Standpunkt

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland

BUND
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

Gefährdet und gejagt: Warum ein Fangverbot für den Europäischen Aal jetzt notwendig ist.

März 2022

Inhalt

Zusammenfassung & Forderungen 3

1. Faszinierend und geheimnisvoll: Der Europäische Aal 4

Der Aal ist vom Aussterben bedroht 4

2. Ursachen der Gefährdung des Aals 4

Der Verlust von Lebensräumen 4

Flussverbauungen durch Dämme und Wasserkraftwerke 5

Verschmutzung und Krankheiten 5

Der Kormoran: Unschuldiger Sündenbock 5

3. Die Fischerei auf Europäischen Aal 6

Aktuelles Fischereimanagement des Aals in der EU und in Deutschland 7

Aal aus Aquakultur 8

Aalbesatz 9

4. Schadstoffe im Aal 10

5. Aalkonsum in Deutschland 11

6. Aalfangverbote in anderen Ländern 11

Glossar 12

Appendix 13

Referenzen 14

Impressum 15

Zusammenfassung & Forderungen

Der Europäische Aal ist eine biologisch einzigartige Art, die sich vor etwa 40 Millionen Jahren entwickelt hat und die kurz davor steht für immer zu verschwinden. Jede Fischerei, egal ob auf Glasaale oder Gelb- und Blankaale, verhindert eine Erholung der Population (siehe „Die Fischerei auf europäischen Aal" S. 6). Dadurch, dass sowohl Aquakulturen als auch Besatzmaßnahmen vollständig auf Glasaale aus freier Wildbahn angewiesen sind, tragen sie nicht zum Artenschutz bei, sondern sind eine zusätzliche Belastung. Obwohl Aalbesatz weder einen nachgewiesenen positiven Effekt auf die Erholung der Population, noch einen Gemeinnutzen hat wird er jedes Jahr mit Millionen Euro an europäischen und deutschen Steuergeldern gefördert (siehe „Aal aus Aquakultur" S. 8 und „Aalbesatz" S. 9). Gleichzeitig ist Aal häufig stark durch PCBs und Dioxine belastet und sollte aus Gesundheitsgründen nicht konsumiert werden (siehe „Schadstoffe im Aal" S. 10).

Der BUND fordert daher:

1. Bis die Population sich erholt hat und nicht mehr auf der roten Liste als gefährdete Art geführt wird, müssen sowohl die kommerzielle Fischerei, als auch die Freizeitfischerei auf Europäischen Aal in allen Lebensstadien eingestellt werden.
2. Die aktuellen Besatzmaßnahmen müssen eingestellt werden. Sie haben nicht nur keinen positiven Effekt auf die Erholung der Aalpopulation, sondern führen zu einer erhöhten Sterblichkeit durch die Glasaalfischerei, den Transport und die Quarantäne.
3. Wehre und Dämme müssen zurückgebaut und damit die Durchgängigkeit von Fließgewässern wiederhergestellt werden. Wenn dies nicht möglich ist, braucht es funktionierende und obligatorische Fischaufstiegshilfen, die den Aalen eine unbeschadete Wanderung flussaufwärts und flussabwärts ermöglichen.
4. Wasserkraftwerke müssen so nachgerüstet werden, dass sie Aale nicht mehr verletzen oder gar töten. Bis zum Umbau müssen behördliche Anordnungen zum Betrieb der Anlagen getroffen werden, die den Schutz der Fische sicherstellen. Ist ein Umbau nicht möglich, müssen die Anlagen abgebaut werden.
5. Die aktuellen Kontroll- und Strafverfolgungsmaßnahmen durch EUROPOL zur Eindämmung des illegalen Handels mit Europäischen Aalen müssen verstärkt werden.

1. Faszinierend und geheimnisvoll: Der Europäische Aal

Der Europäische Aal (*Anguilla anguilla*) ist eine biologisch einzigartige Art, die sich vor etwa 40 Millionen Jahren entwickelt hat.[1] Er hat einen faszinierenden und komplexen Lebenszyklus mit vielen Entwicklungsstadien. Geboren wird der Europäische Aal in der Sargassosee östlich von Florida. Die ersten ein bis drei Lebensjahre treiben die winzigen Aallarven mit den nordatlantischen Strömungen Richtung Europa. Erst wenn die Larven die wärmeren Gewässer der europäischen und nordafrikanischen Küsten erreichen, entwickeln sie sich zu kleinen durchsichtigen Glasaalen. Viele von ihnen wandern nun weiter in Flüsse und Seen, während einige ihr Leben lang in den Küstengewässern bleiben. Im nächsten Schritt ihres Lebenszyklus wachsen die Glasaale, verändern ihre Farbe und werden fortan Gelbaale genannt. Wenn die Aale im Alter von 10 bis 25 Jahren geschlechtsreif werden, beginnt die letzte Phase ihres Lebenszyklus: Sie wandern zurück zu ihrem Geburtsort in die Sargassosee. Hierzu lagern sie Fettreserven an, bilden ihr Verdauungssystem zurück und hören auf zu fressen. Ihre Augen werden größer und sie färben sich silbern. Die sogenannten Blankaale wandern nun im Laufe von ein bis drei Jahren zurück zur Sargassosee. Dort laichen sie das einzige Mal in ihrem Leben ab und sterben dann.

Der Aal ist vom Aussterben bedroht

Der Bestand des Europäischen Aals ist im gesamten Verbreitungsgebiet dramatisch eingebrochen. Seine Populationsgröße ist seit den 1970er Jahren um mindestens 90 Prozent zurückgegangen, in der Nordsee sogar um 98 Prozent.[2] Besonders dramatisch zeigt sich der Einbruch bei den Glasaalen: 2020 lag der Glasaal-Nachwuchs in der Nordsee bei 0,9 Prozent im Vergleich zum Mittel von 1960-1979.[3]

Seit 2008 steht der Europäische Aal auf der internationalen Roten Liste als „vom Aussterben bedroht".[4] Auf der deutschen Roten Liste ist er als „stark gefährdet" eingestuft.[5] Zusätzlich ist der Europäische Aal seit 2009 durch das Washingtoner Artenschutzübereinkommen (CITES) geschützt und unterliegt damit strikten Kontrollen für den internationalen Handel.[6] Seit 2010 ist die Ein- und Ausfuhr von Europäischem Aal in und aus der EU verboten. Der Handel innerhalb der EU ist weiter erlaubt.

2. Ursachen der Gefährdung des Aals

Durch seinen komplexen Lebenszyklus und seine lange Reise vom Atlantik bis in die europäischen Flüsse und Seen ist der Europäische Aal vielen verschiedenen Gefahren ausgesetzt. Daher sind auch die Ursachen für den Rückgang der Population vielfältig: Verlust von Lebensräumen, Flussverbauung durch Dämme und Wasserkraftwerke, Überfischung, Verschmutzung, sowie die Verbreitung von Parasiten und Virusinfektionen. Auch die Klimakrise und die damit ausgelösten Veränderungen der Wassertemperatur und Meeresströmungen könnten Auswirkungen auf das Leben der Aale haben, doch hier stehen die wissenschaftlichen Untersuchungen noch ganz am Anfang.

Der Verlust von Lebensräumen

Seit 200 Jahren verwandeln Baumaßnahmen wie Vertiefungen, Begradigungen oder Buhnen viele dynamische Flüsse in monotone Wasserstraßen, die kaum noch ausreichend vielfältige Lebensräume bieten. Die

[1] Righton et al. 2012
[2] Dekker 2003; Dekker 2004; ICES 2017; ICES 2021a
[3] ICES 2021a
[4] https://www.iucnredlist.org/species/60344/152845178
[5] https://www.rote-liste-zentrum.de/
[6] https://cites.org/eng/app/appendices.php

Begradigung oder Vertiefung von Flüssen führt außerdem zu höheren Fließgeschwindigkeiten, wodurch weitere Lebensräume zerstört werden. Der Europäische Aal kann sich zwar an viele verschiedene Habitate anpassen, hat aber auch einige Mindestansprüche, wie z.B. viele Versteckmöglichkeiten und eine hohe Futterverfügbarkeit.[7]

Flussverbauungen durch Dämme und Wasserkraftwerke

Staudämme und Wehre schränken die natürliche Durchlässigkeit und damit Dynamik von Flüssen ein und sind unüberwindbare Hindernisse für wandernde Fischarten wie den Europäischen Aal. Im Jahr 2020 wurden im Rahmen des AMBER-Projekts über 600.000 Barrieren in Flüssen und Bächen in ganz Europa erfasst, und die Gesamtzahl der Barrieren wird auf über 1,2 Millionen geschätzt.[8] Neben den hohen Mauern stellen vor allem die Turbinen der Wasserkraftwerke eine Gefahr für den Aal dar. Aufgrund ihres langgestreckten Körpers und ihrer geringen Fähigkeit zum Stoßschwimmen sind Aale besonders gefährdet von den Turbinen verletzt und getötet zu werden.[9] Die Angaben zur direkten Sterblichkeit von Blankaalen an Wasserkraftanlagen variieren stark zwischen den vorhandenen wissenschaftlichen Studien, lagen aber im Mittel bei circa 41 Prozent.[10] Wichtig zu erwähnen ist hier jedoch, dass die Anzahl der durch Wasserkraftwerke verletzten und getöteten Aalen dadurch erhöht wird, dass Aalbesatz häufig in Gewässer oberhalb der Kraftwerke stattfindet (siehe „Aalbesatz" S. 9).

Verschmutzung und Krankheiten

Durch die Landwirtschaft gelangen Gülle und Pestizide in die Gewässer. Industriebetriebe leiten schadstoffbelastete Abwässer in die Flüsse ein und Kraftwerke leiten das aufgewärmte Kühlwasser wieder in die Flüsse zurück. All diese Einträge von Nährstoffen, Pestiziden, Schwermetallen, schwer abbaubaren organischen Schadstoffen, Mikroplastik oder Quecksilber und die Zufuhr von Wärme verschlechtern den Zustand unserer Gewässer. Das Ziel der Wasserrahmenrichtlinie, bis 2015 einen "guten ökologischen und chemischen Zustand" aller Fließgewässer zu erreichen wurde weit verfehlt. Im Jahr 2018 waren nur etwa acht Prozent der deutschen Flüsse und Seen in einem ökologisch guten Zustand.[11] Die Verschmutzung von Gewässern führt beim Europäischen Aal unter anderem zur Störung der Fortpflanzung des Wachstums und des Überlebens der Nachkommen.[12]

Zusätzlich wurden inzwischen mehrere virale Erreger als für Aale bedrohlich identifiziert, zum Beispiel der Eel virus European (EVE), Eel virus European X (EVEX) und der Herpesvirus anguillae (HVA). Diese Erreger verursachen vor allem hämorrhagische Infektionen, die zu einer erhöhten Sterblichkeit führen.[13] Diese Krankheiten entstehen und verbreiten sich vor allem in Aquakulturen, in denen die Aale auf sehr engem Raum gehalten werden. Viele der Aale aus Aquakulturen werden später für den Besatz von Gewässern benutzt und tragen die Krankheiten so in die Natur ein und infizieren gegebenenfalls ihre gesunden Artgenossen.

Der Kormoran: Unschuldiger Sündenbock

Gerne und häufig wird von den Fischerei- und Angelverbänden der Kormoran für die ausbleibende Erholung der Aale verantwortlich gemacht. Der große Wasservogel mit dem schwarzen Gefieder war in den 1920er Jahren in Europa bereits so gut wie ausgerottet und

[7] Nzau Matondo et al. 2021
[8] Belletti et al. 2020
[9] Mueller et al. 2019; Righton et al. 2021
[10] ICES 2019

[11] https://www.bmuv.de/themen/wasser-ressourcen-abfall/binnengewaesser/fluesse-und-seen/zustand-der-oberflaechengewaesser
[12] Righton et al. 2021
[13] ICES 2019; Righton et al. 2021

erobert nun seit einigen Jahren sein ursprüngliches Verbreitungsgebiet zurück. Nach einer Phase kontinuierlichen Wachstums hat sich die Population in Deutschland seit 2004 auf einem Niveau von circa 26.000 Brutpaaren stabilisiert und nimmt nicht weiter zu.[14]

Der Kormoran ist, wie auch alle anderen wildlebenden europäischen Vogelarten, durch die EU-Vogelschutzrichtlinie besonders geschützt und darf nicht gejagt werden.[15] Jedoch können die Mitgliedstaaten Ausnahmen von den Schutzvorschriften zulassen. Fast alle deutschen Bundesländer haben eine "Kormoranverordnung" erlassen, durch die der Abschuss von Kormoranen in der Nähe von fischereiwirtschaftlich genutzten Gewässern erlaubt ist. Die Verordnungen lassen teilweise sogar Abschüsse unabhängig von einem Schadensnachweis an den Fischbeständen, in Naturschutzgebieten und während der Brutzeit zu. In der Jagdsaison 2018/19 wurden auf dieser Grundlage mindestens 18.000 Kormorane getötet.[16]

Der Kormoran ist ein Jäger und damit auch ein natürlicher Bestandteil der Nahrungskette und eines gesunden Gewässerökosystems. Er jagt vorrangig kleinere Fische, von denen viele Arten weder für die Fischerei, noch für die Angler*innen von Interesse sind.[17] Eine Studie in Binnengewässer in Schleswig-Holstein zeigte, dass 93 Prozent der Nahrung des Kormorans aus den Fischarten Flussbarsch, Hecht, Kaulbarsch, Dorsch, Plötze und Stint zusammengesetzt war. Der Anteil von Aal an dem Gesamtkonsum der Kormorane lag gerade mal bei 1,63 Prozent.[18] Damit kann der Kormoran nicht zum Sündenbock für die ausbleibende Erholung der Aalpopulation gemacht werden.

3. Die Fischerei auf Europäischen Aal

Trotz seiner dramatischen Gefährdungsstufe darf der Aal in den meisten europäischen Ländern weiterhin sowohl zu kommerziellen Zwecken als auch in der Freizeitfischerei gefangen werden. Aale werden in allen Entwicklungsstadien gefangen, als kleine Glasaale und heranwachsende Gelbaale sowie als fortpflanzungsfähigen Blankaale, die sich auf dem Weg zu ihren Laich-Gründen befinden.

Glasaale werden vor allem für den Besatz von Aquakulturen und Binnengewässern gefangen, allerdings werden sie auch in einigen europäischen Ländern direkt konsumiert (z.B. Spanien). Die Hauptfangnationen von Glasaalen in der EU sind Frankreich, Spanien und Portugal, die 2020 insgesamt eine Fangmenge von 52 Tonnen meldeten.[19] Das klingt erst einmal nicht viel, doch ein Kilogramm Glasaale entspricht etwa 3000 Individuen. 52 Tonnen entsprechen also etwa 156 Millionen kleiner Glasaale. Problematisch bei den Fängen ist die hohe Sterblichkeit der fragilen Glasaale: Beim Fang mit Schleppnetzen erleiden die Tiere äußere und innere Verletzungen und viele werden vom Gewicht der Artgenossen zerdrückt. Studien aus Frankreich dokumentierten beim Fang Sterblichkeitsraten von bis zu 82 Prozent.[20] Bei der Verwendung von kleinen Handnetzen oder Fangleitern reduzierten sich Verletzungen und Sterblichkeit, trotzdem ist der Fang mit Schleppnetzen weiterhin nicht verboten.

Die Fischerei auf Gelb- und Blankaale ist in der Regel wirtschaftlich weniger wertvoll als die

[14] BfN 2019
[15] EU-Vogelschutzrichtlinie VSRL 2009/147/EG
[16] BLE 2021a
[17] Hansson et al. 2018; Arlinghaus et al. 2021
[18] Sonntag et al. 2012
[19] ICES 2021b; Frankreich hat dabei den größten Anteil mit ca. 80-90 Prozent
[20] Briad et al. 2011; Simon et al. 2021

auf Glasaale, trotzdem werden diese Lebensstadien weiterhin stark befischt. Im Jahr 2019 war Deutschland bei den Fangmengen europäischer Spitzenreiter mit 485 Tonnen, gefolgt von den Niederlanden (484 Tonnen) und Frankreich (310 Tonnen).[21] In Deutschland werden aktuell 43 Prozent aller Gelb- und Blankaale in der gewerblichen Fischerei gefangen.[22] Die häufigste Fangmethode ist hierbei die Reuse.[23] Die verbleibenden 57 Prozent der gefangenen Gelb- und Blankaale gehen auf das Konto der Freizeitfischerei. Die Datengrundlage ist hier jedoch unzuverlässig, da es in der Freizeitfischerei keine generelle Verpflichtung zur Dokumentation des Fischereiaufwands und des Fanges gibt. Sicher ist jedoch, dass die Fischerei auf diese Lebensstadien erhebliche Auswirkung auf den Fortbestand der Population hat, da Aale sich nur ein einziges Mal in ihrem Leben in der Sargassosee fortpflanzen.[24]

Neben dem legalen Fang und Handel mit europäischem Aal existiert leider auch ein großer illegaler Markt. Vor allem Glasaale erzielen sehr hohe Preise und werden deswegen illegal gefangen und gehandelt.[25] Die europäische Polizeibehörde Europol schätzt, dass im Jahr 2018 etwa 100 Tonnen Europäische Glasaale von der EU nach China (Hongkong) geschmuggelt wurden.[26] Seit 2016 koordiniert Europol die Zusammenarbeit mit nationalen Behörden, um den illegalen Export von Glasaalen aus der EU einzudämmen. Im Jahr 2019 konnten so mehr als 5 Tonnen Glasaale beschlagnahmt und in die Wildnis zurückgesetzt werden.[27] Aktuelle Schätzungen von Europol gehen davon aus, dass sich durch die intensive Strafverfolgung die Menge an geschmuggelten Glasaalen seit 2016 halbiert hat.[28]

Aktuelles Fischereimanagement des Aals in der EU und in Deutschland

Aufgrund des dramatischen Einbruches der Population beschloss die Europäische Union 2007 einen Schutz- und Erholungsplan für den Aal: die Aalverordnung.[29] Das Ziel der Verordnung besteht darin, die Abwanderung von mindestens 40 Prozent der erwachsenen Aale aus den Binnengewässern in Richtung des Laichgebiets in der Sargassosee zu ermöglichen. Im aktuellen Umsetzungsbericht zu den Aalbewirtschaftungsplänen der deutschen Länder wird festgestellt, dass dieses Ziel für den Zeitraum 2015 bis 2019 nicht erreicht werden konnte. Die mittlere Abwanderungsrate lag in diesem Zeitraum bei 35 Prozent und nur zwei von neun Flussgebietseinheiten erreichten den Zielwert von 40 Prozent. Die Abwanderungsrate variiert in den neun Flussgebietseinheiten stark (von 1 Prozent in der Maas bis zu 79 Prozent in Warnow/Peene) und ist tendenziell rückläufig (für den Zeitraum von 2014 bis 2016 wurde die Abwanderungsrate auf 43 Prozent geschätzt).[30]

Seit 2003 empfiehlt der Internationale Rat für Meeresforschung (ICES) in seinen jährlichen Gutachten die durch Menschen verursachte Sterblichkeit des Europäischen Aals auf null zu reduzieren.[31] In ihrem neuesten Gutachten vom November 2021 verschärften die Wissenschaftler*innen ihren Ton noch einmal

[21] ICES 2021a
[22] ICES 2021a; Deutschland meldete für 2019 einen kommerziellen Fang von 209 Tonnen und 276 Tonnen für die Freizeitfischerei.
[23] Fladung & Brämick 2021; 97 Prozent der Fänge werden mit Reusen gemacht.
[24] Righton et al. 2021
[25] Anonymous 2018; Im Jahr 2018 erzielten europäische Glasaale Rekordpreise von über 6000€/kg auf dem asiatischen Markt.
[26] UNODC 2020, World Wildlife Crime Report
[27] Europol News
[28] Europol News
[29] EU Aalverordnung
[30] Fladung & Brämick 2021
[31] ICES 2003-2020: "All anthropogenic impacts as close to zero as possible."

und empfahlen jegliche Fischerei auf Aal in allen Gewässern einzustellen, auch die Fischerei auf Glasaale für Besatzmaßnahmen.[32] Im Jahr 2017 hatte die europäische Kommission erstmals einen Vorschlag für ein Verbot der Meeresfischerei auf Aale, die größer als 12 Zentimeter sind, vorgelegt.[33] Dieser wurde jedoch von den Fischereiminister*innen der EU-Mitgliedstaaten abgelehnt.[34]

Anstelle eines Fangverbotes besteht seit 2018 für alle EU-Mitgliedsstaaten die Verpflichtung eine dreimonatige Schonzeit einzurichten, in der die Aale nicht im Meer gefangen werden dürfen (inklusive Küstengewässer, Ästuare und andere Übergangsgewässer). Die Schonzeit soll zeitlich so liegen, dass die Blankaale ungestört aus den Flüssen ins Meer wandern können, um sich dort fortzupflanzen.[35] Nach EU Vorgabe muss die Schonzeit zwischen dem 1. August und 28. Februar liegen, den genauen Zeitraum bestimmen die Mitgliedstaaten jedoch selbst.[36] In den nördlichen EU Ländern machen sich die Blankaale meist zwischen September und Januar auf die Reise Richtung Sargassosee.[37] In Deutschland liegt die Hauptwanderungszeit zwischen September und Dezember, was von der Schonzeit jedoch nur teilweise abgedeckt wird (1. November bis 31. Januar).[38] Zusätzlich gibt es keine verpflichtende Schonzeiten für die Binnengewässer, wo in Deutschland der Großteil der Aalfischerei stattfindet. Einige Bundesländer haben zwar Schonzeiten für ihre Binnengewässer festgelegt (BY, BW, MV, HE), doch in den meisten gibt es lediglich ein Mindestmaß als Schutzmaßnahme für die Aale (35 bis 50 Zentimeter Körperlänge).[39]

Aal aus Aquakultur

Inzwischen stammen 96 Prozent der Europäischen Aale auf dem Markt aus Aquakulturen.[40] In der EU wurden 2020 etwa 4.600 Tonnen Europäischer Aal in Aquakultur produziert, wobei die Niederlande, Deutschland und Dänemark die Haupterzeuger waren.[41] In Deutschland stammten im Jahr 2019 etwa 1.286 Tonnen Europäischer Aal aus Aquakulturen.[42] Doch wer denkt, dass damit die bedrohten Aale in der Wildnis geschützt werden, irrt sich. Aale lassen sich nicht in Gefangenschaft züchten und pflanzen sich nur ein einziges Mal am Ende ihres Lebens in der Sargassosee fort. Die Aquakulturen sind daher auf den Fang von Glasaalen als Besatz angewiesen. Es handelt sich also nicht um eine Zucht, sondern um eine reine Mast. Da Aale Fleischfresser sind, müssen sie auch in Aquakulturen mit Fisch gefüttert werden. Dabei werden ca. 1,8 - 2,2 Kilogramm Futterfisch benötigt, um 1 Kilogramm Aal zu erzeugen.[43]

Der Großteil der Aale wird in geschlossenen Kreislaufanlagen gehalten, wodurch die direkten negativen Auswirkungen der Aquakulturen auf die Umwelt gering sind. Zu kritisieren sind jedoch neben dem Besatz mit Wildfischen auch der hohe Energieverbrauch der Anlagen sowie Tierschutzaspekte (dichter Besatz, schlechte Wasserqualität, Verbreitung von Krankheiten und Parasiten).[44] Die Wassertemperatur in den Anlagen ist sehr hoch (24 bis 28°C), damit die Aale schneller wachsen und schnell verkauft werden können. Das Leben der Aale in Aquakultur dauert so nur circa 12

[32] ICES 2021a: "There should be zero catches in all habitats in 2022. This applies to both recreational and commercial catches and includes catches of glass eels for restocking and aquaculture."
[33] BUND Meldung
[34] BUND Meldung
[35] Council Regulation (EU) 2018/120
[36] Council Regulation (EU) 2020/123
[37] Sandlund et al. 2017
[38] The Fisheries Secretariat 2021
[39] https://www.netzwerk-angeln.de/infocenter/schonzeiten-und-schonmasse-fuer-fische.html
[40] 260.000t von 270.000 t im Jahr 2017. FAO, FIGIS
[41] ICES 2021b
[42] BLE 2021a
[43] Karipoglou & Nathanailides 2009
[44] EFSA 2008

bis 24 Monate, statt wie in der Wildnis 20 bis 80 Jahre.[45]

Aalbesatz

Glasaale werden nicht nur in Aquakulturen, sondern auch in Flüssen und Seen ausgesetzt, um das reduzierte natürlich Vorkommen der Tiere auszugleichen. Aalbesatz wird in Europa schon seit Mitte des 19. Jahrhunderts betrieben, auch in Deutschland existiert diese Praxis seit mindestens 1892.[46] Zwar kann der Besatz von Süßgewässern mit Glasaalen die lokale Aalfischerei unterstützen und die Beschäftigung im Fischereisektor fördern, doch zur Erholung der Population hat er nicht beigetragen.[47] Es konnte bisher nicht nachgewiesen werden, dass durch den Besatz wirklich mehr Aale heranwachsen, die sich erfolgreich fortpflanzen und zum Bestandserhalt beitragen, als es ohne menschliche Eingriffe der Fall wäre.[48] Da die Aalfischerei direkt wieder das abfischt, was vorher ausgesetzt wurde, hält sie sich durch den Besatz nur künstlich selbst am Leben.

Die Effektivität des Aalbesatzes für die Bestandserholung ist also wissenschaftlich umstritten und bisher nicht bewiesen. Bekannte und nachgewiesene potenzielle Risiken von Aalbesatz sind dagegen die Einführung von Krankheiten und Parasiten in Gewässer.[49] Ein bekanntes Beispiel aus Deutschland ist z.B. die Einschleppung des Herpesvirus AngHV-1 in die Schlei durch den Besatz mit infizierten Aalen aus einer Aquakulturanlage.[50] Weitere negative Folgen von Aalbesatz, die noch wissenschaftlich diskutiert werden, sind zum Beispiel die Veränderung des Geschlechterverhältnisses und des Wachstums[51], sowie eine Störung der natürlichen Prägung auf die Wanderroute bei Glasaalen, so dass sie den Weg zurück zu ihren Laichgründen schlechter finden.[52]

Ein weiteres Problem ist der Besatz von Aalen in Flüssen oberhalb von Dämmen und Kraftwerken. Dies führt dazu, dass die Aale ihre Laichgründe im Meer nicht erreichen können, weil sie die Hindernisse nicht überwinden können oder bei dem Versuch verletzt oder sogar getötet werden (siehe „Flussverbauungen durch Dämme und Wasserkraftwerke“ S. 5). Ein Bericht aus den schwedischen Binnengewässern ermittelte, dass sich ohne Besatzmaßnahmen, die durch Fischerei und Wasserkraftwerke getöteten Aale um 85 bis 90 Prozent reduzieren würden.[53] Zwar wird empfohlen darauf zu achten, dass kein Besatz oberhalb von unüberwindbaren Hindernissen stattfindet, aber da es nicht explizit verboten ist und die Kontrolle der privaten Besatzmaßnahmen schlecht ist, findet es weiterhin statt.

Zwischen 2017 und 2019 wurden im Zuge von Besatzmaßnahmen circa 54 Millionen Glasaale und 20 Millionen Gelbaale in den deutschen Gewässern ausgesetzt.[54] Dabei werden zwischen 50 und 80 Prozent der Besatzkosten durch staatliche Förderung im Rahmen des Europäischen Meeres-, Fischerei- und Aquakulturfonds (EMFAF, vor 2021 EMFF) getragen, also durch Steuergelder. Im Jahr 2019 belief sich die Förderung für Aalbesatz in Deutschland durch den EMFF auf 13,5 Millionen Euro.[55] Die genaue Summe, die zusätzlich zu der EU Förderung über die Bundesländer und durch die Angelverbände

[45] https://www.aquakulturinfo.de/aal; https://www.fishbase.se/summary/Anguilla-anguilla.html
[46] Lübbert 1923
[47] ICES 2021a
[48] Dekker & Beaulaton 2016; Josset et al. 2016; ICES 2021a; Righton et al. 2021
[49] Righton et al. 2021
[50] Jakob et al. 2009; Kullmann et al. 2017
[51] Righton et al. 2019
[52] Prigge et al. 2013
[53] Dekker et al. 2021
[54] Fladung & Brämick 2021
[55] BLE 2020

ausgegeben wurde konnte nicht ermittelt werden. Ausgehend von 50 bis 80 Prozent EMFF Förderung würden sich die geschätzten Kosten für Aalbesatz in Deutschland im Jahr 2019 auf insgesamt 16,9 bis 27 Millionen Euro belaufen.

4. Schadstoffe im Aal

Der Europäische Aal ist dafür bekannt, dass er durch seine Lebensweise (langlebig, Fleischfresser, hält sich viel in Sedimentnähe auf) viele lipophile (fettliebende) Schadstoffe wie Dioxine, Furane und polychlorierte Biphenyle (PCBs) in seinem fetthaltigen Körper akkumuliert.[56] Diese Schadstoffe können bei Aalen Störungen des Immun-, Fortpflanzungs- und Nervensystems, sowie des Hormonhaushalts verursachen.[57] Auch beim Menschen hat eine längerfristige Aufnahme dieser Substanzen erwiesenermaßen eine Reihe von negativen Auswirkungen auf das Nerven-, Immun- und Hormonsystem und beeinträchtigt die Fortpflanzungsfähigkeit. Außerdem sind einige dieser Substanzen krebserregend.[58]

Tabelle 1: Die aktuellen Grenzwerte von Dioxinen und dioxinähnlichen PCB für europäischen Aal und andere Fische, festgelegt in der Verordnung der europäischen Kommission Nr. 1881/2006 (Maßeinheiten in pg/g = Picogramm pro Gramm und ng/g = Nanogramm pro Gramm).

	EU Grenzwerte		
	Summe der Dioxine (WHO-PCDD/F-TEQ)	Summe der Dioxine und dioxinähnliche PCB (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ)	Summe von PCB28, PCB52, PCB101, PCB138, PCB153 und PCB180
Meeresfische	3,5 pg/g Frischgewicht	6,5 pg/g Frischgewicht	75 ng/g Frischgewicht
Süßwasserfische (Wildfang)	3,5 pg/g Frischgewicht	6,5 pg/g Frischgewicht	125 ng/g Frischgewicht
Europäischer Aal (Wildfang)	3,5 pg/g Frischgewicht	10,0 pg/g Frischgewicht	300 ng/g Frischgewicht

Viele wissenschaftliche Untersuchungen fanden Konzentrationen von Dioxinen und PCBs in Aalen, die die empfohlenen Grenzwerte der Weltgesundheitsorganisation (WHO) weit überschreiten.[59] Darunter waren zum Beispiel Aale aus der Elbe[60] und dem Rhein[61], sowie aus norwegischen Fjorden[62] und irischen Flüssen[63].

In der EU Verordnung zu Dioxinen und PCBs hat der Europäische Aal als einzige Fischart eigene Grenzwerte, die die Werte für andere Meeres- und Süßwasserfische um den Faktor 1,5 (Dioxine und dioxinähnliche PCBs) und 2,4 bzw. 4 (Indikator-PCBs) überschreiten.[64] Bereits im Jahr 2010 veröffentlichte das Bundesinstitut

[56] Wiesmüller & Schlatterer 1999
[57] Geeraerts & Belpaire 2010
[58] European Food Safety Authority
[59] Grenzwert: 10 pg WHO-TEQ (Dioxine und dioxinähnliche PCB) je Gramm Frischgewicht A. anguilla
[60] Stachel et al. 2007
[61] Guhl et al. 2014
[62] Knutzen et al. 2003
[63] McHugh et al. 2010
[64] Die Verordnung der Kommission Nr. 1881/2006 wurde seit ihrem in Kraft treten 2006 mindestens 30 Mal verändert. Die aktuellste Fassung stammt vom 01.01.2022.

für Risikobewertung (BfR) eine Stellungnahme, in der 64 Prozent aller Aale den Grenzwert von Dioxinen und dioxinähnlichen PCBs überschritten und warnte vor dem Konsum.[65]

5. Aalkonsum in Deutschland

Deutschland hat aktuell nach den Niederlanden den zweitgrößten Markt für Aalprodukte in der EU. Der durchschnittliche jährliche Verbrauch hat sich von 6.000 Tonnen im Jahr 1980 auf 1.500 Tonnen im Jahr 2019 reduziert.[66] Der Aal auf dem deutschen Markt stammt zu etwa 60 Prozent aus nationaler Produktion (hauptsächlich Aquakultur) und zu 40 Prozent aus Importen.[67]

In vielen Regionen Europas war der Aal früher ein billiges und sättigendes Alltagsgericht, doch inzwischen ist er ein ziemlich teures Produkt. Frischer Aal wird im Direktvertrieb für etwa 15 bis 40 Euro pro Kilogramm gehandelt, im Großhandel lag der Durchschnittserlös 2019 bei 13,32 Euro pro Kilogramm.[68] Räucheraal ist noch teurer und wird im Direktvertrieb zwischen 30 und 50 Euro pro Kilogramm gehandelt, während er im Einzelhandel sogar bis zu 90 Euro pro Kilogramm kosten kann.[69] Daher werden Klassiker wie Räucheraal im Brötchen, Aal in Gelee oder Aalsuppe inzwischen eher als Delikatesse gehandelt. Etwa 80 Prozent des Aals wird in Deutschland geräuchert im Ganzen verkauft.[70] In geringerem Umfang wird Aal auch frisch oder in Konserven angeboten. In den vergangenen Jahren ist zudem der Trend von marinierten Aalen nach asiatischem Vorbild (zum Beispiel für Unagi) in Deutschland angekommen.

Einige große Supermarktketten wie EDEKA und KAUFLAND nahmen bereits vor Jahren Aalprodukte aus ihrem Sortiment, da sie aus Nachhaltigkeitsgründen keine bedrohten Arten verkaufen wollen.

6. Aalfangverbote in anderen Ländern

Bis heute haben verschiedene EU und Nicht-EU Länder die Fischerei auf Europäischen Aal eingeschränkt und verboten. Ein vollständiges Aalfangverbot gibt es aktuell in Irland, Slowenien, Norwegen und der Schweiz. Tschechien und Belgien verbieten die kommerzielle Aalfischerei, während Schweden, Portugal und Griechenland die Freizeitfischerei auf Aal verbieten. In anderen europäischen Länder, wie zum Beispiel in Frankreich, Spanien und Italien, finden die Verbote regional und je nach Lebensstadium des Aals statt (Details siehe Appendix S. 13).[71]

Unterstützung für ein Aalfangverbot gibt es geschlossen aus den Reihen der europäischen und deutschen Umweltverbände. Auch aus der Wissenschaft in Deutschland werden die Stimmen für ein Verbot lauter, zuletzt vor allem von Prof. Dr. Reinhold Hanel, dem Leiter des Thünen Instituts für Fischereiökologie in Bremerhaven.[72] Sogar der Verband europäischer Angler*innen (European Anglers Association) unterstützt ein vollständiges Aalfangverbot bis zu einer deutlichen Erholung der Population - der Deutsche Angelfischerverband (DAFV) stimmte dieser Position als einziges Mitglied nicht zu.[73]

[65] BfR 2010
[66] EUMOFA 2021
[67] EUMOFA 2021
[68] BLE 2021b; EUMOFA 2021
[69] EUMOFA 2021
[70] Fisch-Informationszentrum (FIZ) 2020
[71] Liste der EU Länder mit Aalfangverboten bzw. Einschränkungen der Aalfischerei im Appendix
[72] https://www.butenunbinnen.de/nachrichten/bremerhaven-forscher-aal-fischerei-fangverbot-100.html
[73] https://www.eaa-europe.org/positions/eel-2018.html

Glossar

BfN	Bundesamt für Naturschutz
BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung
BLE	Bundesamt für Landwirtschaft und Ernährung
BW	Baden-Württemberg
BY	Bayern
CITES	Washingtoner Artenschutzübereinkommen (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)
DAFV	Deutscher Angelfischerverband
EFSA	Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (European Food Safety Authority)
EMFAF	Europäischer Meeres-, Fischerei- und Aquakulturfonds
EU	Europäische Union
EUMOFA	Europäische Marktbeobachtungsstelle für Fischerei und Aquakultur (European Market Observatory for fisheries and aquaculture)
EVE	Europäischer Aalvirus (Eel Virus European)
EVEX	Europäischer Aalvirus X (Eel Virus European X)
HE	Hessen
HVA	Aal-Herpesvirus (Herpesvirus anguillae)
ICES	Internationaler Rat für Meeresforschung (International Council for the Exploration of the Sea)
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
LUNG	Landesamts für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
MELUND	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein
MV	Mecklenburg-Vorpommern
PCB	Polychlorierte Biphenyle
UNODC	Büro der Vereinten Nationen für Drogen- und Verbrechensbekämpfung (United Nations Office on Drugs and Crime)
WHO	Weltgesundheitsorganisation (World Health Organisation)

Appendix

Länder/Regionen in denen aktuell die kommerzielle Fischerei von Europäischem Aal verboten ist:
Tschechien
Belgien
Litauen (Verbot von Meeresfischerei auf Aal, die Binnenfischerei ist erlaubt)
Frankreich (Verbot von Fischerei auf Glasaal im Mittelmeer und Blankaal im Atlantik)
Portugal (Verbot von Fischerei auf Blankaale und Glasaale)
Griechenland (Verbot von Fischerei auf Glasaale)

Länder/Regionen in denen aktuell die Freizeitfischerei von Europäischem Aal verboten ist:
Schweden
Portugal
Griechenland
Valencia und Murcia, Spanien

Länder/Regionen in denen aktuell die kommerzielle Fischerei UND die Freizeitfischerei von Europäischem Aal verboten sind:
Norwegen
Slowenien
Schweiz
Irland
Italien (in 11 von 20 Regionen vollständig verboten, in den anderen 9 gilt das Verbot nur für marine Fischerei auf Gelbaal und Blankaal)
Andalusien, Spanien

Referenzen

Aarestrup et al. (2009). Oceanic Spawning Migration of the European Eel (Anguilla anguilla). Science, 325(5948):1660. https://doi.org/10.1126/science.1178120

Arlinghaus et al. (2021). Niche overlap among anglers, fishers and cormorants and their removals of fish biomass: A case from brackish lagoon ecosystems in the southern Baltic Sea. Fisheries Research, 238. https://doi.org/10.1016/j.fishres.2021.105894

Anonymous (2018). Quantifying the illegal trade in European glass eels (Anguilla anguilla): Evidences and Indicators. Sustainable Eel Group. SEG-Report-2018-1-V1.

Belletti et al. (2020). More than one million barriers fragment Europe's rivers. Nature 588: 436-444. https://www.nature.com/articles/s41586-020-3005-2

BfN (2019). Nationaler Vogelschutzbericht 2019 gemäß Art.12 der Vogelschutzrichtlinie (VRL). Bundesamt für Naturschutz. https://www.bfn.de/vogelschutzbericht-2019

BfR (2010). Belastung von wildlebenden Flussfischen mit Dioxinen und PCB. Aktualisierte Stellungnahme Nr. 027/2010 des Bundesinstitutes für Risikobewertung vom 16. Juni 2010.

BLE (2020). Jährlicher Durchführungsbericht für den EMFF für 2019. Version 2019.1. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung. https://www.portal-fischerei.de/bund/fischereipolitische-schwerpunkte/europaeischer-meeres-und-fischereifonds-2014-2020

BLE (2021a). Jahresbericht zur Deutschen Binnenfischerei und Binnenaquakultur 2019. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung. https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Fischerei/JahresberichtBinnenfischerei.html

BLE (2021b). Der Markt für Fischereierzeugnisse in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2020. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung. https://www.ble.de/DE/Themen/Fischerei/Fischwirtschaft/fischwirtschaft_node.html

Briad et al. (2011). Push net fishing seems to be responsible for injuries and post fishing mortality in glass eel in the Vilaine estuary (France) in 2007. Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems, 404(02). https://doi.org/10.1051/kmae/2011080

Calles et al. (2010). Size-dependent mortality of migratory silver eels at a hydropower plant, and implications for escapement to the sea. Freshwater Biology, 55(10). https://doi.org/10.1111/j.1365-2427.2010.02459.x

Dekker (2003). Did lack of spawners cause the collapse of the European eel, Anguilla anguilla? Fisheries Management and Ecology, 10:365–376.

Dekker (2004). Slipping through our hands – population dynamics of the European eel. PhD thesis. University of Amsterdam.

Dekker et al. (2021). Assessment of the eel stock in Sweden, spring 2021. Fourth post-evaluation of the Swedish eel management. Aqua reports 2021:12, Swedish University of Agricultural Sciences (SLU).

Dekker & Beaulaton (2016). Faire mieux que la nature – the history of eel restocking in Europe. Environment and History, 22(2):255-300.

EFSA (2008). Animal welfare aspects of husbandry systems for farmed European Eel. Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Animal Welfare. The EFSA Journal 809, 1-17. https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/j.efsa.2008.809

EUMOFA (2021). Smoked eel in the EU. Price structure in the supply chain. Focus on the Netherlands, Germany and Denmark. https://data.europa.eu/doi/10.2771/2362

Fladung & Brämick (2021). Umsetzungsbericht 2021 zu den Aalbewirtschaftungsplänen der deutschen Länder 2008. Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow.

Geeraerts & Belpaire (2010). The effects of contaminants in European eel: a review. Ecotoxicology, 19:239-266. https://doi.org/10.1007/s10646-009-0424-0

Guhl et al. (2014). Contaminant levels in the European eel (Anguilla anguilla) in North Rhine-Westphalian rivers. Environmental Sciences Europe, 26:26. http://www.enveurope.com/content/26/1/26

Hansson et al. (2018). Competition for the fish – fish extraction from the Baltic Sea by humans, aquatic mammals, and birds. ICES Journal of Marine Science, 75(3): 999-1008. https://doi.org/10.1093/icesjms/fsx207

ICES (2017). Report of the joint EIFAAC/ICES/GFCM working group on eels (WGEEL), 3-10 October 2017, Kavala, Greece. ICES CM 2017/ACOM:15.

ICES (2019). Report of the EIFAC/ICES/GFCM Working Group on Eels (WGEEL), 27.08.-02.09. 2019, Bergen, Norwegen, ICES Scientific Reports 1 (50), 177 pp. https://doi.org/10.17895/ices.pub.5545

ICES (2021a). Advice on fishing opportunities, catch, and effort. Ecoregions in the Northeast Atlantic. European eel (Anguilla anguilla) throughout its natural range. https://doi.org/10.17895/ices.advice.7752

ICES (2021b). Joint EIFAAC/ICES/GFCM Working Group on Eels (WGEEL). Scientific Reports. 3:85. 205 pp. https://doi.org/10.17895/ices.pub.8143

Jakob et al. (2009). Monitoring of Herpesvirus anguillae (HVA) infections in European eel, Anguilla anguilla, in northern Germany. Journal of Fish Diseases, 32(6). https://doi.org/10.1111/j.1365-2761.2009.01009.x

Josset et al. (2016). Pre-release processes influencing short-term mortality of glass eels in the French eel (Anguilla anguilla) stocking programme. ICES Journal of Marine Science, 73(1):150-157. https://doi.org/10.1093/icesjms/fsv074

Karipoglou & Nathanailides (2009). Growth rate and feed conversion efficiency of intensively cultivated European eel (Anguilla anguilla L.). Int. J. Fish. Aquacult. 1:11-13.

Knutzen et al. (2003). Polychlorinated dibenzofurans/dibenzo-p-dioxins (PCDF/PCDDs) and other dioxin-like substances in marine organisms from the Greenland fjords, S. Norway, 1975–2001: present contamination levels, trends and species specific accumulation of PCDF/PCDD congeners. Chemosphere 2003, 52:745-760, https://doi.org/10.1016/S0045-6535(03)00102-4

Kullmann et al. (2017). Anthropogenic spreading of anguillid herpesvirus 1 by stocking of infected farmed European eels, Anguilla anguilla, in the Schlei fjord in northern Germany. Jornal of fish Diseases, 40(11). https://doi.org/10.1111/jfd.12637

LLUR (2018). Vorlage einer fachlichen Begründung durch die Fischereiverwaltung SH. Abschätzung des durch Kormorane verursachten fischereiwirtschaftlichen Schadens. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein.

Lübbert (1923). Der Aufstieg von Glasaalen in der Elbe im Jahre 1923. Allgemeine Fischerei Zeitung, 48:107–108.

LUNG (2017). Kormoranbericht Mecklenburg-Vorpommern 2017. Arbeitsbericht des Landesamts für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.

McHugh et al. (2010). The occurrence of persistent chlorinated and brominated organic contaminants in the European eel (Anguilla anguilla) in Irish waters. Chemosphere 2010, 79:305-313, https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2010.01.029

MELUND (2021). Jahresbericht 2020 zur biologischen Vielfalt - Jagd und Artenschutz. Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein.

Mueller et al. (2017). Evaluation of external fish injury caused by hydropower plants based on a novel field-based protocol. Fisheries Management and Ecology 24, 240-255. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/fme.12229

Nzau Matondo et al. (2021). What are the best upland river characteristics for glass eel restocking practice? Science of the Total Environment, 784:147042. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.147042

Prigge et al. (2013). Tracking the migratory success of stocked European eels Anguilla anguilla in the Baltic Sea. Journal of Fish Biology, 82(2). https://doi.org/10.1111/jfb.12032

Righton et al. (2012). The Anguilla spp. migration problem: 40 million years of evolution and two millennia of speculation. Journal of Fish Biology 81:365-386. https://doi.org/10.1111/j.1095-8649.2012.03373.x

Righton et al. (2021). Important questions to progress science and sustainable management of anguillid eels. Fish and Fisheries, 22:762–788. https://doi.org/10.1111/faf.12549

Sandlund et al. (2017). Timing and pattern of annual silver eel migration in two European watersheds are determined by similar cues. Ecology and Evolution 7:5956-5966. https://doi.org/10.1002/ece3.3099

Simon et al. (2021). The commercial push net fisheries for glass eels in France and its handling mortality. J Appl Ichthyol. 00:1–14. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/jai.14292

Sonntag et al. (2012). Quantifizierung der Sterblichkeit von Aalen in deutschen Binnengewässern: Forschungs- und Technologiezentrum Westküste (FTZ) im Auftrag des Leibnitz-Institutes für Meereswissenschaften an der Universität Kiel, IFM-GEOMAR.

Stachel et al. (2007). Dioxins and dioxin-like PCBs in different fish from the river Elbe and its tributaries, Germany. J Hazard Mater, 148:199-209. https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2007.02.026

The Fisheries Secretariat (2021). The annual three-month fishing closures - do they protect European eel migration?

UNODC (2020). World Wildlife Crime Report. Chapter 7: European Glass Eels.

Wiesmüller & Schlatterer (1999). PCDDs/PCDFs and coplanar PCBs in eels (Anguilla anguilla) from different areas of the rivers Havel and Oder in the state of Brandenburg (Germany). Chemosphere, 38:325–334.

Impressum

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.
Friends of the Earth Germany
Kaiserin-Augusta-Allee 5 • 10553 Berlin
Tel: 030/ 2 75 86-40 • bund@bund.net • www.bund.net
Foto Titelseite © Adobe Stock (Bild ID: 68800555)
V.i.S.d.P. Petra Kirberger

Kontakt:
BUND Meeresschutzbüro
Am Dobben 44 • 28203 Bremen
Nadja Ziebarth • Leiterin Meeresschutzbüro • Nadja.Ziebarth@bund.net
Valeska Diemel • Fischerei-Expertin • Valeska.Diemel@bund.net
www.bund.net/meere

Datum 29.03.2022