maschinell oder per Hand schälen. Die früher weit verbreitete Heimentschälung ist auf Grund der hygienischen Auflagen und den damit erforderlichen Investitionen in Deutschland nicht mehr vorhanden, in den Niederlanden ist sie ganz verboten.

Nach eigenen Erhebungen zu dieser Studie sind ca. 20 - 30 Personen in Betrieben an der deutschen Nordseeküste als Krabbenpuler tätig, während noch 3 (bis 6) Schälmaschinen in zwei Betrieben im Einsatz sind. Hauptproblem für einen weiteren Ausbau der betrieblichen Handentschälung ist die Verfügbarkeit und Bereitschaft von qualifiziertem Personal. Der Versuch eines Unternehmens, Menschen mit Handicap mit Krabbenpulen in die Arbeitswelt wieder einzubinden, schlug fehl.

Abb. 18: Arbeitsschritte zur Herstellung von Nordseekrabben
(ergänzt nach LAVES 2008)



Die Entwicklung bzw. Weiterentwicklung von Pulmaschinen ist weiter aktuell und wird von verschiedenen Unternehmen versucht und getestet. Am Erfolg versprechendsten ist offensichtlich eine Weiterentwicklung der Pulmaschinen der niederländischen Firma Kant, die in Kooperation mit dem Krabbenhandel Telson in Leens derzeit 10 Maschinen in der Entschälung einsetzt. Die Ausbeute soll über 32 % liegen und damit deutlich über den bisherigen Ergebnissen von 25 - 30 %. Derzeit wird eine noch modernere Maschine mit fünffacher Schälkapazität getestet. Für 2016 ist die Einrichtung eines neuen Schälzentrums in Lauwersoog mit zunächst 10 Maschinen, später 20, des neuesten Typs geplant. Im ersten Ausbauschritt ist eine wöchentliche Schälleistung von 50 t Rohware vorgesehen. Nach Erreichen der zweiten Ausbaustufe mit 100 t/Woche sollen die Schälkosten konkurrenzfähig zu den derzeitigen Schälkosten in Marokko sein. Die Nachteile der maschinellen Entschälung (s. v.) sollen mit dem neuen Maschinentyp ausgeräumt bzw. erheblich minimiert werden.

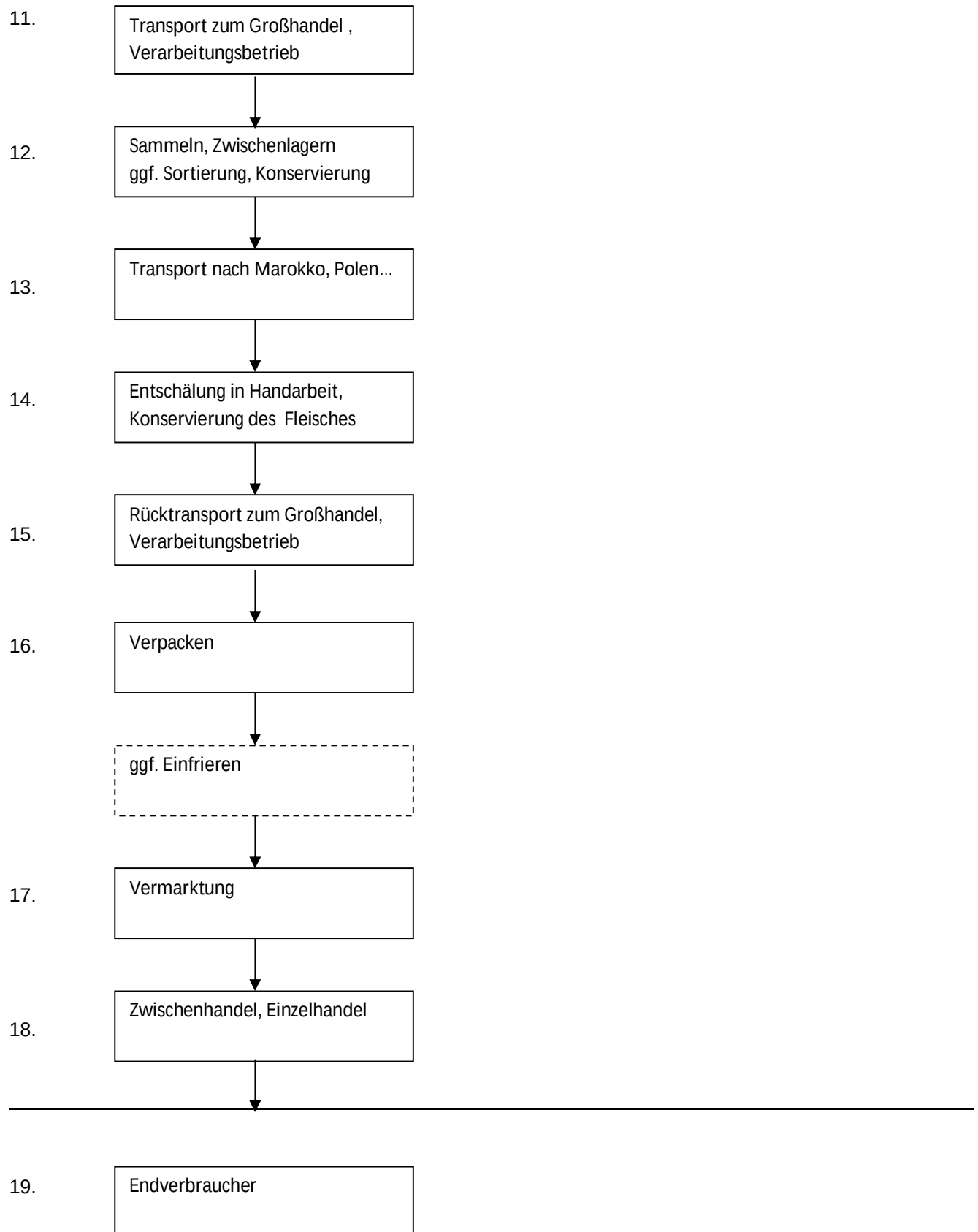
Diese Maschinen sind (noch) nicht käuflich zu erwerben, da die Firma ihre Patente schützen möchte und im Falle eines Verkaufs auf dem freien Markt einen Nachbau befürchtet. Telson/Kant bietet jedoch Auftragsentschälung für andere Firmen an.

Heute werden über 90 % der niedersächsischen Nordseekrabben von niederländischen Großhändlern aufgekauft und nach einem Zwischenstopp in den Niederlanden per LKW überwiegend nach Marokko, nach Polen und in andere Länder mit niedrigem Lohnniveau transportiert (vgl. Abb. 19). In den Krabbenschälzentren in Tanger und Tetuan pulen meist Frauen die Krabben im Akkord per Hand. Kühltransporte, Hygieneanforderungen an Personal und Betriebsstätten und an das Produkt Nordseegarnele selbst erfüllen internationale bzw. europäische Standards an die Lebensmittelsicherheit.

Die Reaktionen der Verbraucher in Deutschland auf den weiten Transport der Nordseekrabben nach Marokko und zurück sind nach wie vor durch Medienberichte sehr kritisch, auch wenn es hinsichtlich der Lebensmittelhygiene und der Qualität keine Beanstandungen gibt. In anderen Hauptabnehmerländern wie Belgien, den Niederlanden und Frankreich ist die Käufermeinung weniger kritisch. Der Markt ist in naher Zukunft auf die Auslandsentschälung weiter angewiesen.

Das niederländische Unternehmen Klaas Puul eröffnete im Herbst 2014 im marokkanischen Tanger einen neuen Krabbenschälbetrieb - die alte Anlage in der ehemaligen Freihandelszone musste für die Erschließung eines neuen Hafens weichen. Investiert wurden 15 Millionen Euro für eine Einrichtung nach den Richtlinien des IFS (International Featured Standards) mit modernen Arbeitsplätzen für 2500 Mitarbeiterinnen, einer Kühlkapazität von 250 Tonnen Garnelen und eigener Strom- und Wasserversorgung (Fischmagazin 10/2014).

Abb. 19: Eine Übersicht über die weitere Verarbeitung durch den Großhandel bis zum Verbraucher (ergänzt nach LAVES 2008)



9. Rechtliche Aspekte in der Krabbenvermarktung

9.1 Rechtsgrundlagen und ihre Auswirkungen

Nach EU Marktverordnung (EG 2406/96) sind Nordseekrabben mit einer Panzerbreite von mindestens 6,5 mm konsumfähig. Die überwiegende Anzahl der europäischen Krabbenfischereibetriebe hat sich freiwillig eine Mindestbreite von 6.8 mm auferlegt.

Eine Gesamtübersicht zu heutigen Rechtsgrundlagen des Europäischen Gemeinschaftsrechtes und des Nationalen Rechtes im Bereich der Lebensmittelhygiene findet sich unter:

<http://www.bmel.de/DE/Ernaehrung/SichereLebensmittel/Hygiene/Texte/Rechtsgrundlagen.html>

Verordnung über das Krabbenschälen in Heimarbeit vom 13.07.1935 (RGBl.I S.1025)

Diese Spezialvorschrift enthielt die grundsätzlichen, jedoch einfachen Hygieneregeln zur Heimschälung von Krabben. Sie galt 51 Jahre lang und wurde durch den *Erlass der Gefahrenstoffverordnung vom 26.08.1986 (BGBl.S.1470)* mit Wirkung vom 01.10.1986 außer Kraft gesetzt. Damit wurde das Krabbenschälen als gewerbsmäßiges Behandeln von Lebensmitteln tierischer Herkunft eingestuft im Sinne der *Verordnung über die hygienische Behandlung von Lebensmitteln tierischer Herkunft vom 27. Januar 1976 (Nieders.GVBl.Nr.3/1976, geändert durch VO vom 09.10.1980 (Nieders.GVBl.Nr.41/1980).*

Somit mussten ab dem 01.10.1986 die in anderen Lebensmittelbereichen bereits angewandten hygienischen Anforderungen an Personal, Betriebsstätten und Kühlung nun gleichermaßen für Handschälung in Heimarbeit erfüllt werden. In Konsequenz hieraus ging das Krabbenpulen in Heimarbeit stark zurück, da die Umsetzung der Vorgaben unwirtschaftlich war. Diese rechtliche Veränderung zog über viele Jahre noch illegale Beschäftigungsverhältnisse nach sich.

Bereits 1988 verfügte die Stadt Bremerhaven gegenüber Krabbenhandelsbetrieben die konkreten Voraussetzungen für das Schälen von Krabben in Heimarbeit:

1. Die Wände der Schälräume müssen bis zu einer Höhe von mindestens 1,50 m mit einem hellen, abwaschfesten Belag oder Anstrich versehen sein.
2. Räume, in denen Lebensmittel behandelt werden, dürfen nur diesem Zweck dienen. Die Räume dürfen nicht zum Wohnen, Schlafen oder Wäschetrocknen sowie zur Aufbewahrung von Fahrzeugen, Kleidern, Fellen, Häuten oder sonstigen, dem Behandeln von Lebensmitteln nicht dienenden, Gegenständen Verwendung finden.

3. In den Räumen dürfen sich keine Gegenstände befinden, von denen eine nachteilige Beeinflussung der Garnelen ausgehen kann.
4. In dem Schälraum oder seiner unmittelbaren Nachbarschaft muss ein automatisch arbeitender Kühltank aufgestellt sein, der in seinem Innenraum genauso viel geschälte wie ungeschälte Garnelen aufnehmen kann. Die Innentemperatur dieses Kühltanks darf + 4 °C nicht überschreiten. Die Garnelen sind ferner so zu behandeln, dass jede nachteilige Beeinflussung, z. B. durch andere Lebensmittel, vermieden wird.
5. Das Personal hat eine saubere, helle Kopfbedeckung und saubere, helle Arbeitskleidung zu tragen.
6. Die Krabben dürfen nur an sauberen Tischen geschält werden, deren Oberfläche leicht zu reinigen und zu desinfizieren ist.
7. Das Personal hat gültige Gesundheitszeugnisse zu besitzen.

In den Jahren 1986 bis 1989 geriet die deutsche Krabbenwirtschaft durch eine parallele Entwicklung im Nachbarland Niederlande weiter unter Druck. Bereits in den Jahren zuvor waren die Hauptabnehmer der deutschen Krabben niederländische Händler. Sie übernahmen nach der Anlandung die Krabbenfänge zur weiteren Verarbeitung, den Transport und die Distribution. Vor dem Hintergrund eines schwerwiegenden Hygieneskandals in den Niederlanden wurde dort das endgültige Verbot der Krabbenschälung in Heimarbeit von Seiten der Regierung angekündigt. Zunächst galten Übergangsregelungen für Gesundheitsvorschriften beim Inverkehrbringen von Garnelen, von denen Deutschland direkt betroffen war. Die niederländischen Übergangsvorschriften lauteten wie folgt:

- a.) In Heimarbeit produzierte Garnelen sind vor der Abgabe einer keimreduzierten Behandlung zu unterziehen (Pasteurisation, Bestrahlung, Ozonbehandlung).
- b.) In Heimarbeit entschälte und keimreduziert behandelte Garnelen müssen gekennzeichnet sein.
- c.) Für aus Deutschland in die Niederlande importierte Garnelen gelten die gleichen Vorschriften.

Die Situation im Bereich der Krabbenverarbeitung/-vermarktung verschärfte sich zusehends, zumal zur Keimreduzierung des Garnelenfleisches nach deutschem Lebensmittelrecht Strahlen- und Ozonbehandlungen nicht erlaubt waren. Pasteurisation war unakzeptabel, da ein geschmacklich völlig verändertes Produkt entstand.

Am 01.07.1990 folgte das Verbot des Entschälens von Krabben in Heimarbeit durch die niederländische Regierung.

Vermerke der Erzeugergemeinschaft der Küstenfischer im Weser-Ems-Gebiet e.V. vom 29.05.1989 und des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten an alle Hafenvertreter im Elbe-Weser-Gebiet vom 15.06.1989 zur hygienischen Behandlung von Nordseekrabben (RdErl. vom 16.11.1987, Az. 109-4266-3) beschreiben die damalige Lage und die Suche nach Lösungen. In Bezug auf die Abhängigkeit der Krabbenvermarkter von Heimarbeitschälstellen heißt es: „Die Abhängigkeit ergibt sich aus der nur begrenzten Verwendbarkeit angebotener Krabbenschälmaschinen (z. T. aus technischen - z. T. aus Kapazitäts- und Kostengründen) und dem Faktum, dass zentralisierte Handschälstellen unter Personal- und Kostengesichtspunkten z. Zt. offenbar nicht einrichtbar sind.“ Im Detail sprach gegen einen zentralen Betrieb für die Handschälung damals:

- a.) Entschälarbeit konnte nur stundenweise, nicht im Vollerwerb ausgeführt werden, da sie ein zu hohes Maß an Konzentration erforderte.
- b.) Schälerinnen waren zumeist Hausfrauen, die in der Regel Pflichten für Familie und Haus nachgingen. Das Krabbenentschälen war ein willkommener Zuverdienst für die Familien.
- c.) Eine kontinuierliche Auslastung einer betrieblichen Schälstelle schien schwer möglich, da die Speisekrabbenanlandungen täglich stark schwankten.

Als die traditionellen Strukturen in Deutschland und den Niederlanden wegbrachen, suchten die Verarbeiter/Händler nach einer Möglichkeit, um das Krabbenschälverbot in Heimarbeit zu umgehen. Sie wichen 1987 zuerst nach Polen aus, dort wurde die erste zentrale Handarbeitsschälstelle aufgebaut. Trotz der Transportkosten schien sich dieser Schritt auf Grund des dortigen geringen Lohnniveaus zu rechnen. Kurze Zeit später folgten die ersten Schälzentren in Tunesien und Marokko. Parallel wurde versucht, neue Krabbenschälmaschinen zu entwickeln (s. Kap. 7.1).

9.2 Haltbarmachung von Nordseekrabben

Hinsichtlich der Haltbarkeit ist die Nordseekrabbe ein „sensibles“ Produkt. Unter Kühlung hält sich eine gekochte Krabbe ungeschält oder geschält nicht mehr als zwei Tage frisch. Die heutigen langen Wege, die für das Entschälen der Tiere und die Verteilung der Krabbenprodukte bestehen, machen eine Konservierung unumgänglich.

Schon Ende der 1950er Jahre wurde wissenschaftlich untersucht, was, wie und in welcher Kombination die Haltbarkeit von Nordseekrabben erhöhen kann. Verbesserung der Haltbarkeit auf dem Krabbenkutter durch Kühlung war ein Ziel, das in den nächsten Jahrzehnten umgesetzt werden sollte.

Bis 1960 wurde, auch schon an Bord, zur Konservierung Borsäure eingesetzt, diese wurde später aus gesundheitsgefährdeten Gründen verboten.

Die Standardkonservierung setzt sich derzeit aus einem Gemisch von Salz, Benzoesäure und Zitronensäure zusammen.

*Die Verordnung (EG) Nr.1333/2008 des europäischen Parlamentes vom 16. Dezember 2008 über Lebensmittelzusatzstoffe regelt, welche Mengen in welchen Produkten zugelassen sind. Anhang II der Verordnung enthält die EU-Liste der für die Verwendung in Lebensmitteln zugelassenen Lebensmittelzusatzstoffe mit Bedingungen für deren Verwendung. Die Umsetzung in nationales Recht ist in der Verordnung über die Zulassung von Zusatzstoffen zu Lebensmitteln zu technologischen Zwecken (Zusatzstoff-Zulassungsverordnung - ZZuV) vom 29.01.1998 nachzulesen. In der Anlage 5, Liste 2, dieser Verordnung ist für *Crangon crangon* eine Höchstmenge von dem Konservierungsstoffgemisch Sorbinsäure (E 200) und Benzoesäure (E210) von 6 000 mg/kg bzw. mg/l, berechnet als freie Säure zugelassen. Die letzte Änderung der EU-Zusatzstoffverordnung in Bezug auf Krabben trat am 21.04.2015 in Kraft: Die VO (EU) 2015/538 der Kommission vom 31.März 2015 zur Änderung des Anhanges II der Verordnung 8EG) Nr. 1333/2008 hinsichtlich der Verwendung von Benzoesäure-Benzotoaten (E 210-E 213) in gekochten Garnelen in Lake. Die Danish Food Association hatte eine Erhöhung von bisher 1000 mg/kg auf die nunmehr zulässigen 1500 mg/kg an Benzoesäure-Benzotoaten beantragt.*

9.3 Harmonisierung des Hygienerechts innerhalb der Europäischen Union und Auswirkungen auf die deutsche Fischwirtschaft

Im Jahr 2002 wurde die sogenannte „Lebensmittelbasisverordnung“ VO (EG) Nr. 178/2002 des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit erlassen.

Mit dieser Verordnung vollzog sich ein Bedeutungswandel hinsichtlich der Rahmenbedingungen und Zulassungspraxis für Lebensmittelunternehmen und deren Überwachung. So waren zum Beispiel nach bisherigem Recht Lebensmittelbetriebe registriert, doch nur eine geringe Anzahl von Betrieben, in der Regel größere, zugelassen. Nach neuem Recht musste eine Vielzahl der bisher registrierten Betriebe zugelassen werden. Stichtag war der 1. Januar 2006.

Denn am 1. Januar 2006 trat das neue Recht, oft als „EU-Hygienepaket“ bezeichnet, in Kraft und ersetzte bisherige EG- und nationale Hygienerechte. Das EU-Hygienepaket ergänzen Durchführungsbestimmungen über mikrobiologische Kriterien und Temperaturen für Lebensmittel.

Zentrale Bedeutung haben die Verordnungen:

- EG-VO 852/2004 über Lebensmittelhygiene
- EG-VO 853/2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischer Herkunft
- EG-VO 854/2004 mit Verfahrensvorschriften für amtliche Überwachung von Lebensmitteln tierischer Herkunft

Zielvorgabe der unmittelbar wirksamen EU-Verordnungen ist die Lebensmittelsicherheit. Festgelegte detaillierte Beschreibungen, wie Unternehmer dieses Ziel in ihren Betrieben erreichen können, gibt das neue Recht kaum vor - anders zum Beispiel die bis 14.08.2007 gültige *Verordnung über die hygienischen Anforderungen an Fischerzeugnisse und lebende Muscheln* („Fischhygiene-Verordnung“).

Folglich erarbeiteten Wirtschaftsverbände im Lebensmittelbereich Leitlinien als Hilfestellung für ihre Mitglieder, zumal Artikel 8 der EG-VO 852/2004 die Möglichkeit für einzelstaatliche Leitlinien vorsieht. Auch der Bundesverband der deutschen Fischindustrie und des Fischgroßhandels e.V. veröffentlichte *„Leitlinien für eine gute Hygienepaxis und für die Anwendung der Grundsätze des HACCP-Systems beim Herstellen, Behandeln und Inverkehrbringen von Fischerzeugnissen“*. Diese wurden im August 2006 über die Bundesregierung an die EU zur Registrierung übermittelt.

Ebenso entstand von Seiten der Länder Niedersachsen und Bremen speziell für den Bereich Fischhygiene eine umfassende Handlungsanweisung zur Umsetzung des neuen EU-Hygienerechtes. Sie richtet sich an Personen, die in der Überwachung und Zulassung tätig sind.

Aktuell gültig ist die Fassung der *„Ausführungshinweise zur Fischhygiene der Bundesländer Niedersachsen und Bremen für die Überwachungsbehörden zur Durchführung der amtlichen Kontrollen der betrieblichen Eigenkontrollen“ vom 13.08.2009*.

Bei vielen kleineren und mittleren Fischerei- bzw. fischverarbeitenden Betrieben war und ist zum Teil heute noch Klärungsbedarf zum Umgang mit dem neuen EU-Hygienepaket vorhanden. Unterschiedliche Unternehmen, wissenschaftliche Einrichtungen und Fachverlage bieten Empfehlungen, Merkblätter und Vorlagen für die Dokumentation etc. an oder helfen direkt, neue Hygieneanforderungen vor Ort im Betrieb zu etablieren. Zum Beispiel hat die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft im Oktober 2009 „Empfehlungen für die Anwendung des EU-Hygienepaketes bei der Erzeugung und Vermarktung von Fischerzeugnissen in Bayern“ herausgegeben.

Für die Zulassung von Betrieben, die mit Fisch, Fischereierzeugnissen oder Muscheln umgehen, ist für Niedersachsen/Bremen das Niedersächsische Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) Dezernat 21- Lebensmittelüberwachung - zuständig. Die Zulassungs- und Überwachungsbehörden legen Maßnahmen entsprechend der Art und Größe des Betriebes vor. Bei der Risikoeinstufung hat die fachliche Kompetenz ein hohes Gewicht bzw. es liegt im Ermessen innerhalb nationaler Ausführungshinweise. So kann unter Umständen in einem kleinen Betrieb mit Direktvermarktung die Basishygiene ausreichen, ein anderer Betrieb von ggf. gleicher Größe muss HACCP-Leitlinien erfüllen.

Zur Basishygiene zählen u.a. Personalgesundheit, -hygiene und -schulung, Einhaltung der Kühlkette, Trinkwasserqualität, Reinigung und Desinfektion, Schädlingsbekämpfung und Informationspflicht.

Die HACCP-Grundsätze werden auf *Basis der Entscheidung 94/356/EG (Eigenkontrollen bei Fischereierzeugnissen)* und der VO (EU) 852/2004 wie folgt dargelegt:

- Identifizierung der Gefahren
- Identifizierung der kritischen Punkte
- Festlegung von Grenzwerten
- Festlegung von Überwachungsverfahren
- Festlegung von Korrekturmaßnahmen
- Verifizierungsplan
- Dokumentation

Im deutschen Recht war die Anwendung des HACCP-Konzeptes bereits im Jahr 1998 in der Lebensmittelhygiene-Verordnung verankert. Im Unterschied dazu wurden HACCP-Konzepte für Unternehmen des Lebensmittelbereiches mit Inkrafttreten des neuen EU-Hygienepaketes ab 2006 verpflichtend und HACCP-Konzepte mussten nunmehr in dokumentierter Form vorliegen.

Das neue EU-Lebensmittelhygienerecht erforderte die Zulassung von Krabbenkuttern und damit die Implementierung von HACCP-Leitlinien. Die Umsetzung erfolgte bis Ende 2009. In Niedersachsen und Schleswig-Holstein waren etwa 150 Krabbenkutter betroffen. Zur Vereinfachung wurde die Zulassung der Krabbenkutter vereinheitlicht, die Federführung einer diesbezüglich gegründeten Arbeitsgruppe hatte das LAVES.

Alle und damit auch zukünftige Räumlichkeiten, in denen Nordseekrabben verarbeitet werden, benötigen eine EU-Zulassung, und die HACCP-Leitlinien müssen angewendet werden. Falls eine neue Krabbenentschälung an ein bestehendes Unternehmen (EO, Fischverarbeitung) angegliedert werden kann, würde dies einiges vereinfachen (Zulassung in der Regel vorhanden, Erweiterung des HACCP-Konzeptes möglich; Personalkonzept etc.). Auch in den Kosten wäre eine „angegliederte Variante“ von Räumlichkeiten zur Krabbenentschälung günstiger und zeitlich kürzer zu verwirklichen als ein Neubau.

10. Krabbenmarkt

Die Krabbenfischerei in Niedersachsen richtete sich in ihren Anfängen überwiegend auf Futterkrabben. In Deutschland wurden bis Mitte der 1960er Jahre etwa im Verhältnis 1/5 zu 4/5 Speise- und Futterkrabben angelandet. Die Futterkrabben, kleine Krabben, die nicht an Bord gekocht, sondern an Land in Darrenbetrieben getrocknet wurden, stellten den Haupterwerb der Krabbenfischer dar. In dieser Zeit gab es in Niedersachsen mehr als 40 Darrenbetriebe. Die getrockneten Krabben wurden als Beimischung für Tierfutter oder Düngemittel verwendet. Heute gibt es in ganz Deutschland noch einen Darrenbetrieb in Greetsiel. Hier werden heute allerdings nicht nur Futterkrabben, sondern überwiegend Siebkrabben (gekochte Krabben, die zu klein für die Vermarktung als Speisekrabbe sind und bei der Sortierung durchfallen), verarbeitet. Der Anteil an Futterkrabben an den Krabbanlandungen in Niedersachsen liegt mittlerweile noch knapp über 5 %.

Der Grund für den geringen Anteil an Speisekrabben war früher die nicht vorhandene bis mangelnde Kühl- und Lagerfähigkeit. Die Speisekrabben konnten nur im nahen Umkreis verkauft werden. Mit zunehmender Entwicklung von Motorschiffen, Kühleinrichtungen und Verarbeitungsmaschinen erhöhte sich auch der Anteil an Speisekrabben. Ein weiteres Absatzproblem war zunächst, dass jeder Fischer einzeln versuchte, seine Ware zu verkaufen. Diese Situation besserte sich mit der Gründung von Erzeugergemeinschaften.

Bereits zu Beginn der 1960er Jahre, als die Speisekrabbenanlandungen anstiegen, kamen auch niederländische Händler nach Deutschland und kauften frische Krabben und Krabbenfleisch von den kleinen Händlern, die es in jedem Hafen gab.

Mit zunehmenden Anforderungen an die hygienischen Bedingungen wurde die Heimentschälung aufgegeben (s. Kapitel 9.1).

Da Speisekrabben nur zu einem sehr geringen Prozentsatz von 5 - 10 % in Schale verkauft werden, musste ein neuer Weg gefunden werden, das Krabbenfleisch den Anforderungen entsprechend, aber auch möglichst kostengünstig aus der Schale zu bekommen. 1987 wurden erstmals Krabben in Polen entschält. Das war der Beginn der Auslagerung der Entschälung in Länder mit niedrigerem Lohnniveau.

Mittlerweile gibt es hauptsächlich in Marokko, aber auch in Polen und Weißrussland verschiedene Schälzentren, in denen Pulerinnen unter hygienisch einwandfreien Bedingungen zu verhältnismäßig niedrigen Löhnen Krabben pulen. Die Schälkosten werden heute für Marokko mit 4,50 €/kg Krabbenfleisch und für Polen mit 7,50 €/kg Krabbenfleisch angegeben. Die größte Teil der Krabben wird in Marokko entschält.

Kosten in der Verarbeitungskette

Ausgangspunkt der Kostenrechnung ist der sogenannte Fischerpreis, d.h. der Preis pro Kilogramm ungeschälter Krabben, der dem Fischer von seiner Erzeugergemeinschaft bzw. einem Erstabnehmer direkt ausbezahlt wird. Dieser Preis kann in den verschiedenen Jahren und auch innerhalb eines Jahres erheblich schwanken. In den letzten Jahren betrug die Spanne von 1,50 € bis 7,60 €. In Fischereikreisen wird von einem erforderlichen durchschnittlichen Mindestpreis von 3,00 € pro Jahr ausgegangen, um rentabel wirtschaften zu können.

Für eine Ausbeute von 1 kg Krabbenfleisch werden 3 kg ganze Krabben in Schale benötigt. Je nach Land, Ort und Schälmethode fallen unterschiedlich hohe Schälkosten an. Die Kosten in der Vermarktungskette sind aus verschiedenen Quellen in Tabelle 3 zusammengestellt.

Tab. 3: Kosten in der Vermarktungskette

	Beispiele				
Kostenrechnung in der Krabbenverarbeitungskette	A1	A2	B1	B2	C
(€/kg)					
Fischerpreis	2,00	3,50	4,50	2,29	3,00
Gebühren Auktion	0,33	0,33		2,10	
Gebühren Siebstelle					0,30
Einkaufspreis Großhandel für ganze Garnelen	2,33	3,83	4,50		3,30
3 kg ganze Krabben ergeben 1 kg Krabbenfleisch	6,99	11,49	13,50	6,87	9,90
Schälkosten Deutschland, Handschälung (Mindestlohn)					8,50 bis 17,00
(incl. 27 % Nebenkosten)					10,80 bis 21,60
Schälkosten Deutschland, Maschinenschälung					10,00 bis 12,00
Schälkosten Niederlande, Maschinenschälung					6,50 bis 7,50
Schälkosten Marokko incl. Transport	5,20	5,20	6,50		4,50 bis 5,50
Schälkosten Polen incl. Transport					8,50
Sonstige Kosten (Energie, ggf. Frosten,...)			4,00		
Gesamtkosten Handschälung Deutschland	12,19	16,69	24,00		20,70 bis 31,50
Verkaufspreis Verarbeitungsbetrieb an Großabnehmer	17,00 bis 25,00		25,50	19,47	20,00
Verkaufspreis Verarbeitungsbetrieb an Endverbraucher					ab 38,00
Einzelhandelspreis	21,10 bis 39,90		25,50	19,97	21,90 bis 66,90

Quellen:

A. Studie Garnelenfischerei in der Nordsee, EP

B. Film " De weg van de garnaal", 2015

C. Aktuelle Studie

Je nach Schälleistung fallen in Deutschland unter Berücksichtigung des gesetzlichen Mindestlohns von 8,50 €/kg plus 27 % zusätzlicher Nebenkosten reine Schälkosten für Handentschälung von 10,80 €/kg Krabbenfleisch (Schälleistung 1 kg Fleisch/Std) bis 21,60 €/kg (Schälleistung 500 g/Std) an.

Die Pulkosten für Handschälung liegen in Marokko incl. Transport zwischen 4,50 €/kg und 6,50 €/kg, in Polen mittlerweile bei ca. 8,50 €/kg Krabbenfleisch.

Die Schälkosten für maschinengeschälte Ware liegen in den Niederlanden zwischen 6,50 € und 7,50 €/kg, in Deutschland bei 10,00 € bis 12,00 €/kg.

Preise im Einzelhandel von Krabbenfleisch

Im 1. Quartal 2015 wurden im Lebensmitteleinzelhandel und bei Discountern die Preise für 100 g-Packungen Krabbenfleisch, lose Waren am Tresen oder in der Regel vakuumverpackt, ermittelt (s. nachfolgende Tabelle).

Tab. 4: Preise im Einzelhandel

Datum	LEH/Verkauf	Ort	Preis
			€/100g
150115	Einzelhandel	Norddeich	2,70
150211	Fischbörse, lose	Cuxhaven	5,45
150217	Plotz, Versand	Glückstadt	5,30
	Plotz ,Handel	Glückstadt	3,80
150218	Möller, lose	Büsum	4,29
150214	Markstand, lose	Burgdorf	4,59
150214	Lidl	Burgdorf	2,29
150214	Edeka/V	Burgdorf	2,29
150214	REWE	Burgdorf	3,79
150214	Aldi	Burgdorf	2,49
150225	Real	Altwarmbüchen	3,59
150225	Real	Altwarmbüchen	3,59
150227	NP Niedrigpreis	Burgdorf	2,29
150227	Fischladen, lose	Burgdorf	4,60
150228	Marktstand, lose	Burgdorf	4,69
150228	Netto	Burgdorf	2,29
150228	E-Center	Burgdorf	2,29
150302	Kalter, Versand	Wilhelmshaven	5,89
150302	Kalter, Versand	Wilhelmshaven	5,25
150226	Marktstand	Oldenburg	4,49
150226	Marktstand	Oldenburg	4,39
150226	Edeka	Oldenburg	2,29
150227	Famila	Oldenburg	2,99
150227	Lidl	Oldenburg	2,29
150227	Netto	Oldenburg	2,29
150224	Irma Aktiv Markt	Oldenburg	2,49
150224	Irma Aktiv Markt	Oldenburg	2,99
150228	EDEKA	Greetsiel	2,89
150302	Marktkauf	Wunstorf	2,79
150302	Marktkauf	Wunstorf	2,79
150226	Thürnaus Fischhalle, lose	Hannover	5,00
150226	REWE	Hannover	3,89
150225	Nordsee, lose	Hannover	6,99
150225	Kaufhof, lose	Hannover	6,99
150225	Lidl, HBF	Hannover	2,29
150304	1aFisch.de, Versand	Cuxhaven	6,99
150319	Aldi	Rosche	2,29

Datum	LEH/Verkauf	Ort	Preis
150323	Aldi	Burgdorf	2,49
150323	REWE	Burgdorf	3,79
150323	E-Center	Burgdorf	2,29
150413	ALDI	OL-Wechloy	2,19
150413	Famila	OL-Wechloy	2,99
150413	Lidl	OL-Wechloy	2,29
150413	Penny	Oldenburg	nicht im Sortiment
150413	REWE	Oldenburg	3,79
150413	Lidl	Oldenburg	2,29
150413	Netto	Oldenburg	2,29
150415	Edeka	HH-Lange Reihe	2,29
150415	Edeka	HH-Lange Reihe	4,29
150416	ALDI	Burgdorf	2,49
150416	Edeka	Burgdorf	2,29
150416	Edeka	Burgdorf	2,79
150416	Edeka, lose	Burgdorf	4,99
150416	Netto	Burgdorf	2,29

Die Preisspanne lag zwischen 2,19 € bis 6,99 € für 100 g Krabbenfleisch. Die Lebensmittelketten boten meist MAP-Vakuum verpackte 100 g-Schalen unter 3,00 €/100 g an, für lose Ware auf Marktständen und Fischfachgeschäften wurden 4,40 € bis 6,99 €/100 g verlangt.

Der regionale Krabbenmarkt

Die Zahl der kleinen, regionalen Händler hat im Laufe der Jahre massiv abgenommen. Der Strukturwandel wurde hier begünstigt durch den hohen Investitionsbedarf aufgrund von immer strengeren Auflagen und der technischen Entwicklungen in der Krabbenverarbeitung und -vermarktung. Durch die Konzentration der Entschälung auf einige wenige Großhändler entstand außerdem eine zunehmende Abhängigkeit der kleineren Händler, die selbst nicht mehr entschälen konnten und darauf angewiesen waren, ihre Krabben durch Großhändler mit entschälen zu lassen. So hatten auch die Großhändler immer einen Überblick über die Kapazitäten der kleinen Firmen und konnten dies in ihrer eigenen Kalkulation berücksichtigen. Beherrscht wird der gesamte Nordseekrabbenmarkt von zwei niederländischen Großhandelsbetrieben, die zusammen einen Marktanteil von ca. 80 % haben, alle niederländischen Händler zusammen haben über 90 %.

Fehlende Nachfolger und die mangelnde Fähigkeit oder Bereitschaft, notwendige Investitionen zu tätigen, um den wachsenden Anforderungen an Hygiene, Lebensmittelsicherheit und Kontrolle zu genügen, ließen die Anzahl der regionalen Abnehmer schrumpfen. Andererseits arbeitete auch der niederländische Großhandel daran, mögliche Konkurrenten zu übernehmen oder wirtschaftlich klein zu halten. Die Abhängigkeit der kleinen, regionalen Abnehmerbetriebe von den Schäl- und Verpackungskapazitäten der niederländischen Großhändler machte ein

eigenständiges Arbeiten oder sogar Expandieren für diese Betriebe schwer. Bis Ende 2012 gab es in Niedersachsen noch rund 10 Abnehmerbetriebe, die Krabben von den Fischereibetrieben kauften, weiter verarbeiteten und vermarkteten. Ein großer Teil wurde an die niederländischen Großhändler weiter verkauft.

Insgesamt gibt es 8 Abnehmerbetriebe, die die Rohware über die Erzeugerorganisationen oder direkt über nicht organisierte Fischereibetriebe beziehen:

De Beer, Greetsiel (mit Noormann, Norddeich)
Looden, Greetsiel
Siebrands, Greetsiel
Bremer, Dorum
Kocken, Nordholz
De Rousant, Cuxhaven
Klaas Puul, Volendam, NL
Heiploeg, Zoutkamp, NL

Unter den bestehenden sechs regionalen niedersächsischen Abnehmerbetrieben sind zwei größere Betriebe, die zusammen ca. 1/3 der niedersächsischen Anlandemenge aufkaufen.

Der Rückgang der Abnehmerbetriebe geht einher mit der Umstrukturierung der Erzeugerorganisationen im Jahr 2012.

10.1 Erzeugerorganisationen

Die Fischer selbst waren seit Ende der 1960er Jahre und sind zum größten Teil auch heute in Genossenschaften und Erzeugerorganisationen organisiert. Da die Krabbenfischerei nicht quotiert ist und auch der Zugang aus anderen Branchen zur Krabbenfischerei möglich ist, gibt und gab es immer wieder Jahre, in denen die unkalkulierbaren Fangmengen und/oder die Erzeugerpreise den Sektor vor große Probleme stellte. Der Versuch, dem Problem durch Absprachen mit dem Handel über Fangmengen und Preise zu begegnen, war in den 1990er Jahren erfolgreich. Sowohl der Handel als auch die Fischereibetriebe konnten mit abgestimmten Fangmengen und Preisen planbar kalkulieren. Beide Seiten konnten so profitieren. Diese Absprachen wurden aber 2003 von der Niederländischen Kartellbehörde verboten und massiv bestraft. Die „Erzeugergemeinschaft der Kutter- und Küstenfischer im Weser-Ems-Gebiet e.V.“ mit rund 90 Mitgliedern und die „Erzeugergemeinschaft der Krabbenfischer Elbe-Weser“ mit anfangs 31 und zuletzt 8 Mitgliedern mussten nach jahrelangem Rechtsstreit aufgrund der Höhe der Geldstrafe im Jahr 2011 Insolvenz anmelden.

Die 2005 gegründete „Europäische Vereinigung der Krabbenfischer-Erzeugerorganisationen“ (EVKREO) sollte eine transnationale Zusammenarbeit der Erzeugerorganisationen ermöglichen. Einige Jahre wurde erfolgreich gearbeitet. Ein Höhepunkt war sicher der sogenannte „Krabbenstreik“ 2011, als aufgrund von sehr niedrigen Krabbenpreisen (1,50 €/kg) fast die gesamte Krabbenfischerflotte aus Dänemark, den Niederlanden und Deutschland fünf Wochen in den Häfen lag. Die ohnehin

begrenzten Handlungsmöglichkeiten der EVKreO wurden 2014 mit Einführung der neuen gemeinsamen Marktordnung noch weiter beschnitten, so dass man keine Grundlage für eine erfolgreiche Arbeit mehr sah und die EVKreO im Mai 2014 aufgelöst wurde.

Die Krabbenfischer waren in Niedersachsen seit Mitte der 1960er Jahre überwiegend in örtlichen Erzeugergemeinschaften oder Genossenschaften und ab 1980 zusätzlich in übergeordneten, 1984 auch nach EG-Recht anerkannten Erzeugerorganisationen organisiert. Die Mitgliedschaft in einer nach EG-Recht anerkannten Erzeugerorganisation war und ist bis heute Voraussetzung für die Förderfähigkeit eines Fischereibetriebes. Die Erzeugerorganisationen siebten und vermarkteten die Ware nicht selbst. Die Krabben wurden dem Abnehmer von Bord übergeben und dieser unternahm dann die weiteren Vermarktungsschritte. Die Einhaltung der Erzeugungs- und Vermarktungsregeln wurde von den Erzeugerorganisationen indirekt über Abnahme- und Lieferverträge mit den Abnehmerbetrieben ihrer Mitglieder sichergestellt.

2011 fielen die ohnehin niedrigen Erzeugerpreise am Anfang der Saison, als die meisten Fischer aus der Winterpause kamen und drei Monate kein Einkommen erzielt hatten, unter 1,50 €/kg. Die Stimmung vieler Fischereibetriebe gegenüber dem Handel sank auf einen Tiefpunkt.

Aus der Not heraus entschlossen sich die Krabbenfischer transnational (Niederländer, Dänen und Deutsche), ihre Schiffe in den Häfen liegen zu lassen. Es folgte eine fast 5-wöchige Fangpause. In dieser Zeit wurde auch die Hilfe der Politik eingefordert. Auf Anraten und mit Unterstützung des damaligen Niedersächsischen Landwirtschaftsministers Lindemann und seiner Schleswig-Holsteinischen Amtskollegin Rumpf wurde die Gründung einer großen deutschen Krabbenfischer-Erzeugerorganisation vorbereitet. Damit sollte ein größeres Gegengewicht zum Handel geschaffen werden. Voraussetzung war, dass diese Erzeugerorganisation die Vermarktung, insbesondere die erste Siebung an Land als erste Vermarktungsstufe, selbst in die Hand nimmt.

Heute sind mehr als 95 % der niedersächsischen Krabbenfischer in drei Erzeugerorganisationen organisiert. Die größte ist die „Erzeugergemeinschaft der Deutschen Krabbenfischer GmbH“ mit insgesamt rd. 100 Mitgliedern, davon gut die Hälfte aus Niedersachsen und die andere Hälfte aus Schleswig-Holstein mit Sitz in Cuxhaven und Außenbüro in Oldenburg und Siebstellen in Büsum, Cuxhaven und Neuhaulingersiel. In der „Erzeugergemeinschaft Küstenfischer der Nordsee GmbH“ mit Sitz in Norden, Geschäftsstelle in Großheide, sind 31 niedersächsische Betriebe organisiert. Die „Erzeugergemeinschaft Küstenfischer Tönning, Eider, Elbe und Weser w. V.“ mit Sitz in Tönning hat 24 Mitglieder, von denen acht in Niedersachsen beheimatet sind. In der Fischerei-Genossenschaft Elsflöth eG sind derzeit keine niedersächsischen, jedoch einige schleswig-holsteinische Krabbenfischer organisiert. Fünf niedersächsische Krabbenfischer sind nicht Mitglied in einer Erzeugerorganisation.

Der erste Schritt einer größeren Beteiligung der Erzeuger an der Wertschöpfung der Krabbenfischerei war damit getan.

Dennoch ist es noch ein langer Weg zu einer Begegnung auf Augenhöhe von Handel und Erzeugern. Die Konzentration großer Fangmengen in den Erzeugerorganisationen erfordert die Zusammenarbeit mit Abnehmern, die bereit und in der Lage sind, jederzeit große Krabbenmengen abzunehmen. Das hat die Position der großen niederländischen Abnehmerbetriebe weiter gestärkt.

Einige kleine, regionale Händler wurden durch diese Umstrukturierung ihrer Einkommensgrundlage, dem direkten Zugang zu frischer Ware vom Kutter und der kostenpflichtigen Siebung, beraubt und gaben den Krabbenhandel auf.

Die Erzeugerpreise wurden und werden immer noch, angelehnt an die Erzeugerpreise auf der Auktion in den Niederlanden, vom Handel vorgegeben. Als echte Verhandlungspartner können die Fischer und ihre Vertreter wohl erst dann auftreten, wenn sie nicht nur den Fang und das Sieben, sondern auch eine Beteiligung am Pulen, Lagern, Verpacken und der weiteren Vermarktung übernehmen können. Um über Erzeugerpreise verhandeln zu können, müsste der Fischer über seine Erzeugerorganisation bereit und in der Lage sein, sich anders in der Vermarktungskette einzubringen. Das ist im größeren Stil kurzfristig kaum denkbar.

Anders stellt sich dies bei regionaler Vermarktung dar. Hier besteht die Chance, dass der Fischer bestimmte Fangmengen garantieren und auch eine Entschälung vor Ort gewährleisten kann. Aus einer solchen Position heraus ist es möglich, auch höhere Preise zu verhandeln. Ca. 10 % der Fischereibetriebe betreibt schon heute in unterschiedlicher Größenordnung die Direktvermarktung. Dies geht von Direktverkauf ab Kutter, über eigene Verkaufsstände und Gastronomiebetriebe bis hin zum Internetversand. Bisher ist das allerdings ein Nischengeschäft. Keiner dieser Betriebe vermarktet seinen kompletten Fang direkt, sondern nur geringfügige Mengen.

Es muss also auch weiterhin für den Fischer sichergestellt sein, dass die gesamte Fangmenge abgesetzt werden kann. Ggf. ist es angezeigt, zweigleisig zu fahren und (zunächst) nur einen Teil der angelandeten Krabben regional zu verkaufen und die übrige Menge weiterhin konventionell, wie bisher, über den Großhandel zu vertreiben. Dies ist allerdings - solange diese Abhängigkeiten bestehen - nur dann möglich, wenn der größere Abnehmer es zulässt.

Die in Niedersachsen gefangenen Krabben gehen zu ca. 40 % an regionale Händler, rd. 60 % werden an niederländische Großhändler verkauft. Insgesamt werden die Nordseekrabben zu mehr als 90 % entschält, also als Krabbenfleisch verkauft. Der Hauptabsatz erfolgt in Belgien und Frankreich, gefolgt von den Niederlanden und Deutschland.

10.2 Marktpotential

Die europäische Gesamtfangmenge liegt seit ca. 10 Jahren fast konstant zwischen 32.000 und 35.000 Tonnen. Der Markt ist also aktuell begrenzt. Die Expansion eines Händlers geht damit automatisch zu Lasten eines anderen Händlers.

Von Seiten des Handels wird allerdings noch Potential gesehen, den Markt zu vergrößern. Das gilt sowohl für das Angebot als auch für die Nachfrage.

Da die Fangflotten der Küstenstaaten durch EU-Regelungen nicht vergrößert werden können, ist eine Erhöhung der Fangmengen und damit des Angebotes theoretisch durch folgende Maßnahmen denkbar:

- Erhöhung der Fangzeiten durch doppelte Schiffsbesatzungen inklusive Kapitän, die abwechselnd auf dem Kutter, jedoch durchgehend fischen. Hier stellt sich die Frage, ob genügend und bereitwilliges Personal überhaupt zur Verfügung stehen würde.
- Einsatz von effektiv fischendem Fanggeschirr, wie z. B. der elektrischen Pulskurre.

Inwieweit der Nordseekrabbenbestand eine Erhöhung der Fangmengen nachhaltig zulässt, ist fragwürdig. Eine Bestandsgefährdung ist nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten derzeit zwar nicht wahrscheinlich, es gibt jedoch Hinweise über eine mögliche Wachstumsüberfischung, d.h. dass die Krabben nicht mehr so alt/groß werden, wenn sie gefangen werden im Vergleich zu früheren Zeiten. Eine weiter zu intensivierende Fischerei würde auch erhebliche Bedenken und Reaktionen der Natur- und Umweltschutzverbände hervorrufen. Die öffentliche Meinung könnte das bisher im Allgemeinen positive Image der Krabbenfischerei negativ beeinflussen und hätte folglich auch Auswirkungen auf den Markt.

Ein weitere Unsicherheit bei der Realisierung erhöhter (Personal-) Kapazitäten sind die natürlich von Jahr zu Jahr schwankenden Krabbenbestände, die eine kontinuierliche Auslastung nicht gewährleisten können.

In Deutschland ist die Nachfrage in den Küstenländern relativ hoch, im Binnenland hingegen, besonders in Süddeutschland, kaum vorhanden. Gerade hier sehen niederländische und deutsche Großhändler noch Entwicklungsmöglichkeiten. Eine entscheidende Rolle für die zukünftige Marktfähigkeit der Nordseekrabbe spielt die Zertifizierung der Krabbenfischerei nach Kriterien der Nachhaltigkeit. Große Einzelhandelsketten sehen mittelfristig ohne ein Nachhaltigkeitszertifikat, z.B. das MSC-Siegel oder Vergleichbares, keine Zukunft für die Krabbe in ihrem Sortiment. Mit einem entsprechenden Nachhaltigkeitsiegel bietet sich auch die Chance, die Nordseekrabbe intensiver zu bewerben und den Absatz langfristig zu steigern.

In der regionalen Verarbeitung und Vermarktung werden von den örtlichen Unternehmen auch (begrenzte) Potentiale für einen Mehrabsatz gesehen. Voraussetzung hierfür ist ein direkter Zugriff auf frische Krabben, unmittelbar vom Fischer bzw. seiner Erzeugerorganisation. Inwieweit bei den Erzeugerorganisationen frei verfügbare

Mengen für einen zusätzlichen regionalen Absatz vorhanden sind oder feste Abnehmerkontrakte mit dem Großhandel für die gesamte Fangmenge bestehen, ist nicht bekannt. In den letzten Jahren hat der Großhandel jedenfalls alle Krabben, auch bei überdurchschnittlichen Fängen, abgenommen, ggf. zwischenzeitlich eingefroren und später vermarktet. Insofern war und ist der Großhandel ein sicherer Abnehmer.

Einen zu stark wachsenden regionalen Absatz würde der niederländische Großhandel, der nicht selbst in den regionalen Markt einsteigen will, nicht begrüßen bzw. skeptisch sehen, da diese Mengen sein Kontingent verringern würden. Regionale Händler beklagten andererseits, dass zu große Mengen an den Großhandel abgegeben werden und zeitweise die eigene Versorgung mit Krabben mangelhaft war.

10.3 Analyse der Bereitschaft zur Ausweitung einer regionalen Vermarktung

Fischereibetriebe:

Die Mehrheit der befragten Fischereibetriebe hat ein Interesse, den Anteil regionaler Vermarktung unter Umständen zu erhöhen (Abb. 20).

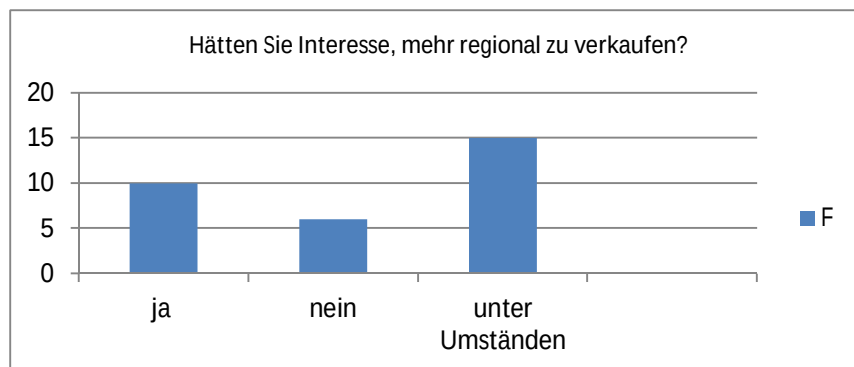


Abb. 20

Einige Fischer vermarkten schon heute einen Teil ihrer gefangenen Krabben regional. Das fängt bei der Abgabe des kompletten Fangs an regionale Händler an und geht über den Von-Bord-Verkauf im Hafen (Abb. 21), eigene Verkaufsstände (permanent oder nur zu bestimmten Zeiten), die Abgabe an eigene oder heimische Gastronomiebetriebe bis hin zum Internetverkauf in Eigenregie. Dies alles funktioniert fast immer nur mit personeller Unterstützung. Meist sind es Familienangehörige, die die Arbeit an Land übernehmen. Die Erhöhung der Wertschöpfung geht somit auch immer mit Mehrarbeit einher. Einfacher ist es, den Fang einfach vom Kutter abholen zu lassen und am Ende der Woche die Abrechnung zu bekommen. Das Ausschalten des Zwischenhandels führt andererseits immer zu besseren Erzeugerpreisen.

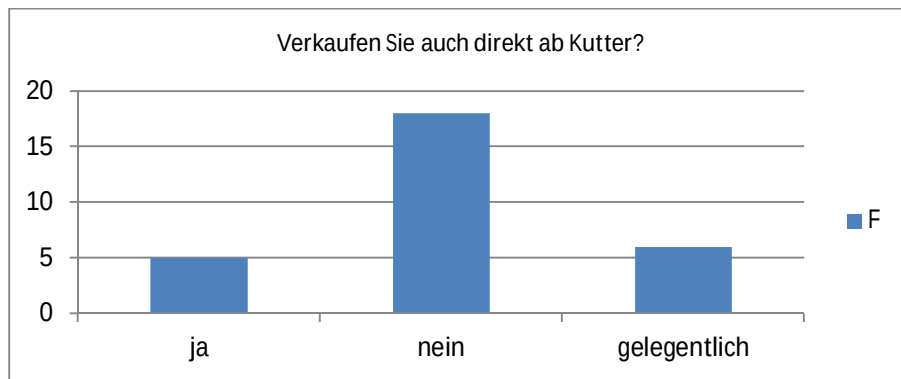


Abb. 21

Es gibt im Grunde zwei Gruppen von regional vermarktenden Fischereibetrieben. Die eine Gruppe sind die Fischer, die dies bereits in zweiter oder dritter Generation betreiben und praktisch vorhandene Strukturen übernommen und eventuell ausgebaut haben. Die zweite Gruppe sind die Fischer, die nach neuen Wegen suchen, ihr Produkt möglichst direkt ohne großen Zeitverlust und die dafür erforderlichen Konservierungsmittel dem Kunden anzubieten. Motivation ist dabei immer auch, einen höheren Erzeugerpreis zu erzielen.

Manchmal ist auch die Ehefrau oder Lebenspartnerin, die bereit ist, sich hier aktiv einzubringen, die treibende Kraft, die die regionale Vermarktung voranbringt. Ohne Hilfe an Land ist es für einen Fischer kaum möglich, neben der Fischerei den regionalen Verkauf zu organisieren.

Die grundsätzlich vorhandene Bereitschaft, den Anteil am regionalen Verkauf zu erhöhen, zeigt, dass bei entsprechenden Rahmenbedingungen ein Teil der Fischer dies umsetzen würde.

Aus Sicht der Fischer ist mit einem Mehr an regionaler Vermarktung auch die regionale Entschädigung verbunden (Abb. 22)

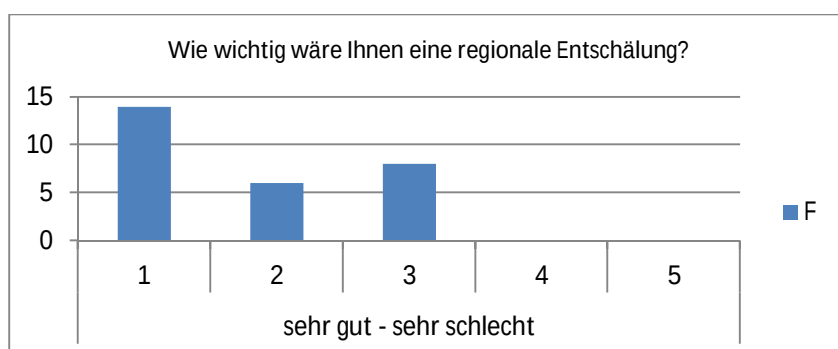


Abb. 22

Erzeugerorganisationen:

Von den Erzeugerorganisationen (EO), die befragt wurden, vermarkten drei schon heute die von ihren Mitgliedern angelandeten Krabben teilweise regional, d. h. über regionale Händler (Abb. 23). Die Anteile der bisher regional vermarkteten Ware liegen zwischen 5 % und 100 %.

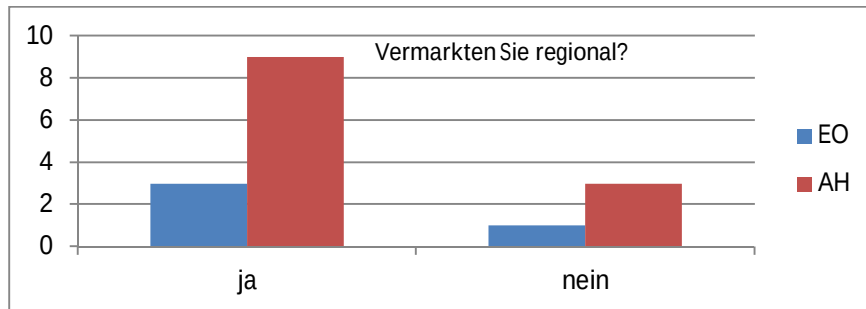


Abb. 23

Das Potential für eine verstärkte regionale Verarbeitung sehen die Erzeugerorganisationen unterschiedlich bzw. unter bestimmten Voraussetzungen (Abb. 24).

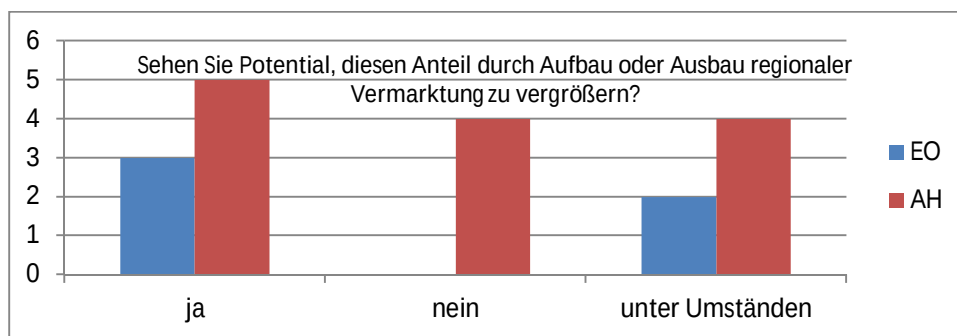


Abb. 24

Verbunden mit der Frage zur regionalen Vermarktung sieht eine Erzeugerorganisation auch Potential zum Aus- und Aufbau regionaler Entschälung, die anderen auch, allerdings mit der Einschränkung „unter Umständen“ (Abb. 26). Zwei EO's können sich vorstellen, im eigenen Betrieb Krabben zu entschälen (s. Abb. 29), eine andere EO's wieder mit der Einschränkung „unter Umständen“. Diese „Umstände“ sind nach Ansicht aller EO's zuverlässig funktionierende Pulmaschinen, die dauerhaft wirtschaftlich einsetzbar sind. Handentschälung halten alle EO's für unwirtschaftlich und praktisch nicht umsetzbar, weil die Lohnkosten zu hoch sind und erst gar kein entsprechendes Personal zu bekommen sei. Konkret plant jedoch keine Erzeugerorganisation einen zeitnahen Einstieg in die regionale Entschälung (Abb. 25).

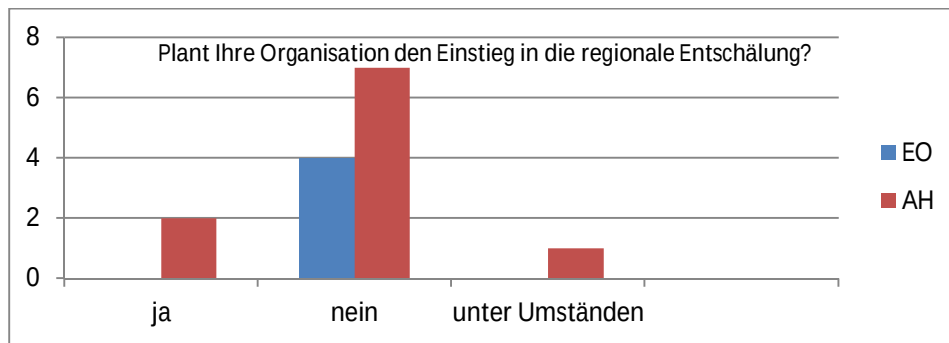


Abb. 25

Als weitere wichtige Voraussetzung für regionale Verarbeitung und Vermarktung wird die Werbung für die Region und für das regionale Produkt Nordseekrabbe gesehen. Dieses Thema sei bisher vernachlässigt worden und hier bestehe Handlungsbedarf. Man sieht hier auch die Chance, auswärtige Kunden vor Ort an das Produkt heranzuführen, die dann später „zu Hause“ weiter Nordseekrabben kaufen. Die regionale Vermarktung muss neben der regionalen Verarbeitung aufgebaut werden, damit die z. B. mit Pulmaschinen vor Ort geschälten Krabben auch abgesetzt werden können. Für wichtig wird in diesem Zusammenhang gehalten, die regionale Gastronomie einzubeziehen.

Abnehmerbetriebe, Handel:

Einige Händler finden es in Ordnung, dass ca. 95 % der Nordseekrabben im Ausland geschält werden. Es gebe derzeit keine rentable Alternative und Preis, Leistung und Qualität seien konstant sehr gut. Die Mehrzahl der befragten Handelsbetriebe befürworten den Transport ins Ausland allerdings nicht, da sie oft von Verbraucherseite kritisch hinterfragt werden. Alle Händler würden regional entschälte Krabben - bis zu einem bestimmten Preis - bevorzugen.

Von Seiten des Handels steht man dem Ausbau regionaler Vermarktung grundsätzlich sehr positiv gegenüber (Abb. 24). Wichtig sind hier aber immer auch der Preis und die Haltbarkeit. Beides muss im Rahmen sein, damit der Handel zur Vermarktung regionaler Produkte bereit ist. Als Problem wird hier die unbeständige Verfügbarkeit des regionalen Produktes gesehen.

Große Abnehmerbetriebe und Händler, für die eine eigene regionale Vermarktung nicht in Frage kommt, sehen für sich Vor- und Nachteile in der regionalen Vermarktung. Als Nachteil wird die mögliche Konkurrenz, sowohl im Wettbewerb um die Ware, als auch um potentielle Kunden gesehen. Positiv wird hingegen der Werbeeffect für das Produkt Nordseekrabbe gesehen, der besonders beim Verkauf vom Kutter am Hafen gegeben ist.

Gewünscht ist vom Handel, die Informationen zur Rückverfolgbarkeit der Ware (bis zum Kutter/Kapitän) auszubauen, um dem Verbraucher eine direkte Identifizierung mit dem Produkt und seiner Herkunft zu ermöglichen. Positiv würde auch eine bessere Zusammenarbeit von Fischern und Umweltverbänden gesehen.

Obwohl sich eine deutliche Mehrheit der Abnehmerbetriebe grundsätzlich vorstellen kann, selbst in ihrem Betrieb Nordseekrabben zu entschälen (Abb. 29), planen nur zwei einen Einstieg (Abb. 25).

Eine zusammenfassende Gesamtdarstellung der Einschätzungen der Beteiligten der Krabbenwirtschaft und auch der Gemeinden zeigt (Abb. 26) für die regionale Entschälung, differenziert nach Handschälung (Abb. 27) und Maschinenschälung (Abb. 28).

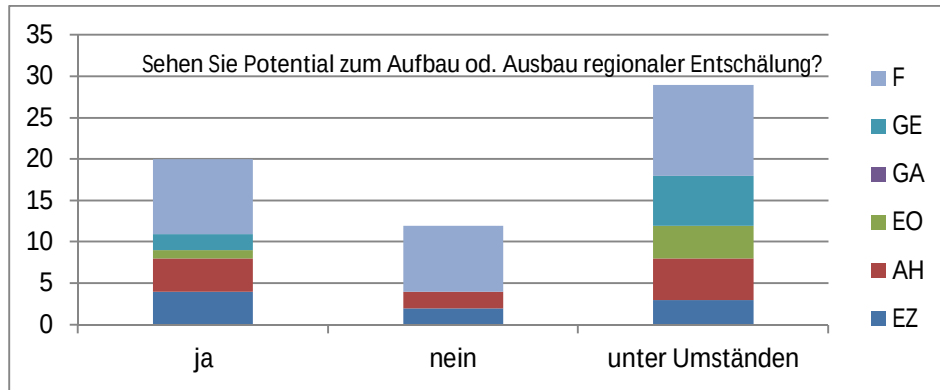


Abb. 26

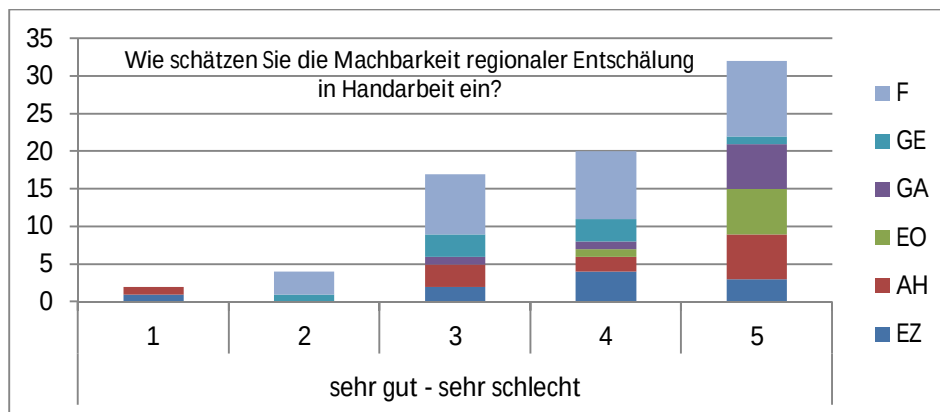


Abb. 27

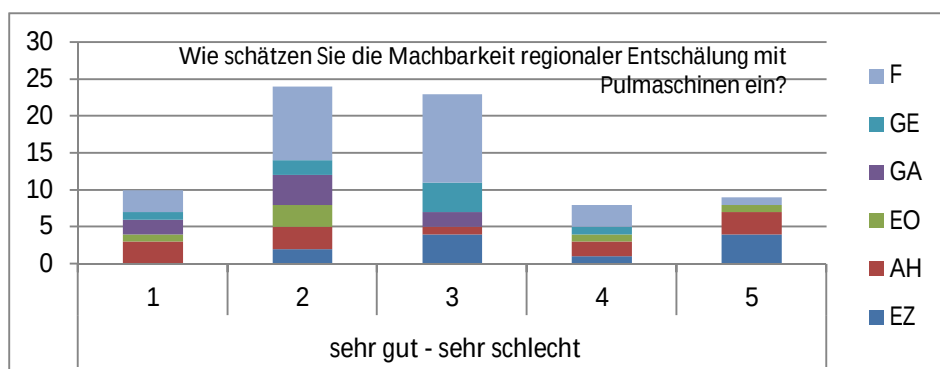


Abb. 28

Danach wird die Machbarkeit einer regionalen Handentschälung als kaum bis schlecht realisierbar angesehen, der Entschälung mit Pulmaschinen werden dagegen deutlich bessere Chancen eingeräumt.

Konkret auf das eigene Unternehmen bezogen können sich viele Firmen auch eine zukünftige Entschälung im eigenen Betrieb vorstellen (Abb. 29).

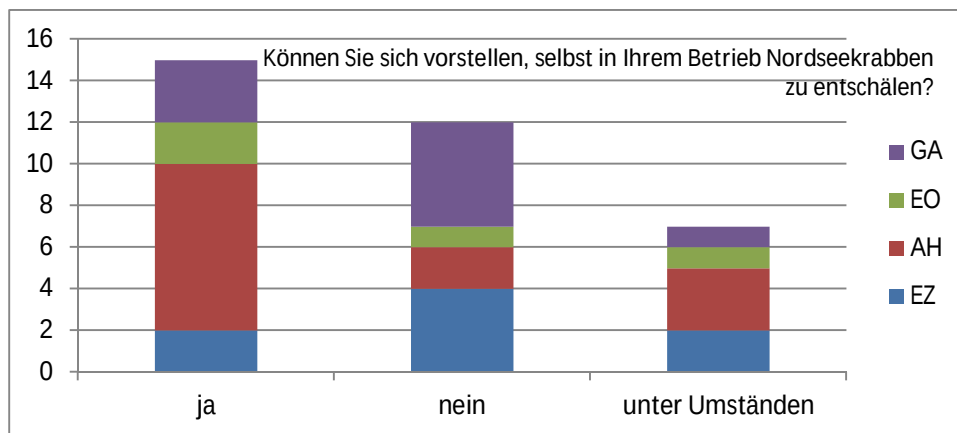


Abb. 29

Befragte Gemeinden sehen die regionale Verarbeitung und Entschälung ebenfalls positiv und sind auch unter Umständen zu einer Förderung von entsprechenden Maßnahmen für örtliche Betriebe bereit (Abb. 30).

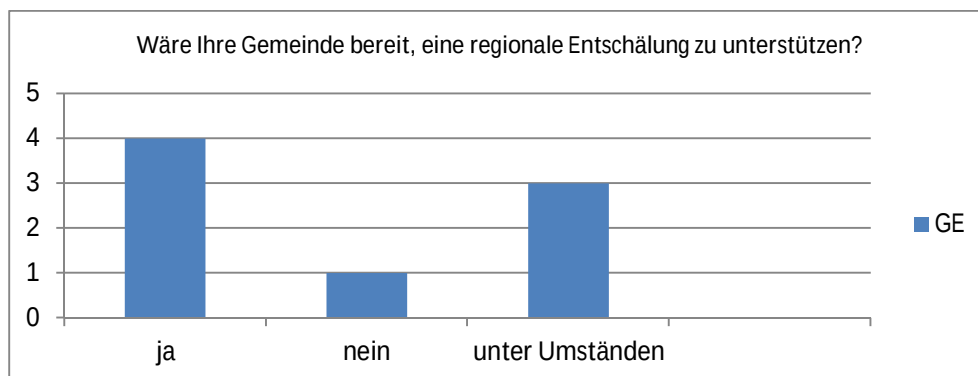


Abb. 30

10.4 Verbrauchermeinung zur Krabbenvermarktung

Im Rahmen dieser Studie wurden 112 Verbraucher/innen zu Krabbenfang, Verarbeitung und Vermarktung befragt. Bei dieser Umfrage handelt es sich weder um eine Zufallsstichprobe noch um eine repräsentative Auswahl der Befragten. Nicht jeder Verbraucher/jede Verbraucherin machte Angaben zu allen Fragen, deshalb wurden in der Darstellung der Umfrageergebnisse die Rohdaten und nicht die prozentualen Anteile abgebildet.

Von 94 Verbrauchern/Verbraucherinnen gaben 24 an, aus der Küstenregion und 70 aus dem Binnenland zu kommen. Anzumerken ist, dass Oldenburg, Bremen und Hamburg von den Verbrauchern/Verbraucherinnen schon zum Binnenland gerechnet werden. Die Zugehörigkeit zu den Geschlechtern und die Altersstruktur zeigt Abbildung 31.

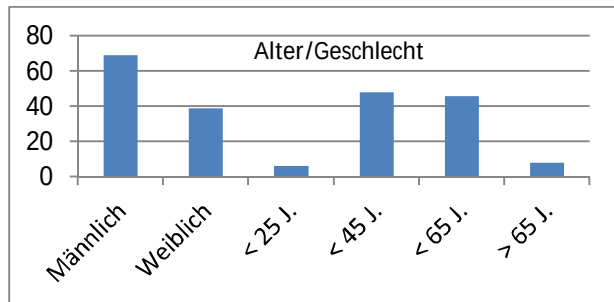


Abb.31

Der überwiegende Anteil der Befragten kam aus den norddeutschen Ländern Niedersachsen (63), Hamburg (20), Bremen (4) und Schleswig-Holstein (3) gefolgt von Nordrhein-Westfalen (3), Mecklenburg-Vorpommern, Hessen, Bayern und Berlin mit jeweils einer Person.

Die Frage zum Kauf von Fischen bejahten 65 von 100 Befragten, 12 dagegen kaufen nie Fisch und 23 Personen gelegentlich. Die bevorzugten Fischarten sind Lachs und Seelachs gefolgt von Kabeljau, Scholle, Hering und Forelle (s. Abb. 32).

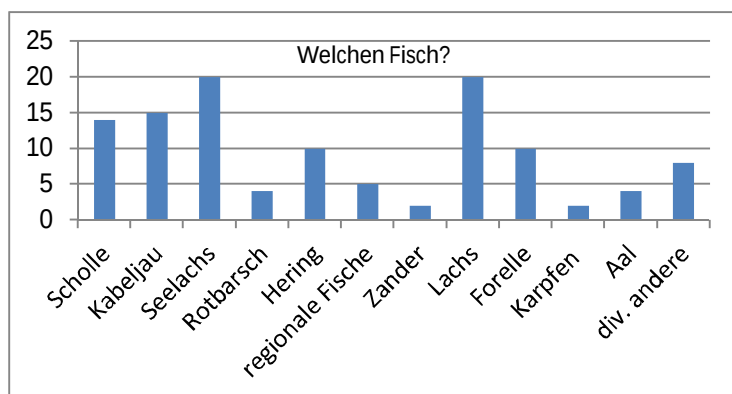


Abb. 32

Die Nachfrage nach frischem Fisch lag mit 36 Nennungen vor Tiefkühlware (27) und Räucherfisch (18).

Gekauft wurden Fische vorzugsweise im Fischfachgeschäft (39), im Lebensmitteleinzelhandel (37) sowie direkt beim Fischer oder Teichwirt (19) oder am Marktstand (17), wie in Abbildung 33 dargestellt.

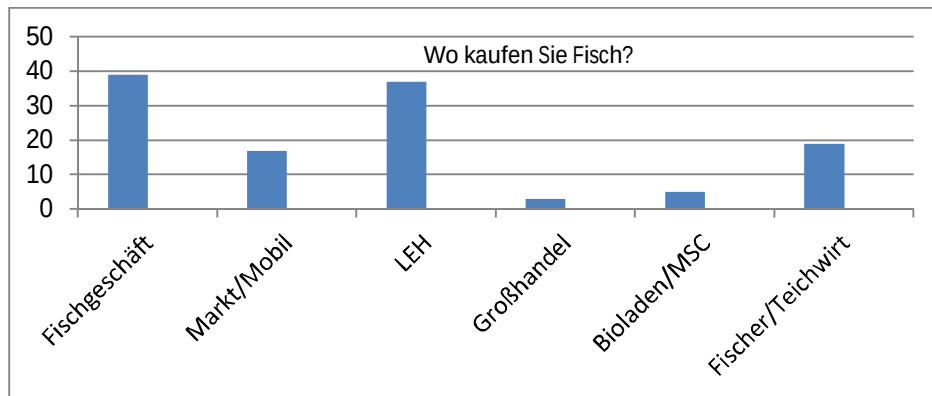


Abb. 33

Bei der Begründung für die Wahl der Bezugsquelle wurde überwiegend die Frische der Ware genannt, gefolgt von der Erreichbarkeit/Lage. Weitere Argumente waren die Angebotsvielfalt, das Vertrauen/Herkunftssicherheit, die Beratung, der Preis sowie die Möglichkeit regionale Ware zu erhalten (Abb. 34).

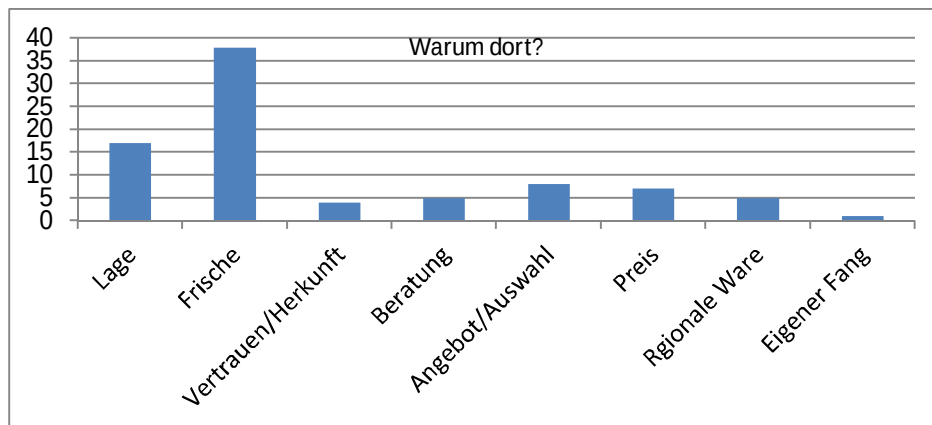


Abb. 34

Die überzeugten Käufer von Nordseekrabben führten knapp vor den Gelegenheitskäufern. Nur ein geringer Anteil kauft gar keine Nordseekrabben. Krabben in Schale zum Selbstpulen und/oder gepulte Krabben ohne Schale waren annähernd gleichauf in der Käufergunst (Abb. 35).

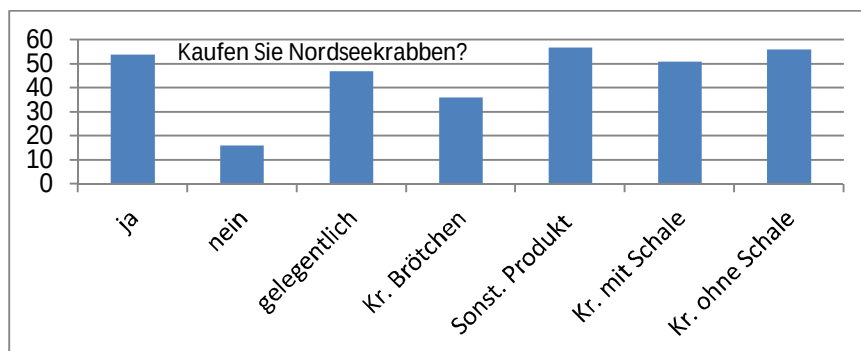


Abb. 35

Ähnlich wie beim Fischkauf werden Nordseekrabben vorzugsweise im Fischfachgeschäft (61) gekauft, gefolgt vom Kauf direkt ab Kutter (38), dem Lebensmitteleinzelhandel (27) und dem Marktstand (8). Die 30 Nennungen für den Fischimbiss gelten vornehmlich dem Kauf von Krabbenbrötchen (Abb. 36).

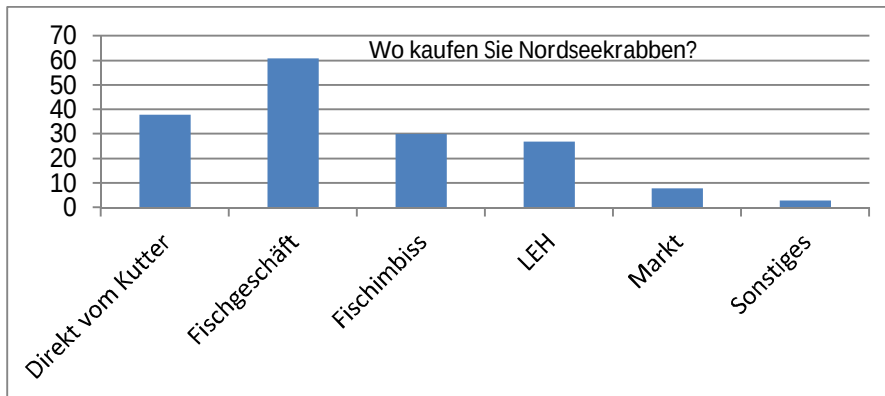


Abb. 36

Zu den Gelegenheitskäufern gehören viele Urlauber, von denen einige nur direkt an der Küste Krabben kaufen. Das Kaufverhalten von Verbrauchern im Urlaub und am Heimatort zeigen Abbildungen 37 und 38. Die Länge des Urlaubs ist dabei unbestimmt.

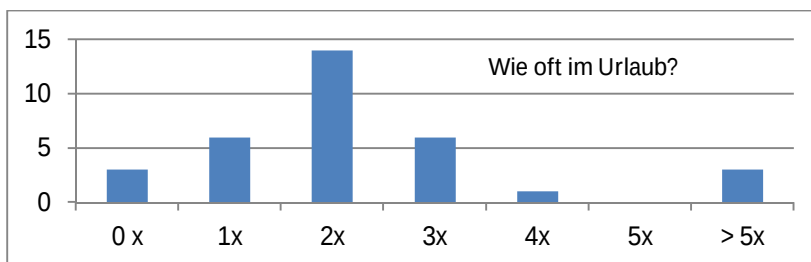


Abb. 37

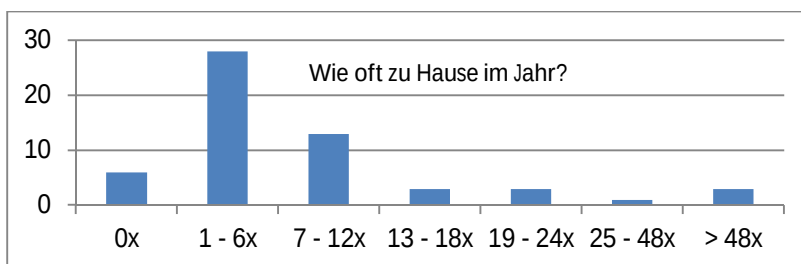


Abb. 38

Die Meinung der Verbraucher zur Auslandsentschälung von Nordseekrabben ist eindeutig, von 110 Befragten lehnten 97 diese ab, 7 hatten keine Bedenken und 6 keine Meinung hierzu.

Die Gründe für die überwiegende Ablehnung sind in Abbildung 39 dargestellt.

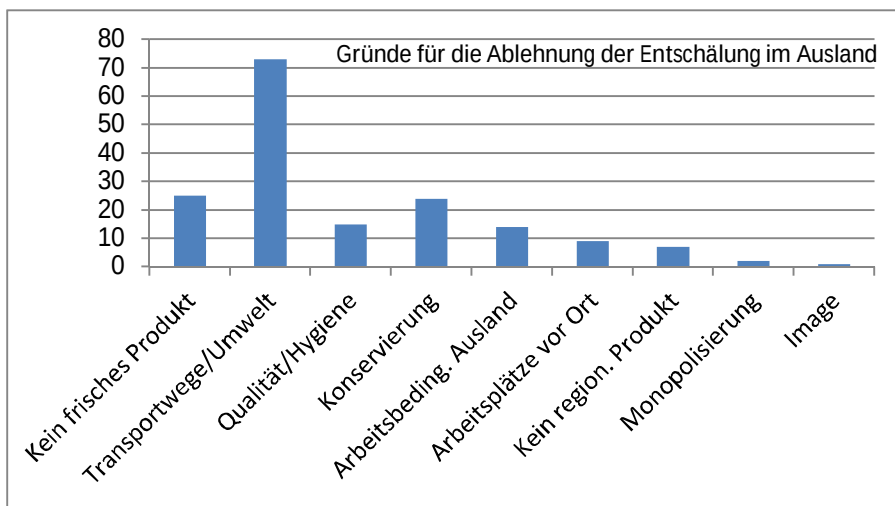


Abb. 39

Häufigster Kritikpunkt sind die langen LKW-Transporte, verbunden mit hoher Umweltbelastung und hohem Energieverbrauch. Durch die lange Transport- und Verarbeitungsdauer ist eine Konservierung unumgänglich. Diese, von vielen Befragten als sehr hoch dosierte Konservierung empfunden, wird abgelehnt und dann der gepulpen Krabbe das Prädikat als frisches Produkt bzw. regionales Produkt aberkannt. Auch werden mangelnde Hygiene und Qualitätsverluste ins Feld geführt. Weitere Ablehnungsargumente waren die als ungerecht geltenden Arbeitsbedingungen im Ausland auf der einen Seite und der Verlust von inländischen Arbeitsplätzen andererseits.

Konsequenterweise würde die überwiegende Zahl der Verbraucher regional entschälte Krabben bevorzugen und auch mehr dafür bezahlen (Abb. 40 und 41).

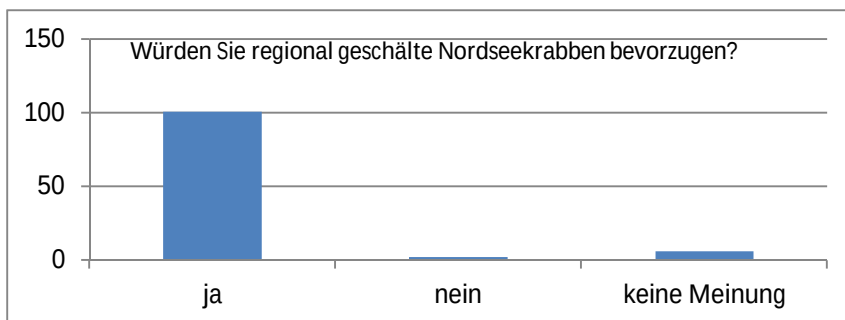


Abb. 40

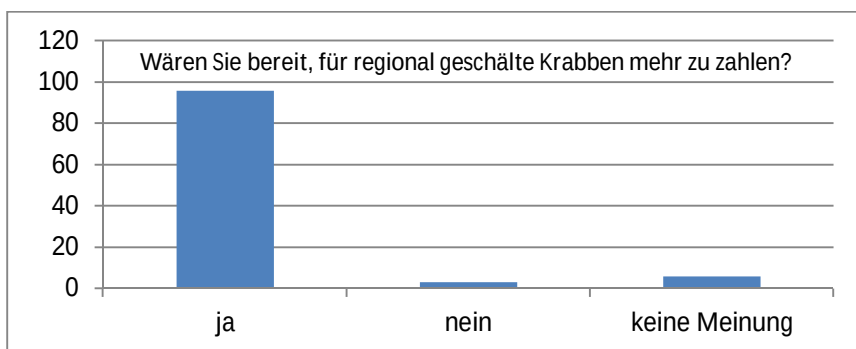


Abb. 41

Ein sehr verbreitetes und bekanntes Krabbenprodukt ist das Krabbenbrötchen. Konkret zu diesem Beispiel wurden die Verbraucher gefragt, wieviel mehr sie für ein Krabbenbrötchen mit regional entschälten Krabben ausgeben würden. Das Ergebnis zeigt Abb. 41. Danach würden bei einem angenommenen mittleren Preis eines Krabbenbrötchens zwischen 3,50 € und 4,50 € die meisten Verbraucher Preisaufschläge von 15 % bis 30 % akzeptieren.

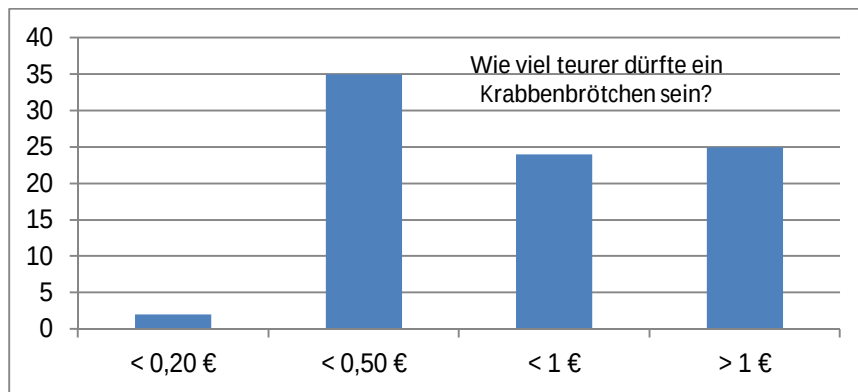


Abb. 42

Die Präferenz für regional entschälte Krabben spiegelt sich auch im Stellenwert der „Frische“ von Krabben für Verbraucher wider. In einer Skala von 1 (sehr wichtig) bis 5 (überhaupt nicht wichtig) halten 86 von 109 Verbrauchern die „Frische“ für sehr wichtig (Abb. 43).

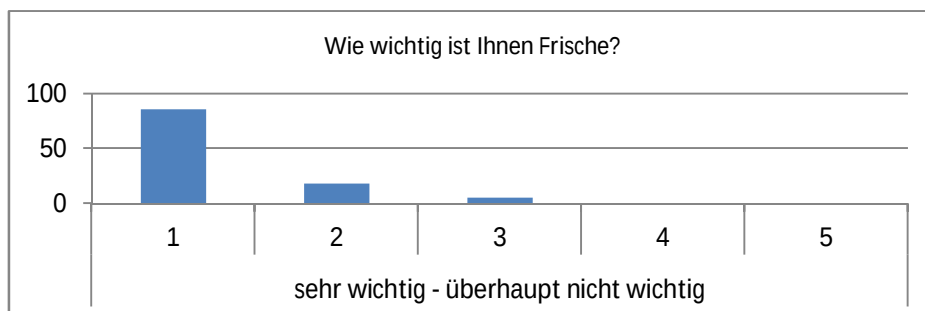


Abb. 43

Die Abb. 44 beschreibt detaillierter, was der Verbraucher unter dem Begriff „Frische“ versteht und was ihm dabei wichtiger und weniger wichtig ist.

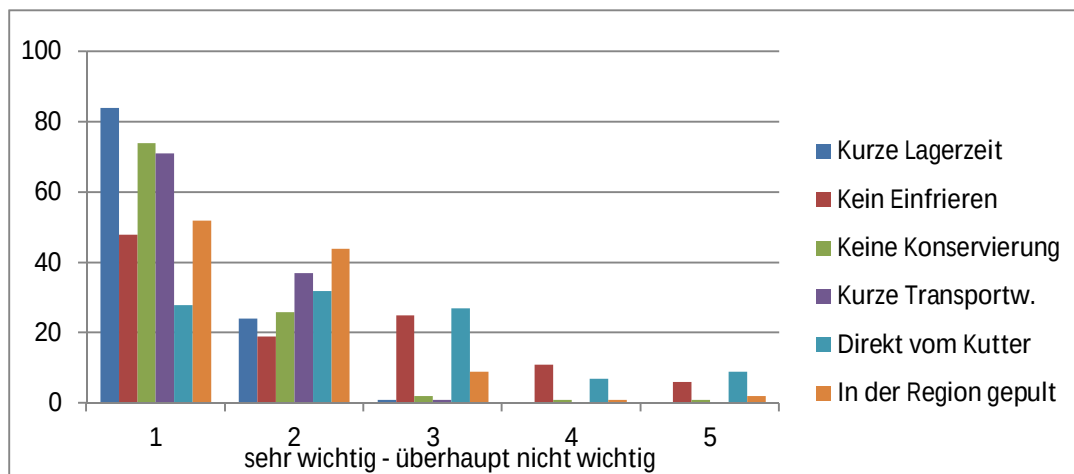


Abb. 44

Kurze Lagerzeit, keine Konservierung und kurze Transportwege stehen auf der Wunschliste ganz oben, gefolgt von regionaler Entschälung und von nicht Einfrieren. Nicht an oberer Priorität, obwohl hier die frischeste Ware überhaupt erhältlich ist, rangiert die Abgabe direkt vom Kutter.

11. Krabbenfischerei und Nationalpark

In den letzten Jahren spielen Fragen zur Herkunft, den Erzeugungs- bzw. Fangmethoden, der Be- und Verarbeitung eine zunehmend wichtige Rolle bei Kaufentscheidungen des Verbrauchers. Diese Erkenntnis spiegelt sich auch wider in den Antworten zu den Fragen, wie wichtig es ist, wo die Nordseekrabben gefangen werden (Abb. 45).

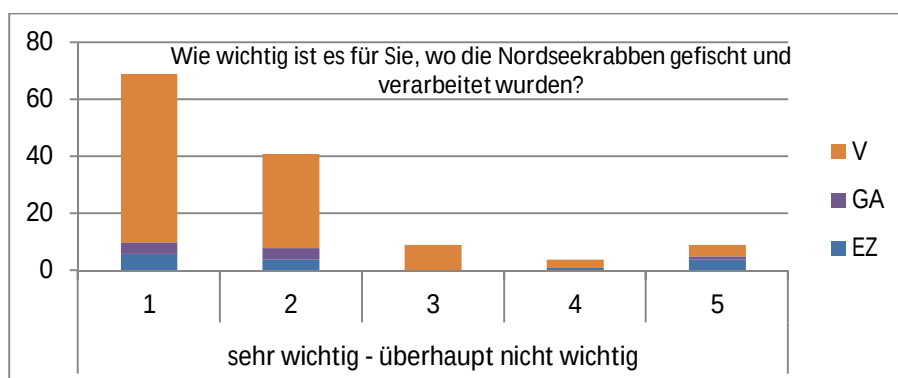


Abb. 45

Entsprechendes gilt für die Art und Weise, wie die Nordseekrabben gefangen werden. Die Gastronomie und der Einzelhandel messen der Fangmethode eine geringere Bedeutung zu (Abb. 46).

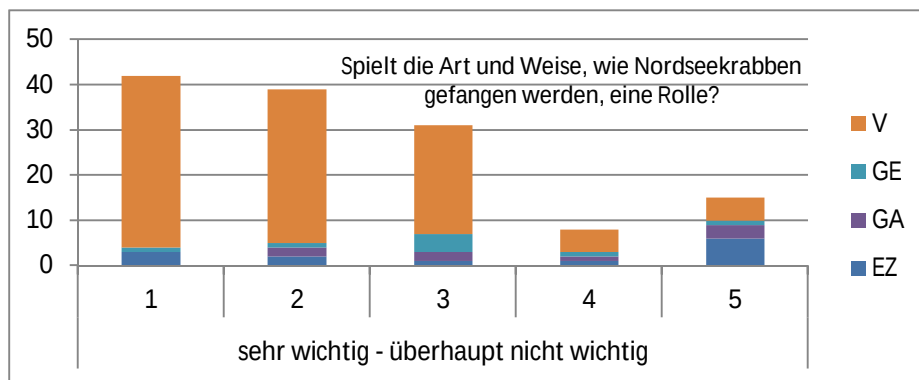


Abb. 46

An der deutschen Nordseeküste, und damit auch in Niedersachsen, wird die Fische-
rei auf Nordseekrabben fast ausschließlich in den Küstengewässern ausgeübt. Ein
großer Teil dieser Fanggebiete unterliegt in Niedersachsen den Schutzkategorien
Nationalpark und Biosphärenreservat nach § 24 und § 25 des Bundesnaturschutz-
gesetzes. Seit 1986 besteht der „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“, und
seit 1993 ist das Niedersächsische Wattenmeer auch UNESCO-Biosphärenreservat.
2009 wurde das Wattenmeer auch als UNESCO-Weltnaturerbe ausgezeichnet. In
weiten Teilen sind beide Schutzgebiete in der Fläche deckungsgleich (Abb. 47 und
48, MU Niedersachsen).

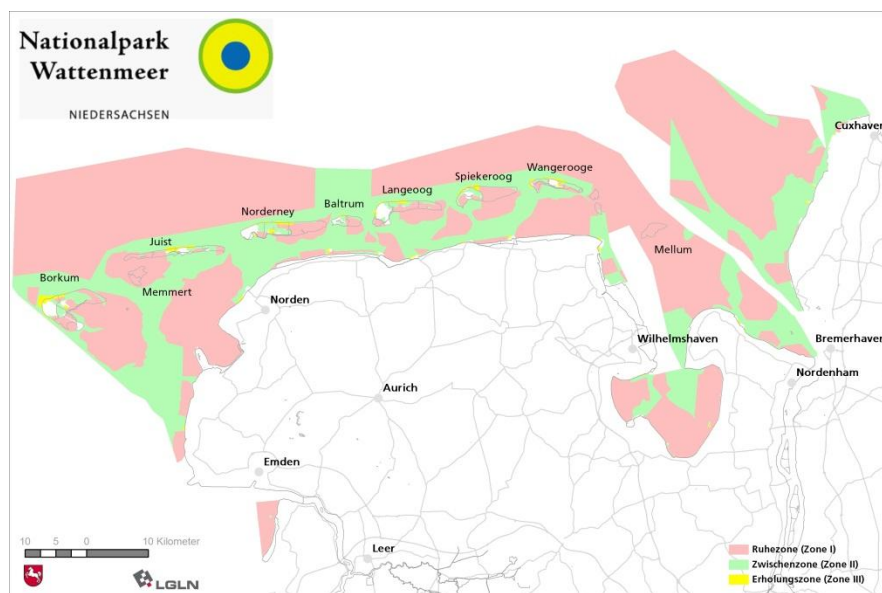


Abb. 47 Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer

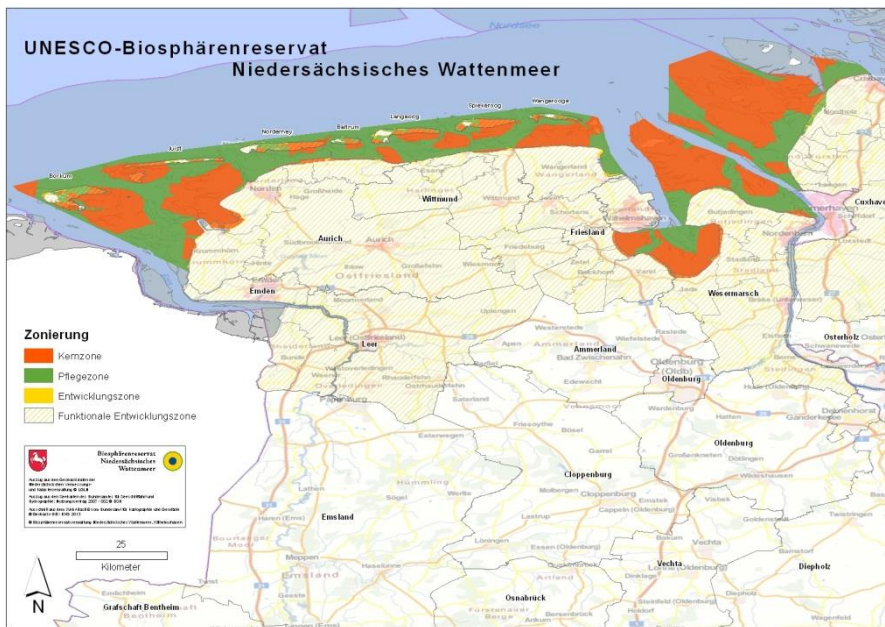


Abb. 48: UNESCO- Biosphärenreservat Niedersächsisches Wattenmeer

Die Begriffe „Nationalpark“ und „Biosphärenreservat“ waren fast allen Befragten aus den Gruppen Verbraucher, Fischer, Gastronomie und Einzelhandel bekannt, dies galt besonders für den Nationalpark (Abb. 49).

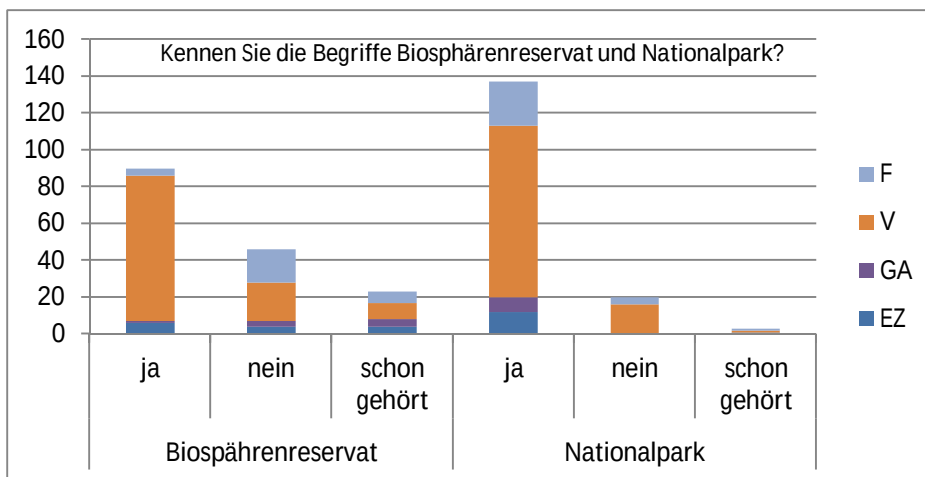


Abb. 49

Die Antworten auf die Zusatzfrage für die Gruppe der Verbraucher, was sie mit diesen beiden Begriffen verbinden, sind in Abb. 50 dargestellt. Auffällig ist die relativ hohe Zahl derjenigen, die zum Biosphärenreservat keine Angaben gemacht haben.

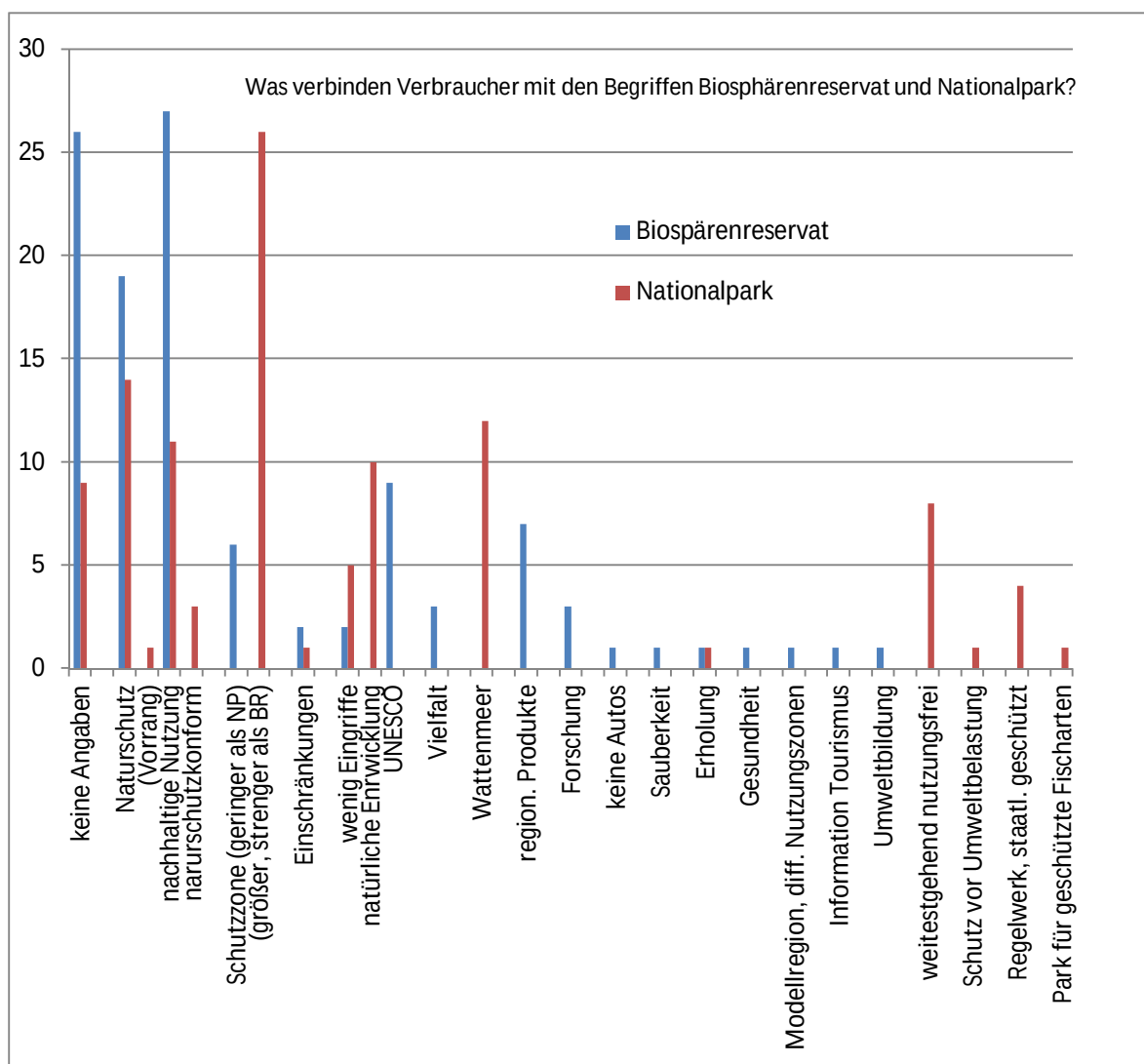


Abb. 50

Für 57 Verbraucher gehört die Vermarktung regionaler Produkte zum Nationalpark/Biosphärenreservat, während 21 Verbraucher dies ablehnten.

Die Fischereiausübung im Nationalpark wird sehr kontrovers diskutiert. Gemäß Nationalparkgesetz ist die Krabbenfischerei bis auf wenige Ausschlussbereiche generell erlaubt. Vertreter der Fischereibranche sehen die Krabbenfischerei als nachhaltig an, wobei Optimierungen insbesondere bei der Fangmethode in den letzten Jahren umgesetzt wurden und weitere Anpassungen in Forschungsvorhaben untersucht werden.

Einige Natur- und Umweltschutzorganisationen halten die Fischerei im Nationalpark dagegen gar nicht oder nur unter anderen Voraussetzungen mit den Grundregeln des Nationalparks vereinbar. Hauptkritikpunkte sind der hohe Beifang/Discard-Anteil, die Bodenberührung des Fanggeschirrs und das Fehlen von ausgewiesenen fischereifreien Gebieten im Nationalpark. Das Meinungsbild der Gruppen Verbraucher, Gemeinden, Gastronomie und Einzelhandel, inwieweit die Krabbenfischerei mit dem Nationalpark Wattenmeer vereinbar ist, ist in Abbildung 51 aufgezeigt. Die deutliche Mehrheit sieht keine bzw. geringe Probleme in der Vereinbarkeit, ein nicht kleiner Teil der Verbraucher sieht jedoch die Fischerei als problematisch bis sehr problematisch an.

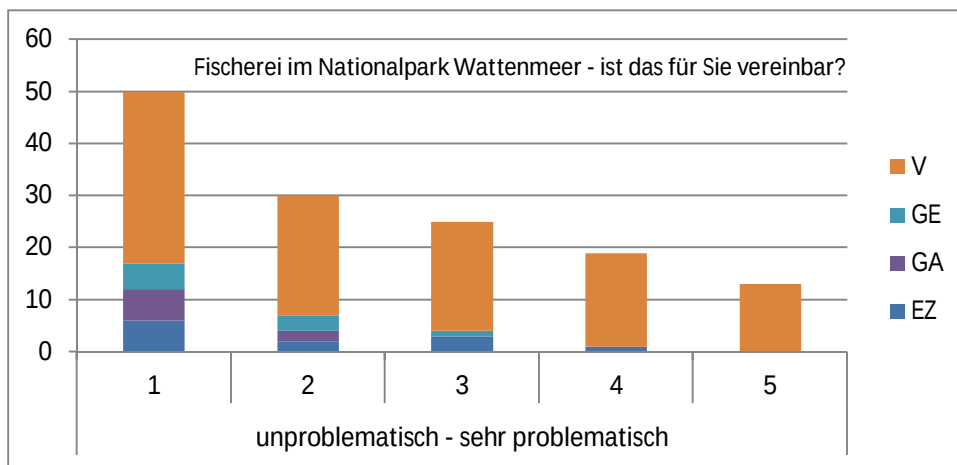


Abb. 51

In einigen Nationalparks und Biosphärenreservaten werden gezielt regionale Produkte aus diesen Bereichen beworben. Auf die Nordseekrabbe übertragen wurde analog die Meinung zu einem möglichen Produkt mit der Bezeichnung „Nationalparkkrabbe“ hinterfragt. Viele Verbraucher (30) hatten keine eindeutige Meinung und verhielten sich neutral, 45 sahen eine Nationalparkkrabbe eher positiv und 23 standen dieser Idee eher ablehnend gegenüber (Abb. 52).



Abb. 52

Auch die an der Krabbenwirtschaft Beteiligten wie Gastronomie, Erzeugerorganisationen, Abnehmerbetriebe und Einzelhandel hatten sehr unterschiedliche Meinungen zur Nationalparkkrabbe. Die Mehrzahl lehnte die Produktbezeichnung ab und/oder hatte starke Bedenken (Abb. 53).

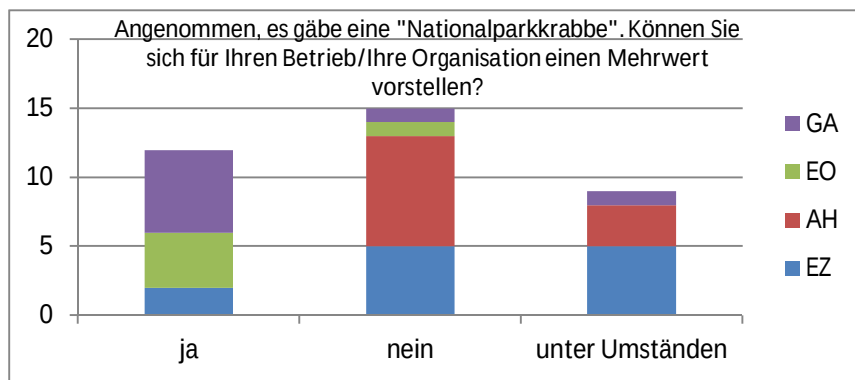


Abb. 53

Argumente und Kommentare der Kritiker waren insbesondere:

- Die Nordseekrabbe ist als Produkt bekannt und eingeführt
- Eine weitere Bezeichnung für dasselbe Produkt würde Verbraucher irritieren
- Mögliche Konkurrenz Nordseekrabbe-Nationalparkkrabbe
- Imagemissbrauch, Werbegag,
- Überflüssig, da Krabben sowieso aus dem Nationalpark kommen
- Krabbenfischerei und Nationalpark sind grundsätzlich nicht vereinbar

Die Frage, welche Kriterien ein Produkt „Nationalparkkrabbe“ denn erfüllen müsste, beantworteten sowohl Befürworter als auch Gegner aus Verbrauchersicht wie folgt (Abb. 54):

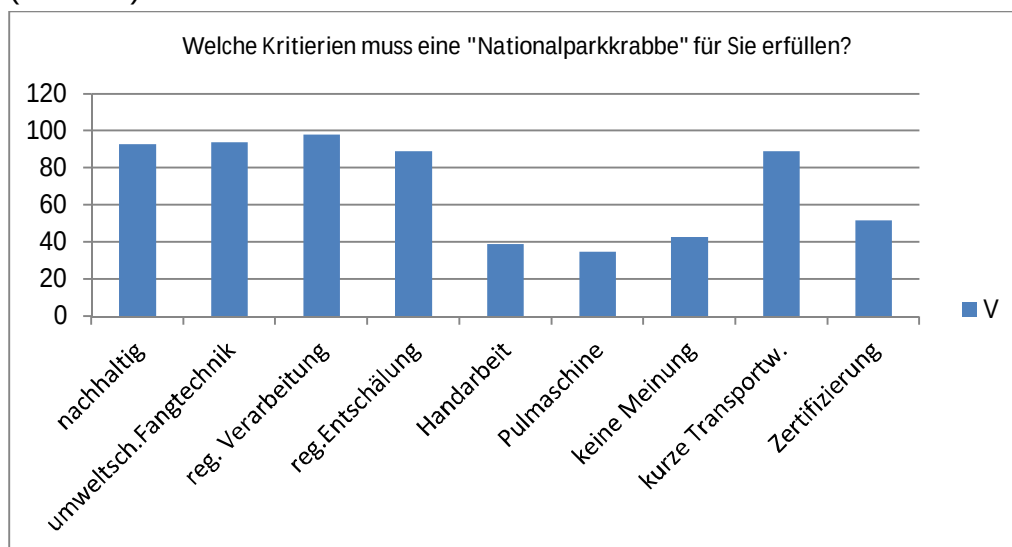


Abb. 54

Eine nachhaltige und umweltschonende Fischerei sowie regionale Vermarktung und Entschälung waren neben kurzen Transportwegen die am häufigsten genannten Punkte. Die Art der Entschälung, in Handarbeit oder maschinell, war weniger wichtig.

12. Maßnahmen der Fischer und aktuelle Forschungsergebnisse zur nachhaltigen Krabbenfischerei

Die niedersächsische Krabbenfischerei findet überwiegend im Küstenbereich und damit auch im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, im UNESCO-Biosphärenreservat und im UNESCO-Weltkulturerbe statt. Damit hat das Küstenmeer den höchsten zu vergebenden Schutzstatus.

Umwelt- und Naturschutzverbände sind der Ansicht, dass die Krabbenfischerei in der jetzigen Form nicht mit den Schutzzielen des Nationalparks vereinbar ist. Die größten Probleme sieht man im bodenberührenden Fanggeschirr, bei den hohen Beifang- oder Rückwurfraten und im Fehlen fischereifreier Gebiete.

Die Krabbenfischerei selbst argumentiert, dass die Rückwürfe überwiegend lebend über Bord gegeben werden und weiter lebensfähig sind und das Fanggeschirr den Boden zwar berührt, diesen aber nur überrollt und nicht in das Sediment eindringt. Durch die natürliche Dynamik des Systems finde während der Tidebewegungen täglich eine wesentlich größere Sedimentveränderung und -umlagerung statt als durch die Fischerei.

Vor diesem Hintergrund gibt es unterschiedliche Projekte und Ansätze, zu erforschen, wie die Krabbenfischerei nachhaltiger gestaltet werden kann, ohne jedoch dabei die Wirtschaftlichkeit zu vernachlässigen.

Von den Fischern wird naturgemäß, seit es die Fischerei gibt, versucht, die Netze und das Fanggeschirr zu optimieren. In dem Zusammenhang wurden auch die sogenannten „Rollkufen“ entwickelt. Dabei werden Rollen unter oder an die Kufen des Fanggeschirrs montiert, damit diese leichter und mit weniger Widerstand über den Meeresboden gleiten. Diese verhältnismäßig einfache Konstruktion führt neben geringerer Bodenberührung auch zur Einsparung von Treibstoff.



Abb. 55: Baumkurre mit Rollkufen, (© Labor für Arbeitswissenschaft an der Fachhochschule Kiel)



Abb. 56: Baumkurre mit Rollkufen



Abb.57: Detailaufnahme Rollkufen

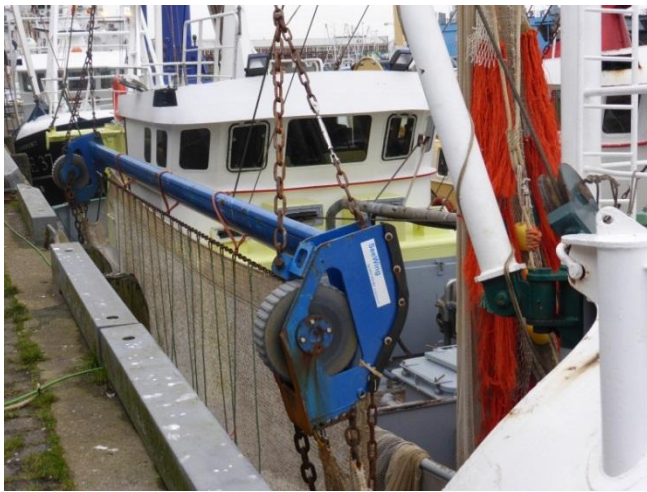


Abb. 58: Kufen mit Rolle (Modell: SeeWing)

Mit dem Einsatz von hydrodynamischen Baumkurren wird die Bodenberührung des Fanggeschirrs weiter reduziert (Abb. 59).



Abb. 59: Hydrodynamischer Kurrbaum

Des Weiteren werden in die Fangnetze Siebnetze oder Sortiergitter eingearbeitet, um größeren Fischen die Flucht zu ermöglichen und diese gar nicht erst an Bord zu holen. Die kleineren Nordseekrabben können das Siebnetz passieren. Diese Siebnetze gehören heute zur Standardausrüstung der Krabbenfischerei (Abb. 60). Von Umweltverbänden wird kritisch gesehen, dass von der Verpflichtung zum Einsatz von Siebnetzen zeitweise Ausnahmen möglich sind. Dies ist jedoch auf Zeiten, in denen die Netze durch Algen oder Seegras schnell verstopfen würden und somit nicht mehr fängig wären, beschränkt, maximal 12 Wochen pro Jahr. In absehbarer Zeit soll diese Ausnahmemöglichkeit nach EU-Regelung entfallen.



Abb. 60: Krabbenfanggeschirr mit eingebautem Siebnetz (grün), die Fluchtöffnung auf dem Oberblatt ist deutlich sichtbar.

Feste Sortiergitter stellen eine weitere Alternative zur Beifangreduzierung dar. Je nach dem Ziel, große oder kleine Arten aus dem Fang zu selektieren, gibt es verschiedene Konstruktionen und Einbauweisen für Sortiergitter. Die Verhinderung des Fanges von großen Individuen erfolgt nach dem Schema des Siebnetzes.

Bei der Verhinderung des Fanges von kleinen Individuen werden zunächst alle Organismen mit Hilfe eines Führungstunnels zum Sortiereinsatz geführt. Im unteren Beispiel (Abb. 61) können große Individuen das Sortiergitter seitlich passieren und kleinere nach Passage durch das Sortiergitter nach außen geleitet werden.

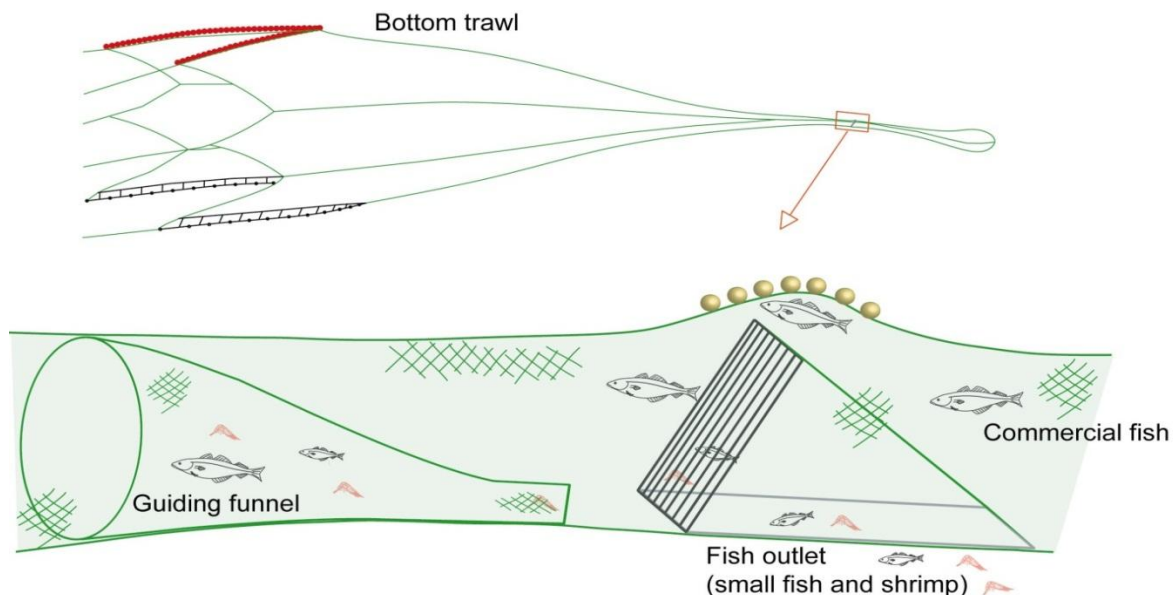


Abb. 61: Funktionsprinzip eines Sortiergitters (<http://www.biodiversity.de>)

Mit Hilfe eines Sortiergitters im Netztunnel können Krabbenfischer größere Beifangarten im Fang vermeiden.

Anfang 2010 bewarben sich die Krabbenfischer um eine Zertifizierung für eine nachhaltige Fischerei nach dem MSC (Marine Stewardship Council)-Standard. Das MSC Siegel ist das am weitesten verbreitete und bekannteste Siegel für die Meeresfischerei. Damit will man den Nachweis der Nachhaltigkeit der Krabbenfischerei erbringen und diesen von unabhängiger Stelle bescheinigen lassen. Im Rahmen dieses Zertifizierungsverfahrens erlegten sich die Krabbenfischer einige freiwillige Maßnahmen auf, die über die gesetzlichen Bestimmungen hinausgehen. Hierzu gehört z. B. die Heraufsetzung der gesetzlich erlaubten Panzerbreite für Konsumkrabben von 6,5 mm auf 6,8 mm sowie die Erhöhung der Mindestmaschenöffnung von gesetzlich 16 mm auf freiwillig 20 mm.

Ziel der Zertifizierung ist die Stärkung der Position der Fischer, sowohl auf dem Absatzmarkt als auch gegenüber Kritikern dieser Fischereimethode. Da die Krabbenfischerei nicht quotiert ist und damit seitens der EU auch kein anerkanntes Management erforderlich war, musste für die Zertifizierung ein Managementplan erarbeitet werden. Um überhaupt effektives Management betreiben zu können, musste

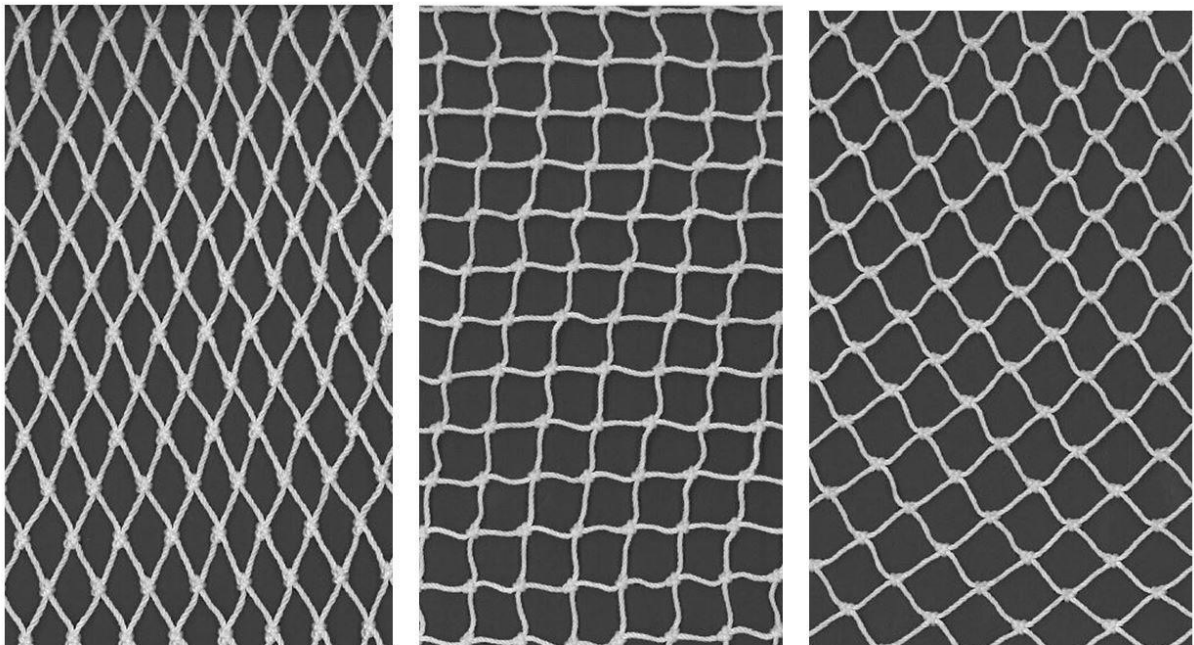
zunächst eine wissenschaftlich anerkannte Bestandsbewertung erfolgen. Da dies für die Nordseekrabbe auch für die Wissenschaft Neuland war und bestehende Fischereimodelle nicht auf die Krabbenfischerei übertragbar waren, mussten andere Bewertungsmethoden erst entwickelt werden. Das hat sehr viel Zeit in Anspruch genommen und der Prozess wurde erheblich verlängert. Die Folge war, dass im April 2015 wegen nicht erreichbarer zeitlicher Vorgaben und neuer Zertifizierungsstandards das Verfahren vorzeitig beendet werden musste. Noch in diesem Jahr soll ein Neustart und erneute Bewerbung um das MSC-Siegel nach den neuen Standards erfolgen. Dieses neue Verfahren verläuft nach einem festgelegten Zeitplan und soll nach Beginn in ca. 18 Monaten beendet sein. Damit sollen überlange, nicht kalkulierbare Zertifizierungszeiten verhindert werden.

An der MSC-Zertifizierung beteiligen sich in Niedersachsen fast 100 % der Krabbenfischereibetriebe. Sie zahlen dafür je kg Krabben eine Abgabe. Diese Abgabe wird einerseits für die Kosten des Zertifizierungsverfahrens, andererseits aber u.a. auch für die finanzielle Beteiligung an Forschungsprojekten eingesetzt. Zu nennen sind hier: Das „Projekt für eine ökologisch und ökonomisch nachhaltige Garnelenfischerei in der Nordsee“ (CRANNET) und das Projekt „Ökologische und ökonomische Untersuchungen zum Nutzen einer Puls-Baumkurre in der deutschen Garnelenfischerei“.

Beide Projekte verfolgen das Ziel, die ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit der Krabbenfischerei an der Nordseeküste zu verbessern.

Das CRANNET-Projekt ist von den Ländern Niedersachsen und Schleswig-Holstein beauftragt und wird neben diesen Ländern und der Fischerei auch von der EU und dem Bund finanziert. Die Kosten betragen rd. 2 Mio. €. Bearbeitet wird es von der Abteilung Fangtechnik des Thünen-Instituts in Hamburg.

Im CRANNET-Projekt werden Netze mit unterschiedlichen Maschenweiten von 20 mm bis 26 mm Maschenöffnung und -formen untersucht (Abb. 62). Getestet wird, ob mit größeren oder anders geformten Maschen der Beifang und der Anteil zu kleiner Krabben reduziert werden kann. Erste Ergebnisse lassen darauf schließen, dass eine Vergrößerung der Maschenöffnung positive Effekte auf den Fang untermaßiger Krabben, aber auch anderer beigefangener Fische hat. Nur kurzfristig entsteht möglicherweise ein wirtschaftlicher Nachteil, der jedoch im Anschluss durch bessere Fänge und größere Krabben schnell ausgeglichen wird. Der Schoneffekt wäre dann dauerhaft gegeben. Dies gilt allerdings nur, wenn der größte Teil der Krabben fischenden EU-Flotte seine Maschenweite entsprechend umstellt. Das Projekt endet im Juni 2015.



T0 24mm

T45 24mm

T90 24mm

Abb. 62: Unterschiedliche Maschentypen, hier am Beispiel von 24 mm Maschen

Um die Bodenberührung des Krabbenfanggeschirrs zu reduzieren (s.o.), gleichzeitig aber den notwendigen Scheueffekt auf die Boden lebenden Krabben zu erzeugen, wird der Einsatz von elektrischen Impulsen als mögliche Alternative angesehen. Vor diesem Hintergrund startete Ende 2011 das Projekt Krabben-Pulsbaumkurre (Abb. 63).

Ein Jahr lang wurde ein kommerzieller Krabbenkutter gechartert. Mit Hilfe von Elektroden wurde vor dem Netz ein relativ schwaches, elektrisches Feld erzeugt, das die Krabben aufschrecken und ins Netz treiben sollte. Die Anzahl der Rollen am Fanggeschirr wurde von 36 auf 11 reduziert. Ein völliger Verzicht auf Rollen war wegen der Bodenstruktur und der Notwendigkeit, das Fanggeschirr am Boden zu halten, nicht möglich.

Es wurden Versuche mit unterschiedlichen Stromimpulsen und unterschiedlichen Rollengrößen gemacht. Untersucht wurde, ob sich die Selektivität des Fanggeschirrs verbessert, wie weit die Bodenberührung reduziert werden kann und ob sich mit dem Verfahren Energie einsparen lässt. Außerdem wurden die ökonomischen Auswirkungen bewertet. Der Einfluss der elektrischen Impulse auf die Meeresumwelt wurde in diesem Projekt nicht untersucht.

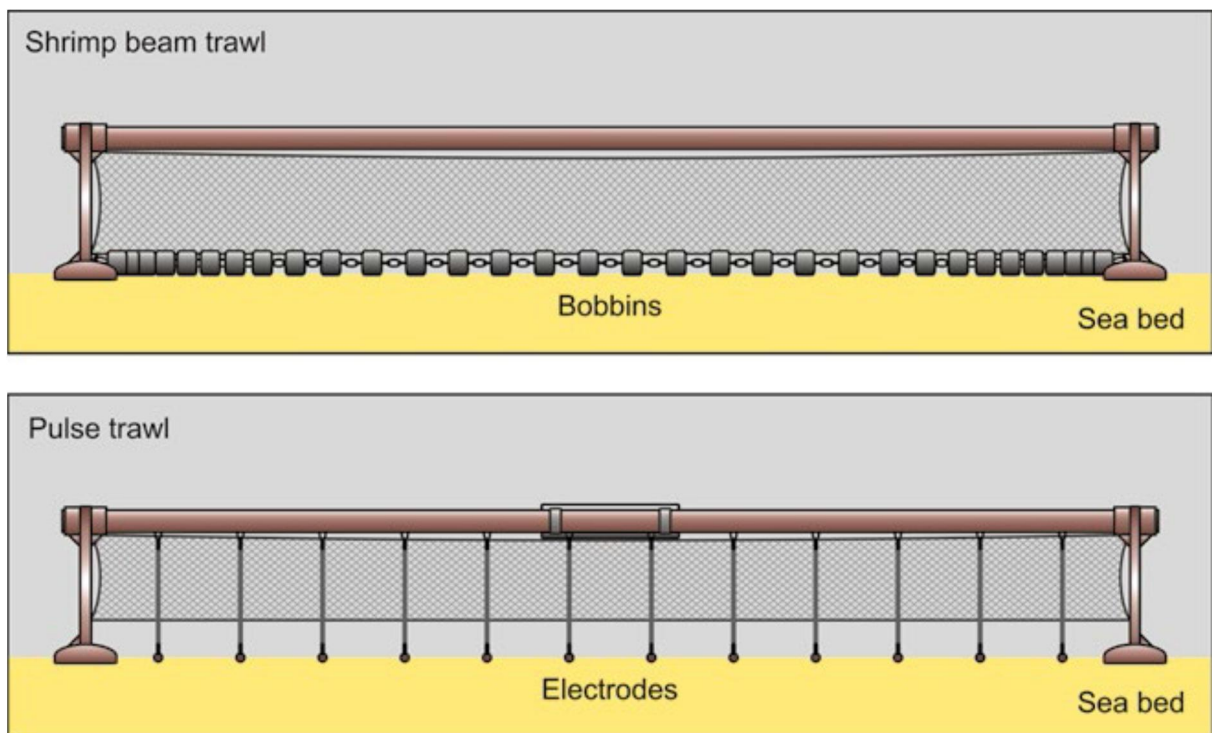


Abb. 63: Schematische Darstellung einer traditionellen Baumkurre und einer Krabben-Pulsbaumkurre

Das Projekt „Krabben-Pulsbaumkurre“ wurde 2014 abgeschlossen, die Ergebnisse sollen in Kürze veröffentlicht werden.

In Schleswig-Holstein wurde an der Fachhochschule Kiel, gefördert durch das Land Schleswig-Holstein und EU, 2012 das Projekt „Umbau und Inbetriebnahme von Garnelen- und Ostseekuttern in Nord- und Ostsee unter Berücksichtigung der Energieeffizienz“ als Fortsetzung des vorangegangenen Projektes „Modernisierung der Garnelenkutter- und Ostseekutterflotte unter dem besonderen Aspekt der Energieeffizienz“ abgeschlossen. Die Kosten betrugen rd. 600.000 €. Dieses Projekt wurde 2008 auf Initiative der schleswig-holsteinischen Fischereiverbände aufgelegt. Hintergrund waren die stark gestiegenen Energiekosten auf den Kuttern. Ziel des Gesamtprojektes war die Reduktion der Betriebskosten durch Erhöhung der Energieeffizienz der Schiffe und ihrer Ausrüstung sowie die nachhaltige wirtschaftliche Unterstützung der Kutterflotte. Aus diesem Projekt haben sich insgesamt die folgenden sieben Teilprojekte entwickelt:

- SH-Heizsystem: Wärmerückgewinnung durch Speicherung der überschüssigen Wärme aus dem Kühlwasser der Hauptmaschine
- SH-Krabbenkocher: Wärmerückgewinnung aus Motorabgasen zum Aufheizen des Krabbenkochers
- SH-Baumkurre: Eine Weiterentwicklung der Rollkufen zur Reduzierung der Kraftstoffverbrauchs und des CO₂-Ausstoßes
- SH-Abfüllanlage: Absaugen der Feuchtigkeit bei den gekochten Krabben, weniger Kälteverlust, dadurch Energieeinsparung
- SH-Energiemanager: Verbrauchsanzeiger, dadurch Rückschlüsse auf zu hohen Energieverbrauch und Gegenmaßnahmen möglich

- SH-Photovoltaik: Sonnenkollektoren zur Energiegewinnung an Bord
- SH-Windenergieanlage: Windräder zur Energiegewinnung an Bord

Die hier entwickelten Anlagen sind zum Teil auf Krabbenkuttern eingebaut worden. Eine flächendeckende Umrüstung hat aber bisher auf den Kuttern nicht stattgefunden. Es besteht die Möglichkeit, für den Einbau solcher Anlagen öffentliche Fördergelder (EFF/ EMFF) zu beantragen.

Basierend auf dem Zukunftsprogramm ländlicher Raum wurden in Schleswig-Holstein Aktiv-Regionen gebildet, in denen mit Hilfe von EU-Mitteln die Entwicklung in den ländlichen Räumen gefördert werden kann. Die Aktiv-Region Uthlande beauftragte in diesem Rahmen die Fachhochschule Flensburg mit einer „Machbarkeitsstudie innovative Krabbenschälmaschine“. Diese Studie wurde 2012 mit einem Budget von rd. 30.000,- € (EFF und Landesmittel) erstellt. Hier wurde ein neuer Ansatz in der maschinellen Krabbenentschälung getestet. Ohne mechanisches Einwirken auf die Krabbe sollte der Panzer mittels Druck abgesprengt werden. Aufgrund der Kürze der Studie und der begrenzten Mittel konnte kein zufriedenstellendes Ergebnis erzielt werden.

Als Probleme wurden identifiziert:

1. Die Krabbe ist wahrscheinlich nicht von einer einheitlichen, sondern von mehreren Luftkammern umschlossen
2. Die Trennung der essbaren und nicht essbaren Teile nach dem Sprengungsprozess ist schwierig.

Dennoch ist dies ein Ansatz, der weiter erforscht werden soll.

Auch die Umweltverbände betreiben Forschung zum Thema nachhaltige und umweltverträgliche Fischerei. So verfasste die Deutsche Umwelthilfe 2014 eine Broschüre mit „Beispielen für vorbildliche Fangmethoden und ihre Anwendbarkeit auf den Nordseeraum“. Diese Broschüre wurde durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau- und Reaktorsicherheit gefördert. Untersucht wurden hier die Voraussetzungen für eine Neuausrichtung der fischereilichen Praxis in der Nordsee, mit dem Ziel der zukünftigen Anwendung von selektiveren und naturschonenden Fangmethoden. Der Einsatz der Pulsfischerei wurde hier als vielversprechender Ansatz gesehen, jedoch mit der Forderung nach Kontrolle des bestimmungsgemäßen Einsatzes. Bei zusätzlicher Nutzung elektrischer Impulse ohne entsprechende Modifikation des Fanggeschirrs könnte sich die Elektrofischerei ansonsten nachteilig auswirken (Erhöhung der Fangeffizienz ohne zusätzlichen Schoneffekt). Fazit der Studie war die Anregung, einen Dialogprozess mit allen Beteiligten zu beginnen, der in einer „Plattform Naturverträgliche Fischerei“ gebündelt werden könnte. Diese Plattform könnte durch die Bundesministerien für Ernährung und Landwirtschaft und für Umwelt, Naturschutz, Bau- und Reaktorsicherheit unterstützt werden. Außerdem regte man Fischerei-Expertenkreise und die Durchführung weiterer Forschungsprojekte zu alternativen Fangmethoden an. Die Finanzierung könnte mit Mitteln aus dem Europäischen Meeres- und Fischereifonds begleitet werden.

Der WWF erarbeitete 2014 die Studie „Krabben naturverträglich fischen - Können Pulsfische dazu beitragen?“ Die Studie wurde vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau- und Reaktorsicherheit und durch die EDEKA Zentrale AG & Co. KG gefördert. Man ist zu dem Ergebnis gekommen, dass die Pulsfischerei positive Auswirkungen durch die Verringerung des Einflusses auf den Meeresboden und die Beifangreduzierung hat. Eine Einsparung von Treibstoff wird nicht erwartet. Als Nachteile wurden genannt: Die Gefahr der Überfischung durch die erhöhte Fangeffizienz und die hohen Anschaffungskosten (ca. 70.000 €). In jedem Fall müsse die Einführung der Pulsfischerei mit einem umfassenden Management (z. B. Flottenreduzierung, Fangbeschränkungen) und klaren Regeln und Kontrollen bei der technischen Umsetzung einhergehen. In Meeresschutzgebieten sei die Pulsfischerei kein geeignetes Fanggerät.

Den Stand der Umsetzung von möglichen Maßnahmen zur nachhaltigen Fischerei sehen die Erzeugerorganisationen in Abbildung 64 dargestellt.

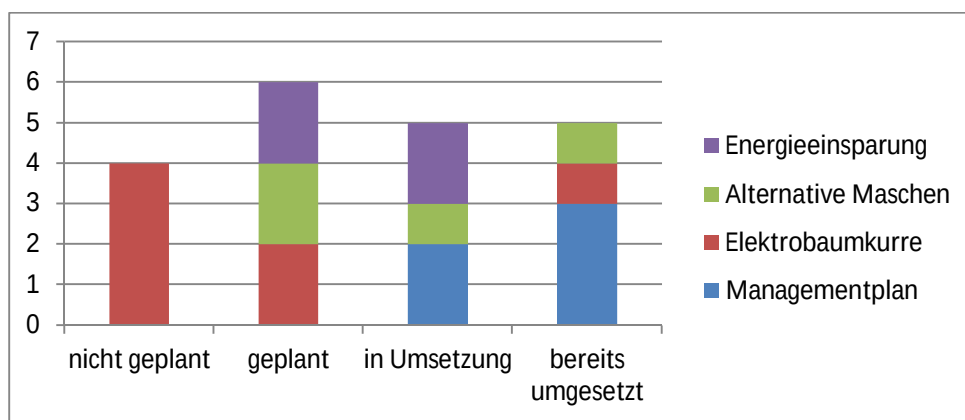


Abb. 64

13. Möglichkeiten einer nachhaltigen, regionalen Krabbenvermarktung und ihre Bewertung (Machbarkeit)

Die verschiedenen, theoretisch denkbaren Möglichkeiten für eine Ausweitung einer nachhaltigen, regionalen Krabbenvermarktung und ihre Umsetzungschancen werden anhand der Verarbeitungsstufen beschrieben (vgl. Kap. 10.3). Grundsatz jeder Stufe der Krabbenverarbeitung und Krabbenvermarktung ist die permanente Aufrechterhaltung der Kühlkette.

13.1 Ganze Nordseekrabben in Schale (ungepult)

Die frischesten und noch nicht konservierten Krabben sind direkt vom Kutter im Anlandehafen erhältlich. Viele Fischer verkaufen nach der Fangreise eine bis wenige Kisten direkt von Bord an einheimische Bewohner und in der Sommersaison vor allem an Touristen. Der materielle Aufwand ist gering. Die Krabben werden meist nach Volumen (Litermaß) abgegeben. Der Preis ab Kutter liegt im Mittel bei 0,50 € bis 1,00 € über dem Auszahlungspreis der Erzeugerorganisation. Der Zeitbedarf richtet sich nach der Nachfrage der Kunden.

Die Menge der vom Kutter frei verkäuflichen Ware ist abhängig von den Regelungen der verschiedenen Erzeugerorganisationen für organisierte Fischer oder von Abnahmeverträgen zwischen anderen Fischern und Abnehmerbetrieben. Alle Erzeugerorganisationen lassen eine begrenzte Menge zur Direktvermarktung durch die Fischer zu. Fischer ohne feste Bindungen können frei verkaufen.

Für eine dauerhafte Andienung mit frisch angelandeten Krabben ist es, wenigstens in der Urlaubssaison, erforderlich, dass täglich mindestens ein Kutter den Hafen anläuft. Anlandezeiten und Kutter sollten auf einer Anzeigetafel im Hafen oder im Tourismusbüro bekannt gegeben werden und/oder auf einer Internetseite abrufbar sein.

Einige Fischereibetriebe praktizieren bereits diese Vermarktungsschiene per Internet und versenden auch frische oder schwach konservierte Ware. Bei Abgabe nicht oder nur schwach konservierter Ware sollten immer per Aushang oder Beipackzettel Hinweise zur Behandlung der Krabben erfolgen. Die Haltbarkeitsdauer ist kurz, die Einhaltung der Kühlkette muss gewährleistet sein, soweit die Krabben nicht sofort gepult und verzehrt werden.

Die Koordinierungen der Anlandetage und -zeiten müssten von örtlichen Fischerorganisationen oder den Gemeinden/Tourismusinformation geleistet werden.

Verschiedene Fischereifachgeschäfte vor Ort und in der Küstenregion (mit und ohne online-Versand) bieten ebenfalls ungepulte Krabben an.

13.2 Kauf und Handschälung just-in-time im Anlandungshafen

Bei den Interviews der unterschiedlichen Gruppen wurde deutlich, dass viele Verbraucher gern Krabben selber pulen möchten. Die Motivation selbst zu schälen, sollte unterstützt und gefördert werden. Der Kauf von ungeschälten Krabben direkt vom Kutter wird aus Sicht des Verbrauchers mit maximaler Frische verbunden, zumal weitestgehend bekannt ist, dass zum Zeitpunkt der Anlandung noch keine Konservierung erfolgt ist. Jedoch ist bei vielen Verbrauchern das Zutrauen nicht vorhanden, Krabben für den Eigenbedarf selbst zu schälen oder es wird einfach als zu unbequem empfunden. Zudem scheint es die Bereitschaft zu geben, einen höheren Preis für tagesfrisch gepulte Krabben zu bezahlen.

Folgendes Szenario wäre für die touristisch stärksten Sommermonate in einem Krabbenfischerhafen denkbar. Das Einlaufen eines Krabbenkutters wird gezielt angekündigt. Der Tourist bzw. sonstiger Kunde hat die Möglichkeit, das Anlanden zu beobachten. Zügig kauft der Kunde seine gewünschte Menge Nordseekrabben, erhält darüber einen Beleg und begibt sich zu dem ansprechend gestalteten mobilen Pulcontainer in fußläufiger Entfernung. Die Krabben werden parallel vom Kutter in einer geschlossenen Kühlbox zum Pulcontainer verbracht und für das Publikum durch große Fensterscheiben sichtbar, gepult, gewogen, in eine Tüte verpackt und dem Kunden über eine Klappe oder einen Tresen ausgehändigt. Der Kunde hat die Gewissheit, dass er frisch gepulte Ware erhält.

Zusätzlich können praktische Tipps, Anleitungen zum Krabbenpulpen und auch gezielte Vorführungen und Anleitungen für die Kunden im Pulcontainer gegeben werden.

Ein mobiler Pulcontainer bedarf einer EU-Zulassung. In Niedersachsen gibt es z. B. (Abb. 65 bis 68) eine umgebaute Standardgarage, die für die Wildzerlegung saisonal eine EU-Zulassung erhalten hat. Damit zeigt sich, dass dies grundsätzlich auf kleinster Fläche realisierbar ist.



Abb. 65: Handreinigung und Desinfektion



Abb. 66: Verarbeitungsraum



Abb. 67: Blick in Kühlraum



Abb. 68: Raumkühlung

Für einen mobilen Pulcontainer, der kühlbar sein muss, sind folgende Aspekte und Kosten ein zu kalkulieren:

Tab. 5

Nr.	Position	Kosten € ohne MWSt.	Erläuterungen
1	Container-Stan- dardmodul 6,00 m x 2,50 m x 2,75 m (Außenlänge x Außenbreite x Innenhöhe)	45.000	Deutsche Hersteller von Kühlcontainern wurden mündlich angefragt.
2	Sonderausführung Umbau „Schaufen- ster“	5.000	
3	Sonderausführung Holzverschalung außen / Vordach	5.000	Vordach
4	Sonderausführung Innenausbau u.a. Hygieneschleuse Personal, Außenzu- gang Kistenschleu- sung etc.	2.500	
5	Inventar, Ausstattung Stiefelwaschanlage, Waage, Vakuumie- rungsgerät Arbeits- stühle, Verbrauchs- materialien etc.	3.000	Je nach Anbieter kann eine gewisse Innenausstattung im Container bereits vorhanden sein, Abgleich
6	Zusätzliches Kühl- aggregat	5.000	Die Kühltemperatur im Pulcontainer muss auch in den Sommermonaten gewährleistet sein
7	Strom- und Wasser- anschluss		Sicherstellung, Finanzierung über Gemeinden, Hafen- betreiber, EO's vor Ort
8	Transport	1.500	ggf. Sondertransport bei Versetzung Häfen bzw. einmalige Anlieferungskosten der Herstellerfirma
9	Holzgroßformat- drucke Grafikerleistungen etc.	2.500	
10	Behörtl. Genehmigungen u.a. EU-Zulassung	1.500	

Somit liegen die geschätzten Investitionskosten bei ca. 70.000 € ohne MwSt.. Hinzukommen
ca. 38.000 € Planungskosten.

Denkbar wäre auch ein werbewirksamer Einsatz eines mobilen Pulcontainers auf den verschiedenen Hafen- und Fischerfesten in den Küstenorten in der Sommersaison, die meist an verschiedenen Terminen stattfinden und somit einen effektiven Einsatz ermöglichen würden. In den Wintermonaten kann der Pulcontainer in Einkaufszentren und bei Veranstaltungen im Binnenland zum Einsatz kommen.

13.3 Entschälung von Nordseekrabben

13.3.1 Handentschälung in Heimarbeit

Die bis Anfang der 1990er Jahre weit verbreitete Heimentschälung wurde in Niedersachsen direkt nicht verboten. Die Anforderungen an die hygienischen Verhältnisse (u.a. bauliche Maßnahmen, keine Unterbrechung der Kühlkette, Transportwege) sind für Privatpersonen und Händler jedoch so aufwändig (vgl. Kap. 9.1), dass eine Umsetzung nicht ernsthaft erwogen werden kann und nicht weiter verfolgt wird.

13.3.2 Handentschälung in bestehenden Betrieben

Es gibt eine Reihe von kleinen und mittleren Verarbeitungs- und Gastronomiebetrieben an der deutschen Nordseeküste, die in ihren vorhandenen Betriebsräumen Nordseekrabben von Mitarbeitern per Hand pulen lassen. Der Arbeitseinsatz erfolgt meist nach Bedarf, d.h. Schälpersonal wird gezielt zum Krabbenpulen angefordert oder Mitarbeiter, die auch in anderen Produktionszweigen bereits arbeiten, werden zeitweise zum Pulen abgestellt. Hierbei ist Flexibilität gefragt. Eine Beschäftigung von Krabbenpuler/Innen in Vollzeit ist nicht bekannt, in den meisten Betrieben sind drei bis acht Schälerinnen beschäftigt.

Nach Aussage vieler Betriebsleiter ist es heutzutage sehr schwierig, neues qualifiziertes Personal für die Entschälung zu bekommen. Die Arbeit an sich in gekühlten Räumen mit feuchter Ware findet wenig Zuspruch im Vergleich zu den Arbeitsbedingungen in der Tourismusbranche, einem Berufszweig an der Küste, der einen hohen Arbeitskräftebedarf hat.

Viele der derzeit als Krabbenpuler beschäftigten Personen kennen diese Tätigkeit seit früheren Zeiten, oft seit der Kindheit, und haben eine hohe Puleistung. Spitzenpulerinnen schaffen ein Pulergebnis von 1 kg bis 1,3 kg Krabbenfleisch pro Stunde, gute Pulerinnen liegen bei 700 g/Stunde. Die Betriebe sind bemüht, diese Mitarbeiter möglichst lange zu binden. Für ungeübtere oder frisch eingearbeitete Mitarbeiter sollte die Mindestschälleistung bei mindestens 500 g Krabbenfleisch/Stunde liegen.

Die Kosten pro Kilogramm Krabbenfleisch liegen unter Berücksichtigung des Mindestlohnes von 8,50 €/Std, Einrechnung von 27 % Lohnnebenkosten und eines (geringen) Fischerpreises von 3 €/kg Rohware bei mindestens 20,70 € bei einer sehr guten Schälleistung von 1 kg Krabbenfleisch/Std und bei mindestens 32 € bei einer durchschnittlichen Schälleistung von 500 g/Std. Hierbei sind weitere Nebenkosten für Energie, Verpackung und Transport nicht eingerechnet. Die Preise von regional

handgeschälten Krabben liegen bei 50 bis 55 €/kg bei Abgabe an den Endverbraucher und bei 35 bis 40 € an Zwischenhandel, LEH und Gastronomie.

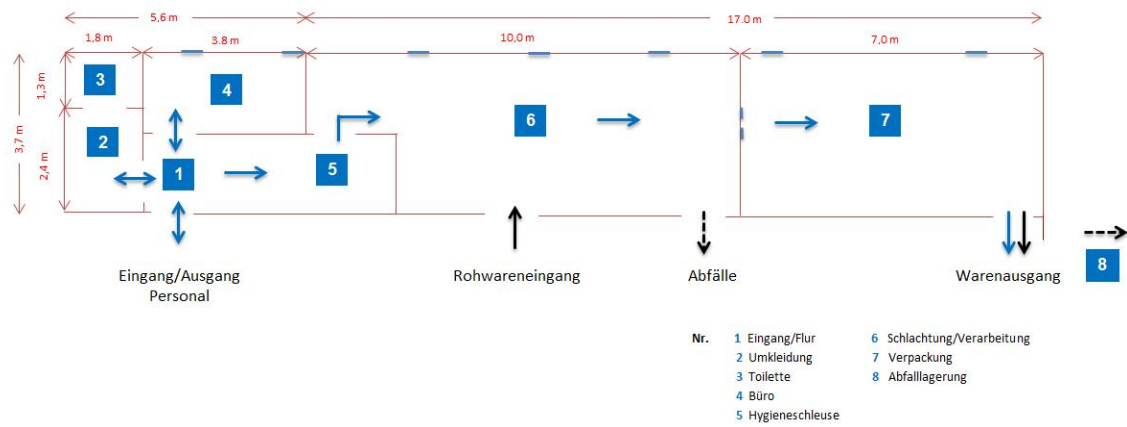
Eine Steigerung der Produktion von Krabbenfleisch wäre durch Mehrarbeit des vorhandenen Personals oder durch neue Mitarbeiter möglich. Von Vorteil ist, dass die betrieblichen Räume und die hygienischen Voraussetzungen schon gegeben sind. Eine stärkere Nachfrage nach regional entschälter Ware und die Bereitschaft, dafür auch deutlich höhere Preise zu zahlen, sind außerdem erforderlich. Sachinformationen, Aufklärung und Werbekampagnen könnten den Absatz erhöhen.

Wenn die Kapazität der vorhandenen Sozial- und Verarbeitungsräume nicht ausreichen sollte, ist eine Betriebserweiterung durch An- oder Neubau erforderlich.

13.3.3 Handentschälung in Erweiterungs- oder Neubauten

Alle vorhandenen und auch zukünftigen Räumlichkeiten, in denen Nordseekrabben verarbeitet werden, benötigen eine EU-Zulassung und die HACCP-Leitlinien müssen angewendet werden. Falls eine neue Krabbenentschälung an ein bestehendes Unternehmen angegliedert werden kann, würde dies einiges vereinfachen (Zulassung in der Regel vorhanden, Erweiterung des HACCP-Konzeptes möglich; Personalkonzept etc.). Auch hinsichtlich der Kosten wäre eine „angegliederte Variante“ von Räumlichkeiten zur Krabbenentschälung günstiger und zeitlich kürzer zu verwirklichen als ein Neubau.

Nachfolgend dargestellt sind Räumlichkeiten (Abb. 69 bis 71), die in einem Altgebäude im Jahr 2013 für die Verarbeitung von Fischfilets für bis zu fünf Mitarbeiter zugelassen wurden. Diese könnten als Planungsgrundlage auch für die Entschälung von Krabben herangezogen werden. Für mehr Mitarbeiter/innen müssten die Sozialräume erweitert werden. Dieses Vorhaben wurde innerhalb von vier Monaten mit einem Kostenvolumen von 85.000 € fertiggestellt. Eigenleistungen flossen hier kaum mit ein und auch die Ausstattung, bis auf zwei gebraucht gekaufte Kühlzellen, war neuwertig. Diese Angabe bezieht sich nur auf die Räume. In der Regel muss mit weiteren Auflagen in Bezug auf Bau-, Gewerbe- oder Emissions- bzw. Abwasserrecht, je nach Standort und Größe des Betriebes, gerechnet werden, was Kosten und ein größeres Zeitfenster nach sich zieht.



Grundriss und Räumlichkeiten sowie Wegeführung Personal (→) und Waren (→)

Abb. 69: Grundriss einer Fischverarbeitung



Abb. 70: Altgebäude vor Umbau



Abb. 71: Schleusungsbereich nach Umbau



Abb. 72: Neuer Verarbeitungsraum



Abb. 73: Verpackungsraum

Die Errichtung von Neubauten für eine Handentschälung ist von den bestehenden Betrieben nicht geplant, da zurzeit eine größere Menge regionaler handentschälter Krabben am Markt zu deutlich höheren Preisen als in Discountern nicht absetzbar ist.

Restaurants, die ihre gepulsten Krabben direkt an den Endverbraucher über ihre angebotenen Speisen abgeben, müssen die Anforderungen der Basishygiene erfüllen, eine Durchführung eines HACCP-Konzeptes ist nicht erforderlich.

13.3.4 Handentschälung in regionalen Schälzentren

Aufgrund des relativ hohen Lohnniveaus im Vergleich zu Marokko und Polen, des Fehlens von qualifizierten Arbeitskräften und der hohen Investitionskosten ist eine auf dem Markt konkurrenzfähige Handentschälung in neu zu gründenden Schälzentren in Niedersachsen derzeit wirtschaftlich nicht rentabel.

Auch der denkbare Ansatz, ausländische Arbeitskräfte wie in der Landwirtschaft (Erntehelfer) in der Krabbenverarbeitung einzusetzen, wird als nicht erfolgreich und realisierbar angesehen. Die Lohnkosten würden sich nicht oder kaum reduzieren.

13.3.5 Maschinengeschälte Krabben in bestehenden Betrieben

In Norddeutschland gibt es einige wenige Betriebe, die eigene Pulmaschinen im Einsatz haben, in Niedersachsen ist es ein Betrieb im Landkreis Cuxhaven. Die Maschinen sind älterer Bauart. Die Ausbeute liegt im Vergleich zur Handentschälung (ca. 33 bis 34 %) nur bei 25 bis maximal 30 %. Die Ware muss außerdem noch aufwändig durch Mitarbeiter nachgelesen werden, da die Maschinen gepulte Ware noch Schalenreste aufweist. Damit sind die in Niedersachsen Maschinen gepulsten Krabben mit Schälkosten von 10 bis 12 €/kg ca. doppelt so teuer wie handentschälte Krabben aus Marokko.

Es gibt jedoch genügend Nachfrage und Kunden, die bereit sind, für regional entschälte Krabben die höheren Preise zu zahlen. Auch ist der Werbeeffect für diese Firma nicht zu unterschätzen. Andere Verarbeitungsfirmen lassen in Lohnarbeit die Krabben von der Firma Telson/Kant schälen.

Mehrere weitere Unternehmen haben funktionsfähige Pulmaschinen eingelagert, die oft 15 bis 20 Jahre alt sind, da die Maschinenentschälung für sie derzeit nicht rentabel ist.

Nach den Umfrageergebnissen wären einige Betriebe durchaus bereit, die maschinelle Entschälung wieder aufzunehmen, wenn neue, ausgereifte Technik für einen Dauerbetrieb zu akzeptablen Kosten zur Verfügung stehen würde.

Das Preis- und Lohnniveau in den Ländern Marokko und Polen wird von der Krabbenwirtschaft auch intensiv beobachtet. Allgemein werden in den nächsten Jahren deutliche Steigerungen erwartet, so dass eine regionale, maschinelle Entschälung vielleicht in einigen Jahren wieder rentabel erscheint.

13.3.6 Maschinelle Entschälung in Schälzentren

Wie schon beschrieben, gab es in den letzten 20 Jahren mehrere Versuche, in größeren Schälzentren die Krabben zu pulen. Größere geplante und teilrealisierte oder auch kurzfristig betriebene kleinere Schälzentren in Deutschland und den Niederlanden wurden nach kurzer Zeit nicht weiter verfolgt und aufgegeben.

Das derzeit einzige als Schälzentrum anzusehende Unternehmen wird von den Firmen Kant und Telson mit 10 Maschinen in Leens/Niederlande betrieben. Geschäft wird für den eigenen Bedarf und für Fremdfirmen. Das von Telson und Kant geplante neue Schälzentrum in Lauwersoog mit zunächst 10 und später mit 20 Maschinen neueren Typs soll Ende 2015 begonnen werden und 2016 in Betrieb gehen. Garantiert wird eine Ausbeute von mindestens 32 %, das fast der Ausbeute der Handentschälung entspricht. Auch sollen die Maschinen sehr sauber arbeiten, so dass eine aufwändige Nachlese entfällt. Im Endausbau soll bis zu 50 t Krabbenfleisch pro Woche produziert werden, ca. ein Fünftel des derzeitigen Bedarfs.

In Deutschland ist bisher kein neues Schälzentrum für Krabben geplant. Ansonsten gelten die gleichen Überlegungen zur Entwicklung der Preise wie unter Kap. 13.4.1 dargestellt.

14. Ökonomische, ökologische und soziale Aspekte einer verstärkten regionalen Verarbeitung und Vermarktung

Über 90 % der Anlandungen von Nordseekrabben entfallen auf die Niederlande (44 %), Deutschland (39 %) und Dänemark (10 %). Für die niederländische und deutsche Fangflotte gehört die Nordseekrabbe hinsichtlich des Ertragswertes zu den bedeutendsten Arten. Die Einnahmen der Baumkurrenkutter unter einer Gesamtlänge von 24 m sind fast vollständig auf die Krabbenfischerei zurückzuführen.

Besonders in Deutschland hat die Krabbenfischerei in den vielen Gemeinden an der Nordseeküste mit oft nur kleinen Kutterhäfen eine herausragende Bedeutung für den Tourismus. Der Tourismus stellt mittlerweile den wichtigsten Wirtschaftsfaktor für die Küstengemeinden dar.

Eine regionale Entschälung stärkt ortsansässige Betriebe und schafft zusätzlich Arbeitsplätze. Gemeinden würden durch steuerliche Einnahmen besser da stehen. Auf der anderen Seite würde eine deutlich ausgeweitete, regionale Verarbeitung Arbeitsplätze in den ausländischen Pulzentren gefährden.

Die bisher schon gute Nachfrage nach Nordseekrabben könnte durch den lokalen Einzelhandel und die Gastronomie, durch Werbung für ein typisches Produkt der Nordseeküste, dessen gesamte Wertschöpfungskette in der Region bleibt, gesteigert werden. Regionale Krabbenprodukte würden für Gastronomie und Einzelhandel eine Erweiterung der Angebotspalette darstellen.

Die Auswirkungen der Krabbenfischerei auf das Ökosystem sind durch die Verwendung einer leichten Baumkurre und weitere Maßnahmen (s. Kapitel 12) als geringfügig anzusehen. Oft werden die negativen Effekte von schweren Baumkurren, die jedoch nicht in der Krabbenfischerei Verwendung finden, bewusst oder auch unbewusst auf diese übertragen. Intensive Untersuchungen hierzu im Rahmen einer umfassenden Ökosystemforschung an der deutschen Nordseeküste in der 1980er Jahren zeigten nur geringe und zeitlich begrenzte Einflüsse durch die Krabbenbaumkurre auf das Sediment und die Bodenfauna.

Auch hat es aufgrund des Fanges von gewünschten und nicht gewünschten Arten keine gravierenden Verschiebungen in der Artenzusammensetzung durch die Fischerei gegeben. Trotz einer relativ hohen Rückwurfrate juveniler Schollen hat der Schollenbestand ein seit Jahren nicht mehr beobachtetes hohes Niveau erreicht. Dies spricht dafür, dass die Schollenrückwürfe eine sehr große Überlebenschance haben und dass die Krabbenfischerei keinen entscheidend negativen Einfluss auf den Schollenbestand hat.

Ein wesentlicher Kritikpunkt der Medien und der Verbraucher ist der 10- bis 14tägige Transport der Krabben zur Entschälung nach Marokko und zurück. Neben der dadurch erforderlichen Konservierung steht insbesondere der Energieverbrauch/CO₂-Fußabdruck im Blickpunkt. Eine regionale Verarbeitung würde dagegen den CO₂-Ausstoß beim Transport fast auf Null senken.

Obwohl die Krabbenfischerei in Deutschland nur ca. 6 % der Anlandemengen erzielt, ist sie an 19 % der Einnahmen beteiligt und stellt 19 % der Arbeitskräfte. Auf Niedersachsen bezogen hat die Krabbenfischerei einen Anteil von 37 % der Anlandungen, 36 % Anteil an den Erlösen und stellt 45 % Arbeitskräfte, das sind ca. 500 Personen (Fischer, Mannschaften, Hilfskräfte). Der Erhalt der Betriebe und der Arbeitsplätze kann durch eine Ausweitung der regionalen Wertschöpfungskette unterstützt und langfristig gesichert werden.

15. Zusammenfassung und Empfehlungen

Ziel der Studie ist es, die Möglichkeiten, die Bereitschaft und die Akzeptanz für eine Ausweitung der regionalen Entschälung und Verarbeitung von Nordseekrabben aufzuzeigen und zu bewerten. Hieraus sollen Empfehlungen für eine spätere Umsetzung formuliert werden.

Zusammenfassung

Die wichtigen Ergebnisse sind wie folgt aufgelistet:

- Hauptfanggebiete der Nordseekrabben sind die Küstengewässer der Nordsee zwischen Dänemark und Belgien.

- Es gibt keine Fangmengenbegrenzung für Nordseekrabben, der Bestand ist nicht gefährdet.
- Anlandemengen und Preise unterliegen z. T. starken Schwankungen.
- Europäische Fangmengen lagen in den letzten Jahren im Mittel bei 34.000 t, die gesamte Fangmenge konnte frisch oder zwischengefrosten vermarktet werden.
- Wichtigste Fangnationen sind die Niederlande (44 %), Deutschland (39 %) und Dänemark (10 %).
- Die Nordseekrabbe gehört zu den wirtschaftlich wichtigsten Fangobjekten an der Nordseeküste.
- Der Hauptkrabbenmarkt liegt in Belgien, gefolgt von den Niederlanden, Deutschland und Frankreich.
- Deutschland hat die älteste Flotte mit verhältnismäßig geringer Fangleistung.
- In Niedersachsen gibt es rd. 106 Krabbenfischer und 18 Kutterhäfen.
- In Niedersachsen werden ca. 50 % der deutschen und 20 % der europäischen Fangmenge bei Nordseekrabben gefangen.
- In Niedersachsen werden ca. 60 % der Krabbenanlandungen an niederländische Großhändler und ca. 40 % an regionale Händler verkauft.
- Bis Ende der 1980er Jahre war die Heimentschälung von Krabben an der Küste stark verbreitet.
- Ab 1987 begann die Auslandsentschälung durch niederländische Handelsbetriebe, heute werden 95 % der Krabben im entfernten Ausland gepult.
- 1990 trat das Verbot der Heimentschälung in den Niederlanden in Kraft.
- In Deutschland erfolgt keine Konservierung an Bord; an Land werden Benzoesäure, Zitronensäure und Salz als Konservierungsmittel eingesetzt.
- Ab 2009 müssen Krabbenfischereibetriebe nach EU-Hygieneverordnungen als Lebensmittelbetrieb zugelassen werden.
- Seit ca. 1930 werden Pulmaschinen entwickelt, bisher gibt es noch keinen erfolgreichen und dauerhaften Einsatz in größerem Umfang.

- 2016 soll in Lauwersoog, NL, ein neues Schälzentrum mit neuen Pulmaschinen der Firma Kant seinen Betrieb aufnehmen. Nach der letzten Ausbaustufe mit 20 Maschinen soll die Maschinenentschälung hinsichtlich der Kosten konkurrenzfähig mit der handentschälten Ware aus Marokko sein.
- Aktuelle Schälkosten:
Maschinenentschälung: Deutschland: 10 € - 12 €, Niederlande: 6,50 € - 7,50 €
Handarbeit, inkl. Transport: Marokko: 5,50 €; Polen: 8,50 €
- 2012 erfolgte eine Umstrukturierung der Erzeugerorganisationen (EO's).
- Aktuell gibt es in Niedersachsen 4 EO's mit Krabbenfischern als Mitglieder oder Gesellschafter und 8 Abnehmerbetriebe.
- Die Krabbenwirtschaft ist weiterhin stark abhängig vom niederländischen Großhandel.
- Aktuell liegen folgende Forschungsthemen im Fokus: Pulmaschinen, Verbesserung der Energieeffizienz, Verbesserung der Selektivität der Netze (CRANNET), alternative Fanggeräte (Pulskurre).
- Einerseits hat die Nordseekrabbe generell ein gutes Image als regionales Produkt der Nordseeküste, andererseits ein schlechtes Image durch lange Transportwege zur Entschälung.
- Die Bereitschaft der Verbraucher, für regional entschälte Ware mehr zu bezahlen, ist vorhanden.
- Die Bereitschaft bei Verarbeitungsbetrieben, selbst in die regionale Entschälung einzusteigen, ist unter bestimmten Voraussetzungen vorhanden.
- Die Branchenführer und andere Großhändler beabsichtigen nicht, die regionale Verarbeitung und Vermarktung selbst durchzuführen.
- Grundsätzliche Voraussetzungen der Machbarkeit für mehr regional verarbeitete und vermarktete Nordseekrabben:
 - Funktionierende, wirtschaftlich arbeitende Pulmaschinen
 - Personelle Unterstützung bei der Organisation und Durchführung des regionalen Verkaufs
 - Einhaltung der Hygienevorschriften muss gewährleistet werden
 - Fischereibetrieb muss vertraglich in der Lage sein, einen Teil seiner Fangmenge regional zu vermarkten
 - Gezielt und verstärkte Werbung/Marketing für die Nordseekrabbe

- Die Menge zusätzlicher regional verarbeiteter Nordseekrabben wird im Vergleich zur Gesamtmenge als gering eingeschätzt. Eine Steigerung um 5 % der niedersächsischen Anlandemengen, ca. 300 t Rohware, stellt eine große Herausforderung dar.
- Die zeitnahe Zertifizierung der Krabbenfischerei nach einem Umweltsiegel ist für große Einzelhandelsketten eine entscheidende Grundvoraussetzung für die weitere Listung im Sortiment und für Marketingkampagnen.

Empfehlungen zur Umsetzung regionaler Verarbeitung und Vermarktung

Der Wunsch des Verbrauchers und die offensichtliche Nachfrage am Markt sollten in konkrete Maßnahmen münden. Dazu müssen die Hemmnisse, die eine bisherige, vermehrte regionale Verarbeitung und Vermarktung verhinderten, ausgeräumt werden. Auf Grundlage der vorliegenden Studie schlägt der Fachbereich Fischerei vor, folgende Maßnahmen durchzuführen:

1. Zusammenführung und Kooperation von Personen, Betrieben und Institutionen, die bereits in der regionalen Verarbeitung und Vermarktung aktiv sind, meistens jedoch als Einzelkämpfer agieren. Hierzu zählen nicht nur Teilnehmer aus dem Krabben- oder Fischsektor. Es gibt bereits an der Nord- und Ostsee Erfolg versprechende Ansätze, die ausgebaut werden können. Unter einem gemeinsamen Schirm/Logo treten die Anbieter gemeinsam, jedoch als einzelner Betrieb identifizierbar, nach außen auf (z. B. Internetauftritt).
2. Optimierung der Verarbeitung bereits an Bord der Kutter. In der Praxis ist es weitgehend bekannt, wie die Krabben an Bord sortiert, gekocht und gekühlt werden, damit sie später qualitativ gut für eine Hand- oder Maschinenschälung geeignet sind. Dazu gehört auch eine gute Vorsortierung und schnelle Abkühlung. Diese Kenntnisse werden jedoch nicht von allen Fischern konsequent umgesetzt. In einer belgischen Studie sollen hierzu bereits Untersuchungen an Land erfolgt sein. Inwieweit die Ergebnisse auf den Krabbenkutter übertragbar sind, ist nicht bekannt.
3. Gezielte Identifizierung und weitergehende Konkretisierung der einzelbetrieblichen Hemmnisse von bereitwilligen Unternehmen zum Einstieg/Ausbau in die regionale Verarbeitung/Vermarktung. Hierzu gehört auch eine individuelle auf den Betrieb abgestimmte Kostenabschätzung.
4. Weiterentwicklung oder Neukonstruktion von Krabbenpulmaschinen. Unabhängig von der Entwicklung in den Niederlanden sollten eigene Untersuchungen zur Optimierung von Schälmaschinen forciert und finanziert werden. Forschungseinrichtungen und Praxisunternehmen im Bereich des Maschinenbaus und Verfahrenstechnik sind hier gefragt. Grundsätzliches

Interesse wurde bereits signalisiert. Hierbei ist zu prüfen, ob bestehende Patente noch wirksam oder schon ausgelaufen und für Weiterentwicklungen nutzbar sind.

5. Förderung des Einsatzes von optischen Sortiermaschinen. Für den Einsatz von Entschälmaschinen ist die Vorsortierung bisher ein entscheidender Faktor, da nur jeweils eine bestimmte Krabbengröße optimale Ausbeuten lieferte. Diese Maschinen sind zurzeit (noch) sehr teuer und nur für große Unternehmen rentabel.
6. Reduzierung der Konservierungsmittel und gleichzeitige Optimierung der Haltbarmachung. Die Verlängerung der Frische ohne oder mit nur geringem Einsatz von Konservierungsmitteln ist ein großer Wunsch von Verbrauchern und auch des Handels. Der nachstehende Link zu einer belgischen Untersuchung befasst sich genau mit dieser Frage hinsichtlich einer verbesserten Koch- und Kühlmethode. Die Haltbarkeit von frischen Krabben wurde von 4 auf 14 Tage verlängert. Die vollständige Studie lag den Autoren bisher nicht vor.
https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/cms/farnet/files/documents/Farnet_Pan2020_6.pdf

Weitere Institutionen arbeiten mit anderen Methoden an entsprechenden Fragestellungen (z. B. Hochdruckkonservierung).

7. Werbe- und Marketingkampagnen für die Nordseekrabbe als typisches Produkt der Nordseeküste. Hierzu gibt es eine Fülle von Ideen und Möglichkeiten. Neben Werbematerialien, regionalen Veranstaltungen (z. B. Fischer- und Hafenfeste, Aktionswochen) sollte das grundsätzliche Interesse von Verbrauchern am Selbstentschälen von Krabben gefördert werden. Örtliche Angebote des Tourismus und Fischereisektors (z. B. Krabbenpulschule, Schaupulen, Infoabende, Pulcontainer) können auch zur Transparenz und Rückverfolgbarkeit bei der Krabbenverarbeitung bis hin zum Fischer oder Kutter beitragen. Fischer sollten sich an den Aktionen beteiligen und aktiv ihr Produkt selbst vorstellen.
8. Zeitnahe Zertifizierung der Krabbenfischerei als nachhaltige Fischereimethode. Die Forderung einer Zertifizierung nach einem Umweltsiegel wird nicht nur von Verbraucherseite, sondern von Lebensmittelketten und einigen, nicht allen, Umweltschutzverbänden gefordert. Mit einem anerkannten Zertifizierungssiegel hat der Handel signalisiert, den Werbeaufwand für die Nordseekrabbe deutlich zu erhöhen. Damit bieten sich auch Chancen, den Absatz der Nordseekrabbe im Binnenland erheblich zu erhöhen.
9. In Ergänzung zu den vorgenannten Punkten sollten die Untersuchungs- und Forschungsaktivitäten zu folgenden Themen intensiviert werden:
 - Fangtechnik
 - Verarbeitung (Optimierung in allen Arbeitsschritten)

- Maschinelle Entschälung
- Energieeinsparungen

10. Im Rahmen der neuen Förderperiode mit dem EMFF-Programm oder Landesprogrammen sollte sichergestellt werden, dass vorgeschlagene Maßnahmen auch als förderfähig angesehen werden.

11. Bis zu einer Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen sind in verschiedenen Bereichen noch detaillierte Untersuchungen erforderlich.

16. Anlagen

Quellenverzeichnis

Weitere Anlagen

Quellenverzeichnis:

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), „Anlandestatistik“

COFAD (2004)

„Die Küstenfischerei in Niedersachsen - Stand und Perspektiven“, 170 Seiten, Anhänge

Deutsche Umwelthilfe, „Lebendige Nordsee“ (2014) , (S. 22, 27, 35, 42, 53)

DUAG, Deutsche Umwelt AG (1997), „Machbarkeitsuntersuchung Krabben-Verarbeitungszentrum Westküste“, 45 Seiten, Anlagen

Europäisches Parlament (EP, 2011), „Die Garnelenfischerei in der Nordsee“, Studie 118 Seiten, dt. Fassung

Fischmagazin, Ausgabe 9/2010 und 10/2014

ICES „WCRAN-Report 2013“

Lühken, Gerold, (ca. 1964) Schüler, „Die Fischerei in der Bundesrepublik und ihre Bedeutung für die Wirtschaft“, Jahresbericht eines Schülers, Varel

Lühmann, Dr. M., (1964) „Bericht über die Struktur der Krabbenfischerei“

Markt und Trend GmbH (2011)

Projektstudie „Netzwerk Nordseefischerei“, Abschlussbericht, 49 Seiten, Anhänge

Teifke, Prof. Dr.-Ing., Jürgen und Prof. Dr.-Ing. Axel Krapoth, FH Flensburg (2013) Abschlussbericht „Machbarkeitsstudie innovative Krabbenschälmaschine“, 14 Seiten

Uthoff, Dieter (1972) „Stand und Entwicklung der niedersächsischen Garnelenfischerei“ (Archiv f. Nds., Bd 21, Heft 4, S. 343-370)

WWF (2014) „Bericht „Krabben naturverträglich fischen - Können Pulscurren dazu beitragen?“

www.Visserijnieuws.punt.nl, "De weg van de garnaal" (2015), Film,

www.kutterfischerei.de

www.ti.bund.de

www.aktivregion-uthlande.de

© 2015 LWK Niedersachsen

Alle Abbildungen und Fotografien ohne Quellenangabe: © LWK Niedersachsen

Umfrage-Teilnehmer mit Rückmeldung

Firma	Ort
Appelhagen, Enno (Regionales Marketing)	Norden
Baader, Maschinenfabrik	Lübeck
Büsumer Feinkost	Büsum
Büsumer Krabbenhandel	Büsum
de Beer GmbH & Co. Krabbenhandels KG, Abnehmer/Händler	Greetsiel
de Beer GmbH & Co. Krabbenhandels KG, Einzel-/Zwischenhandel	Greetsiel
de Beer GmbH & Co. Krabbenhandels KG, Gastronomie	Greetsiel
de Rousant GmbH	Cuxhaven
Edeka Greetsiel	Greetsiel
Edeka Hamburg	Hamburg
Endjers Landhaus	Emden
Erzeugergemeinschaft der Deutschen Krabbenfischer GmbH	Cuxhaven
Erzeugergemeinschaft Küstenfischer der Nordsee GmbH	Großheide
Erzeugergemeinschaft der Küstenfischer Tönning, Eider, Elbe und Weser w. V.	Großheide
Fisch Rinjes	Dornumersiel
Fisch Weers	Oldenburg
Staatliches Fischereiamt	Bremerhaven
Fischereigenossenschaft Elsfleth	Brake
Fischerei-Genossenschaft Neuharlingersiel eG	Neuharlingersiel
Fischgeschäft Möller	Büsum
Fischhandel Tel/Kegge	Ijmuiden, NL
Fischrestaurant Urthel	Friedrichskoog
Christin Klever, Hochschule Karlsruhe, Forschung	Karlsruhe
Fortunas Fischladen	Glücksstadt
Friedhoff, Fischerstube	Wurster Nordseeküste
Gemeinde Büsum-Wesselburen	Büsum
Gemeinde Butjadingen	Butjadingen
Gemeinde Dornum	Dornum
Gemeinde Krummhörn	Krummhörn
Gemeinde Neuharlingersiel	Neuharlingersiel
Gemeinde Spiekeroog	Spiekeroog
Glücksstädter Krabben (Plotz Spezialitäten)	Glücksstadt
Greenpeace	Hamburg
Heiploeg International B.V.	Zoutkamp, NL
Hotel Hohes Haus, Witthus	Greetsiel
JaFiCon, Dr. Neudecker	Hamburg
Kant, Pulmaschinen	Leens, NL
Klaas Puul BV	Volendam, NL
Kleetz, Fischspezialitäten	Loxstedt-Hohenwuth
Krabben & Fischdelikatessen GmbH & Co. KG	Friedrichskoog
Krabben Böger	Wremen

Firma	Ort
Krabben Bremer	Dorum
Krabben- und Fischhandlung Jan Bruhns & Co.	Ditzum
Krabbenhandels GmbH	Nordholz-Spieka-Neufeld
Krabbenkiste Büsum	Büsum
Krapoth, FH Flensburg	Flensburg
Landesfischereiverband Weser-Ems, Verband der kleinen Hochsee- und Küstenfischerei e. V.	Oldenburg
LAVES	Cuxhaven
LAVES	Oldenburg
ML Schleswig-Holstein, Krabbenverarbeitungszentrum Büsum	Büsum
Museum Meldorf	Meldorf
Museum Wattenfischerei Wremen	Wremen
NaBu	Berlin
Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer	Wilhelmshaven
Marketinggesellschaft der niedersächsischen Land- u. Ernährungswirtschaft e. V.	Hannover
Nordsee Holding GmbH, Gastronomie	Bremerhaven
Nordsee Holding GmbH, Großhandel	Bremerhaven
Ortel, Jens	Nordenham
Rathaus Jemgum	Jemgum
Rentel OHG	Büsum
Rewe-Zentral AG Köln	Köln
S. Noormann e. K., (Inhaber: D. de Beer)	Norddeich
Schmidt, Werner	Oldenburg
send-a-fish	Cuxhaven
Siebrands Fischereibetrieb GmbH & Co. KG	Greetsiel
Stührk Delikatessen Import GmbH & Co. KG	Marne
Sustain Seafood e. V.	Emmelsbüll
Telson	Leens, NL
Touristik GmbH Krummhörn-Greetsiel	Krummhörn
Trans Gourmet	Bremerhaven
Will, Karl-Richard	Oldenburg
WWF	Hamburg

Machbarkeitsstudie für eine nachhaltige und regionale Krabbenvermarktung in der Wattenmeer-Region in Niedersachsen

Fragebogen - Verbraucher -

ID-Nr. V

Küstenregion ☐

Binnenland ☐

1 Sind Sie Urlauber/in? Bewohner/in aus der Region?

1.1 Urlauber/in ☐

1.1.1 Aus welchem Bundesland /Land kommen Sie?

1.1.2 Wie lange sind Sie hier?

1.1.3 Männlich ☐

1.1.4 Weiblich ☐

1.1.5 Alter < 25 J. ☐ < 45 J. ☐ < 65 J. ☐ > 65 J. ☐

1.2 Bewohner/in aus der Region ☐

1.2.1 Männlich ☐

1.2.2 Weiblich ☐

1.2.3 Alter < 25 J. ☐ < 45 J. ☐ < 65 J. ☐ > 65 J. ☐

2 Was gefällt Ihnen besonders an diesem Ort / dieser Region?

- Frage 2 entfällt bei Bewohnern des Binnenlandes -

2.1. Freizeitangebot ☐

2.2. Gute Luft ☐

2.3. Hafen/Schiffe ☐

2.4. Meer/Küste ☐

2.5.	Fisch und Krabben essen	☐
2.6.	Weiteres	☐
3 Kaufen Sie Fisch?		
	ja ☐ nein ☐ gelegentlich ☐	
3.1.	Wenn „ja“, welchen? Wie verarbeitet?	
3.2.	Wo?	
3.3.	Warum dort?	
4 Kaufen Sie Nordseekrabben?		
	ja ☐ nein ☐ gelegentlich, z. B. im Urlaub ☐	
4.1	Wenn „ja“	Krabbenbrötchen ☐ Sonstiges Produkt ☐
4.2	Nordseekrabbe mit Schale ☐	
4.3	Zum Selbstpulen	ja ☐ nein ☐
4.4	Nordseekrabbe ohne Schale ☐	
5 Wo kaufen Sie?		
5.1	Direkt vom Kutter ☐	
5.2	Fischgeschäft ☐	
5.3	Fischimbiss ☐	
5.4	Lebensmittelgeschäft ☐	
5.5	Sonstiges ☐	
5.6	Preise aktuell? Euro	
5.7	Wie oft kaufen Sie Nordseekrabben innerhalb des Urlaubes?	
5.8	Wie oft kaufen Sie Nordseekrabben außerhalb des Urlaubes?	
6 Was fangen die Fischer hier überwiegend?		
6.1	Nordseekrabben ☐	
6.2	Seezunge/Scholle ☐	
6.3	Andere Arten ☐	

7	Wie ist der Weg der Nordseekrabbe vom Kutter bis zu Ihrem Einkauf?				
8	Wo werden die von Ihnen gekauften Krabben entschält?				
8.1	Deutschland	Handarbeit	☐	maschinell	☐
8.2	Niederlande	Handarbeit	☐	maschinell	☐
8.3	Polen	Handarbeit	☐	maschinell	☐
8.4	Marokko	Handarbeit	☐	maschinell	☐
8.5	Weitere ☐	Welche? Wie?			
8.6	Hersteller Pulmaschine?				
9	Was halten Sie davon, dass ca. 95 % der Nordseekrabben im Ausland geschält werden?				
	in Ordnung	☐	nicht gut	☐	keine Meinung ☐
9.1	Wenn „nicht gut“, wieso?				
10	Würden Sie regional geschälte Nordseekrabben bevorzugen?				
	ja	☐	nein	☐	keine Meinung ☐
11	Wären Sie bereit, für regional geschälte Krabben mehr zu zahlen?				
	ja	☐	nein	☐	keine Meinung ☐
11.1	Wenn „ja“, wie viel maximal pro ein Kilogramm?				Euro
11.2	Wie viel teurer dürfte ein Krabbenbrötchen sein?				
	< 0,20 €	☐	< 0,50 €	☐	< 1,00 € ☐ >1,00 € ☐
12	Wie wichtig ist Ihnen Frische?				
1 = sehr wichtig.....bis.....5 = überhaupt nicht wichtig					
	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐

13 Was erwarten Sie von Frische?					
13.1	Kurze Lagerzeit	1 =sehr wichtig	bis	5 = überhaupt nicht wichtig	
		1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐ 5 ☐
13.2	Kein Einfrieren	1 =sehr wichtig	bis	5 = überhaupt nicht wichtig	
		1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐ 5 ☐
13.3	Keine Konservierungsstoffe	1 =sehr wichtig	bis	5 = überhaupt nicht wichtig	
		1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐ 5 ☐
13.4	Kurze Transportwege	1 =sehr wichtig	bis	5 = überhaupt nicht wichtig	
		1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐ 5 ☐
13.5	Direkt vom Kutter	1 =sehr wichtig	bis	5 = überhaupt nicht wichtig	
		1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐ 5 ☐
13.6	In der Region gepult	1 =sehr wichtig	bis	5 = überhaupt nicht wichtig	
		1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐ 5 ☐
13.7	Weiteres ☐				
14 Wie wichtig ist es für Sie zu erfahren, wo die Nordseekrabben gefischt und verarbeitet wurden?					
1 = sehr wichtig.....bis.....5 = überhaupt nicht wichtig					
1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐					
15 Spielt die Art und Weise, wie Nordseekrabben gefangen werden, eine Rolle?					
1 = sehr wichtigbis.....5 = überhaupt nicht wichtig					
1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐					
16 Kennen Sie die Begriffe Biosphärenreservat und Nationalpark?					
16.1	Biosphärenreservat	ja ☐	schon gehört ☐		nein ☐
16.2	Nationalpark	ja ☐	schon gehört ☐		nein ☐
17 Was verbinden Sie mit diesen Begriffen?					
17.1	Biosphärenreservat				

17.2	Nationalpark	
17.3	Gehört eine Vermarktung regionaler Produkte für Sie auch dazu?	ja ☐ nein ☐
18	Fischerei im Nationalpark Wattenmeer – ist das für Sie vereinbar?	
	1 = unproblematisch.....bis.....5 = sehr problematisch	
	1 ☐	2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐
19	Angenommen, es gäbe eine „Nationalparkkrabbe“. Was halten Sie von solch einer Idee?	
	1 = sehr gut bis 5 = sehr schlecht	
	1 ☐	2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐
20	Welche Kriterien müsste eine „Nationalparkkrabbe“ für Sie erfüllen?	
20.1	Krabbenfang muss nachhaltig sein	☐
20.2	Umweltschonende Fangtechnik	☐
20.3	Regionale Verarbeitung	☐
20.4	Regionale Entschälung	☐
20.4.1	Handarbeit ☐ Pulmaschine ☐ keine Meinung ☐	
20.5	Kurze Transportwege	☐
20.6	Zertifizierung nach, z. B. MSC	☐
20.7	Weitere? Welche?	☐

21	Anmerkungen/Ergänzungen Ihrerseits?
-----------	--

