

Angeln auf Dorsch

Harry V Strehlow, M Simon Weltersbach, Wolf-Christian Lewin, Robert Arlinghaus, Oliver Becker und Julia Bronnmann

Meeresangeln in Deutschland

Das Meeresangeln ist in Deutschland sehr beliebt. Neuen Untersuchungen zufolge gab es in den Jahren 2020 und 2021 an der Nordsee rund 69.000 Angler und an der Ostsee und den Boddengewässern rund 221.000 Angler (LEWIN et al., 2023a). Auf die Nordsee entfielen dabei rund 128.000 Angeltage, auf die Ostsee rund eine Million und auf die Boddengewässer rund 252.000 Angeltage (LEWIN et al., 2023a). Die Ostsee ist damit klarer Sieger. Ein Grund dafür ist, dass die deutsche Ostseeküste mit mehr als 2.000 Kilometern recht lang ist.

Zudem gibt es dort vielfältige Strukturen. Sandstrände wechseln sich mit felsigen Ufern ab, die sich zum Angeln sehr gut eignen. Außerdem hat die Ostsee einen geringen Tidenhub, der das Angeln begünstigt. Und da das Wetter weniger rau als an der Nordsee ist, lässt sich hier sehr gut vom Boot aus angeln. Auch der Dorsch hat zur Beliebtheit der Ostsee beigetragen. Jahrzehnte lang war er dort die wichtigste Zielart der Angler. Insgesamt ist die Ostsee damit ein sehr attraktives Angelrevier (STREHLOW et al., 2012, LEWIN et al., 2023a).

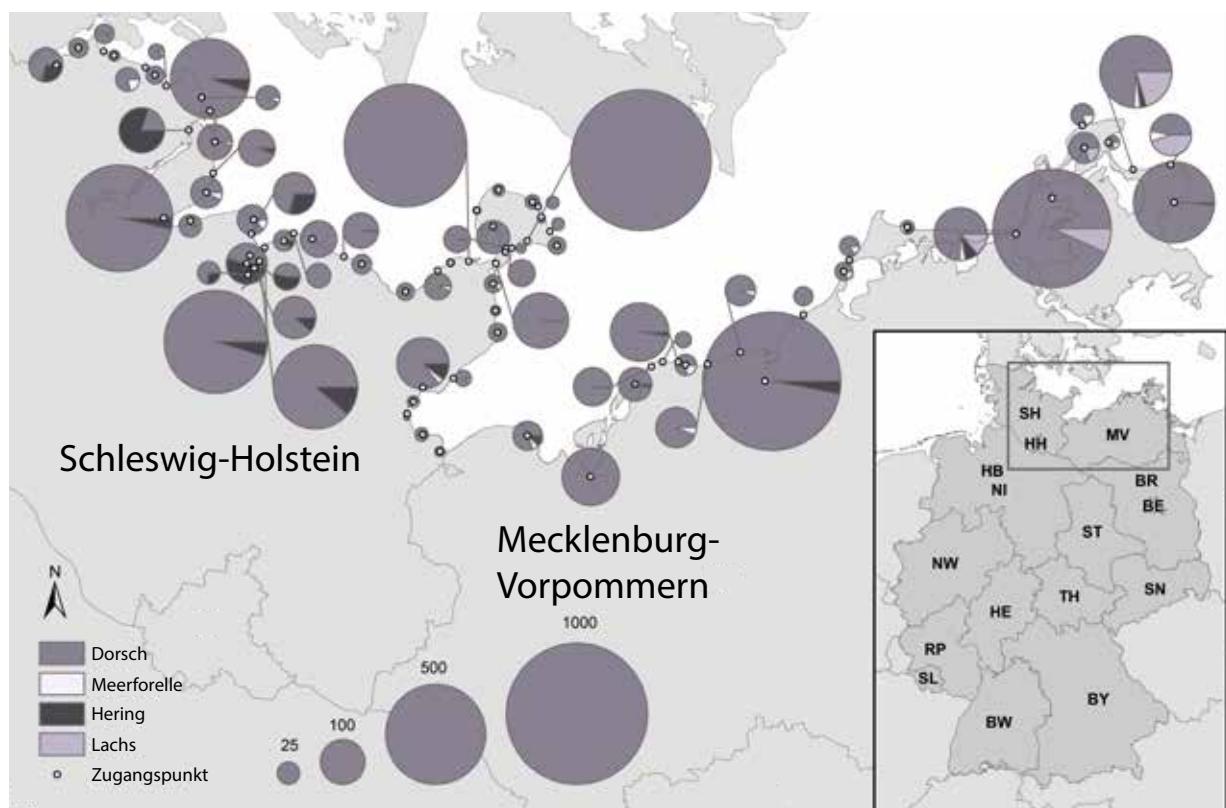


Abb. 8-1: Orte, an denen Daten von Anglern entlang der deutschen Ostseeküste erhoben wurden. Die Größe der Kreise zeigt die Anzahl der zwischen 2015 und 2019 angetroffenen Dorsch-, Meerforellen-, Herings- und Lachsangler. Abkürzungen: SH: Schleswig-Holstein, MV: Mecklenburg-Vorpommern. Quelle: LEWIN et al., 2021.

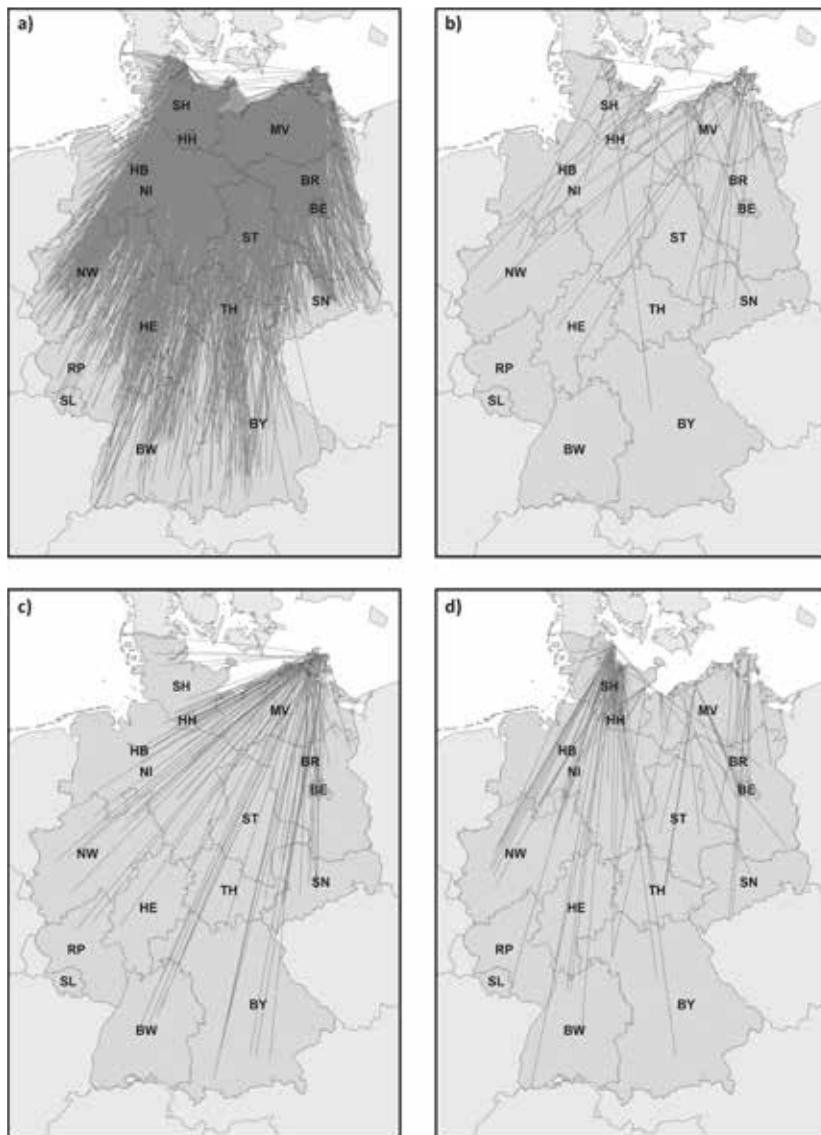


Abb. 8-2: Herkunftsgebiete, Reisedistanzen und entsprechende Angelplätze der deutschen Ostseeangler, gruppiert nach Zielarten. a) Dorschangler (7748 Befragte), b) Meerforellenangler (113), c) Lachsangler (170), d) Heringsangler (398). Quelle: LEWIN et al., 2021.

Geangelt wird vom Ufer aus, von Seebrücken, von kleinen Booten und größeren Charterbooten beziehungsweise Angelkuttern. An der Außenküste gibt es insgesamt 75 bedeutendere Fangplätze, die regelmäßig von Anglern besucht werden. Mitarbeiter des Thünen-Instituts für Ostseefischerei führen hier auch regelmäßig ihre Erhebungen durch (Abb. 8-1). Weitere beliebte Angelorte finden sich in den inneren Küstengewässern, den Boddengewässern (ARLINGHAUS et al., 2023).

am Angeln an der Ostsee haben. Das liegt vor allem daran, dass die Bestände des Ostseedorschs deutlich geschrumpft sind. Zudem sind auch die Bestandsgrößen anderer Fische an den Küsten und in den Boddengewässern rückläufig (ARLINGHAUS et al., 2023). Eine Online-Umfrage des Leibniz-Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) unter deutschen Dorschangeln aus dem Jahr 2020 zeigte beispielsweise, dass der Angelaufwand zurückging, nachdem im Jahr 2017 für

Untersuchungen zeigen, dass 49 Prozent der Angler aus den Küstenbundesländern Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein kommen. 51 Prozent der Ostseeangler sind Angeltouristen, die insbesondere aus Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Brandenburg anreisen (LEWIN et al., 2023). Die Meeresangler legen dabei zwischen Wohnort und Angelplatz teilweise erhebliche Distanzen zurück, wie Befragungen der Angler durch das Thünen-Institut in den Jahren 2015 bis 2019 ergeben haben (Abb. 8-2) (LEWIN et al., 2021).

Bei Dorschangeln betrug die mittlere Reisedistanz 163 Kilometer und lag damit deutlich über der der Heringsangler, die 81 Kilometer zurücklegten (Abb. 8-3) (LEWIN et al., 2023a).

Interessant ist ein Vergleich mit früheren Untersuchungen aus den Jahren 2014 und 2015. Damals lag der Anteil der inländischen Angeltouristen für die Ostsee mit 68 Prozent deutlich höher als in jüngerer Zeit (WELTERSBACH et al., 2021). Das heißt, dass Angeltouristen heute weniger Interesse

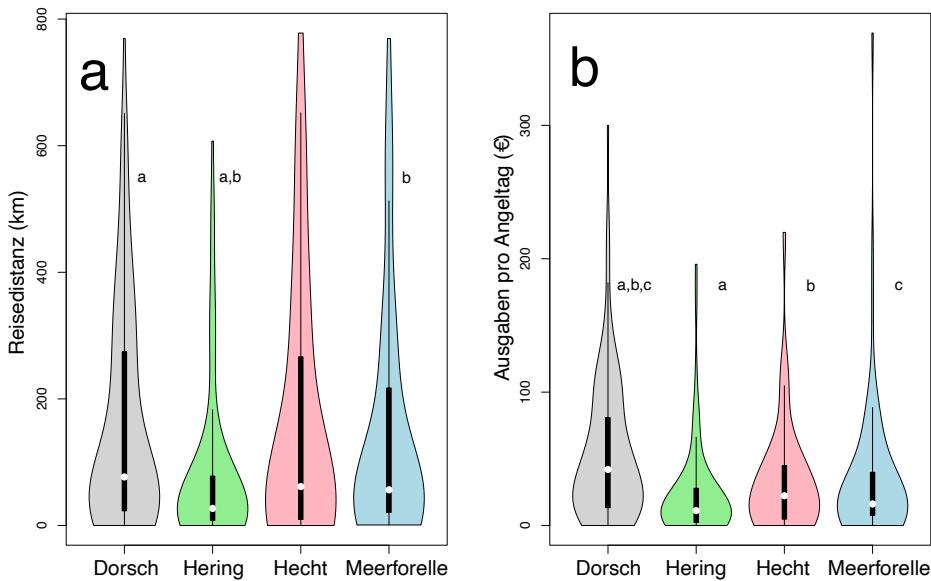


Abbildung 8-3: a) Reisedistanzen und b) Ausgaben pro Angeltag von Ostsee- und Boddenanglern nach unterschiedlichen Zielfischarten (Dorsch, Hering, Hecht und Meerforelle) aus den Jahren 2020 und 2021. Quelle: LEWIN et al., 2023a.

zung zu bekommen“. Das bedeutet nicht, dass für Dorschangler der Fang von Fischen irrelevant ist, wie einige Studien zeigen (BRONNMANN et al., 2023). Insbesondere Dorschangler sind am Fang von Dorschen für den Verzehr interessiert. Fisch für die Küche zu fangen, ist indes für das gesamte Angelerlebnis der Dorschangler nicht allesentscheidend. So stimmten nur rund 17 Prozent der befragten Meeresangler der

Ostseedorsche eine Tagesentnahmbeschränkung (Bag-Limit) eingeführt worden war. Rund ein Drittel der touristischen Angler gab an, nach der Einführung eines Bag-Limits für Dorsche weniger an der Ostsee zu angeln. Gleiches traf für ein Viertel einheimischer Angler zu. Allerdings unterschieden sich die Gründe für das rückläufige Angelinteresse zwischen einheimischen und nicht einheimischen Angeltouristen zum Teil deutlich.

Grundsätzlich sind die Motive für das Meeresangeln vielfältig. Von den Anglern an der Ostsee und an den Boddengewässern wurden in Umfragen des Thünen-Instituts für Ostseefischerei vor allem jene Motive hoch bewertet, die mit Entspannung und Naturerlebnis verbunden waren (Abb. 8-4) (LEWIN et al., 2023a). Beispielsweise stimmten mehr als 95 Prozent der Befragten den Aussagen „Ich schätze die Ruhe und Entspannung beim Angeln“, „Ich verbringe gerne Zeit in der Natur“ und „Ich verbringe gerne Zeit in einer schönen Umgebung“ zu. Vergleichsweise hohe Zustimmungswerte erreichten auch Aussagen wie „Ich gehe angeln, um dem Alltag zu entfliehen“, „Ich möchte Zeit mit Freunden/Freundinnen oder Familie verbringen“ und „Ich gehe angeln, um frischen Fisch als Nah-

Aussage „Ich möchte möglichst viele Fische fangen“ zu (Abb. 8-4). Das Dorschangeln ist also eher ein ganzheitliches Erlebnis, das sowohl Fang- als auch Nichtfangaspekte vereint.

Das Management der Dorschangel-fischerei

Die Angler an der Ostsee fischen vor allem Dorsch, Plattfische wie Scholle und Flunder, Meerforelle, Hering und Hornhecht, wobei der Dorsch in der Vergangenheit die mit Abstand wichtigste Zielfischart war. An den Boddengewässern wird zusätzlich auch gerne auf Hecht, Barsch und Zander gefischt (ARLINGHAUS et al., 2023). Auf Dorsch wird vor allem mit Kunstködern, z. B. Pilkern und Gummifischen geangelt. Es werden aber auch Naturköder eingesetzt, meist Wattwürmer, seltener Fischfetzen. Geangelt wird vom Strand oder von motorisierten Kleinbooten aus, gelegentlich auch von Angelkuttern. Das Naturköderangeln mit Wattwurm vom Strand aus ist eine sehr beliebte Methode beim Brandungsangeln, da neben dem Dorsch auch viele andere Fischarten, vor allem Plattfische, gefangen werden können. Daten aus den Jahren

2020 und 2021 zeigen durchschnittliche Fänge von 3,1 Dorschen pro Angler und Tag, von denen 1,0 Dorsche entnommen und 2,1 Dorsche zurückgesetzt wurden (LEWIN et al., 2023a).

In den letzten Jahren hat der Dorsch in der Ostsee allerdings stark an Bedeutung verloren. Während er 2014/2015 mit 44 Prozent noch die wichtigste Zielfischart war, stand er 2020/2021 mit 22 Prozent nur noch an zweiter Stelle nach der Meerforelle mit 23 Prozent (LEWIN et al., 2023a).

Seit Einführung einer entsprechenden EU-Verordnung müssen Anglerfänge in der westlichen Ostsee für einige bedeutende marine Arten wie etwa den Dorsch systematisch erfasst werden. Diese Erhebungen werden seit dem Jahr 2002 durch das Thünen-Institut für Ostseefischerei durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Angelfischerei reichlich Dorschfänge und Rückwürfe hatte. Die von Anglern jährlich in der westlichen Ostsee gefangen Dorsche hatten dabei einen Anteil zwischen 34 Prozent und 70 Prozent an der gesamten deutschen kommerziell entnommenen Dorschbiomasse (STREHLOW et al., 2012).

Studien anderer Ostseeanrainerstaaten wie Dänemark und Schweden zeigen ebenfalls, dass die Entnahme von Dorsch durch die Freizeitfischerei in der Ostsee nicht zu vernachlässigen ist. Daher sollte das Dorschangeln im Dorschfischereimanagement berücksichtigt werden (RADFORD et al., 2018).

Wie in Kapitel 7 beschrieben, gibt es viele Gründe dafür, dass der Dorsch mittlerweile in der Angelfischerei an der Ostsee kaum mehr von Bedeutung ist. Der Dorschbestand der westlichen Ostsee sowie die Nachwuchspopulation sind in den vergangenen Jahren stark zurückgegangen (MÖLLMANN et al. 2021).

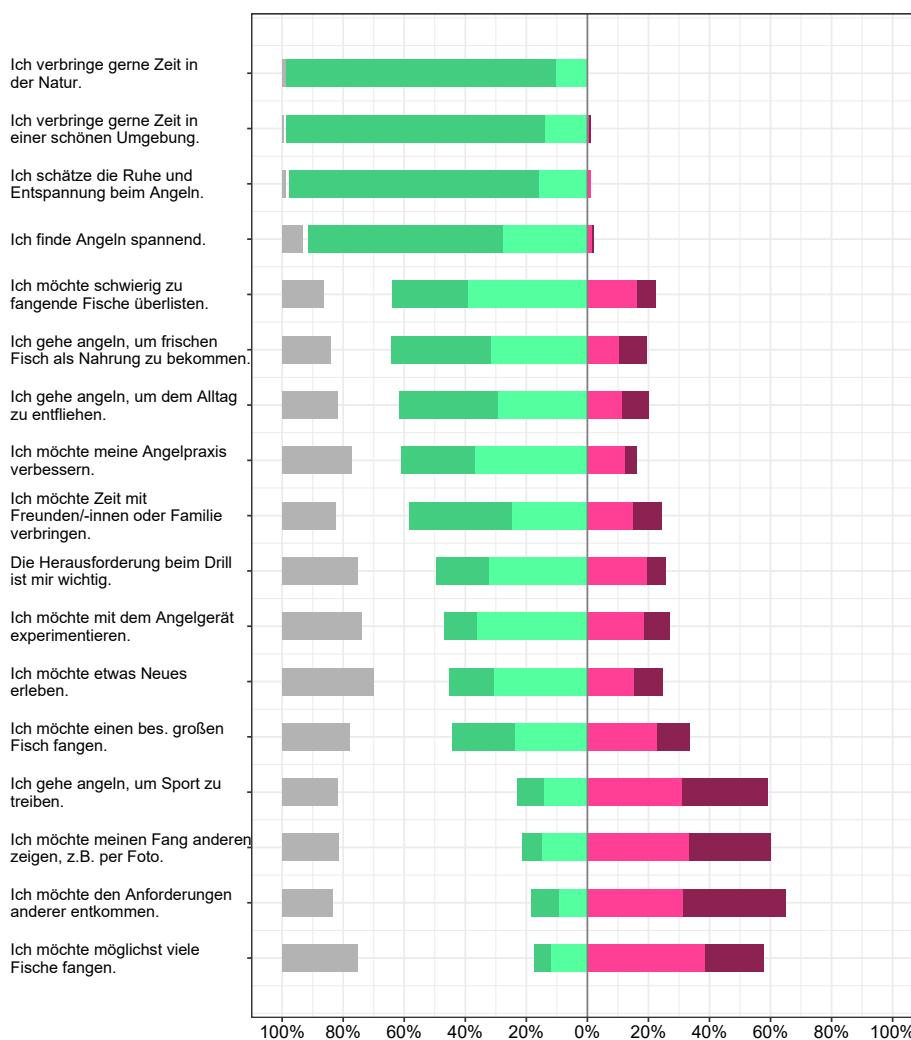


Abb. 8-4: Die Grafik zeigt, warum Menschen am Meer angeln gehen und wie viele Meeresangler (Prozent) jeweils den Aussagen zustimmen oder diese ablehnen. Die Skala reicht von dunkelgrün („stimme völlig zu“) bis dunkelrosa („stimme überhaupt nicht zu“). Grau: „weder noch“. Quelle: LEWIN et al. 2023a

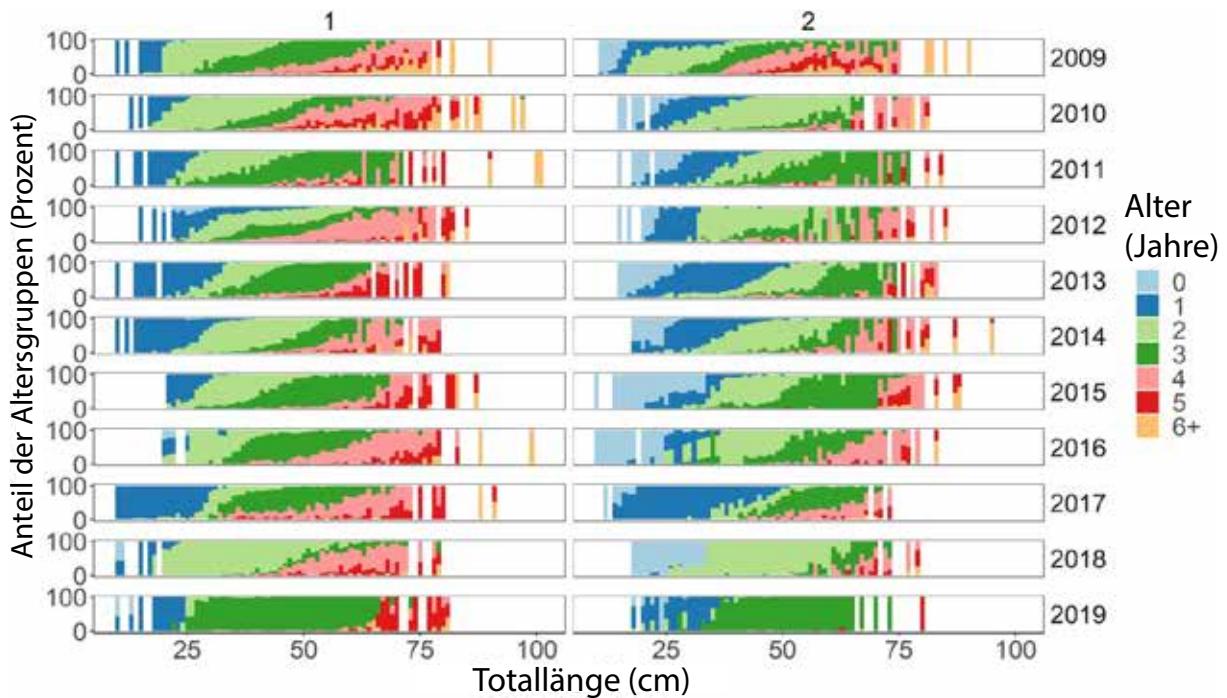


Abb. 8-5: Jährliche Alters- und Längenzusammensetzung der Dorsche in den Fängen von Kutteranglern zwischen den Jahren 2009 und 2019 in der ersten (1) und zweiten (2) Jahreshälfte. Die Farben zeigen die verschiedenen Altersgruppen. In der ersten Jahreshälfte 2016 fehlen null- und einjährige Tiere fast vollständig, der Anteil älterer Fische (älter als 4 Jahre, rote und gelbe Farben) hat anschließend immer weiter abgenommen, in der zweiten Jahreshälfte 2019 schließlich wurden diese Tiere fast nicht mehr gefangen. Quelle: LEWIN et al., 2023b.

Die Alters- und Längenzusammensetzung der Anglerfänge aus den vergangenen Jahren zeigt eindrucksvoll, wie der Anteil großer Dorsche in den Fängen abgenommen hat (Abb. 8-5). Um 2015 ist der Dorschbestand aus wissenschaftlicher Sicht schließlich kollabiert (MÖLLMANN et al., 2021; RECEVEUR et al., 2022).

Um den Bestand wieder aufzubauen, empfahl der Internationale Rat für Meeresforschung (International Council for the Exploration of the Sea, ICES) für das Jahr 2017 eine Quotenkürzung für die Berufsfischerei von 88 Prozent. Da diese Kürzung existenzbedrohende Folgen für die Berufsfischerei gehabt hätte und die Angelfischerei am Wiederaufbau des Dorschbestandes beteiligt werden sollte, einigten sich die Fischereiminister der Europäischen Union im Oktober 2016 auf eine Reduzierung der Quote um 44 Prozent. Gleichzeitig wurde beschlossen, erstmals eine Tagesentnahmebegrenzung für die Angler einzuführen (HAASE et al. 2022; LEWIN et al. 2023a). Die Verordnung sah vor,

dass Angler neben dem bestehenden Mindestmaß und der Angelscheinpflicht im Februar und März nur drei Dorsche pro Angler und Tag und in der übrigen Zeit des Jahres fünf Dorsche pro Angler und Tag entnehmen durften (EU, 2016). Die Erholung des Dorschbestandes blieb leider aus, obwohl es in den Folgejahren noch weitere Kürzungen der Fischereiquoten gab. Daher wurden die Tagesentnahmebegrenzungen für Angler in den folgenden Jahren weiter verschärft. 2024 wurde die Entnahme von geangeltem Dorsch schließlich durch ein Bag-Limit von „0 Dorschen“ pro Angler und Tag verboten und auch die Fangquote für die gerichtete Berufsfischerei auf „Null“ gesetzt.

Damals wurden Angler befragt, welche Gründe es für sie gab, nach Einführung des Bag-Limits im Jahr 2017 tatsächlich weniger Dorsch zu angeln. Die Ergebnisse sind in Abbildung 8-6 dargestellt. Für die einheimischen Angler waren wichtige Gründe „Weil ich es nicht verantworten kann, einen stark dezimierten Bestand zu beangeln“ sowie „Weil die

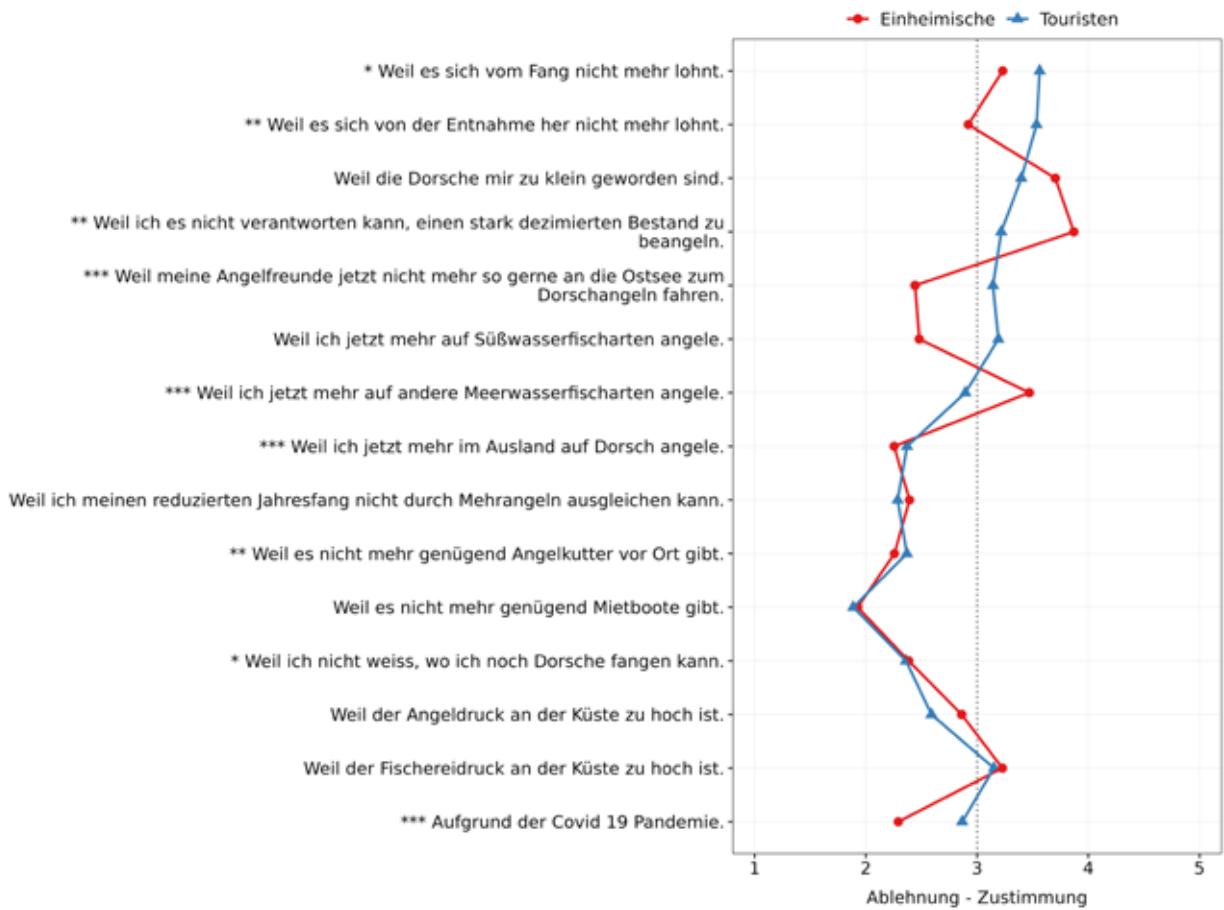


Abb. 8-6: Gründe, warum Angler nach Einführung der Tagesentnahmeverbeschränkung für Dorsch im Jahr 2017 an der Ostsee tatsächlich weniger angeln. Die Skala reicht von 1 „lehne stark ab“ bis 5 „stimme stark“ zu. Der Wert 3 bedeutet „neutral“. Die Angaben sind nach Einheimischen (rot) und Touristen (blau) getrennt. Quelle: IGB-Dorschanglerumfrage (unpubliziert)

Dorsche mir zu klein geworden sind“. Touristische Meeresangler gaben eher fangbezogene Gründe an: „Weil es sich vom Fang nicht mehr lohnt“ sowie „Weil es sich von der Entnahme her nicht mehr lohnt“. Den geringsten Einfluss auf die Entscheidung, weniger auf Dorsch zu angeln, hat – sowohl für einheimische wie touristische Angler – eine mangelnde Verfügbarkeit von Mietbooten.

Weitere Studien (BRONNMANN et al., 2023) zeigten, dass deutsche Dorschangler durchaus offen für weitere Fischereimanagement-Maßnahmen sind, um sich am Bestandswiederaufbau zu beteiligen. So wird eine Beschränkung der eigenen Dorschmitnahme beim Angeln zum Beispiel durch erhöhte Mindestmaße und die Einhaltung eines Bag-Limits

von fünf Dorschen pro Tag akzeptiert. Studien zeigten auch, dass eine Kombination aus einer angemessen hohen Tagesentnahmeverbeschränkung, aus Anlandegrößenregelungen (Entnahmefenster mit Mindest- und Höchstlänge) und einer speziell auf die Fangmethode zugeschnittenen saisonalen Laichschonzeit am besten geeignet wären, die Dorschfänge zu begrenzen und das Reproduktionspotenzial des Bestands zu verbessern, ohne den sozio-ökonomischen Nutzen der Angelfischerei zu beeinträchtigen (HAASE et al., 2022). Gemäß den Studien hätten an die Fischereimethode (Boots- und Kutterangeln, Uferangeln) angepasste Maßnahmen oder Mindestmaße die Entnahmengen der Freizeitfischerei verringern können, ohne die Angelfischerei zu schließen; solche Maß-

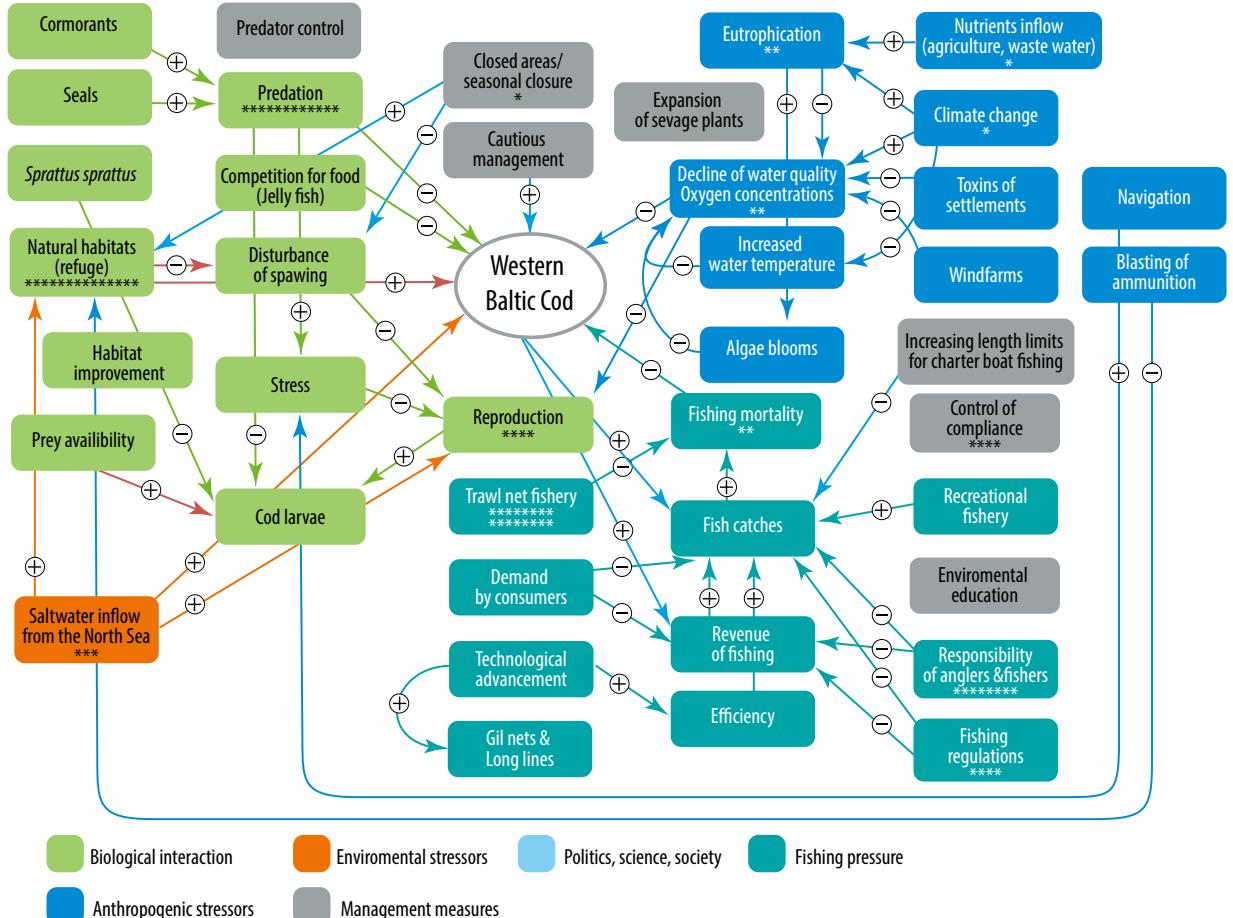


Abb. 8-7: Mindmap „Freizeitfischerei“: Die Abbildung zeigt direkte und indirekte Faktoren, die den Westdorschbestand aus Sicht der Angler beeinflussen. Die Pfeile zeigen die Richtung des Einflusses. Plus- und Minuszeichen zeigen, ob der Einfluss positiv oder negativ wirkt. Die Sterne zeigen, wie bedeutend die Angler den Faktor einschätzen. Quelle: Thünen-Institut/A. Schütz (Digitalisierung der Grafik).

nahmen hätten die Längenzusammensetzung der Dorschfänge unterschiedlich beeinflusst. Aus verschiedenen Gründen wurden diese Empfehlungen allerdings nicht umgesetzt; nicht zuletzt, weil die gezielte Angelfischerei zum Schutz des Bestands zum 01.01.2024 ganz geschlossen wurde.

Eine detaillierte Studie zur Erhebung der Präferenzen von Anglern für verschiedene Dorsch-Managementmaßnahmen aus dem Jahr 2020 kam zu dem Ergebnis, dass nahezu 100 Prozent der Angler eine Anhebung des Mindestmaßes auf 45 Zentimeter bevorzugten. Einer Laichschonzeit von Januar bis März und dem seit 2017 geltenden Bag-Limit von 5 Dorschen pro Angler und Tag stimmten mehr als 86 Prozent der Angler zu (BRONNMANN

et al., 2023). Die Gesamtzustimmung unter den befragten Dorschanglern zu möglichen Entnahmefenstern als Methode zur Schonung auch großer Laichdorsche war etwas geringer, aber mit mehr als 78 Prozent ebenfalls sehr hoch. Das ideale Entnahmefenster lag nach Meinung der Befragten zwischen 43/45 und 73/78 Zentimetern (BRONNMANN et al., 2023). Alle diese Daten belegen eindrucksvoll die hohe Bereitschaft der Angler, sich zugunsten des Dorschwiederaufbaus in der Entnahme zu beschränken. Das ist deswegen bedeutsam, da die Studie (BRONNMANN et al., 2023) zeigte, dass die deutschen Angler keinen Nutzen aus dem Fangen und Zurücksetzen von Dorschen ziehen. Stärkere Fangbeschränkungen erhöhen den Anteil zurückgesetzter Fische – trotzdem

befürworteten die Dorschangler schärfere Maßnahmen. Die Studie wies auch darauf hin, dass die mit dem Zusammenbruch des Westdorschbestandes einhergehende immer striktere Entnahmebegrenzung bis hin zum heutigen Dorschangelverbot zu Wohlfahrtsverlusten in der Dorschangelfischerei an der Ostsee in Millionenhöhe führen würde.

Die in den Folgejahren eintretende Reduzierung des Bag-Limits auf zunächst einen Dorsch pro Angler und Tag und die Schließung der gezielten Dorschangelfischerei ab Januar 2024 hat dazu geführt, dass diese zunächst nur hypothetisch prognostizierten Wohlfahrtsverluste tatsächlich eingetreten sind. Das Ausweichen auf andere Arten als Dorsch kann nicht alle Nutzenverluste der Dorschangler und des Angeltourismussektors kompensieren.

Zustand und Schutz des westlichen Dorschbestand

Im Rahmen des Forschungsprojektes „marEEshift“ hat das Thünen-Institut für Ostseefischerei in den Jahren 2019 und 2020 eine Workshoptreihe mit Interessenvertretern aus der Angel- und Berufsfischerei, von Naturschutzverbänden und aus der

Verwaltung und Politik zur Situation des westlichen Dorschbestandes durchgeführt. Zudem fand im Jahr 2022 ein Abschlussworkshop statt, an dem alle Gruppen teilnahmen.

Der Einzelworkshop mit den Anglern zeigte, dass die Vertreter der Angelfischerei in erster Linie Raubdruck durch Kormorane und Robben, Schleppnetzfischerei und die damit verbundene Zerstörung von Bodenhabitaten, die Verschlechterung der Wasserqualität durch Nährstoffeinträge und die damit verbundene Sauerstoffabnahme im Tiefenwasser für den Bestandszusammenbruch des Dorsches verantwortlich machten (Abb. 8-7).

Die Vertreter der Angelfischerei gingen davon aus, dass die Verschlechterung der Wasserqualität in erster Linie auf das Zusammenspiel von Klimawandel, Nährstoffeinträgen aus der Landwirtschaft und städtischen Abwässern sowie Giftstoffen aus Siedlungsflächen und Industrie zurückzuführen sei. Zudem sei die schlechte Wasserqualität auch Ursache für die geringe Reproduktion des westlichen Dorschbestands, sodass nicht einmal eine hohe Laicherbiomasse die Bestandssituation deutlich verbessern könne. Darüber hinaus würden die Erwärmung des Oberflächenwassers und die zunehmende Algenblüte infolge der Eutrophierung den Dorsch aus den Küstenhabitaten vertreiben.

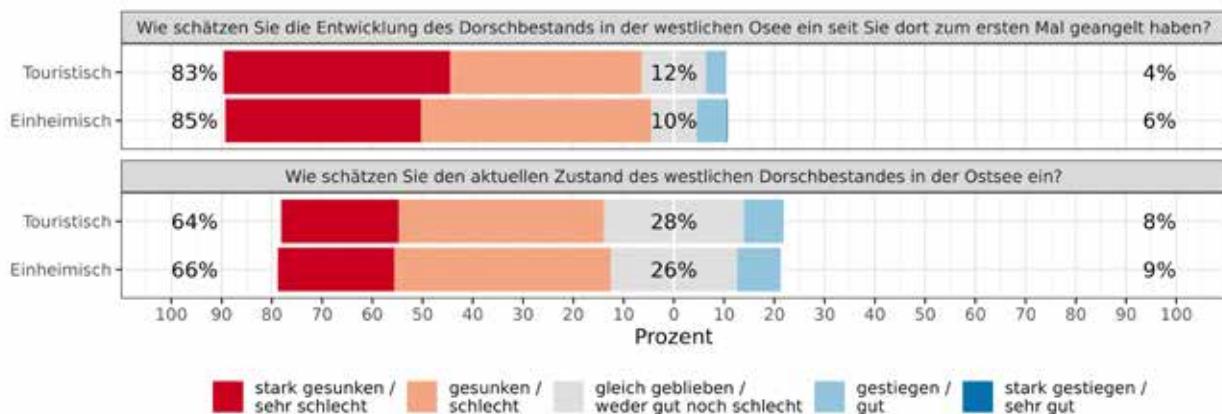


Abb. 8-8: Einschätzung des aktuellen Zustands sowie der Entwicklung des Dorschbestandes in der westlichen Ostsee gemäß einer Online-Umfrage des IGB unter Dorschanglern. Quelle: IGB Dorschanglerbefragung (unpubliziert)

Im Vergleich zu diesen Faktoren sei, so die Vertreter der Angelfischerei, die fischereiliche Sterblichkeit im Allgemeinen eher ein unbedeutender Einflussfaktor. Im Vergleich von Angelfischerei und Berufsfischerei trage die Berufsfischerei allerdings stärker zur fischereilichen Sterblichkeit bei. Im Hinblick auf das Fischereimanagement wurde kritisiert, dass dies nur kurzfristige Ziele verfolgen würde, statt sich um einen langfristigen Bestandsaufbau zu kümmern.

Für eine andere Studie wurden im Jahr 2020 explizit Dorschangler zu ihrer Sicht auf den Dorschrückgang befragt. Demnach hatte eine überwältigende Mehrheit von insgesamt mehr als 1.500 befragten Anglern nach eigenem Empfinden seit Beginn ihrer Angelkarriere einen starken oder sehr starken Rückgang des Dorschbestands wahrgenommen (Abb. 8-8). Insgesamt schätzten 84 Prozent der Dorschangler die Entwicklung des Dorschbestands in der westlichen Ostsee negativ ein. 65 Prozent gingen von einem schlechten beziehungsweise sehr schlechten Zustand aus.

Um zu bewerten, welche Ursachen die deutschen Dorschangler für die Bestandsentwicklung des westlichen Ostseedorsches sehen, wurden sie – gemäß ihrer eigenen Einschätzung der Bestands situation – gefragt, was aus ihrer Sicht zum schlechten Zustand des Bestands geführt habe. 74 Prozent der Dorschangler, die von einem schlechten oder sehr schlechten Zustand des Dorschbestandes ausgingen, führten dies auf Überfischung zurück. 51 Prozent der Dorschangler, die von einem schlechten oder sehr schlechten Zustand des Dorschbestandes ausgingen, gaben dabei die kommerzielle Fischerei als Ursache des negativen Zustands an. Ein konkreter Grund, der im Zusammenhang mit der Berufsfischerei besonders häufig genannt wurde, war die Schleppnetzfischerei mit 26 Prozent.

21 Prozent der Dorschangler, die einen negativen Zustand beim Dorschbestand wahrnehmen, sahen die Ursache in ungenügenden institutionellen Reglementierungen. Konkret wurden in diesem Re-

glementierungsbereich am häufigsten zu geringe Mindestmaße sowie zu hohe Fangquoten für die Berufsfischerei angegeben.

Ökologische Gründe wurden von 27 Prozent der Dorschangler, die von einem schlechten Zustand des Dorsches in der Ostsee ausgingen, als Ursache für die negative Lage des Dorschbestandes genannt. Am häufigsten wurden in diesem Zusammenhang die Wassererwärmung in der Ostsee (12 Prozent), der zu geringe Sauerstoffgehalt (10 Prozent) sowie die Eutrophierung im Zusammenhang mit der Landwirtschaft (7 Prozent) genannt.

Mit einem Anteil von 41 Prozent machten einheimische Angler dabei signifikant häufiger ökologische Gründe für einen schlechten Zustand des Dorschbestands verantwortlich als touristische Angler (29 Prozent).

23 Prozent der Dorschangler, die von einem schlechten Zustand des Dorschbestandes ausgehen, sahen einen Zusammenhang mit der Angelfischerei. Interessanterweise nannten einheimische Angler die Angelfischerei mehr als doppelt so häufig wie touristische Angler. Konkret wurde dabei am häufigsten die zu hohe Entnahme durch andere Dorschangler als Grund angegeben.

Der Klimawandel wurde von 21 Prozent der Dorschangler mit einer negativen Bestandseinschätzung als Grund für einen schlechten Zustand des Dorschbestands genannt. Acht Prozent der Dorschangler in dieser Gruppe machten darüber hinaus Umweltverschmutzung für den schlechten Zustand des Dorschbestandes verantwortlich.

Blick in die Zukunft

Der Ostseedorschbestand steckt in der Krise und damit ist die Angelfischerei auf Ostseedorsch bis auf weiteres verboten. Es ist unklar, ob und wie schnell der Ostseedorsch sich wieder erholen wird. Mit einer kurzfristigen Erholung ist jedoch nicht zu rechnen.

Unklar ist auch, wie es mit der Angelfischerei auf Dorsche weitergeht. Die Interessensvertreter aus der oben erwähnten Workshopsreihe waren sich darin einig, dass der Bestand des Dorsches in der westlichen Ostsee in einem schlechten ökologischen Zustand ist. Auch stimmten sie darin überein, dass die nachhaltige Berufs- und Freizeitfischerei an der Ostseeküste erhalten werden müsse. Diesbezüglich solle eine Diversifizierung der Fischerei unterstützt werden.

Einigkeit bestand auch darin, dass der ökologische Status der Ostsee verbessert und die natürliche Biodiversität wiederhergestellt werden sollten, sodass eine nachhaltige und wirtschaftlich überlebensfähige Fischerei überhaupt erst möglich wird. Zudem stimmten die Teilnehmer darin überein, dass sich die Bedingungen für den Westdorsch aufgrund klimatischer Veränderungen voraussichtlich weiter verschlechtern werden und dass diese Entwicklung weder kurzfristig kompensierbar noch durch die Fischerei beeinflussbar sei. Die Wiederherstellung natürlicher Habitate und die Verminderung der Nährstoffeinträge wurden als dringend erforderlich erachtet.

Die Teilnehmer formulierten daher einen entsprechenden Appell an die Landwirtschaft. Zwar sei diese nicht der alleinige Verursacher der Eutrophierung. Doch sollte sie ihrem Einfluss entsprechend stärker reguliert werden (LEWIN et al., 2024).

Zudem müsste die Fischerei im Vergleich zur Landwirtschaft „fair“ behandelt werden. Es wäre wünschenswert, wenn diese und andere dringend gebotene Maßnahmen in der künftigen Fischerei- und Ostseeweltpolitik umgesetzt werden könnten, beispielsweise die Verringerung der Nährstoffeinträge oder der Ökosystemansatz im Fischereimanagement.

Ob und wie schnell sich der Ostseedorsch erholen wird, bleibt abzuwarten. Erfahrungen zum kolabierten Bestand des Kabeljaus vor Neufundland, der sich auch 30 Jahre nach der Schließung der Fischerei nicht erholt hat, stimmen nachdenklich, was die Zukunft des Ostseedorsches angeht. Meeressangler sind gut beraten, sich in der Übergangsphase alternativen Fischarten zuzuwenden.

Der drastische Rückgang des Dorsches und die Zunahme rechtlicher Beschränkungen für Angler treiben inzwischen einen Strukturwandel der Freizeitfischerei an der Ostsee an. So hat sich etwa die Zahl der Angelkutter verringert (LEWIN et al. 2023b). Zudem werden inzwischen andere Zielarten gefischt, etwa Plattfische oder weiter im Osten vermehrt Süßwasserarten wie der Hecht in den Bodengewässern. Denkbar ist auch, dass deutsche Dorschangler zum Angeln auf andere Länder, insbesondere Norwegen, ausweichen (WELTERS BACH et al., 2021); ein Aspekt, der aktuell wissenschaftlich untersucht wird.

Quellen

Akimova, A., Hufnagl, M., Peck, M. (2019): Spatiotemporal dynamics of predators and survival of marine fish early life stages: Atlantic cod (*Gadus morhua*) in the North Sea. *Progr Oceanogr* 176:102121, DOI:10.1016/j.pocean.2019.102121

Arlinghaus, R., Braun, M., Dhellemes, F., Ehrlich, E., Feldhege, F.H., Koemle, D., Niessner, D., Palder, J., Radinger, J., Riepe, C., Rittweg, T., Roser, P., Winkler, H. (2023): Boddenhecht: Ökologie, Nutzung und Schutz von Hechten in den Küstengewässern Mecklenburg-Vorpommerns. Berichte des IGB, Band 33.

BLE (2024): Die Hochsee- und Küstenfischerei in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2023 Bericht über die Anlandungen von Fischereierzeugnissen durch deutsche Fischereifahrzeuge

Blöcker, A., Sguotti, C., Möllmann, C. (2023): Discontinuous dynamics in North Sea cod *Gadus morhua* caused by ecosystem change. *Marine Ecology - Progress Series*. Vol. 713. pp. 133-149. DOI: 10.3354/meps14342

BMWi (2021): Maritime Wertschöpfung und Beschäftigung in Deutschland. https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/MaritimeProzent20Wirtschaft/Maritime-Wertschöpfung-Studie-Kurzfassung.pdf?__blob=publicationFile&v=16

Bronnmann, J., Koemle, D., Meyerhoff, J., Weltersbach, M. S., Strehlow, H. V., Arlinghaus, R. (2023): Willingness to pay for harvest regulations and catch outcomes in recreational fisheries: A stated preference study of German cod anglers. *Fisheries Research*, 259, 106536. doi:<https://doi.org/10.1016/j.fishres.2022.106536>

Bundesverband der deutschen Fischindustrie und des Fischgroßhandels e.V. (2024): Geschäftsbericht

Eero, M., Brander, K., Baranova, T., Krumme, U., Radtke, K., Behrens, J.W. (2023): New insights into the recent collapse of Eastern Baltic cod from historical data on stock health. *PLoS One* 18(5):e0286247, DOI:10.1371/journal.pone.0286247

Eero, M., Strehlow, H. V., Adams, C. M., Vinther, M. (2015): Does recreational catch impact the TAC for commercial fisheries? *ICES Journal of Marine Science*, 72: 450–457.

EU (2016): Council Regulation (EU) 2016/1903 of 28 October 2016 fixing for 2017 the fishing opportunities for certain fish stocks and groups of fish stocks applicable in the Baltic Sea and amending regulation (EU) 2016/72. *Official Journal of European Union*, L295. 1–10

Fisch-Informationszentrum e. V. (2024): Fischwirtschaft, Daten und Fakten 2024

Funk, S., Frelat, R., Möllmann, C., Temming, A., & Krumme, U. (2021). The forgotten feeding ground: Patterns in seasonal and depth-specific food intake of adult cod *Gadus morhua* in the western Baltic Sea. *Journal of Fish Biology*, 98(3), 707–722. <https://doi.org/10.1111/jfb.14615>

Funk, S., Krumme, U., Temming, A., & Möllmann, C. (2020). Gillnet fishers' knowledge reveals seasonality in depth and habitat use of cod (*Gadus morhua*) in the Western Baltic Sea. *ICES Journal of Marine Science*, 77(5), 1816–1829. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsaa071>

Funk, S., Funk, N., Herrmann, J.-P., Hinrichsen, H.-H., Krumme, U., Möllmann, C., & Temming, A. (2023). Tracing growth patterns in cod (*Gadus morhua*) using bioenergetic modelling. *Ecology and Evolution*, 13(11), e10751. <https://doi.org/10.1002/ece3.10751>

Gislason, G., Lam, E., Knapp, G., Guettabi, M. (2017): Economic Impacts of Pacific Salmon Fisheries. Prepared for Pacific Salmon Commission Vancouver Canada, July 2017. Available from: https://www.psc.org/wpf/_file/economic-impacts-of-pacific-salmon-fisheries/

Haase, K., Weltersbach, M. S., Lewin, W.-C., Zimmermann, C., Strehlow, H. V. (2022): Potential effects of management options on marine recreational fisheries – the example of the western Baltic cod fishery. *ICES Journal of Marine Science*, 79(3), 661-676. doi:10.1093/icesjms/fsac012

ICES (2013): Report of the Benchmark Workshop on Baltic Multispecies Assessments (WKBALT), ICES CM 2013/ACOM:43. Copenhagen, Denmark. ICES Advisory Committee

ICES (2019): ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort in the Baltic Sea Ecoregion - Cod (*Gadus morhua*) in subdivisions 22-24, western Baltic stock (western Baltic Sea). Copenhagen, Denmark: ICES, 15 pp. Quelle: <https://doi.org/10.17895/ices.advice.4779>

ICES (2023): Cod (*Gadus morhua*) in subdivisions 22–24, western Baltic stock (western Baltic Sea). In Report of the ICES Advisory Committee, 2023. ICES Advice 2023, cod.27.22–24, <https://doi.org/10.17895/ices.advice.21820494>

ICES (2024a): Cod (*Gadus morhua*) in Subarea 4, divisions 6.a and 7.d, and Subdivision 20 (North Sea, West of Scotland, eastern English Channel and Skagerrak). In Report of the ICES Advisory Committee, 2024. ICES Advice 2024, cod.27.46a7d20, <https://doi.org/10.17895/ices.advice.25019219>

ICES (2024b): Cod (*Gadus morhua*) in Division 5.a (Iceland grounds). In Report of the ICES Advisory Committee, 2024. ICES Advice 2024, cod.27.5a, <https://doi.org/10.17895/ices.advice.25019222>

ICES (2024c): Cod (*Gadus morhua*) in subareas 1 and 2 north of 67°N (Norwegian Sea and Barents Sea), northern Norwegian coastal cod. In Report of the ICES Advisory Committee, 2024. ICES Advice 2024, cod.27.1-2coastN, <https://doi.org/10.17895/ices.advice.25019207>

ICES (2024d): Cod (*Gadus morhua*) in subdivisions 24–32, eastern Baltic stock (eastern Baltic Sea). In Report of the ICES Advisory Committee, 2024. ICES Advice 2024, cod.27.24–32. <https://doi.org/10.17895/ices.advice.25019216>

IMR-PINRO (2024): Advice on fishing opportunities for Northeast Arctic cod in 2025 in ICES subareas 1 and 2, IMR-PINRO report series no 6-2024

Kühn, B., Kempf, A., Brunel, T., Cole, H., Mathis, M., Sys, K., Trijoulet, V., Vermaud, Y., Taylor, M. H. (2023) Adding to the mix - Challenges of mixed-fisheries management in the North Sea under climate change and technical interactions. *Fish Manag Ecol* 30(4):360-377, DOI:10.1111/fme.12629

Lewin, W. C., Weltersbach, M. S., Haase, K., Strehlow, H. V. (2021): Who travels how far: German Baltic Sea anglers' travel distances as precondition for fisheries management and coastal spatial planning. *Ocean & Coastal Management*, 209, 105640. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105640>

Lewin, W.-C., Weltersbach, M. S., Strehlow, H. V. (2023a): Eine Charakterisierung der marinischen Angel- und Fischerei in Deutschland - Besonderheiten und Perspektiven. *Zeitschrift für Fischerei*, 3(13), 1-30. doi:10.35006/fischzeit.2023.35

Lewin, W.-C., Weltersbach, M. S., Haase, K., Arlinghaus, R., Strehlow, H. V. (2023b): Change points in marine recreational fisheries – The impact of stock status and fisheries regulations: A case from the western Baltic Sea. *Fisheries Research*, 258, 106548. doi:<https://doi.org/10.1016/j.fishres.2022.106548>

Lewin, W-C, Weltersbach, M. S., Eckardt, J., Strehlow, H. V. (2024): Stakeholder-Beteiligung - Erkenntnisse und Perspektiven für ein nachhaltiges Fischereimanagement. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 92 p, Thünen Report 115, DOI:10.3220/REP1719403842000

MFRI (2024): Advice-Dokumente zum Status der Meeresfischbestände in Isländischen Gewässern, <https://www.hafogvatn.is/en/harvesting-advice>

Mion, M., Griffiths, C.A, Bartolino, V., Haase, S., Hilvarsson, A., Hüsse, K., Krüger-Johnsen, M., Krumme, U., Carlstedt Lundgreen, R.B., Lövgren, J., McQueen, K., Plikshs, M., Radtke, K., Raitaniemi, J., Casini, M. (2022): New perspectives on Eastern Baltic cod movement patterns from historical and contemporary tagging data. *Mar Ecol Progr Ser* 689:109-126, DOI:10.3354/meps14047

Möllmann, C., Corman, X., Funk, S., Otto, S. A., Schmidt, J. O., Schwermer, H., Sguotti, C., Voss, R., Quaas, M. (2021): Tipping point realized in cod fishery. *Sci. Rep.* 11, 14259. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-93843-z>.

Radford, Z., Hyder, K., Zarauz, L., Mugerza, E., Ferter, K., Prellezo, R., Strehlow, H. V., Townhill, B., Lewin, W.-C., Weltersbach, M. S. (2018): The impact of marine recreational fishing on key fish stocks in European waters. *PLoS ONE*, 13 (9), e0201666.

Receveur, A., Bleil, M., Funk, S., Stötera, S., Gräwe, U., Naumann, M., Dutheil, C., Krumme, U. (2022): Western Baltic cod in distress: decline in energy reserves since 1977. *ICES J. Mar. Sci.* 79, 1187-1201. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsac042>.

Schade, F.M., Weist, P., Dierking, J., Krumme, U. (2022): Living apart together: Long-term coexistence of Baltic cod stocks associated with depth-specific habitat use. *PLoS One* 17(9):e0274476, DOI:10.1371/journal.pone.0274476

Steinback, S., Gentner, B., Castle, J. (2004): The economic importance of marine angler expenditures in the United States. *NOAA Professional Paper NMFS* 2, 169 p.

Steinkopf, M. Krumme, U., Schulz-Bull, D., Wodarg, W. Loick-Wilde, N. (2024): Trophic lengthening triggered by filamentous, N2-fixing cyanobacteria disrupts pelagic but not benthic food webs in a large estuarine ecosystem. *Ecol Evol*, <https://doi.org/10.1002/ece3.11048>

Strehlow, H. V., Korzhenevych, A., Lucas, J., Lewin, W.-C., Weltersbach, M. S., Riepe, C., Arlinghaus, R. (2023): Economic impact of resident and nonresident marine anglers to the local economy in Mecklenburg-Western Pomerania, Germany. *Fisheries Management and Ecology*, n/a(n/a). doi:<https://doi.org/10.1111/fme.12664>

Weithman, S. A. (1999): Socioeconomic benefits of fisheries. In C. C. Kohler & W. A. Hubert (Eds.), *Inland fisheries management in North America* (2 ed., pp. 193-213). American Fisheries Society.

Weltersbach, M. S., Riepe, C., Lewin, W.-C., Strehlow, H. V. (2021): Ökologische, soziale und ökonomische Dimensionen des Meeresangelns in Deutschland. *Thünen Report 83*. Braunschweig. 83: 254. DOI: 10.3220/REP1611578297000

Werner, K.-M., Taylor, M. H., Diekmann, R., Lloret, J., Möllmann, C., Primicerio, R., Fock, H. O. (2019): Evidence for limited adaptive responsiveness to large-scale spatial variation of habitat quality. *Mar Ecol Progr Ser* 629:179-191, DOI:10.3354/meps13120

Zemeckis, D. R., Dean, M. J., Cadrin, S. X. (2014): Spawning dynamics and associated management implications for Atlantic cod. *North American Journal of Fisheries Management* 43: 424-442. DOI: 10.1080/02755947.2014.882456