



Empfehlung des AAC zu den bedrohlichen Auswirkungen des Klimawandels auf die Miesmuschelproduktion in der EU

AAC 2025-16

Oktober 2025



Der Beirat für Aquakultur (ACC) dankt der EU für ihre finanzielle Unterstützung





*Empfehlung zu den bedrohlichen Auswirkungen des Klimawandels auf die
Miesmuschelproduktion in der EU*

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
I. Hintergrund	3
II. Begründung	3
III. Empfehlungen	9
IV. Literaturverzeichnis.....	11

Mit dieser Empfehlung soll die Europäische Kommission auf die schwerwiegenden Auswirkungen des Klimawandels auf den Miesmuschelzuchtsektor aufmerksam gemacht und die technischen, rechtlichen, administrativen und finanziellen Hebel benannt werden, die für die Nachhaltigkeit des Sektors unerlässlich sind.

I. Hintergrund

Seit den 1950er Jahren hat die weltweite Miesmuschelproduktion stetig zugenommen und im Jahr 2020 2,1 Millionen Tonnen mit einem geschätzten Wert von 4,5 Milliarden US-Dollar erreicht (Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen [FAO], 2025). Obwohl die Europäische Union (EU) sowohl mengen- als auch wertmäßig weiterhin 20 Prozent zur weltweiten Miesmuschelerzeugung beiträgt, ist die Miesmuschelzucht in der EU seit den 1990er Jahren kontinuierlich zurückgegangen, und zwar von 600.000 Tonnen auf etwa 400.000 Tonnen im Jahr 2020 mit einem geschätzten Wert von 369 Millionen Euro (Gemäß dem Datenerhebungsrahmen erhobene Daten¹) (Advelas et al., 2021; Wissenschaftlich-technischer und wirtschaftlicher Fischereiausschuss [STECF], 2023). Dieser Rückgang hat zur Stagnation der europäischen Aquakulturproduktion beigetragen, da die Muschelzucht ein Drittel der gesamten Produktionsmenge ausmacht (Guillen et al., 2019). Die wichtigsten Erzeugerländer sind nach wie vor Spanien, Italien, Frankreich und die Niederlande, die sich vor allem auf die Zucht von zwei Arten konzentrieren: die Gemeine Miesmuschel (*Mytilus edulis*) und die Mittelmeer-Miesmuschel (*Mytilus galloprovincialis*) (STECF, 2023).

Zwischen 2019 und 2020 ging die Miesmuschelproduktion in der EU mengenmäßig um 8 % und wertmäßig um 6 % zurück. Dies war vor allem auf einen Rückgang der spanischen Produktion um 10 % zurückzuführen, durch den auch die Einnahmen um 11 % gesunken sind (STECF, 2023). Andere Erzeugerländer, darunter die Niederlande, Frankreich und Italien, haben in den letzten Jahren ebenfalls erhebliche Produktionsrückgänge zu verzeichnen, die die Aufmerksamkeit der europäischen Organe erfordern.

In dieser Empfehlung sollen daher aktuelle Produktionsverluste und deren wahrscheinliche Ursachen aufgezeigt werden, wobei der Schwerpunkt auf den Auswirkungen des Klimawandels auf die Muschelzucht liegt. Außerdem sollen die technischen, regulatorischen, administrativen und finanziellen Maßnahmen ermittelt werden, die notwendig sind, um die langfristige Nachhaltigkeit dieses strategischen Sektors innerhalb der europäischen Aquakultur zu gewährleisten.

II. Begründung

Der Rückgang der Miesmuschelerzeugung in der EU ist auf eine Kombination mehrerer ineinandergreifenden Faktoren zurückzuführen. Wissenschaftliche Untersuchungen deuten auf einige direkte Ursachen hin, darunter die Ausbreitung von Krankheiten, schädliche Algenblüten, Muschelsaatmangel, Raubtiere sowie die geringe Rentabilität in einem Sektor,

¹ Datenerhebungsrahmen, umgesetzt im Rahmen der Gemeinsamen Fischereipolitik der Europäischen Union

der größtenteils aus kleinen, familiengeführten Muschelzuchtbetrieben besteht, die weniger als zehn Personen beschäftigen (Advelas et al., 2021).

Diese Herausforderungen werden durch lokale Bedingungen wie die strukturellen und organisatorischen Merkmale von Unternehmen (Villasante et al., 2013; Theodorou und Tzovenis, 2017), die begrenzte Übernahme von tierzüchterischen Innovationen (Labarta und Fernandez Reiriz, 2019), die Tragfähigkeit von Ökosystemen (Villasante, 2009) und die zunehmenden Auswirkungen des Klimawandels (Álvarez-Salgado et al., 2009; Rodrigues et al., 2015; Outeiro et al., 2018) weiter verstärkt. Die meisten Analysen betonen jedoch übereinstimmend, dass die Hauptursachen für den Rückgang der Muschelproduktion in der EU in erster Linie ökologischer und nicht wirtschaftlicher Natur sind (Advelas et al., 2021). Trotz der Unterschiede zwischen den einzelnen Erzeugungsgebieten und Ländern bleibt das Ergebnis dasselbe: sinkende Erträge und zunehmende wirtschaftliche Herausforderungen für Muschelzuchtbetriebe in ganz Europa.

A. Der Klimawandel: Eine Bedrohung für die Muschelzucht in Europa

Der Klimawandel wirkt sich auf alle Ökosysteme aus, also auch auf die Meeresumwelt der Küstengebiete, und hat damit direkte Auswirkungen auf die Muschelzucht in all ihren Formen. Er verändert die wichtigsten Umweltparameter und löst Kettenreaktionen aus, die das ökologische Gleichgewicht empfindlich stören. Zu den wichtigsten Auswirkungen gehören der Anstieg der Meerestemperaturen, die Zunahme extremer Wetterereignisse, der Anstieg des Meeresspiegels, die Versauerung der Meere und Veränderungen der Niederschlagsmuster, die den Salzgehalt sowie die Konzentration und Qualität der für die Entwicklung des Phytoplanktons notwendigen Nährstoffe beeinflussen (Philippart et al., 2011). Der Klimawandel wird inzwischen in mehreren europäischen Ländern, darunter Spanien, Italien, Frankreich, Griechenland, Deutschland, Slowenien und Portugal, als existentielle Bedrohung für die Aquakultur betrachtet (Advelas et al., 2021).

In zwei vom Beirat für Aquakultur veröffentlichten Empfehlungen werden die Auswirkungen des Klimawandels auf die Aquakultur ausführlicher beschrieben:

- Empfehlung zum Risiko neu auftretender Muschelkrankheitserreger im Zusammenhang mit dem Klimawandel (2022)²
- Empfehlung zur Anpassung an den Klimawandel und dessen Eindämmung in der Aquakultur (2023)³

Die Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt der Meere werden darüber hinaus in der jüngsten Empfehlung des Beirats für Aquakultur über die Blaukrabbenkrise in

² [Empfehlung des AAC zum Risiko des Auftretens von Krankheitserregern bei Muscheln in Verbindung mit dem Klimawandel – aac-europe](#)

³ [AAC-Empfehlungen für die Anpassung an den Klimawandel und dessen Eindämmung in der Aquakultur – aac-europe](#)

Italien⁴ erörtert, insbesondere im Hinblick auf die Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten, die erhebliche Auswirkungen auf die Muschelzucht haben.

B. Aktuelle Lage der Miesmuschelzucht in den Haupterzeugerländern der EU

Spanien

Spanien ist mit einer Jahresproduktion von rund 250.000 Tonnen der führende Muschelerzeuger in der EU (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2024). Haupterzeugerregion ist die Region Galicien (Xunta de Galicia, 2024) im Nordwesten des Landes. Mehr als 95 % der spanischen Miesmuschelproduktion erfolgt auf Flößen in der Riasküste Galiciens, wo der Sektor eine wichtige sozioökonomische Rolle spielt und die Grundlage für eine bedeutende Verarbeitungs- und Verwertungsindustrie für diese Muschelart bildet.

Eine günstige Meeresumwelt und nährstoffreiche, kalte Gewässer, die durch aufsteigendes Tiefenwasser an der Küste entstehen, ermöglichen seit über 80 Jahren die Entwicklung der Muschelzucht in Galicien. Die galicischen Miesmuscheln sind als hochwertige Produkte anerkannt und verfügen über eine geschützte Ursprungsbezeichnung (g.U.).

Die Jahre 2023 und 2024 waren für den Miesmuschelsektor in Galicien und für die Unternehmen der Wertschöpfungskette besonders schwierig. In diesem Zeitraum herrschten untypische Umweltbedingungen, die durch eine deutliche Abschwächung der vor der Küste aufsteigenden Tiefenströme ausgelöst wurden und zu einem geringeren Nahrungsangebot für Muscheln sowie zu außergewöhnlich hohen Wassertemperaturen führten und bis 2024 anhielten. Die Muscheln waren dadurch sehr ungünstigen Bedingungen ausgesetzt, die ihr Wachstum hemmte, ihren Fleischanteil senkte und sie insgesamt so schwächte, dass sie sich vermehrt von den Zuchtstrukturen lösten und abstarben.⁵ Diese kombinierten Effekte führten zu einem historisch niedrigen Produktionsniveau in den Jahren 2023 und 2024, das sich auf 178.065 bzw. 178.813 Tonnen belief.

In den letzten Jahren waren in den Meeren vielfältige und teilweise besorgniserregende Umweltveränderungen zu beobachten. So wurde 2013 in bestimmten Gebieten der Ría de Arousa eine Anemonenblüte festgestellt, die zu einer erheblichen Ablösung von Muscheln führte (Barbarro et al., 2018). Einige Jahre später wurde die Miesmuschelsaat an den Flößen in den südlichsten Rías aufgrund einer Invasion junger Seesterne intensiv gejagt.⁶

Im spanischen Mittelmeer, wo die Miesmuschelproduktion sehr viel begrenzter ist, haben die Erzeuger seit langem in Sommern mit extrem hohen Wassertemperaturen mit

⁴ [Empfehlung des AAC anlässlich der Schwimmkrabbenkrise in Italien – aac-europe](#)

⁵ <https://theconversation.com/pequenos-mejillones-grandes-retos-237888>

https://www.madrimasd.org/blogs/ciencia_marina/2024/12/12/138964

⁶ https://www.cuatro.com/cuatroaldia/plaga-estrellas-mar-pontevedra-ria_18_2796420219.html
https://www.lavozdegalicia.es/noticia/somosmar/2019/07/20/plaga-estrellas-mar-devasta-bancos-marisqueros-bateas-ria/0003_201907P20C3991.htm

Massensterben zu kämpfen. Um sich an diese Bedingungen anzupassen, haben die Betriebe ihre Ernte vorverlegt und sind auf tiefer gelegene Anbauflächen mit besserer Wassererneuerung und niedrigeren Temperaturen ausgewichen.

Insgesamt ist der spanische Miesmuschelsektor tief besorgt über die steigenden Wassertemperaturen, die sich verändernde Tiefenströme an den Küsten und andere anormale Umweltphänomene, die die Produktion beeinträchtigen. Es braucht mehr Studien, die zusätzliche Informationen und Prognosen über die zu erwartenden Umweltbedingungen in der jeweiligen Produktionssaison liefern und den Landwirten helfen, ihre Betriebsabläufe zu verbessern. Darüber hinaus brauchen die Betriebe finanzielle Unterstützung, um katastrophale Bedingungen wie in den letzten Jahren zu überstehen.

Italien

In Italien liegen die wichtigsten Miesmuschelzuchtgebiete in der nördlichen und mittleren Adria, entlang der tyrrhenischen Küste zwischen Rom und Neapel und im Ionischen Meer (Tarent), wo Miesmuscheln traditionell an Langleinen gezüchtet werden. Zwischen 2014 und 2021 schwankte die italienische Miesmuschelproduktion zwischen 50.000 und 63.000 Tonnen; diese Schwankungen waren vor allem auf die zunehmenden Verluste und Sterblichkeitsraten am Ende des Sommers zurückzuführen. Laufende wissenschaftliche Untersuchungen führen den Großteil dieser Verluste auf die Schwächung der Haftfasern zurück, die für die Befestigung der Muscheln unerlässlich sind (De Marco, 2025). Bis zum Jahr 2023 starben zwar auch Muscheln ab, dies blieb aber begrenzt und wurde nicht durch Krankheitserreger verursacht.

Ende des Sommers 2024 verzeichnete der Sektor jedoch eine außergewöhnlich hohe Sterblichkeitsrate, die zu einem Verlust von 75 bis 100 % der gezüchteten Miesmuscheln führte. Da die marktfähigen Erzeugnisse des Jahres 2024 bereits verkauft waren, betraf dies vor allem Muscheln mittlerer Größe, die normalerweise im Jahr 2025 die Marktgröße erreicht hätten. Dieses Massensterben trat auf, weil die Temperaturen im Winter 2023-2024 um 2-4 °C über dem jahreszeitlichen Durchschnitt lagen und im Sommer drei außergewöhnlich heiße, windstillen Wochen die Wassertemperaturen über die tödliche Schwelle von 30-31 °C trieben. Da die Wassersäule nicht wie normal geschichtet war, gab es keine kühleren Tiefenzonen unterhalb der Thermokline, in die die Muscheln hätten abgesenkt werden können. Nach dieser Krise verliefen die Ansiedlung von Muschelsaat im Winter 2024-2025 und das Überleben im Sommer 2025 in der nördlichen und mittleren Adria normal. Sofern keine neuen Extremereignisse auftreten, dürfte die Produktion im Jahr 2026 wieder auf das normale Niveau der letzten Jahre zurückkehren. In der südlichen Adria verlief die Ansiedlung der Muschelsaat dagegen viel geringer als erwartet und reichte nicht aus, um die Produktion wieder aufzunehmen. Infolgedessen sind die weiter südlich gelegenen Betriebe, die am stärksten von der Sterblichkeit betroffen waren und eine unterdurchschnittliche Nachwuchsansiedlung verzeichneten, nun ernsthaft von der Schließung bedroht. Infolge dieser Sterblichkeit wird die italienische Miesmuschelproduktion im Jahr 2023 voraussichtlich 53.000 Tonnen (Eurostat-Daten) und im Jahr 2024 32.000 Tonnen (Schätzung) betragen; im Jahr 2022 waren es dagegen noch 60.550 Tonnen.

Insgesamt sind die italienischen Muschelzuchtbetriebe zunehmend besorgt über die immer häufiger auftretenden extremen Hitzeperioden im Sommer, die sich der Toleranzschwelle der Art gefährlich nähern und zu einer allmählichen Verkleinerung der für die Zucht geeigneten Flächen führen. Selbst wenn die sommerlichen Hitzewellen diesen Schwellenwert nicht überschreiten, steigen die Verluste, weil sich die Miesmuscheln aufgrund geschwächter Haftfasern häufiger ablösen und abfallen. Dieser Trend wird durch die Verarmung der Adria noch verschärft, die vermutlich auf die kombinierten Auswirkungen geringerer mittlerer Niederschlagsmengen, kürzerer, aber intensiverer Niederschlagsereignisse und geringerer Stickstoff- und Phosphateinträge aus Süßwasserzuflüssen zurückzuführen ist - auch infolge der Nitratrichtlinie, der Wasserrahmenrichtlinie und der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie.

Um die „Einkommensverluste im Jahr 2025“ auszugleichen, wird finanzielle Unterstützung aus dem Europäischen Meeres-, Fischerei- und Aquakulturfonds (EMFAF) bereitgestellt.⁷ Diese Beihilfe wird nur gezahlt, wenn das Betriebsergebnis im Jahr 2025 um mindestens 30 % unter dem Durchschnitt der Vorjahre liegt und auf dieser Grundlage berechnet wird. Und aufgrund verwaltungstechnischer Verzögerungen werden die Gelder erst zwischen Ende 2026 und Anfang 2027 ausgezahlt werden. Damit eignet sich diese Unterstützung, die im Falle einer Unternehmensschließung nicht mehr zugänglich ist, ganz klar nicht als Sofortmaßnahme zur Überwindung der aktuellen Probleme. Dieser Mechanismus ist bei vereinzelt Schwierigkeiten wirksam, eignet sich aber nicht für wiederkehrende Probleme wie die, die mit dem Klimawandel zusammenhängen. Ein Unternehmen kann zwar ein oder zwei Jahre lang geringere oder sogar ausbleibende Einnahmen verkraften, für die es nach 2,5 Jahren entschädigt wird, aber nicht für einen längeren Zeitraum. Außerdem verringert sich bei der Berechnungsmethode der Referenzdurchschnitt schrittweise mit jedem Jahr, in dem das Einkommen wegbricht, wodurch sich der zu erwartende Beihilfebetrag rechnerisch verringert.

Dies aktuelle Lage zeigt, dass es auf europäischer Ebene an angemessenen Finanzinstrumenten fehlt, um Unternehmen bei wiederholten Einkommenseinbrüchen zu unterstützen, obwohl der Klimawandel gerade durch wiederkehrende Krisen gekennzeichnet ist. Besonders deutlich wurde diese Regelungslücke während der Blaukrabbenkrise, die innerhalb von zwei Jahren zur Schließung von etwa 750 von insgesamt 2.500 Betrieben führte.

Frankreich

In Frankreich erstreckt sich die Miesmuschelerzeugung beinahe über die gesamte Küstenlinie. Gezüchtet wird vor allem die Gewöhnlichen Miesmuschel, die an den Küsten des Ärmelkanals und des Atlantiks angebaut wird, während die Mittelmeer-Miesmuschel ein kleineres Gebiet an der Mittelmeerküste einnimmt. Die Zuchtverfahren variieren je nach Region und nutzen Besatzpfähle, Langleinen und Seile. Seit 2014 ist die Produktion

⁷ Avviso attuazione obiettivo specifico 2.1, azione 7, intervento codice 221707, "Sostegno alle imprese di acquacoltura" – Art. 27 der EU-Verordnung Nr. 2021/1139.

kontinuierlich zurückgegangen: 2014 lag sie noch bei 70.000 Tonnen, 2023 nur noch bei 50.000 Tonnen (FAO, 2025).

Dieser Rückgang begann 2014 mit einem Massensterben (90-100 %), das sich vor allem auf die Départements Charente-Maritime und Vendée konzentrierte. Auch wenn die genauen Ursachen schwer zu ermitteln sind, wurden Bakterien der Gattung *Vibrio* gefunden. Seit 2018 wurde bei ungewöhnlich hohen Sterblichkeitsraten bei Miesmuscheln in der Normandie und der nördlichen Bretagne ein neuer bakterieller Erreger, *Francisella haliotica*, nachgewiesen. In Verbindung mit anderen Faktoren wie den physiologischen Bedingungen der Muscheln, den biotischen und abiotischen Bedingungen und dem Auftreten pathogener oder opportunistischer Bakterien und verschiedenen Parasiten gilt dieser Erreger heute als „Hochrisikofaktor“.

Gleichzeitig haben die Betriebe Umweltveränderungen festgestellt, die sich direkt auf die Produktion auswirken. Geringere Niederschläge im Sommer verringern den Süßwasserzufluss und damit die Nährstoffverfügbarkeit in der Umwelt, wodurch die Entwicklung des Phytoplanktons eingeschränkt wird, das für das Muschelwachstum unerlässlich. Darüber hinaus berichten die Züchter, dass die Haftfasern aus unbekannten Gründen geschwächt sind, was das Ablösen der Muscheln begünstigt und zu direkten Verlusten für die Unternehmen führt. Diese Phänomene wurden in mehreren Erzeugungsgebieten festgestellt, darunter in der Normandie, der nördlichen und südlichen Bretagne, dem Pays de la Loire und der Charente-Maritime, aber auch von Muschelsammlern, die natürliche Muschelbänke nutzen.

Der Étang de Thau ist aufgrund seiner Lage und der klimatischen Bedingungen besonders anfällig für die Auswirkungen des Klimawandels. Der lokale Muschelsektor wurde durch sommerlichen Sauerstoffmangel (2006, 2018 und 2025) mehrmals schwer getroffen, der durch hohe Temperaturen in Verbindung mit einer mangelnden Durchmischung des Wassers durch Wind verursacht wurde und zu Bestandsverlusten von bis zu 100 % führte.

Um die Risikofaktoren für diese Massensterben, und deren indirekte Auswirkungen besser analysieren zu können, soll das von Ifremer geleitete Projekt PANDA alle von den französischen Muschelbeobachtungsstellen gesammelten Daten zentralisieren. Dieser Ansatz könnte auf die europäische Ebene ausgeweitet werden, vorausgesetzt, es findet ein echter Datenaustausch statt.

Zusätzlich zu diesen Herausforderungen wirkt sich auch der natürliche Verlust durch Räuber - Seesterne, Bohrschnecken, Seevögel, Goldbrassen und andere Arten - negativ auf die Produktion aus. Seit 2016 hat eine starke Vermehrung von Seespinnen in der Normandie und in der Bretagne bei Pfahlzuchtbetrieben zu erheblichen Schäden und in manchen Fällen zur völligen Zerstörung von Zuchtgebieten geführt. Obwohl dieses Phänomen nicht direkt mit dem Klimawandel zusammenhängt, haben bestimmte Umweltveränderungen, die diese Art begünstigen, vermutlich zu ihrer Ausbreitung beigetragen. Diese Frage wird derzeit im Rahmen des SPIDER-Programms (EMFAF, 2024-026) untersucht, das sich mit den

Veränderungen in der Ökologie und Biologie der Seespinnen vor der Küste der Normandie und der Bretagne befasst.

Schließlich steht die französische Miesmuschelzucht vor den gleichen strukturellen Herausforderungen wie der italienische Sektor, insbesondere dem Mangel an Finanzinstrumenten, die eine rechtzeitige und wirksame Unterstützung bei den immer häufigeren und schwereren Krisen ermöglichen.

Irland

Die irische Langleinenmuschelzucht hatte in den letzten zwei Jahren mit einem verlangsamten Wachstum und eine Verschlechterung des Zustands der Miesmuscheln zu kämpfen, wobei in bestimmten Beständen im Südwesten des Landes auch Massensterben gemeldet wurden.

Im Jahr 2024 führte der Branchenverband IFA Aquakultur eine Selbsteinschätzung der Langleinenmuschelproduktion im Südwesten des Landes (Kenmare, Bantry, Dunmanus und Roaringwater Bays) durch. Die Ergebnisse zeigten, dass die Gesamternte über die gesamte Erntesaison (vom Herbst 2023 bis zum Ende des Frühjahrs 2024) im Vergleich zu den Saisons 2021-2023 um fast 40 % zurückgegangen war, was einem geschätzten Verlust von über 5 Millionen Euro entspricht. Die Produktion von Miesmuscheln an Langleinen ist von 13.000 Tonnen im Jahr 2022 auf 9.500 Tonnen im Jahr 2024 gesunken, was einem Rückgang um 25 % innerhalb von zwei Jahren entspricht. Die Ursachen für diesen Produktionsrückgang sind noch nicht geklärt.

Außerdem wurde über Schwierigkeiten bei der Gewinnung von Jungtieren berichtet. Um die zugrunde liegenden Faktoren besser zu verstehen, hat die Entwicklungsagentur für den Meeresfrühtesektor in Irland (BIM) im März 2025 ein Projekt zur Überwachung von Muschellarven gestartet, das bis Dezember 2025 läuft. Das Projekt konzentriert sich auf den Larvenbestand, den Zustand der Muscheln und die Wassertemperaturschwankungen in sechs Buchten im Südwesten Irlands. Die Ergebnisse, die noch nicht vollständig sind, können unter folgender Adresse eingesehen werden: [Projekt zur Überwachung von Muschellarven im Südwesten](#).

III. Empfehlungen

Der europäische Muschelzuchtsektor befindet sich derzeit in einer kritischen Phase, die durch einen strukturellen Rückgang der Produktion und eine zunehmende Anfälligkeit für Umweltbelastungen gekennzeichnet ist und durch den Klimawandel weiter verschärft wird. Massensterben, eine physiologische Schwächung der Muscheln, wiederkehrende Umweltbelastungen und das Auftreten neuer Krankheitserreger stellen eine unmittelbare Bedrohung für die Nachhaltigkeit des Sektors dar, insbesondere für kleine Unternehmen mit begrenzter wirtschaftlicher Widerstandskraft.

Angesichts dieser Herausforderungen muss die Europäische Kommission die Dringlichkeit der Situation erkennen und geeignete technische, regulatorische, administrative und finanzielle Hebel in Bewegung setzen, um Innovationen zu unterstützen, die Widerstandsfähigkeit der Unternehmen zu stärken und die Bereitschaft bei künftigen Krisen zu verbessern. Die Miesmuschelzucht ist ein strategischer Sektor, der einen wesentlichen Beitrag zur blauen Wirtschaft, zur europäischen Ernährungssicherheit und zum sozialen und ökologischen Gleichgewicht der Küstengebiete leistet, und muss unbedingt erhalten bleiben.

Empfehlungen des AAC:

An die Europäische Kommission

1. Anpassung der Europäischen Finanzinstrumente:

- a. Die Kommission sollte einen Klima-Notfallfonds für Muschelzuchtbetriebe einrichten, der im Falle eines Massensterbens oder eines plötzlichen Produktionsrückgangs sofortig Finanzhilfen bereitstellt.
- b. Die Funktionsweise des EMFAF sollte überarbeitet werden, um eine schnellere und besser angepasste Entschädigung für wiederkehrende Krisen zu ermöglichen.
- c. Die Verwaltungsverfahren in den Mitgliedstaaten sollten vereinfacht und harmonisiert werden, um die Krisenhilfe zu beschleunigen.

2. Stärkung von Forschung, Überwachung und Innovation:

- a. Die Kommission sollte die Einrichtung einer europäischen Beobachtungsstelle für das Muschelsterben unterstützen, in der biologische, Gesundheits- und Umweltdaten zentral erfasst werden.
- b. Die Entwicklung von Prognosemodellen zur Vorhersage von Krisen (extreme Temperaturen, Sauerstoffmangel, Raubtiere usw.) sollte gefördert werden.
- c. Die Kommission sollte die angewandten Tierzuchtforschung (Zucht in tieferen Gewässern, Anpassung der Anbautechniken, Diversifizierung der Kulturen) unterstützen, um Innovation zu fördern und die Widerstandsfähigkeit der Betriebe zu stärken.
- d. Durch europäische Konsultationsplattformen sollte die Zusammenarbeit zwischen Erzeugern, Forschenden und Behörden verbessert werden.

3. Die Kommission sollte gemeinsam mit den Mitgliedstaaten einen Plan zum Schutz und zur Ausweitung der bestehenden Aquakulturgebiete entwickeln und dabei auch die möglichen Verlagerungen von Aquakulturtätigkeiten als Reaktion auf die Auswirkungen des Klimawandels prüfen.

An die EU-Mitgliedstaaten

1. Die Mitgliedstaaten sollten die Verwaltungs- und Genehmigungsverfahren für Anpassungen im Betrieb oder auf See (Gebäude, Becken, Netze, Klär- oder

Wärmeschutzsysteme) vereinfachen, um den Unternehmen die Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels zu erleichtern.

2. Die Rechtssicherheit im Falle einer durch den Klimawandel erzwungenen Umsiedlung sollte gewährleistet werden.
3. Es sollten flexiblerer Mechanismen zur Forschungsfinanzierung entwickelt und unterstützt werden, die an die administrativen Zwänge der Klein- und Kleinstunternehmen des Sektors angepasst sind und die Förderung schneller lokaler Experimente unter der Leitung von Fachleuten und ihren technischen Zentren ermöglichen.

IV. Literaturverzeichnis

- Álvarez-Salgado XM, Fernández-Reiriz MJ, Labarta U, Filguera R, Peteiro L, Figueiras FG, et al. (2009). Influencia do cambio climático no cultivo de mexillón das rías galegas. In: VP Muñuzuri, M FernándezCañamero, JL Gómez Gesteira (Hrsg.) *Evidencias do cambio climático en Galicia*, S. 373-390. Xunta de Galicia, Consellería de Medio e Desenvolvemento Sostible, Spanien.
- Avdelas L, Avdic-Mravljje E, Borger Marques AC, Cano S, Capelle JJ, Carvalho N, et al. (2021). The decline of mussel aquaculture in the European Union: Causes, economic impacts and opportunities [Der Rückgang der Muschelzucht in der Europäischen Union: Ursachen, wirtschaftliche Auswirkungen und Möglichkeiten]. *Reviews in Aquaculture* 13: 91–118.
- Barbarro JMF, José MF, Padin XA, Filgueira R, El Morabet H, Longa A (2018). The impact of the sea anemone *Actinothoe sphyrodeta* on *Mytilus galloprovincialis* mussel cultivation (Galicia, Spain) [Die Auswirkungen der Seeanemone *Actinothoe sphyrodeta* auf die Muschelzucht von *Mytilus galloprovincialis* (Galicien, Spanien)]. *Biofouling* 34(10): 1138–1149.
- Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) (2025). *FAO Yearbook. Fishery and Aquaculture Statistics 2019/FAO annuaire and Global Aquaculture Production Quantity (1950-2022)* [FAO-Jahrbuch. Fischerei- und Aquakulturstatistik 2019/FAO annuaire und globale Aquakulturproduktionsmenge (1950-2022)]. FAO, Rom.
- Guillen J, Asche F, Carvalho N, Fernandez Polanco JM, Llorente I, Nielsen R, et al. (2019). Aquaculture subsidies in the European Union: Evolution, impact and future potential for growth [Subventionen für die Aquakultur in der Europäischen Union: Entwicklung, Auswirkungen und künftiges Wachstumspotenzial]. *Marine Policy* 104: 19–28.
- Labarta U, Fernandez Reiriz MJ (2019). The Galician mussel industry: Innovation and changes in the last forty years [Die Muschelindustrie in Galicien: Innovationen und Veränderungen in den letzten vierzig Jahren]. *Ocean and Coastal Management* 167: 208–218.

- Ministerio de agricultura, pesca y alimentacion (2024). Produccion talla comercial (t) acuicultura marine año 2024. [Producción de acuicultura](#)
- Outeiro L, Villasante S, Sumaila RU (2018). Estimating fishers' net income in small-scale fisheries: Minimum wage or average wage? [Schätzung des Nettoeinkommens von Fischern in der Kleinfischerei: Mindestlohn oder Durchschnittslohn?] *Ocean and Coastal Management* 165: 307–318.
- Philippart CJ, Anadón R, Danovaro R, Dippner JW, Drinkwater KF, Hawkins SJ, et al. (2011). Impacts of climate change on European marine ecosystems: Observations, expectations and indicators [Auswirkungen des Klimawandels auf europäische Meeresökosysteme: Beobachtungen, Erwartungen und Indikatoren]. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 400: 52–69.
- Rodrigues LC, van den Bergh JCJM, Massa F, Theodorou JA, Ziveri P, Gazeau F (2015). Sensitivity of Mediterranean bivalve mollusc aquaculture to climate change and ocean acidification: results from a producers' survey [Empfindlichkeit der Muschel-Aquakultur im Mittelmeerraum gegenüber dem Klimawandel und der Versauerung der Ozeane: Ergebnisse einer Erzeugerumfrage]. *Journal Shellfish Research* 34: 1161–1176.
- Wissenschafts-, Technik und Wirtschaftsausschuss für die Fischerei (STECF) (2023). Economic report on the EU aquaculture [Wirtschaftsbericht zum Aquakultursektor der EU] (STECF-22-17). Nielsen R, Virtanen J, Guillen J (Herausgeber). Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, Luxemburg. doi: 10.2760/51391, JRC132648.
- Theodorou JA, Tzovenis I (2017). Managing the risks of the Greek crisis in aquaculture: A SWOT analysis of the Mediterranean mussel farming in Greece [Bewältigung der Risiken der griechischen Krise in der Aquakultur: Eine SWOT-Analyse der Mittelmeer-Miesmuschelzucht in Griechenland]. *Agricultural Economics Review* 18: 18–26.
- Villasante S (2009). Magnitude implicaciones de la Política Pesquera Comunitaria: aplicación de indicadores de sostenibilidad sobre el metabolismo de los ecosistemas marinos. Dissertation, Universität Santiago de Compostela, Spanien, S. 645.
- Villasante S, Rodriguez-Gonzalez D, Antelo A, Rivero-Rodriguez S, Lebranon-Nieto J (2013). Why are prices in wild catch and aquaculture industries so different? [Warum sind die Preise in der Wildfang- und in der Aquakulturindustrie so verschieden?] *Ambio* 42: 937–950.
- Xunta de Galicia (2024). Acuicultura mariña 2024. [Publicacións Acuicultura mariña // Pesca de Galicia - Plataforma tecnolóxica da pesca](#)



Beirat für Aquakultur (AAC)

Rue Montoyer 31, 1000 Brüssel, Belgien

Tel.: +32 (0) 2 720 00 73

E-Mail: secretariat@aac-europe.org

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/aquaculture-advisory-council/>
www.aac-europe.org