Universität Bern | CDE
Bachelor Minor Nachhaltige Entwicklung

30.09.2021

“Wie lassen sich die Nachhaltigkeitsstrategien bezüglich Wildfisch von grossen Schweizer Detailhandelsunternehmen aus Sicht einer Nachhaltigen Entwicklung beurteilen?”

Analyse der Nachhaltigkeitsstrategien durch eine Nachhaltigkeitsbewertung von Fischprodukten aus Wildfang mittels definierten Nachhaltigkeitskriterien

Eine studentische Arbeit im Rahmen des Praktikums Nachhaltige Entwicklung

Verfasst von: Larissa Puma
Betreut durch: Hugo Hanbury vom CDE der Universität Bern

Abstract

Diese Arbeit befasst sich mit der Nachhaltigkeit von Fischen aus Wildfang. Das Ziel ist es, verschiedene Fischprodukte der zwei grössten Detailhändler der Schweiz, namentlich Migros und Coop, auf ihre Nachhaltigkeit zu prüfen. In einem ersten Schritt werden mit einer Literaturstudie bestehende Kriterien von verschiedenen Organisationen und Wissenschaftler*innen analysiert. Davon ausgehend, werden eigene, umfängliche Nachhaltigkeitskriterien erstellt. Es folgt eine Bestandsaufnahme der Daten der zu überprüfenden Fischprodukte, welche online wie auch in den Geschäften erhoben werden. Zur Überprüfung der Kriterien wird vorwiegend der Fischtest von fair-fish herangezogen; es wird jedoch auch direkter Kontakt zu den betroffenen Detailhandelsunternehmen aufgenommen. Die Ergebnisse der Nachhaltigkeitsanalyse zeigen, dass nur etwa 3% des untersuchten Fischsortimentes als nachhaltig eingestuft werden kann. Die Nachhaltigkeitsstrategien bezüglich Fisch aus Wildfang von Coop und Migros gelten somit als nicht nachhaltig. Der Hauptgrund für eine nicht nachhaltige Bewertung liegt an den verwendeten Fangmethoden, welche die Meeresumwelt, die marine Tierwelt und die gefangenen Fische schädigen, sowie am schlechten Zustand vieler Fischbestände.

Keywords: Fische, Wildfang, Nachhaltigkeit, Nachhaltigkeitskriterien, Detailhandelsbetriebe Schweiz, Nachhaltigkeitsstrategie, Fangmethode, Fischbestand.

Danksagung

An dieser Stelle möchten ich mich sehr herzlich bei Billo Heinzpeter Studer und Rahel Salathé von der Organisation fair-fish für ihre wertvolle Unterstützung bedanken. Sie standen mir bei fachlichen Fragen mit ihrer Expertenmeinung zur Seite und beantworteten geduldig meine zahlreichen Fragen. Zudem ergänzte Rahel Salathé den Fischtest, wodurch für fast alle untersuchten Fischprodukte eine Bewertung möglich wurde.

Gerne möchte ich mich auch bei Franziska Paukert von Sea Shepherd Switzerland für das Beantworten zahlreicher Fragen bedanken. Sie veranlasste mich, kritisch zu bleiben und den Dingen auf den Grund zu gehen. Ebenfalls möchte ich mich bei Hugo Hanbury von der Universität Bern für die hilfreichen Inputs und die Betreuung dieser Arbeit bedanken.

Bern, 30. September 2021

Larissa Puma

Inhaltsverzeichnis

Abstract 2
Danksagung 3
1 Einleitung 5
1.1 Problemstellung und Heranführung an das Thema 5
1.2 Bezug zu einer Nachhaltigen Entwicklung 6
1.3 Gegenstand, Fragen und Ziele dieser Arbeit 6
2 Begrifflichkeiten 7
3 Methode 12
3.1 Analyse Nachhaltigkeitskriterien 12
3.1.1 Methodisches Vorgehen 12
3.1.2 Stichprobe 12
3.1.3 Datenerhebung 12
3.1.4 Datenaufbereitung 13
3.1.5 Datenanalyse 13
3.2 Analyse Fischprodukte 14
3.2.1 Methodisches Vorgehen 14
3.2.2 Stichprobe 14
3.2.3 Datenerhebung 14
3.2.4 Datenaufbereitung 15
3.2.5 Datenanalyse 15
4 Ergebnisse 15
4.1 Nachhaltigkeitskriterien 15
4.2 Analyse Fischsortiment Migros und Coop 20
5 Diskussion 26
5.1 Einordung Ergebnisse 26
5.2 Lösungsansätze 27
5.3 Limitationen der Forschungsarbeit 29
6 Fazit 30
6.1 Schlussfolgerungen 30
6.2 Verknüpfung der Resultate zur Nachhaltigen Entwicklung 31
6.3 Überlegungen Darstellung Ergebnisse für Praxis anwendbar 31
6.4 Ausblick 32
7 Literaturverzeichnis 33
8 Abbildungsverzeichnis 35
9 Anhang 36
9.1 Tabelle Ziel-Frage-Methoden 36
9.2 Tabelle Auswertung Literaturstudie 36
9.3 Tabelle Ergebnis Analyse 38
9.4 Selbständigkeitserklärung 40

1 Einleitung

1.1 Problemstellung und Heranführung an das Thema

«Aus überfischten Weltmeeren, gefangen mit kilometerlangen Langleinen; Beifang von Haien, Schildkröten und Meeressäugern unvermeidbar» So sähe eine realitätsgetreue Produktbezeichnung bei industriell gefangenem Thunfisch aus.

Immer mehr Menschen interessieren sich für nachhaltige Produkte. Detailhandelsbetriebe kommen dieser Nachfrage mit verschiedenen Nachhaltigkeitsstrategien nach. Migros verspricht den Kunden, dass sie bei ihnen mit gutem Gewissen Fisch kaufen können und Coop lässt verlauten, dass 100% der verkauften Fische aus nachhaltigen Quellen stammen. Nachhaltigkeit ist also ein grosses Thema, doch wie sieht es auf den Weltmeeren aus?

Obwohl die Ozeane für das Leben auf der Erde überlebenswichtig sind, werden sie vielseitig bedroht. Das Hauptproblem stellt dabei die industrielle Fischerei dar. Unter industrieller Fischerei versteht man das Entnehmen von Fischen und anderen Meereserzeugnissen im grossen Stil. Dazu verwendet werden Fangschiffe mit unterschiedlichsten Fanggeräten. Im Meer gefangene Fische werden als «Wildfang» bezeichnet und stehen im Zentrum dieser Arbeit.

Seit es die industrielle Fischerei gibt, sind 90% der grossen Raubfische aus dem Meer verschwunden (Myers & Worm, 2003) und die globalen Fischbestände wurden um 80% dezimiert (Greenpeace, 2021). Sinkende Bestände werden aber einfach mit ausgefeilteren Fangtechniken kompensiert (NABU Naturschutzbund Deutschland, 2021). Dabei werden nicht nur Zielarten überfischt, sondern es landen Milliarden anderer Tiere in den Netzen. Diese unerwünscht gefangenen Tiere werden Beifang genannt (Thünen, 2021). Je nach Fangmethode und Zielart kann die Beifangmenge 80% des gesamten Fangs betragen (BUND für Naturschutz und Umwelt in Deutschland, 2016). Sie werden oft verletzt oder bereits tot wieder über Bord geworfen, fast alle Tiere sterben dabei. Dazu kommt, dass es in der industriellen Fischerei kein Tierrecht für Fische gibt. Fische verenden qualvoll in überfüllten Netzen oder werden an Bord ohne Betäubung ausgenommen (Mood, 2010). Insgesamt gelten weltweit 34% der Fischbestände als überfischt. Dies bedeutet, dass mehr Fische gefangen werden, als nachwachsen können. Weitere 60% der Fischbestände sind bis an ihre Grenzen befischt (FAO, 2020). Bei manchen Fangmethoden wird auch der Meeresboden regelrecht umgeackert und am Boden lebende Gemeinschaften schwer beschädigt. Das Meer ist der grösste Lebensraum unseres Planeten und doch ist es ein praktisch rechtsfreier Raum (Greenpeace, 2021). Nur 7% der Ozeane stehen unter Schutz und davon gelten nicht einmal 3% als wirklich von den Einflüssen der Fischerei geschützt (Marine Conservation Institute, 2021). Die Fischerei verändert nachweislich das Ökosystem (Paeger, 2014).

Für 800 Millionen Menschen stellt Fisch die Lebensgrundlage dar, vor allem für Menschen aus Entwicklungsländern (WWF, 2021). Fremde Industriemächte fischen jedoch auch vor deren Küsten und zerstören so die Lebensgrundlage vieler einheimischer Menschen (Sea Shepherd, 2019). Berichte decken zudem schwere Menschenrechtsverletzungen auf Fangschiffen in Thailand und Südostasien auf (Environmental Justice Foundation and Humanity United, 2015). Indem solche Fischprodukte nach Europa importiert werden, tragen wir Mitverantwortung an eben diesen Situationen. Europa importiert 61% der verkauften Fische, dabei stammt die Hälfte aus Entwicklungsländern (WWF, 2021). In der Schweiz werden über 90% der konsumierten Fische importiert. Knapp 9 kg Fisch werden in der Schweiz pro Person und Jahr verspiesen

(Ocean Care, 2021). Der weltweite Anstieg des Fischkonsums setzt die Meeresressourcen zusätzlich unter Druck (FAO, 2020).

Seit Jahrzehnten bewirtschaftet die industrielle Fischerei die Weltmeere als handle es sich dabei um eine unerschöpfliche Quelle. Obwohl diese Illusion schon vor langer Zeit wissenschaftlichen Erkenntnissen und Prognosen zum Opfer gefallen ist, wird im gleichen Ausmass und mit gleichbleibend zerstörerischen Fangpraktiken weitergefischt. Setzt sich nicht bald ein nachhaltiger Umgang mit Meeresressourcen durch, droht das Ökosystem Meer zu kollabieren. Wie kann Nachhaltigkeit in einem solchen System Platz finden? Was bedeutet Nachhaltigkeit im Wildfang und wie können Nachhaltigkeitskriterien überhaupt überprüft werden? Diesen Fragen soll in dieser Arbeit nachgegangen werden.

1.2 Bezug zu einer Nachhaltigen Entwicklung

Die Arbeit basiert auf verschiedenen Sustainable Development Goals (SDG). Dazu zählt das SDG 14, mit dem Ziel, das Meer und die Meeresressourcen zu schützen und nachhaltig zu nutzen. Der Überfischung der Meere soll Einhalt geboten werden und die illegale, nicht gemeldete und unregulierte Fischerei (IUU-Fischerei) soll bekämpft werden. Diese wird ohne Genehmigung des Nationalstaates oder, wenn in internationalen Gewässern, ohne Genehmigung des regionale Fischereimanagements betrieben. Das SDG 14 hat insbesondere auch das Ziel, zerstörerische Fangpraktiken zu beenden und schädliche Fischereisubventionen, welche Überfischung und illegale Fischerei fördern, zu untersagen. Mit wissenschaftlichen Bewirtschaftungsplänen sollen Fischbestände innerhalb kürzest möglicher Zeit auf einen gesunden Stand zurückgeführt werden. Zudem soll der Zugang von handwerklichen Kleinfischern zu den Meeresressourcen gewährleistet werden. Aufgrund der weiter wachsenden Weltbevölkerung werden immer mehr Menschen auf Ressourcen aus den Meeren angewiesen sein. Für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster zu sorgen, damit beschäftigt sich das SDG 12. Gegenwärtig konsumiert die Weltbevölkerung mehr Ressourcen, als die Ökosysteme bereitstellen können.

Die Ernährungssicherheit ist auch zentraler Punkt des SDG 2 und geht einher mit dem SDG 1, welches das Ziel hat, Armut in all ihren Formen zu beenden. Arme Menschen sind von Biodiversitätsverlust und eingeschränkten Ökosystemleistungen besonders betroffen. Die globalen Ungleichheiten, welche das SDG 10 adressiert, stellen in der Nachhaltigen Entwicklung eine grosse Hürde dar. Zuletzt soll das SDG 8 menschenwürdige Arbeit für alle fördern. Moderne Sklaverei, wie sie auch heutzutage auf Fangschiffen vorkommt, soll abgeschafft werden.

Die eben genannten Ziele waren auf das Jahr 2020 getaktet. Sie sind jedoch bei Weitem nicht erfüllt. Die soziale Ungleichheit verstärkt sich weiter und die Zerstörung der Meeresumwelt und der marinen Tierwelt hält weiter an.

1.3 Gegenstand, Fragen und Ziele dieser Arbeit

Wie nachhaltig sind die in der Schweiz verkauften Fische? In dieser Arbeit geht es darum, die Nachhaltigkeitsstrategien der zwei grössten Schweizer Detailhändler, namentlich Migros und Coop, indirekt über das verfügbare Fischsortiment zu untersuchen. Damit soll eine Aussage über die tatsächliche Nachhaltigkeit der von ihnen verfolgten Nachhaltigkeitsstrategien bezüglich des Verkaufs von Fisch aus Wildfang gemacht werden können. Zwar wurden beide

Grossverteiler schon mehrmals hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit bewertet, unter anderem vom WWF und vom Schweizer Gross- und Detailhandel für Food und Near-Food, jedoch lag das Augenmerk nicht auf der Nachhaltigkeitsperformance von Wildfischen.

Gegenstand dieser Arbeit ist somit die Analyse und Bewertung verschiedener aus dem Meer stammenden Fischprodukte, welche durch Migros und Coop verkauft werden. Ziel dabei ist es, die Fischprodukte auf ihre Nachhaltigkeit zu prüfen. Um dies vorzunehmen, wird in einem ersten Schritt definiert, welche Kriterien zur Beurteilung der Nachhaltigkeit herangezogen werden können. Das erste Forschungsziel bezieht sich somit auf die Konzeptualisierung von Nachhaltigkeitskriterien, um diese auf spezifische Fischprodukte anwenden zu können. Das zweite Forschungsziel dieser Arbeit beinhaltet anschliessend die Bewertung der verkauften Fischprodukte mittels der definierten Nachhaltigkeitskriterien. Mit dem Erreichen dieser zwei Unterzielen soll nach der Analyse und Bewertung die Hauptforschungsfrage beantwortet werden: «Wie lassen sich die Nachhaltigkeitsstrategien bezüglich des Verkaufs von Fisch aus Wildfang der zwei grössten Lebensmittelhändler in der Schweiz aus Sicht einer Nachhaltigen Entwicklung beurteilen?»

Durch den Vergleich und die Analyse verschiedener Nachhaltigkeitskriterien wird erwartet, klare Kriterien zu finden, mit denen die Stichprobe des Fischsortiments beurteilt werden kann. Es soll auch eine detaillierte Bestandsaufnahme der durch die Lebensmittelunternehmen verkauften Fischprodukte und eine darauf folgende Beurteilung anhand der definierten Nachhaltigkeitskriterien vorgenommen werden. In dieser Arbeit soll herausgefunden werden, wie nachhaltig die Grossverteiler im Fischverkauf agieren und es sollen konkrete Aussagen gemacht werden können, wie viel Prozent der Fischprodukte als nachhaltig beurteilt werden können. Darauf basierend sollen für die Detailhandelsunternehmen konkrete Lösungsvorschläge generiert werden, um aus Sicht einer Nachhaltigen Entwicklung zu einer Verbesserung und Entlastung der Weltmeere beitragen zu können.

An die Darstellung der Problematik der industriellen Fischerei anknüpfend, werden im Folgenden die wichtigsten Begrifflichkeiten, die für das Verständnis dieser Arbeit zentral sind, beschrieben. In einem nächsten Schritt wird die gewählte Methode begründet und das Vorgehen genau geklärt. Dann folgt die erste Analyse, der Vergleich von verschiedenen Nachhaltigkeitskriterien. Die Ergebnisse daraus bilden die Bewertungsgrundlage für die zweite Analyse, die Nachhaltigkeitsbewertung der Fischprodukte. Entlang der aufgestellten Nachhaltigkeitskriterien werden die Ergebnisse der Analyse der Fischprodukte dargestellt. Es folgt anschliessend die Diskussion der Ergebnisse und die Ausarbeitung von konkreten Handlungsmassnahmen für Detailhandelsbetriebe. Im Fazit werden die gestellten Forschungsfragen beantwortet und mit einer Nachhaltigen Entwicklung verknüpft.

2 Begrifflichkeiten

Unter **Zielart** versteht man diejenige Fischart, die als vorrangiges Ziel der Fischereiaktivität gilt. Das muss aber nicht heissen, dass diese den grössten Teil des Fangs ausmacht. Unter **Geisternetzen** versteht man Netze, die bei der Fangaktivität verloren gegangen sind und oftmals über Jahre unkontrolliert weiterfischen (Sea Shepherd, 2020). Wenn die Fische aus einer Zucht stammen, wird dies auf der Verpackung mit **Aquakultur** oder Zucht angegeben. Auch auf der Verpackung ersichtlich ist zum Teil das Label **MSC** (Marine Stewardship Council). Dies ist das bekannteste Siegel für Wildfische und wurde von WWF und Unilever gegründet. Obwohl das MSC-Label die Nachhaltigkeit von Meeresprodukten gewährleisten soll, schliesst eine Zertifizierung durch MSC nicht aus, dass Meeressäuger und Seevögel als

Beifang sterben. Es wird auch nicht ausgeschlossen, dass Hai-Finning betrieben wird oder Grundschleppnetze zum Einsatz kommen, welche die Meeresumwelt weitgehend zerstören (Le Manach et al., 2020). Dazu kommt, dass Zertifizierungen schon an Fischereien vergeben werden, welche nur ankündigen in unbestimmter Zeit in der Zukunft eine Verbesserung anstreben zu wollen (Greenpeace, 2021). Mitunter ein Grund für die grossflächige Zertifizierungen der Produkte durch MSC ist, dass sich MSC durch eben diese Zertifizierungen selbst finanziert (Marine Stewardship Council, 2018). Beim **Hai-Finning** werden dem Hai nur die Flossen abgetrennt, um ihn verletzt zurück ins Meer zu werfen. Da der Hai nicht mehr schwimmen kann, sinkt er zu Boden, wo er qualvoll verendet. Hai-Finning hat in den letzten Jahren durch die steigende Nachfrage im ostasiatischen Raum stark zugenommen. Jährlich kommen rund 100 Millionen Haie durch Hai-Finning ums Leben. Sie werden vor allem mittels Langleinen gefischt (Hai Stiftung, 2021). Haie sind aber eines der wichtigsten Bindeglieder der Meere und von entscheidender Bedeutung für das Gleichgewicht der Ozeane (Sharkproject, 2021). Nach Einschätzungen von Experten droht die weltweite Haifischpopulation aufgrund der Langleinenfischerei zu kollabieren (Sharkproject, 2021). Wird eine solche Schlüsselart entfernt, hat dies einen enormen Einfluss auf fast alle Arten im Ozean; die Artenvielfalt sinkt drastisch ab, nicht zuletzt betrifft dies auch den Fischfang (Ferretti et al., 2010). Obwohl zum Schutz von Haien verschiedene Gesetze in internationalen Gewässern erlassen wurden, ist dies auf hoher See praktisch unmöglich zu kontrollieren. In der EU wurde 2003 ein Verbot für das Abtrennen von Haifischflossen an Bord ausgesprochen. Fortan dürfen Haie nur noch mit intaktem Körper angelandet werden. Der Handel mit Haifischflossen ist aber immer noch erlaubt.

Die **Gemeineinsame Fischereipolitik (GEP)** der EU legt Ziele und jährliche Fangmengen der Fischerei fest. Doch auch im Jahr 2020 entsprachen die Fangquoten nicht wissenschaftlichen Empfehlungen (The Pew Charitable Trusts, 2020). Somit sind die Fänge zwar legal, aber noch lange nicht nachhaltig. Wissenschaftlich begründete Fangempfehlungen für den Raum Nordostatlantik würde beispielsweise der **ICES (International Council for the exploration of the sea)**, ein internationaler Rat zur Meeresforschung im Nordostatlantik, liefern. Fangquoten können sich auch am **höchstmöglichen nachhaltigen Dauerertrag (MSY)** ausrichten. Dies ist eine Grösse, die beschreibt wie viel Fisch maximal entnommen werden darf, damit Fischbestände langfristig ihre maximale Produktivität entfalten können. In europäischen Gewässern wurden in den letzten Jahrzehnten die Fischbestände so intensiv genutzt, dass sie nun überfischt sind. Der MSY lässt sich aber nur aus einer gesunden Meeresumwelt berechnen, deshalb war es dem ICES bisher nicht möglich MSY-Werte aufzustellen (Thünen, 2021). Eine **Fangquote** ist eine festgesetzte Menge an Wassertieren, die in einem bestimmten Gebiet innerhalb eines Zeitraums gefangen werden darf (Rat der Europäischen Union, 2020). Obwohl diese den Zweck haben, die Fischbestände zu schützen, motivieren sie Fischer*innen zu **Rückwürfen** (ICES, 2020). Dabei werden bereits gefangen und getötete, tadellos verzehrbare Fische wieder über Bord geworfen, um den Platz auf dem Fangschiff für grössere, wertvollere Fische freizuhalten. Diese Praxis nennt man auch **Fangaufwertung** (Thünen, 2021). Obwohl die GEP ein Rückwurfverbot festgelegt hat, stemmt sich die Fischereiindustrie weiterhin dagegen. Eine Überprüfung, ob dieses Verbot eingehalten wird, stellt sich in der Praxis zudem als sehr schwer heraus. Eine weitere Methode, die dazu dient, den Profit zu erhöhen ist **Fischbetrug**. Dabei stimmen die Informationen über den Fisch nicht mit dem dargebotenen Fischprodukt überein. Es wird zum Beispiel ein billigerer Fisch unter einem teureren Fischnamen verkauft oder es werden gar Haiarten unter irreführenden Namen wie «Schillerlocke» verkauft (Bornatowski et al., 2013).

Ein **Fischbestand** wird als Reproduktionseinheit einer Fischart definiert, die in einem bestimmten Meeresgebiet lebt und dort auch ihre Laichgebiete hat (Thünen, 2021).

Die Welternährungsorganisation **FAO (Food and Agriculture Organisation)** unterteilt die Weltmeere in 19 Fanggebiete. Jedes Fanggebiet trägt eine Nummer und einen Namen. Diese **FAO-Fanggebiete** werden als Grundlage zur weltweit einheitlichen Kennzeichnung der Herkunft von Fisch verwendet (Thünen, 2021). Als Beispiel trägt das Gebiet «Nordostatlantik» die FAO-Nummer 27 und umfasst verschiedene Unterfanggebiete wie zum Beispiel die Barentssee, die Norwegische See oder die Nordsee. Innerhalb eines Fanggebietes gibt es mehrere Fischbestände, die sich je nach Wassertemperatur, Strömungen und Wasserqualität unterschiedlich gut und schnell entwickeln. Deshalb werden die grossen Fanggebiete in kleinere **Subfanggebiete** unterteilt. Aufgrund unterschiedlicher Rechtslagen wird das Meer nach dem Seerechtsübereinkommen zudem in drei Hauptkategorien eingeteilt, «Hoheitsgewässer», die «Ausschliessliche Wirtschaftszone» und die «Hohe See». Als **Hoheitsgewässer** wird ein 12 Meilen ins Meer reichender Meeresstreifen bezeichnet, in welchem der Küstenstaat volle Souveränität ausübt. Dieser gehört praktisch zum Staat dazu. Synonyme sind Territorialgewässer und Küstenmeer (Lexas Information Network, 2017). Unter der **Ausschliesslichen Wirtschaftszone (AWZ)** versteht man das Meergebiet zwischen der 12. und 200. Seemeile. Es handelt sich dabei also um die Meereszone zwischen dem Hoheitsgewässer und der Hohen See. In diesem Bereich kann der angrenzende Küstenstaat in begrenztem Umfang Souveränität ausüben. Vor allem das Recht zur wirtschaftlichen Ausbeutung, einschliesslich Fischfang, steht im Vordergrund (World Ocean Review, 2010). Bei der 200. Seemeile beginnt die **Hohe See**. Ab diesem Punkt hat kein Staat mehr das Recht Hoheitsgewalt in Anspruch zu nehmen. Ein Schiff, welches in diesem Gebiet unterwegs ist, unterliegt nur der Kontrolle des Staates, unter dessen Flagge es fährt. In der Praxis sind aber Kontrollen nur schwer umsetzbar (World Ocean Review, 2010) Als **internationale Gewässer** gilt das Meeresgebiet ab der 12 Seemeile, die AWZ sowie die Hohe See gehören somit den internationalen Gewässern an.

Gefischt wird prinzipiell überall, ermöglicht durch das grosse Spektrum an Fangmethoden und Fanggeräten. Als **Fangmethode** wird eine Fanggeräte-Kategorie bezeichnet und beinhaltet somit unterschiedliche Fanggeräte. Unter **Fanggeräten** versteht man die spezifische Ausrüstung, die für die Fangaktivität verwendet wird. Fanggeräte werden in aktive und passive Geräte eingeteilt. Bei den **aktiven Geräten** werden die Fische und andere aquatische Tiere von einem sich aktiv bewegenden Fanggerät eingesammelt. Sie können also gefangen werden, ohne dass sie sich aktiv zum Fanggerät hinbewegen. Im Unterschied dazu werden bei **passiven Geräten** Fische nur durch ihre eigene Aktivität gefangen, zum Beispiel durch einen aktiven Biss in einen Köder (Thünen, 2021). Da eine Fangmethode verschiedene Fanggeräte beinhaltet und sich die Fanggeräte selbst auch noch immer weiter ausdifferenzieren, werden hier nur die meistgebrauchten Fangmethoden und die wichtigsten Differenzierungen innerhalb deren erklärt. Eine Kenntnis der Fanggeräte ist wichtig, da davon ausgehend das Tierwohl, die Beifangmenge und die Auswirkungen auf die Meeresumwelt abgeschätzt werden können. Bei der Beschreibung der Fangmethoden wird besonders auf diese Punkte fokussiert und weniger auf die dahinterliegende Technik eingegangen.

Zu den aktiven Fanggeräten gehören Schleppnetze, Umschliessungs- und Hebenetze, Wadennetze, Dredgen, fallende Netze oder Stülpgeräte sowie anderweitige Geräte.
Schleppnetze sind kegelförmige, oft kilometerlange Netze, die hinter einem Schiff hergezogen werden, entweder über den Meeresboden (Grundschleppnetze) oder durch das freie Wasser (pelagische Schleppnetze). Schiffe, die mit Grundschleppnetzen fischen, werden **Trawler** genannt (Schilling, 1966). Die Beifangquote bei **Grundschleppnetzen** ist hoch, so finden sich in Grundschleppnetzen unter anderem Schildkröten, Meeressäuger, Jungfische und andere nicht vermarktbare Fischarten. Es kommt auch zu erheblichen Schäden am Meeresboden, da das Grundgeschirr des Netzes direkt über den Meeresboden geschleppt wird. Die zu der Kategorie

der Grundschleppnetze gehörenden **Grundscherbrettnetze** wirken sich nach bisherigem Wissen am stärksten negativ auf den Meeresboden ein. Der Einfluss ist je nach Bodenbeschaffenheit unterschiedlich, besonders empfindlich ist der Einsatz in Gebieten mit Kaltwasserkorallen. Durch Grundscherbrettnetze können ganze Bodenlebegemeinschaften geschädigt oder entfernt werden. Dadurch können Artenzusammensetzungen, Biomasse und das Nahrungsgefüge verändert werden und somit das ganze Ökosystem beeinflussen (Thünen, 2021). **Baumkurren** gehören ebenso zu den Grundschleppnetzen. Auf Kufen, meist aus Stahl, wird das Netz, welches durch einen Kurrbaum offengehalten wird, über den Boden gezogen. Auch hier werden der Meeresboden und die Meeresbewohner stark belastet. Zudem sind Baumkurren durch ihr hohes Eigengewicht wahre Energiefresser (WWF, 2021). Die Verwendung von Schleppnetzen treibt somit auch den Klimawandel weiter an. Schon allein die Schleppnetze über den Meeresgrund zu ziehen, stösst Unmengen an CO2 aus. Dadurch, dass der Meeresboden umgewälzt wird, tritt zudem in den Sedimenten gespeichertes CO2 ins Wasser. Studien gehen davon aus, dass diese Emissionen denen des gesamten Flugverkehrs gleichkommen und etwa 2% des weltweit ausgestossenen Kohlenstoffdioxids entsprechen (Sala et al., 2021). Dem WWF zufolge sollte die Grundschleppnetzfischerei vollends beendet werden. Im Gegensatz dazu haben **Pelagische Schleppnetze** keinen Einfluss auf den Meeresboden, da sie vorwiegend an der Wasseroberfläche und im freien Wasserkörper eingesetzt werden. Dennoch verfangen sich in den riesigen, oft bis zu 1.5km langen Schleppnetzen verschiedenste Meerestiere, darunter Wale, Meeresschildkröten und Haie. Dadurch, dass so viele Fische in einem Netzt sind, werden diese oft verletzt oder zerquetscht (BUND für Naturschutz und Umwelt in Deutschland, 2016).

Ringwaden sind bis zu zwei Kilometer lange Netze, die als Ring um einen Fischschwarm gelegt werden und gehören zu den **Umschliessungsnetzen**. Das untere Netzteil wird zusammengezogen und die Fische werden wie in einem grossen Beutel gefangen. Der Fangerfolg kann zudem durch die Verwendung von **Fish Aggregation Devices (FADs)** erhöht werden. FADs sind im Wasser schwimmende Objekte, die dazu dienen, Fische anzulocken. Zunächst gruppieren sich kleine Fische um die Objekte, welche dann immer grössere Fische anziehen. FADs können aber den Beifang an zu kleinen Fischen, Schildkröten, Haien und anderen Meerestieren massiv erhöhen. Auch kann es im normalen Fischereiprozess der Ringwaden zu Beifang von vielen Delfinen kommen, da Delfinschulen oft als Indikator für darunter schwimmende Thunfischbestände genutzt werden und so auch in den Netzen landen (Greenpeace, 2021). Der Meeresboden wird nicht geschädigt, da die Ringwaden diesen nicht berühren. Auch zu den Umschliessungsnetzen gehören **Hebenetze**. Das sind horizontale Netzwände oder Beutel mit einer Öffnung nach oben, die in verschiedene Tiefen gesenkt werden können. Fische und Tintenfische werden mit Licht oder Ködern angelockt. Nach einer Zeit wird das Netz gehoben. Bei der Verwendung von Hebenetze sind kaum negative Umwelteinflüsse festzustellen. Auch können Nichtzielarten oftmals unbeschädigt wieder freigelassen werden (Thünen, 2021).

Mit **Wadennetzen** wird ein Gebiet mit einer Netzwand umkreist und dann zusammengezogen. Dies kann vom Strand (**Strandwaden**) oder von Schiffen aus geschehen (**Bootswaden**). Eine weitere Differenzierung sind **Snurrewaden**. Dabei werden bodennah lebende Fische in einem Netzbeutel gefangen. Das Netz ähnelt dem eines Grundschleppnetzes, ist aber für den Meeresboden etwas weniger schädlich, da es keine Scherbretter einsetzt und nicht oder nur kürzer über den Meeresboden geschleppt wird. Trotzdem können bodenlebende Gemeinschaften geschädigt werden. Auch Beifang und Rückwürfe sind nicht ausgeschlossen (Thünen, 2021).

Zu den passiven Geräten gehören Kiemennetze und vergleichbare Netze, Haken und Langleinen sowie Reusen und Fallen. **Kiemennetze** sind einfache oder mehrfache Netzwände, in denen Fische beim Herausschwimmen mit ihren Körpern, Flossen oder Kiemen hängen bleiben. Dies führt zu hohem Fischleid (Mood, 2010). In solchen Netzen verfangen sich neben den Zielfischen auch Jungfische, Meeressäuger, Seevögel, Haie, Schildkröten und Robben (WWF, 2021). Sie können an der Wasseroberfläche, im freien Wasser oder am Boden (**Stellnetze**) verwendet werden (Thünen, 2021).

In der Fischerei mit **Haken und Langleinen** werden die Zielarten mit natürlichen oder künstlichen Ködern angelockt. Die Köder werden am Haken befestigt, welcher mit einer Leine verbunden ist (Thünen 2021). Langleinen können bis zu 100 Kilometer lang sein, ausgestattet mit tausenden beköderten Haken (Bird Life International, 2012) Vom Zeitpunkt, in dem der Fisch anbeisst, bis der Fang angelandet wird, können mehrere Stunden bis Tage verstreichen. Auch die oft lebenden Fischköder erhöhen das durch Fische erfahrene Leid (Mood, 2010). Innerhalb der Langleinen wird zwischen pelagischen Langleinen und Bodenlangleinen unterschieden. Da **pelagische Langleinen** horizontal in den Wasserkörper gelegt werden, fallen dieser Technik besonders viele Seevögel zum Opfer. Auch Meeresschildkröten, Haiarten, Meeressäuger und Jungfische fallen als Beifang an. Auch bei **Bodenlangleinen** (auch Grundlangleinen genannt) besteht das Problem des Beifangs, ausser dass Seevögel etwas weniger betroffen sind, da die Bodenlangleinen am Meeresboden entlang ausgebracht werden. Dennoch sind Bodenlangleinen für Seevögel nicht gefahrlos, denn beim Auswerfen und Einholen der Leinen tauchen Seevögel trotzdem nach den Ködern (Thünen, 2021). 12 von insgesamt 14 Albatrosarten sind deshalb bereits vom Aussterben bedroht (NABU Naturschutzbund Deutschland, 2003). Die Auswirkungen von Bodenlangleinen auf den Meeresboden werden als gering eingestuft (WWF, 2021).
Bei einer **Schleppangel** werden mehrere mit Ködern bestückte Angelleinen von einem Schiff durch das Wasser gezogen. Abgesehen davon, dass es für Fische sehr stressig ist, an einem Haken zu hängen und durchs Wasser gezogen zu werden, werden zum Teil auch lebende Fische als Köder verwendet, was das Fischleid zusätzlich erhöht (Mood, 2010) Laut dem WWF bestehen keine Auswirkungen auf den Meeresboden und auch Auswirkungen auf andere Arten sind geringer, da es sich bei Schleppangeln um eine sehr selektive Fangmethode handelt (WWF, 2021). Auch **Handleinen und Angelleinen**, mit Ködern ausgestattete Angelleinen, welche von Hand betrieben werden, sind selektiv und wirken sich kaum auf die Meeresumwelt oder andere Arten aus. Jedoch werden die Fische durch den Fang mit Haken verletzt (fair-fish, 2012).

Reusen und Fallen sind Fischfallen, in die Fische freiwillig schwimmen, zum Beispiel um Schutz aufzusuchen, dann aber am Entkommen gehindert werden, indem der Eingang keinen Rückweg bietet. Solche Fallen können mit oder auch ohne Köder ausgestattet sein (Thünen, 2021). **Reusen** sind käfig- oder korbförmig und werden oftmals am Boden ausgelegt. Für den Meeresboden stellen sie keine Gefahr dar, jedoch werden auch damit Nichtzielarten gefangen (Thünen, 2021). Der WWF stuft Reusen aber als ökologisch unbedenklich ein (WWF, 2021). Verlorengegangene Fallen können aber als Geisternetze unkontrolliert weiterfischen (Mood, 2010).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass jede Fangmethode unterschiedliche Auswirkungen auf die Beifangrate, die Meeresumwelt und das Fischwohl hat. Die dadurch entstehenden Umweltprobleme sind nicht zuletzt auch Tierschutzprobleme (Mood, 2010). In der industriellen Fischerei findet grösstes Tierleid mit geringsten Standards statt und die Anzahl betroffener Tiere ist immens (Mood, 2010). Generell gelten passive und populationsselektive Fangmethoden als nachhaltiger, was die Verbindung von Fangmethoden und Nachhaltigkeit klar ersichtlich werden lässt.

3 Methode

Um die verschiedenen Forschungsfragen zu beantworten, wurden verschiedene Methoden beigezogen. Die erste Forschungsfrage wurde anhand einer Literaturstudie untersucht. Für die zweite Forschungsfrage wurde eine Bestandsanalyse durchgeführt, um anschliessend zusammen die dritte, übergeordnete Forschungsfrage beantworten zu können. Im Folgenden wird auf die einzelnen Schritte genauer eingegangen.

3.1 Analyse Nachhaltigkeitskriterien

3.1.1 Methodisches Vorgehen

Mittels einer Literaturstudie wurden verschiedene Nachhaltigkeitskriterien für Fisch aus Wildfang erhoben und miteinander verglichen. Zudem wurden verschiedene Expertenmeinungen eingeholt, was schliesslich dazu führte, einen eigenen Kriterienkatalog zu erstellen und auf verschiedene Überprüfungsmöglichkeiten zurückzugreifen.

3.1.2 Stichprobe

In einer Internetrecherche wurden verschiedene Organisationen und Wissenschaftler*innen gesucht, welche sich zu Nachhaltigkeitskriterien bezüglich Fisch aus Wildfang äusserten. Ein Fokus lag auf Organisationen, die zur Anwendung der Nachhaltigkeitskriterien einen Fischratgeber, eine App oder eine anderweitige Methode zur Verfügung stellten, um die Kriterien in der Praxis auch zu überprüfen. Aufgrund der grossen Menge an verschiedenen Fischratgebern und Kriterien konnten nicht alle in einen detaillierten Vergleich einbezogen werden. Zu den Meeres- und Umweltschutzorganisationen und Wissenschaftler*innen, die in die Analyse einbezogen wurden, gehörten WWF, Greenpeace, das Monterey Bay Aquariums, die Australia Marine Conservation Society, der britischen Marine Conservation Society und die Wissenschaftler Gayeski et. al., die detaillierte Kriterien zur Nachhaltigkeit von Wildlachs aufstellten. Die Nachhaltigkeitskriterien von MSC wurden ebenfalls in den Vergleich einbezogen, da sie als führendes Nachhaltigkeitslabel für Fisch aus Wildfang gelten.

3.1.3 Datenerhebung

Angelehnt an die CRAAP-Kriterien (Currency, Relevance, Authority, Accuracy, Purpose) ergaben sich während der Literaturstudie eigene Kriterien, nach denen die gesammelte Literatur später geordnet und bewertet werden konnte. Das Kriterium *Relevanz* prüfte die inhaltliche Ausrichtung des Fischratgebers oder der Nachhaltigkeitskriterien einer Organisation. Später konnte so auch eingeschätzt werden, ob die untersuchten Kriterien einer Organisation/eines Wissenschaftler*innenteams im Vergleich zu den insgesamt erhobenen Kriterien vollständig waren. Als nächstes wurde die *Basis* der von einer Organisation oder einem/einer Wissenschaftler*in beschriebenen Nachhaltigkeitskriterien recherchiert. Damit ist gemeint, auf welche wissenschaftliche Grundlage sich die betreffenden Nachhaltigkeitskriterien beziehen. Hier lag ein Augenmerk auf der Transparenz der Methode, die hinter der Bewertung durch die Nachhaltigkeitskriterien stand. Auch zentral war die *Aktualität* der Daten. Die Kriterien sollten möglichst aktualisiert sein, um auf momentane Entwicklungen in den Weltmeeren sowie sich verändernde rechtliche Grundlagen eingehen zu können. Einige der Nachhaltigkeitskriterien beschränkten sich in der Bewertung auf eine bestimmte Fischart oder auf Fischarten einer bestimmten Weltregion. Daraus entstand das Kriterium, dass die Nachhaltigkeitskriterien allgemein gültig sein sollen, also fischartübergreifend und weltweit einsetzbar (*Allgemeine*

Gültigkeit). Dies auch, weil die in der Schweiz verkauften Fischprodukte aus den unterschiedlichsten Weltregionen importiert werden. Nichtsdestotrotz soll die Bewertung durch die Nachhaltigkeitskriterien auf die individuelle Fischart eingehen (*fischartspezifisch*). Dies weil der jeweilige Fischbestand und die eingesetzten Fangmethoden in einer Nachhaltigkeitsbewertung entscheidend sind. Die Nachhaltigkeitskriterien von MSC zum Beispiel bewerten nicht einzelnen Fischarten, sondern ganze Fischereien. Zum Schluss sollten die Kriterien eine möglichst einfache Überprüfung auf Fischprodukte ermöglichen (*Anwendung*). Bei Fischratgebern in der engeren Auswahl wurde versucht, eine Stichprobe von 10 Fischprodukten anhand der jeweiligen Nachhaltigkeitskriterien zu bewerten. In einem nächsten Schritt wurden alle gesammelten Informationen in eine Tabelle übertragen und dienten als Grundlage zur Textsynthese.

3.1.4 Datenaufbereitung

Die erhobenen Daten wurden in zwei Tabellen übertragen. Zum einen war dies die Relevanz-Tabelle, die einen Überblick über alle gängigen Nachhaltigkeitskriterien liefern sollte. Sie wird im Ergebnisteil präsentiert. Zum anderen wurden die Daten entlang der zuvor aufgezählten Anforderungskriterien in eine weitere Tabelle übertragen. Diese Tabelle «Auswertung-Literaturstudie» findet sich in tabellenform im Anhang.

3.1.5 Datenanalyse

Als nächstes wurden nun die gesammelten Nachhaltigkeitskriterien miteinander verglichen und in Bezug gesetzt. Aus der Relevanz-Tabelle liess sich ablesen, welche Kriterien von vielen geteilt und welche nur vereinzelt genannt wurden. Mit Hilfe der Anforderungstabelle konnten die jeweiligen Vor- und Nachteile einer möglichen Verwendung der verschiedenen Fischratgeber abgewogen werden. Auch die vereinzelt durchgeführte Stichproben-Bewertung lieferte wichtige Hinweise.

Das ursprüngliche Ziel der Literaturstudie war es, den besten, nachhaltigsten Kriterienkatalog auszuwählen, um im zweiten Teil der Arbeit die Fischprodukte damit zu bewerten. Während der Datenauswertung zeigte sich aber, dass keine der bisher untersuchten Organisationen oder Wissenschaftler*innenteams einen transparenten und den Anforderungen entsprechenden Fischratgeber zur Verfügung stellen konnte. Es wurde zusätzlich die Hilfe von Expert*innen beigezogen, die aber einstimmig die Verwendung eines bestimmten, sich in der engeren Auswahl befindenden, Fischratgebers ablehnten. Darunter war auch Billo Heinzpeter Studer, Experte von fair-fish, durch welchen ich schlussendlich auf den noch weniger bekannten Fischtest von fair-fish gestossen bin. Die Beurteilung dieses Fischtest anhand der aufgestellten Anforderungskriterien wurde erneut durchgeführt und stellte sich als eine gute Alternative zu den bereits analysierten Fischratgebern und Nachhaltigkeitskriterien dar. Da dieser Fischtest aber noch in seinen Anfängen war und noch nicht alle möglichen Kombinationen an Fanggebieten und -methoden abdeckte, wurde während der Analyse ein Dokument erstellt, welches Beispiele auflistete, bei welchen zwar die Angaben auf dem untersuchten Fischprodukt vorhanden waren, jedoch nicht als Auswahlmöglichkeit im Fischtest angeboten wurden. Beispielsweise wurde eine bestimmte Fischart in einem bestimmten Gebiet mit Kiemennetzen gefangen, diese Option bestand aber im Fischtest nicht. Die Liste wurde fair-fish geschickt und von Rahel Salathé (Meeresbiologin) überprüft. Sie erweiterte den Fischtest um die fehlenden Auswahlmöglichkeiten und ermöglichte somit eine fast vollständige Bewertung aller untersuchten Produkte. Zusätzlich wurden, basierend auf den Ergebnissen der Relevanz-Tabelle, eigene Kriterien zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Fisch aus Wildfang aufgestellt. Dieser Kriterienkatalog wurde anschliessend von Billo Heinzpeter Studer und Rahel Salathé

überprüft. Separat für jedes Kriterium wurde zudem festgelegt, wie dieses unter Einbezug des Fischtests bewertet werden konnte und welche Kriterien anderweitig abgefragt werden mussten, beispielsweise im direkten Kontakt mit den Detailhändlern.

3.2 Analyse Fischprodukte

3.2.1 Methodisches Vorgehen

Eine Bestandsaufnahme des Fischsortiments von Coop und Migros wurde durchgeführt und anschliessend mit dem Fischtest von fair-fish bewertet. Zusätzlich wurde Kontakt zu Migros und Coop aufgenommen, um einige Kriterien über schriftlichen Mailkontakt zu klären.

3.2.2 Stichprobe

Die Stichprobe der untersuchten Detailhändler wurden auf die zwei marktstärksten der Schweiz beschränkt, namentlich Migros und Coop. Beide besitzen ein reichhaltiges Fischsortiment. Der Untersuchungsgegenstand wurde auf Fisch aus Wildfang eingeschränkt. Das bedeutet, dass andere Meerestierarten wie beispielsweise Krebse und Tintenfische nicht in die Analyse einbezogen wurden. Da das Fischsortiment aber immer noch zu umfangreich war, wurde es weiter reduziert, so dass ausschliesslich verpackte, gekühlte oder tiefgekühlte Fischprodukte untersucht wurden. Fisch im Offenverkauf wurde ausgeschlossen, da dort die nötigen Informationen nicht selbständig erlangt werden konnten. Auch ausgeschlossen wurden Sushi-Produkte, da dort oftmals Fisch aus Zuchten und aus Wildfang gemischt wurde und sich für eine einheitliche Bewertung nicht eignete. Zudem waren die Fischbestandteile aus Wildfang oft nicht ausreichend für eine Analyse gekennzeichnet. Weiter wurde nur Fisch für den menschlichen Verzehr untersucht und alle Produkte, bei denen der Fisch in Konserven oder stark weiterverarbeiteter Form verkauft wurde, ausgeschlossen.

3.2.3 Datenerhebung

Das Sortiment der jeweiligen Lebensmittelhändler wurde vor Ort im Geschäft sowie auch online aufgenommen. Es wurden jeweils alle relevanten Angaben für eine Nachhaltigkeitsbewertung notiert. Dies war der Name des Produktes, der Name der Fischart in deutscher und lateinischer Sprache, die verwendete Fangmethode, sowie das spezifische Fanggerät sofern vorhanden und das FAO-Fanggebiet, inklusive Subfanggebiet, falls angegeben. Die Kombination beider Vorgehensweisen hatte den Vorteil, dass fehlende Produktinformationen oft entweder online oder im Laden ergänzt werden konnten. Zudem wurde bei Coop und Migros nachgefragt, ob sie genauere Angaben des Subfanggebietes zu den Produkten besitzen, da diese oft auf den Produktverpackungen nicht angegeben waren. Leider konnte weder seitens Migros noch Coop ergänzende Informationen zur Verfügung gestellt werden. Ziel der Bestandsaufnahme war es, einen möglichst grossen und somit aussagekräftigen Teil des Fischsortiments zu erfassen. Da das Online-Sortiment aber nicht alle Produkte umfasste und sich das Sortiment auch zwischen den verschiedenen Ladenstandorten unterschied, war es nicht möglich eine abschliessende Auflistung aller Produkte vorzunehmen. Nichtsdestotrotz entsprechen die erhobenen Daten einem gewichtigen Teil des Fischsortimentes. Die Datenerhebung vor Ort konzentrierte sich auf die Migros Filiale an der Bahnhofstrasse 15 in Biel und auf das Coop Geschäft an der Nidaugasse 35 in Biel.

3.2.4 Datenaufbereitung

Die erhobenen Daten wurden in eine Excel-Datei übertragen und nach Detailhändler, Produktbezeichnung, Artikelnummer, Fischart in deutsch und lateinischer Sprache, FAO-Fanggebiet, Subfanggebiet, Fangmethode und gegebenenfalls enthaltenem Label geordnet

3.2.5 Datenanalyse

Die Produktdaten wurden nun mit dem ergänzten Fischtest von fair-fish ausgewertet. In die Excel-Tabelle wurde die schlussendliche Farbbewertung und der Grund bei einer schlechten Bewertung notiert. Die Farbbewertung wurde vom Fischtest übernommen (Unbedingt meiden, meiden, besser meiden, Ok mit Mass). Für diese Arbeit galt nur eine grüne Bewertung als nachhaltig. Zudem wurde auch eingetragen, ob die Bewertung für das passende Fanggebiet/Fanggerät vorgenommen werden konnte oder ob aufgrund fehlender Produktangaben eine stellvertretende Bewertung vorgenommen werden musste: Wies ein Produkt keine Informationen über das Subfanggebiet auf, musste aufgrund der Unsicherheit für die Bewertung vom schlechtmöglichsten Subfanggebiet innerhalb des angegebenen FAO-Gebietes ausgegangen werden. Gleiches galt bei fehlender Deklarierung der Fangmethode. Dieses Vorgehen sollte nicht als Bestrafung für fehlende Angaben dienen, sondern bei Ungewissheit die kritischste Position vertreten. Weiter wurden die Bedrohungseinschätzung der International Union for Conservation of Nature (IUCN) aufgenommen. Die IUCN ist die weltweit umfassendste Informationsquelle über vom Aussterben bedrohte Arten. Einschätzungen zum Fischbestand wurden auch von Quantitative Aquatics (Q-quatics) aufgenommen. Q-quatics ist eine gemeinnützige Nichtregierungsorganisation, die sich mit der Entwicklung und Verwaltung globaler Datenbanken über Wasserorganismen sowie deren Verbreitung und Ökologie befasst (FishBase, 2021). Mittels Farbcodierungen wurden in einem nächsten Schritt die Daten aus der Excel-Tabelle geordnet und in einer Ergebnis-Tabelle zusammengefasst. Der Ergebnisteil beruht auf den zusammengefassten Daten dieser Tabelle und den direkt bei den Detailhändlern in Erfahrung gebrachten Informationen.

4 Ergebnisse

Was ist ein nachhaltiger Fisch? Oder anders formuliert, welche Kriterien muss er erfüllen, um als nachhaltig klassifiziert zu werden? Im ersten Teil werden die Ergebnisse bezüglich Nachhaltigkeitskriterien vorgestellt. Im zweiten Teil folgen die Ergebnisse der Fischanalyse und -bewertung.

4.1 Nachhaltigkeitskriterien

Da es sich bei der Nachhaltigen Entwicklung um eine normative, mit Werten belegte Wissenschaft handelt, variieren auch die Verständnisse darüber, wie Nachhaltigkeit zu definieren ist. Diese Spannweite findet sich auch in den Kriterien der untersuchten Organisationen und wissenschaftlichen Publikationen. Weltweit existieren keine einheitlichen, allgemein gültigen Nachhaltigkeitskriterien für Fisch aus Wildfang. Aus diesen Gründen war es nötig, eine eigene Analyse solcher Nachhaltigkeitskriterien durchzuführen. Zuerst werden aufgrund der Kriterien *Basis, Aktualität, allgemeine Gültigkeit, Fischartspezifität, Anwendung* einige Organisationen und Wissenschaftler*innen in dieser Arbeit ausgeschlossen. Danach folgt eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem inhaltlichen Kriterium *Relevanz.*

Die Auswertung der verschiedenen Fischratgeber und Nachhaltigkeitskriterien entlang der Anforderungskriterien *(Relevanz, Basis, Aktualität, allgemeine Gültigkeit, Fischartspezifität, Anwendung)* zeigte, dass sich einige Fischratgeber oder Nachhaltigkeitskriterien nicht für den Gebrauch in dieser Arbeit eigneten. Zum Beispiel stützt sich das **Monterey Bay Aquarium** mit seinen Kriterien und Empfehlungen auf den amerikanischen Markt, weshalb es für eine Anwendung auf das Fischsortiment von Schweizer Detailhandelsbetrieben als ungeeignet befunden wurde. Gleiches galt auch für den Ratgeber der **Australian Marine Conservation Society (AMCS)**, welcher sich auf australische Fischarten fokussierte. Bei **MSC** war die Datenbasis unklar und eine Überprüfung der Kriterien an einzelnen Fischen nicht möglich, da MSC ganze Fischereien bewertet und nicht einzelne Fischarten. Auch die Kriterien von **Gayeski et al.**, welche sehr detailliert waren und viele interessante Unterziele beinhalteten, konnten in der Praxis nicht angewendet werden, zumal sie sich bei der Erstellung der Kriterien auf Wildlachs konzentrierten. Der Fischratgeber von **Greenpeace** musste ausgeschlossen werden, da er aus dem Jahr 2016 stammt und das Kriterium der Aktualität nicht erfüllte. Es blieben noch die Fischratgeber der britischen Marine Conservation Society (MCS), des WWFs und der Fischtest von fair-fish.

Die Bewertungen der Fangmethoden des Good Fish Guide von **MCS** erwies sich bei genauerer Betrachtung als nicht streng genug. Thunfische, die mit Langleinen gefischt wurde, erhielten eine grüne Bewertung. Zudem war die Übersetzung der englisch benannten Fanggeräte und Fischarten mit deutschen Produktbezeichnungen teils fehleranfällig. Lange Zeit galt der **WWF**-Ratgeber als gut passend für die Nachhaltigkeitsbewertung in dieser Arbeit, bei genauerer Betrachtung der Kriterien musste jedoch festgestellt werden, dass diese womöglich doch nicht nachhaltig sind. Besonders verwundert hat, dass, obwohl die Schleppnetzfischerei vom WWF auf deren Webseite als schädliche, ausgediente Praxis beschrieben wurde, dennoch Produkte im Fischratgeber mit «akzeptabel» oder «empfehlenswert» bewertet wurden, obwohl sie mit eben dieser zerstörerischen Fangmethode gefangen wurden. Dieser Widerspruch führte dazu, dass drei voneinander unabhängige Experten um ihre Einschätzung zum WWF-Fischratgeber gebeten wurden. Von der Verwendung des WWF Ratgebers wurde einstimmig abgeraten. Da es Abhängigkeiten zwischen dem WWF und den zu bewertenden Unternehmen gibt, sei eine komplett objektive und somit ausreichend genaue Bewertung nicht möglich. Billo Heinzpeter Studer, sprach zudem Intransparenzen in der Datenbasis und somit der Vergabe der WWF-Bewertung für einen Fischbestand an. Ein Bias bestünde zudem auch, indem der WWF daran interessiert sei, das von ihnen mitgegründete MSC-Label voranzubringen. Es würden deshalb auch Fischereien zertifiziert, die mit schädlichen Fangmethoden arbeiten, was mehr auf den Schutz des Marktes als auf den Schutz der Meeresumwelt und der Tiere schliessen lässt. Greenpeace weist auf die unterschiedliche Bewertungsschärfe zwischen dem WWF-Ratgeber und dem Fischratgeber von Greenpeace hin. Im Vergleich zum WWF führe eine MSC-Zertifizierung bei Greenpeace nicht automatisch zu einem «empfehlenswert» in der Bewertung, sondern müsse die Bewertung unabhängig davon durchlaufen. Auch dass die Grundschleppnetz-Fischerei beim WWF nicht ein Ausschlusskriterum sei, wird von Greenpeace kritisiert. Somit liefert der WWF mit seinem Fischratgeber den Kund*innen und Detailhandelsbetrieben eine Bewertungsgrundlage, die aus wissenschaftlicher Sicht nicht nachhaltig ist.

Zu guter Letzt wurde der Fischtest von **fair-fish** genauer überprüft und stellte sich als einziger brauchbarer und gut aufgestellter Fischratgeber heraus. Fair-fish verfolgt im Bereich von Fischen aus Wildfang drei Hauptziele. Geringes Leiden für Fische, geringe Umweltbelastungen (inklusive Berücksichtigung Beifang) und einen fairen Handel für alle Beteiligten beim Fang, in der Verarbeitung und im Handel. Damit decken die Ziele von fair-fish sowohl das Wohl der Natur, der Menschen und der Tiere ab. Fische sollen maximal 30 Minuten im Fanggerät

verweilen müssen. Ausserhalb des Wassers sollen sie sofort betäubt und getötet werden. Bis heute gibt es keine Angebote auf dem Markt, die diese Anforderungen erfüllt (fair-fish, 2021). Der Fischtest beruht auf den jeweils neusten Studien der Datenbank FishBase über die betroffenen Fischbestände. Fishbase ist ein globales Informationssystem für Fische, welches Populationsdynamiken aller derzeit weltweit bekannten Fischarten einschliesst (FishBase, 2021). Die Beurteilung der Fangmethoden findet auf Basis von FishBase und fishcount statt (fair-fish, 2021). Fishcount befasst sich mit der Empfindungsfähigkeit von Fischen und sucht nach Lösungen für das Leiden der Fische in der kommerziellen Fischerei (fishcount, 2021). Die Daten werden von fair-fish alle vier Monate aktualisiert. Als klares Ausschlusskriterium aus jeglichen Bereichen der Nachhaltigkeit gilt die Verwendung von Grundscherbrettnetzen, Baumkurren und auch Kiemen- und vergleichbare Netzen. Dies nicht nur wegen den fatalen Auswirkungen auf die Meeresumwelt, sondern auch aufgrund des mit ihnen verbundenen hohen Fischleides. Auch rot eingestuft werden Haken und Langleinen und pelagisch Schleppnetze.

Bei fair-fish spielen zudem Subfanggebiete entscheidend in die Bewertung ein, da nur so eine einigermassen genaue Angabe über den Zustand des Fischbestandes gemacht werden kann. Obwohl auch fair-fish das MSC Label kritisch betrachtet, vertritt fair-fish die Meinung, dass dies immer noch besser ist, als gar kein Label, da zumindest einmal jemand hingeschaut hat. Deshalb ist es auch im Fischtest vertreten. Das Label kann aber nur sehr beschränkt Einfluss ausüben, da es höchstens in einem bestimmten Fall zu einer Verbesserung führen kann; Wenn die Bewertung gelb ist, könnte es durch eine MSC-Zertifizierung zu einer grünen Bewertung kommen. Ist aber der Fischbestand oder die Fangmethode sowieso im roten Bereich, kann auch das MSC-Label zu keiner Verbesserung beitragen. Zudem wird im Fischtest der individuelle Konsum abgefragt, es kann aber so ausgewählt werden, dass sich diese Angabe auf die schlussendliche Bewertung nicht auswirken kann. Der Fischtest umfasst bis jetzt 137 Arten und wird noch weiter ausgebaut. Mit fischartspezifischen und fischsortimentsrelevanten Empfehlungen eignet sich der Fischtest für die Verwendung in Schweizer Lebensmittelunternehmen. Aus diesen Gründen wurde der Fischtest von fair-fish zur Verwendung in dieser Arbeit ausgewählt.

Eine weitere Erkenntnis der Literaturstudie war, dass sich die Nachhaltigkeitskriterien der verschiedenen Organisationen und Wissenschaftler*innen inhaltlich unterschieden und niemand alle relevanten Kriterien vollständig abdeckte. Folgend eine zusammenfassende Liste aller genannten Kriterien.

Relevanz-Tabelle:

Organisation /Wissenschaftler*in	**Kriterien**	**Inhalt Kriterien**
WWF	1) In welchem Zustand befindet sich der Fischbestand? 2) Wie beeinflusst die Fischerei das Ökosystem? 3) Werden Gesetze und Vereinbarungen eingehalten? 4) Werden Schutzgebiete von den Einflüssen der Fischerei geschützt?	Fischbestand Fangmethoden, Beifang, Ökosystem Management Schutzgebiete
Greenpeace	1) Aus welchem Fanggebiet (FAO) stammt der Fisch? 2) Aus welchem Subfanggebiet stammt der Fisch? 3) Mit welcher Fangmethode wurde der Fisch gefangen?	Fischbestand Fangmethode, Auswirkungen auf Meeresboden, Beifang
MSC	1) Hat der Fischbestand eine gesunde Grösse? 2) Wird der Lebensraum Meer geschont?	Fischbestand Meeresboden, Beifang, Lebensraum

(Marine Stewardship Council)	3)	Gibt es ein wirksames Fischereimanagement?	Management
Monterey Bay Aquarium	1) 2) 3) 4)	Wie sind die Auswirkungen auf die zu prüfende Art? Wie sind die Auswirkungen auf andere gefangene Arten? Wie effektiv ist das Management? Wie sind die Auswirkungen auf den Lebensraum und das Ökosystem?	Fischbestand Beifang Management Lebensraum, Ökosystem
AMCS (Australia Marine Conservation Society)	1) 2) 3) 4)	Wie sind die Auswirkungen auf den Bestand? Gibt es Bedenken hinsichtlich Beifang, Nebenerzeugnissen und Rückwürfen? Gibt es Auswirkungen auf den Lebensraum und das Ökosystem? Besteht ein Management und ist dieses effektiv?	Fischbestand Beifang, Rückwürfe Lebensraum, Ökosystem Management
MCS (Marine Conservation Society)	1) 2) 3)	Wie ist die Gesundheit der befischten Population? Gibt es Kontrollen der Fischerei? Wie sind die Auswirkungen auf die Umwelt und andere Arten?	Fischbestand Management, IUU Beifang, Meeresboden, Fangmethoden
Gayeski, N., MacDuffee, M. & Stanford, J. A.	1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8)	Wie ist der Fischbestand der Zielpopulation? Gibt es bei den Beifang-Arten Erhaltungsbedenken? Können Beifänge möglichst unbeschadet wieder freigelassen werden? Gibt es Daten, die eine hohe Überlebenswahrscheinlichkeit von Beifängen nach deren Freilassung dokumentieren? Generell werden passive, populationsselektive Fanggeräte bevorzugt. Werden Fanggeräte verwendet, die ein Zerquetschen der angelandeten Fische vermeiden? Werden kurze Sickerzeiten und Anlandepraktiken angewandt, welche ein Zerquetschen der gefangenen Fische vermeiden oder auf ein Mindestmaß beschränken? Handelt es sich um kleine, lokale Fischereien, welche die biologischen Kriterien für eine ortsgebundene Fischerei erfüllen?	Fischbestand Beifang Beifang unbeschadet freilassen (Fanggerät) Überlebenswahrscheinlichkeit Fanggerät Fanggerät, Tierwohl Tierwohl Soziale Aspekte, geringer Treibstoffausstoss, Tierwohl
Fair-fish	1) 2) 3) 4)	In welchem Zustand befindet sich der Fischbestand? Wie sind die Auswirkungen der Fangmethode auf die Umwelt und andere Arten? Versucht die verwendete Fangmethode Fischleid zu minimieren? Gibt es einen sozialen und fairen Handel?	Fischbestand Beifang, Meeresumwelt Tierwohl Soziale Aspekte

Durch die Tabelle zeigt sich, dass es zwei zentrale Nachhaltigkeitskriterien für Fisch aus Wildfang gibt, welche alle untersuchten Organisationen und Wissenschaftler*innen ausnahmslos teilten. Darunter befand sich der Zustand des Fischbestandes und die Auswirkungen der Fangmethode auf das Ökosystem und andere Arten. Des Weiteren wurde ein effektives Fischereimanagement als wichtiges Kriterium mehrmals genannt. Nur in zwei Fällen wurden Tierwohl und soziale Aspekte als Kriterium aufgezählt. Vereinzelt fanden Kriterien betreffend IUU-Fischerei, Rückwürfen, CO2 Bilanz und Schutzgebieten Eingang in die Kriterien. Die Resultate der Literaturstudie zeigen, dass bei der Mehrheit der Organisationen die ökologische Dimension von Nachhaltigkeit im Zentrum steht. Diese Arbeit verfolgt aber ein umfassenderes Verständnis von Nachhaltigkeit, weshalb Kriterien zum Tierwohl und zu sozialen Aspekte als ebenso bedeutend angesehen werden, wie rein ökologische Aspekte. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, dienten die analysierten Kriterien als Grundlage, um eigene, vollständigere Kriterien aufzustellen. Da auch der Fischtest von fair-fish nicht vollumfänglich alle Kriterien abdecken konnte, wurde jeweils festgelegt, ob das jeweilige Kriterium durch den Fischtest überprüft werden konnte oder ob

dazu weiterführende Informationen nötig sind, die im direkten Kontakt mit den Detailhändlern geklärt werden können. Einige Kriterien konnten in dieser Arbeit jedoch, aufgrund fehlender Datenlage, nicht geprüft werden. Nachfolgend findet sich eine Übersicht der Kriterien mit der jeweiligen Überprüfungsart.

Kriterium 1: Der Fischbestand darf nicht gefährdet sein. Dies beinhaltet auch die Biologie des Fisches (Alter bei Geschlechtsreife, Anzahl Nachkommen, Sensibilität gegenüber Umweltveränderungen und fischereilichen Druck, natürliche Bestandsdichte), welche bei Bestandsschätzungen einbezogen werden muss. Überprüft wird dieses Kriterium mit dem Fischtest von fair-fish, welcher auf Daten basiert, die diese Faktoren inkludieren.

Kriterium 2: Für die gefangenen Fische sollen Qualen während dem Fangprozess minimiert werden. Dieses Kriterium wird durch den Fischtest von fair-fish überprüft, indem die Fangmethoden von fair-fish entsprechend dem Kriterium Tierwohl bewertet wurden.

Kriterium 3: Es dürfen beim Fang möglichst keine anderen Tiere verletzt oder getötet werden. Dieses Kriterium wird durch den Fischtest von fair-fish überprüft, indem die Bewertung der Fangmethoden auch einen Fokus auf das Ausmass des Beifangs legte.

Kriterium 4: Werden Tiere ungewollt gefangen, müssen sie mit keinem Schaden wieder freigelassen werden können. Es muss hochwertige Daten geben, die die Überlebenswahrscheinlichkeit der ungewollt gefangenen Tiere nach der Freilassung dokumentieren. Eine Überprüfung dieses Kriteriums ist im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich, zumal fast keine solche Daten bestehen.

Kriterium 5: Rückwürfe zur Fangaufwertung sind verboten. Zur Überprüfung dieses Kriteriums bräuchte es neutrale Beobachter oder Kameras an Bord. Dieses Kriterium kann in dieser Arbeit nicht berücksichtigt werden, da diese Daten noch nicht vorhanden sind. Die Organisation «Our Fish» fordert von der EU jedoch, dass sie ein wirksames Kontrollsystem zur Durchsetzung der Gesetze auf See einführen. Durch eine elektronische Fernüberwachung sollen verschwenderische und illegale Rückwürfe, die gegen das Rückwurfverbot verstossen, kontrolliert werden (Our Fish, 2018).

Kriterium 6: Die Meeresumwelt, im Spezifischen der Meeresboden, darf durch die Fanggeräte nicht beeinträchtigt werden. Dies beinhaltet ein Verbot für die Verwendung von zerstörerischen Grundschleppnetzen. Im Fischtest wird die Verwendung eines Grundschleppnetzes als rot ohne Verbesserungsmöglichkeit der Endbewertung klassifiziert.

Kriterium 7: Der gefangene Fisch darf nicht aus einer IUU- Fischerei stammen. Grundsätzlich darf kein aus IUU stammender Fisch in die Schweiz eingeführt werden. Der insgesamte Anlandeteil von 30% Fisch aus IUU-Fischerei ist dennoch beachtlich und mitverantwortlich für den schlechten Zustand vieler Fischbestände. Informationen zur Überprüfung dieses Aspekts werden bei Detailhändlern direkt abgeholt.

Kriterium 8: Der gefangene Fisch darf nicht aus einem Meeresschutzgebiet stammen. In über 90% der Schutzgebiete ist Fischerei weiterhin erlaubt. Gebiete, in denen jedoch weder Fischerei noch anderen Aktivitäten nachgegangen wird, sind für gesunde Meere unerlässlich. In solchen Gebieten nimmt die Biodiversität wieder zu und überfischte Populationen können sich erholen (Sala et al., 2021). Da das Fanggebiet und Subfanggebiet zu diesem Aspekt wenig aussagen kann und dieses Kriterium mit den erhobenen Daten nicht beantwortet werden kann,

wird das Wissen über eine allfällige Überprüfung bei den Detailhandelsbetrieben direkt in Erfahrung gebracht.

Kriterium 9: Es muss ein wirksames Fischereimanagement bestehen, um die Fische vor Überfischung zu schützen. Dieses Kriterium wird in dieser Arbeit nicht einzeln überprüft, da dies die Kapazität dieser Arbeit übersteigen würde. Es lässt sich aber sagen, dass die Wahrscheinlichkeit, dass ein wirksames Fischerei-Management besteht, durch ein Label erhöht wird (fair-fish, 2021).

Kriterium 10: Der CO2 Ausstoss der Schiffe soll minimal sein. Auch dieses Kriterium ist schwer zu überprüfen, da jedes Schiff je nach Alter, Modell und verwendeter Fanggeräte einen anderen Treibstoffverbrauch während der Fangaktivität hat. Mit dem Fischtest lässt sich dieses Kriterium bis anhin noch nicht überprüfen, wird aber gegebenenfalls bald aufgenommen. In dieser Arbeit wird den Detailhändlern ausschliesslich die Frage gestellt, ob die CO2 Bilanz der Wildfang Fischprodukte in ihre Nachhaltigkeitsstrategie einbezogen wird.

Kriterium 11: Die Menschenrechte müssen für die im Fischfang beschäftigten Arbeitskräfte eingehalten werden und es gelten soziale Standards. Es muss ein fairer Handel für alle Beteiligten gewährleistet sein. Dieses Kriterium kann mit dem Fischtest nicht überprüft werden. Allgemein ist eine solche Überprüfung ohne vertrauenswürdiges Label kaum möglich (B.H. Studer, persönliche Kommunikation, 31. August 2021). Dieses Kriterium wird in dieser Arbeit insofern überprüft, indem die Detailhändler gefragt werden, ob und wie sie solche sozialen Aspekte in ihre Nachhaltigkeitsstrategie einbeziehen und überprüfen.

Das Fazit dieses Ergebnisteils ist, dass bisher keine vollumfänglichen Nachhaltigkeitskriterien für Fische aus Wildfang existieren und dass sich die Kriterien zwischen den Organisationen und Wissenschaftler*innen unterscheiden, in ihrer Strenge wie auch in der Abdeckung verschiedener ökologischer und sozialer Aspekte. So konnte kein zufriedenstellender Kriterienkatalog inklusive Überprüfungsmöglichkeit übernommen werden, sondern es wurden durch Kombination eigene Kriterien erstellt, um dem Nachhaltigkeitsverständnis dieser Arbeit gerecht zu werden. Es wurde entschieden, die Kriterien hauptsächlich mit dem Fischtest von fair-fish zu überprüfen, es werden jedoch noch Informationen der beiden Detailhändler miteinbezogen. Einige Kriterien können in dieser Arbeit nicht überprüft werden.

4.2 Analyse Fischsortiment Migros und Coop

Die Ergebnisse der Analyse der Bestandsaufnahme erfolgen entlang der aufgestellten Kriterien. Prozentzahlen beziehen sich entweder auf die insgesamt durchgeführten Bewertungen (101 Bewertungen) oder auf die Anzahl an unterschiedlichen Fischarten (25 Fischarten). Es ist jeweils angegeben von welcher Zahl aus die Prozentzahlen berechnet wurden. Alle Aussagen beziehen sich auf die Stichprobe und geben keine Auskunft über das Gesamtsortiment. Insgesamt wurden 94 verschiedene Fischprodukte analysiert und nach Kriterien der Nachhaltigkeit bewertet. 39 Produkte entstammten dem Sortiment der Migros und 55 demjenigen von Coop. Da manche Produkte aus mehreren Fischarten zusammengesetzt waren, liegt die Zahl der totalen Bewertungen bei 101 einzelnen Bewertungen. Migros erhielt insgesamt 41 Bewertungen und Coop 60.

Kriterium 1: Der Fischbestand darf nicht gefährdet sein

In den von Migros 39 verkauften Fischprodukten fanden sich 15 verschiedene Fischarten. Bei Coop beinhalten die 55 verkauften Produkte insgesamt 22 verschiedene Fischarten. Da sich die Fischarten zwischen dem Sortiment von Coop und Migros zu einem grossen Teil überschnitten, beinhaltet diese Untersuchung 25 verschiedene Fischarten. Nach Einschätzungen von Q-quatics gelten 20 dieser 25 Fischarten als durch die Überfischung bedroht. Im Folgenden sind die Daten für die Detailhändler einzeln dargestellt.

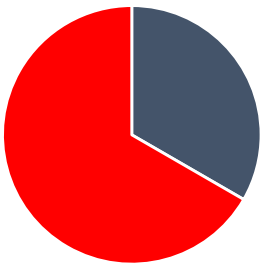

Abb.1: Die Stichprobe von Migros enthaltet 15 verschiedene Fischarten, davon werden 10 von Q-quatics als von der Überfischung bedroht eingestuft.

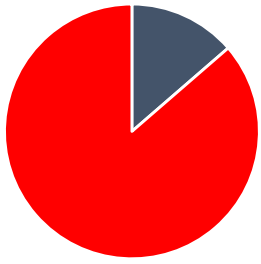

Abb. 2: Die Stichprobe von Coop enthaltet 22 verschiedene Fischarten, davon werden 19 von Q-quatics als von der Überfischung bedroht eingestuft.

Die Graphiken zeigen, dass bei Migros 10 der insgesamt 15 Arten, bei Coop 19 der 22 Arten laut Einschätzungen von Q-quatics als durch die Überfischung bedroht gelten.

Da nicht jede Fischart anteilmässig gleich oft verkauft wird, ist es auch interessant zu schauen, wie viel Prozent der Fischstichprobe als durch die Überfischung bedroht eingeschätzt wird. Bei Migros enthalten 20 der 41 Bewertungen die Einschätzung «durch Überfischung gefährdet». Bei Coop sind es 35 der insgesamt 60 durchgeführten Fischbewertungen. Im untersuchten Sortiment von Migros und Coop gelten somit über 54% der verkauften Fische als bedroht. Würde sich die erhobene Stichprobe von Migros in einem Einkaufswagen befinden, dann wäre etwa jedes zweite Fischprodukt, das über den Scanner gezogen wird, von Überfischung bedroht. Dies trifft auch bei Coop in diesem Ausmass zu.

Auch die IUCN nimmt eine Bewertung der Bedrohungslage der Fische vor. Im untersuchten Fischsortiment von Coop und Migros fanden sich Produkte von Fischarten, die von der IUCN als gefährdet eingestuft wurden. In der Stichprobe von Migros betraf dies den Kabeljau (Gadus morhua), welcher als gefährdet eingestuft wird und den Gelbflossenthunfisch (Thunnus albacares), der die Einstufung «potentiell gefährdet» trägt. Im Coop Sortiment waren auch diese zwei Arten vertreten. Zusätzlich dazu wird von Coop auch Schwertfisch (Xiphias gladius) verkauft, welcher als gefährdet gilt und weissen Thunfisch (Thunnus alalunga), welcher als potentiell gefährdet eingestuft wird. Somit enthalten 4 der insgesamt 25 Fischarten einen durch die IUCN eingeschätzten Bedrohungsstatus. In den letzten 10 Jahren wurde der Bestand des Gelbflossenthunfischs so stark befischt, dass der atlantische Bestand um 30% zurückging (fair-fish, 2021). Weiterhin wird bis an die Grenzen der Bestände gefischt. Jährlich werden zwischen 73-292 Millionen Gelbflossenthunfische gefangen. Auch andere Bestände stehen unter enormem Druck. Bei dem Weissen Thunfisch (Thunnus alalunga) sind die unterschiedlichen Subpopulationen unterschiedlich gefährdet. Lokal können die Bestände kritisch oder bis vom Aussterben bedroht sein (fair-fish, 2021).

Zwischen den Einschätzungen von Q-quatics und der von IUCN kann es zu Unterschieden kommen, wie auch diese Resultate zeigen. Dies liegt daran, dass die IUCN globale und keine lokalen Einschätzungen vornimmt. Zudem werden die Daten von IUCN weniger oft einem Update unterzogen und 11 der 25 Arten wurden noch gar nicht evaluiert. Das lässt darauf schliessen, dass die Realität mehr den Einschätzungen von Q-quatics entspricht, die 20 der 25 Fischarten als durch die Überfischung gefährdet einstuft. Neben der intensiven Befischung liegt ein Grund der Überfischungsgefahr auch in der späten Geschlechtsreife einiger Fischarten. Viele Tiefseefische, zum Beispiel der von Coop verkaufte Seeteufel (Lophius piscatorius), erreichen erst spät ihre Geschlechtsreife. Dies führt dazu, dass sie oft schon gefangen werden, bevor sie sich fortpflanzen konnten. Auch der Schwarze Heilbutt (Reinhardtius hippoglossoide) erlangt aufgrund seines langsamen Wachstums die Geschlechtsreife erst spät (fair-fish, 2021).

Die meistverkaufte Fischart innerhalb der Stichprobe ist bei Coop wie auch bei Migros der als Alaska-Seelachs (Theragra chalcogramma) deklarierte Fisch. Die Bestände werden von Q-quatics als stabil eingeschätzt. Nicht stabil aber auch oft verkauft, wird Atlantischer Kabeljau (Gadus morhua), auch Dorsch genannt. Vom Kauf dieses wird im Fischtest, wenn aus Wildfang stammend, generell abgerate (fair-fish, 2021). Grund sind die zusammengebrochenen Fischbestände. In den letzten 40 Jahren sind die Bestände um 90% zurückgegangen. Dazukommt dass dieser Fisch, weil nahe am Boden lebend, oft mit Grundschleppnetzen gefangen wird (WWF, 2021). Der schlechte Zustand des Fischbestandes war über die ganze Stichprobe von Coop und Migros der zweithäufigste Grund für eine nicht nachhaltige Bewertung.

Die von Migros und Coop am häufigsten verwendete Deklarierung des Fanggebietes war «Nordostpazifik (FAO 67) und Nordwestpazifik (FAO 61)». Eine solch ungenaue Bezeichnung sollte laut fair-fish Experte Billo Heinzpeter Studer sowieso unzulässig sein (B.H. Studer, persönliche Kommunikation, 31. August 2021). Bei so grossflächigen Fanggebietsangaben musste aufgrund Unsicherheit immer vom schlechtmöglichsten Subfanggebiet (schlechtmöglichster Fischbestand) innerhalb des FAO-Fanggebietes ausgegangen werden. Dies ist zum Teil auch Grund der insgesamt schlechten Bewertung. Es wurde jedoch bei Migros und Coop separat nachgefragt, ob sie weiterführende Informationen zu den Subfanggebieten besitzen. Weder Migros noch Coop konnte/wollte genauere Subfanggebietsangaben mitteilen.

Kriterium 2: Für die gefangenen Fische sollen Qualen während dem Fangprozess minimiert werden. Kriterium 3: Es dürfen beim Fang möglichst keine anderen Tiere verletzt oder getötet werden. Kriterium 6: Die Meeresumwelt, im Spezifischen der Meeresboden, darf durch die Fanggeräte nicht beeinträchtigt werden.

Die Ergebnisse zu den Kriterien zwei, drei und sechs werden zusammen präsentiert, da ihre Bewertung alle auf den verwendeten Fangmethoden basiert. Über alle Bewertungen war sowohl bei Migros, als auch bei Coop die negativ bewertete Fangmethode Hauptgrund für eine nicht nachhaltige Bewertung.

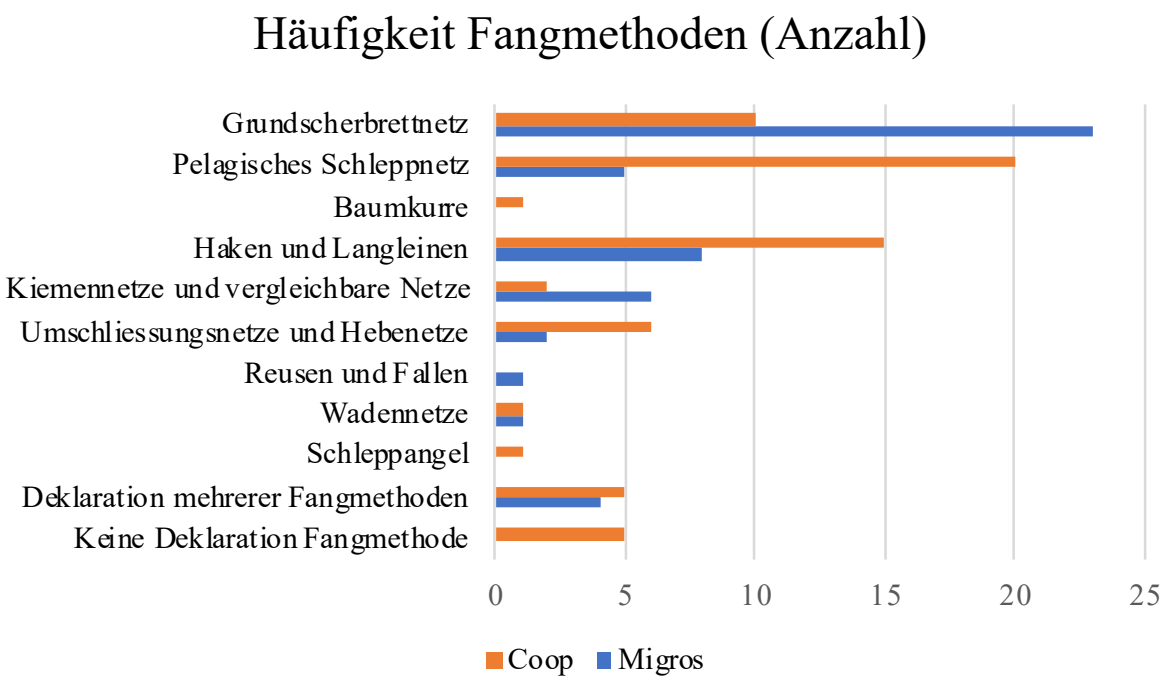

Abb. 3: Die in der Stichprobe gefundenen Fangmethoden werden hier in ihrer absoluten Anzahl dargestellt.

Bei Migros wurden die verkauften Fische in 23 der insgesamt 41 Bewertungen mit «Schleppnetz» deklariert. Sofern keine genaueren Angaben enthalten waren, wurde dies mit Grundscherbrettnetz übersetzt. Bei Coop wurde 10 mal «Grundscherbrettnetz» genannt. Zudem wurde einmal «Baumkurre» deklariert, dieses Fanggerät lässt sich auch zur Kategorie Grundscherbrettnetzen einordnen. Insgesamt bedeutet dies, dass 1/3 der von den grössten Lebensmittelhändlern der Schweiz verkauften Fische mit zerstörerischen Grundscherbrettnetzen gefangen wurden. Pelagische Scherrbrettnetze wurden von Migros 5 mal deklariert, von Coop hingegen 20 mal. Über beide Schleppnetzarten und beide Detailhändler werden also 58% aller verkauften Fische mit Schleppnetzen gefangen, was als nicht nachhaltig bezeichnet werden kann.

Die bei beiden am dritthäufigsten deklarierte Fangmethode war «Haken und Langleinen». Diese wurde 8 mal von Migros und 15 mal von Coop deklariert. Gut 1/5 der verkauften Fische von Migros und 1/4 der Fische bei Coop wurden somit durch diese Fangmethode gefangen. In nur zwei Fällen wurde bei Coop «Haken und Langleinen» weiter in handbetriebene Leinen spezifiziert. Bei allen anderen Angaben musste davon ausgegangen werden, dass es sich um kilometerlange Leinen handeln kann, die für viel Beifang und Fischleid sorgen und ganze Seevogel Arten an die Grenzen des Aussterbens bringen.

Die Fangmethode «Kiemennetze und vergleichbare Netze» ist zwar für den Meeresboden meist unbedenklich, führt aber zu hohem Fischleid, da die Fische mit ihren Kiemen im Netz hängen bleiben. Auch verfangen sich zum Teil Wale und andere Meerestiere in diesen Netzen. Aus diesem Grund wurde diese Fangmethode vom Fischtest rot klassifiziert. Von Migros wurde diese Fangmethode 6 mal und von Coop 4 mal deklariert. In einer ähnlichen Grössenordnung befand sich die Deklaration der Fangmethode «Umschliessungsnetze und Hebenetze». Diese wurden von Migros 2 mal und von Coop 6 mal angegeben. Im Fischtest wurde dies oft mit dem in dieser Fangmethode enthaltenen Fanggerät «Ringwaden» orange bewertet. Sofern

«Ringwaden» als Fanggerät deklariert war, stand nie, ob sie mit oder ohne FADs verwendet wurden, was eine Nachhaltigkeitseinschätzung erschwert. In den Fangmethodenbezeichnungen fanden sich vereinzelt auch Wadennetze, Snurrewaden, Reusen und Fallen, sowie Schleppangeln.

Es kam auch vor, dass auf einem Produkt verschiedene Fangmethoden deklariert waren. Bei Migros war dies 4 mal und bei Coop 5 mal der Fall. Zum Beispiel waren Kabeljau-Rückenfilets aus der Migros mit den Fangmethoden «Wadennetze, Kiemen- und vergleichbare Netze, Haken und Langleinen» gekennzeichnet. Bei Migros waren alle Produkte mit einer Fangmethode beschriftet, bei Coop hingegen fanden sich 5 Produkte ohne eine solche Angabe im Verkauf. In beiden genannten Fällen musste die Bewertung aufgrund Unklarheit für die schlechtmöglichste Fangmethode durchgeführt werden. Zusätzlich zu all den negativen Konsequenzen der Fangmethoden, werden von Migros unter anderem auch verschwenderische Produkte, wie zum Beispiel Seehasenrogen verkauft. Dem Seehasen (Cyclopterus lumpus) werden nach dem Fang nur die Rogen entnommen und der restliche Fisch wird als Abfall zurück ins Meer geworfen, da sein Fleisch nicht von wirtschaftlicher Bedeutung ist (fair-fish, 2021).

Kriterium 7: Der gefangene Fisch darf nicht aus einer IUU- Fischerei stammen.

Ob die gefangenen Fische tatsächlich aus dem deklarierten Fanggebiet stammen, wird bei Migros mittels einer Plausibilitätsprüfung festgestellt. Zum Beispiel kann ein Thunfisch nicht mit einem Schleppnetz gefangen werden, weil dieser zu schnell dafür ist (Migros, persönliche Kommunikation, 02. September 2021). Fische, die aus einer IUU-Fischerei stammen, dürfen seit 2017 nicht mehr in die Schweiz eingeführt werden (Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV, 2017). Auf die Frage, ob sie dennoch unabhängig überprüfen, dass dies nicht der Fall ist, lautete die Antwort von Migros, dass im Falle der Einführung eines Fisches aus einem Drittstaat, vorgängig eine Fangbescheinigung an das Veterinäramt geschickt werden müsse. Coop ist zudem der Meinung, dass die internationalen Abkommen und die nationalen Regeln über den Handel mit Fisch- und Seafoodprodukten aus Wildfang eine sehr gute Rückverfolgbarkeit erlauben. Über offizielle/staatliche Dokumente, welche die Fischware vom Fangort bis in die Schweiz begleiten, wird zufolge Coop gewährleistet, dass es sich ausschliesslich um legale Fänge handelt, die sich an nationalen Fangquoten ausrichten. Detaillierte Kontrollen und eine höchstmögliche Nachhaltigkeit bietet Coop zufolge nur MSC-zertifizierte Fischereien, da sich MSC selbst verpflichtet die Rückverfolgbarkeit über die Überwachungskette vom Fang bis zum Endkonsumenten zu dokumentieren, inklusive Fangmethoden, Fangmengen und Fangeinschränkungen (Coop, persönliche Kommunikation, 02. September 2021). Laut fair-fish-Experte Billo Heinzpeter Studer ist die Rückverfolgbarkeit mittels Papieren bis zum Fang zwar State of the Art, aber in der Praxis nur bedingt zuverlässig (B.H. Studer, persönliche Kommunikation, 17. September 2021).

Kriterium 8: Die Fische dürfen nicht aus einem Meeresschutzgebiet stammen.

Eine Überprüfung, ob der gefangene Fisch nicht aus einem Schutzgebiet stammt, wird von der Migros nicht durchgeführt, da dies praktisch unmöglich sei (Migros, persönliche Kommunikation, 02. September 2021). Coop äussert sich nicht zu dieser Frage. Laut fair-fish-Experte Billo Heinzpeter Studer stellt sich hier die gleiche Problematik wie bei IUU-Fischerei, da man sich nur auf die IUU-Begleitpapiere verlassen kann, die für verbotene Fänge in Schutzgebieten nicht erstellt werden dürfen (B.H. Studer, persönliche Kommunikation, 19. September 2021).

Kriterium 10: Der CO2 Ausstoss der Schiffe soll minimal sein.

Der CO2 Ausstoss bei der Produktion von Meeresprodukten konnte in dieser Arbeit nicht untersucht werden, da nur für wenige Produkte solche Angaben verfügbar waren. Im März 2021 hat Migros aber den M-Check eingeführt, welcher Aussagen zur Klimaverträglichkeit eines Produktes macht. In die Berechnung fliesst die gesamte Ökobilanz des Produkts mit ein, von der Fischerei über den Transport bis hin zur Verpackung. Bei der Berechnung wurden auch die unterschiedlichen Fangmethoden berücksichtigt. Der M-Check ist vor allem für die Eigenmarke im Gange (Migros, persönliche Kommunikation, 02. September 2021). Bei einigen Produkten konnte so die CO2 Bilanz herausgefunden werden. Es zeigte sich, dass der Hauptteil des CO2 bei der Herstellung/ dem Fang ausgestossen wird, was das Thema für weitere Untersuchungen sehr relevant macht. (Beispiel Sélecion Thunfischsteak, 97% des CO2 Ausstosses bei Herstellung/Fang, Website Migros).

Kriterium 11: Die Menschenrechte müssen für die im Fischfang beschäftigten Arbeitskräfte eingehalten werden und es gelten soziale Standards. Es muss ein fairer Handel für alle Beteiligten gewährleistet sein.

Auch die Überprüfung der sozialen Aspekte im Fischfang wurde bei Coop und Migros abgefragt. Besonders die Einhaltung der Menschenrechte und sozialen Standards der Arbeiter*innen auf Fangschiffen im südostasiatischen Raum war im Fokus der Frage. Wie können Migros und Coop überprüfen, ob die Einhaltung der Menschenrechte beim Fang der von ihnen verkauften Fischen gewährleistet wird? Darauf antwortete Migros, dass zirka 70% der Fische aus MSC-zertifizierten Fischereien kommen und besonders im südostasiatischen Raum mit wenigen Ausnahmen nahezu alle Seafoodprodukte aus MSC-zertifizierten Fischereien stammen. Damit sah Migros die Frage als beantwortet. Sporadisch würde die Migros zudem einzelne Fischereien vor Ort begutachten, dies aber nur bei eigenen Projekten wie dem Fang von Thunfischen mittels Handleinen im indischen Ozean. Eigene Beobachter an Bord von Fangschiffen beschäftigt die Migros jedoch nicht. (Migros, persönliche Kommunikation, 02. September 2021). Von Coop wurde diese Frage nicht beantwortet.

Zusammenfassende Bewertung durch den Fischtest (berücksichtigt Fischbestand, Fanggebiet und Fangmethode)

Die durch den Fischtest von fair-fish schlechtmöglichste Bewertung «unbedingt meiden» erhielten bei Migros 30 der durchgeführten Bewertungen und bei Coop 33. Damit wird die Stichprobe des Sortiments bei beiden Grossverteilern zur grossen Mehrheit mit «unbedingt meiden» eingestuft. Eine etwas weniger schlechte, aber immer noch klar negative Bewertung erhielten bei Migros 4 und bei Coop 17 Fisch-Bewertungen mit «meiden». Der Unterschied der Anzahl «unbedingt meiden» und «meiden» zwischen Coop und Migros liegt daran, dass zwar beide etwa im gleichen Ausmass Schleppnetze deklarierten, es sich bei Coop aber vermehrt um pelagische Schleppnetze handelte. Dadurch fiel die Bewertung etwas weniger schlecht aus. Weitere je 6 Bewertungen fallen in die Kategorie «besser meiden». Zweimal konnte keine Bewertung vorgenommen werden. Zieht man diese zwei nicht bewerteten Fischstichproben von den totalen 101 Bewertungen ab, so fielen 96 der 99 Bewertungen negativ aus (Kategorie unbedingt meiden, meiden, besser meiden). Dies entspricht 96,97 % der gesamten Stichprobe, die also die Kriterien der Nachhaltigkeit nicht erfüllt. Die genauen Zahlen betragen für Migros 97.56% und für Coop 96.55%. Daraus kann aber nicht abgeleitet das jetzt Migros schlechter ist als Coop, da nicht bei beiden genau gleich viele Produkte untersucht wurden. **Es lässt sich aber sagen, dass bei beiden der Hauptbestandteil des Fischsortiment im Nicht-Nachhaltigen Bereich liegt**. Eine grüne Bewertung "Ok mit Mass» konnte insgesamt nur drei Mal verzeichnet

werden. Bei Migros konnte ein einziges Produkt dieser Kategorie zugeordnet werden. Bei Coop insgesamt zwei. Von den insgesamt 99 tatsächlich durchgeführten Bewertungen, erlangten somit 3 Fischbewertungen eine positive Beurteilung. Dies entspricht nur 3.03% aller Bewertungen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sowohl von Migros als auch von Coop Fangmethoden verwendet werden, die den Meeresboden zerstören, andere Meerestiere töten und verletzen und zu erheblichem Fischleid führen. Die schlechten Bewertungen kommen somit vorwiegend aufgrund schädlicher Fangmethoden, überfischten Fischbeständen und ungenauen Produktdeklarierungen zustande.

Abb. 4: Über beide Detailhändler konnten nur 3.03% als nachhaltig bewertet werden.

5 Diskussion

5.1 Einordnung Ergebnisse

Die Resultate der Analyse zeigen, dass obwohl von Migros und Coop als nachhaltig angepriesen, die wenigsten Produkte eine nachhaltige Bewertung erlangen. In der Definition was nachhaltige Fischerei ist, lehnen sich beide Lebensmittelhändler an die vom WWF erarbeitete Auslegung des Begriffes an. Wenn WWF die Fischbewertungen durchführt, erhalten alle Produkte von Coop und Migros eine «akzeptable» oder «empfehlenswerte» Beurteilung. Bis zum Abschluss dieser Arbeit konnte aber durch den WWF keine Einsicht in ihre individuelle Fischbewertungen gewährt werden, welche Erklärungsgrundlage für Widersprüche zwischen den Ergebnissen dieser Arbeit und ihren Bewertungen hätten erklären können. Grundsätzlich lässt sich aber sagen, dass die Kriterien beim WWF weniger streng sind und auch zerstörerische Fangmethoden als nachhaltig bewertet werden.

Obschon ein grosser Anteil der verkauften Produkte ein MSC-Nachhaltigkeitssiegel trägt, kann diese Nachhaltigkeit durch die Ergebnisse dieser Arbeit nicht bestätigt werden. 75% der Stichproben bei Migros (Gesamtsortiment 69%) und 66% der Stichproben von Coop (Gesamtsortiment 71%) war MSC-zertifiziert. Und obschon der Fischtest eine allfällige Verbesserung der Bewertung durch das MSC-Label zuliess, konnte auch dieses Label in den wenigsten Fällen die überfischten Fischbestände und zerstörerischen Fangmethoden wettmachen, was dazu führte, dass nur zirka 3% aller verkauften Fische als nachhaltig eingestuft werden konnten.

Um die Ergebnisse noch besser in das bisherige Forschungsgebiet einordnen zu können, wurde die gesamte Stichprobe noch mit dem Fischratgeber von Greenpeace bewertet. Dies aus dem Grund, dass Greenpeace im Vergleich zu den anderen untersuchten Organisationen eher strengere Nachhaltigkeitskriterien vorlegte und auch eine fischartspezifische Überprüfung bot. Da diese Empfehlungen aber aus dem Jahr 2016 stammen, müssen sie etwas skeptischer betrachtet werden. Es gilt jedoch zu sagen, dass mit dem Fischtest von Greenpeace kein einziges untersuchtes Produkt eine grüne und somit nachhaltige Bewertung erhalten hat. Die Unterschiede zum Fischtest lassen sich dadurch erklären, dass die Überprüfung bei Greenpeace weniger differenziert sind und eher ganze Fischarten als rot eingestuft werden als bei fair-fish.

Die Forschung der Welternährungsorganisation (FAO) belegt, dass 34% der Fischbestände als überfischt gelten und weitere 60% bis an die Grenzen befischt werden. Somit sind über 90% der Bestände von der Fischerei beeinflusst. In der Stichprobe von Migros gelten 10 von 15 Arten als durch die Überfischung gefährdet (66.67%). Bei Coop sind es 19 von 22 Arten (86.36%). Diese Zahlen befinden sich im Grössenraum der Daten der FAO. Die prekäre Situation auf den Weltmeeren spiegelt sich also in unseren Läden wider, nur dass sich die Problematik dort nicht offensichtlich zeigt und unter falscher Nachhaltigkeit verdeckt wird.

Im Prinzip stimmen die gefundenen Produkte mit den Nachhaltigkeitsstrategien der beide Detailhandelsunternehmen überein. Das Problem ist nur, dass diese Nachhaltigkeitsstrategien aus Sicht einer Nachhaltigen Entwicklung nicht nachhaltig sind. Im Folgenden wird auf mögliche Lösungsansätze eingegangen.

5.2 Lösungsansätze

Strengere Nachhaltigkeitskriterien:
Ein Hauptproblem liegt im Nachhaltigkeitsverständnis von Migros und Coop. Da sie beide Mitglied bei der WWF Seafood Group sind, wird von ihnen nach eigenen Angaben nur Fisch verkauft, welcher nach diesen Standards als «empfohlen» oder «akzeptabel» eingestuft wird. Zudem stützen sie sich in der Bewerbung ihrer Produkte auch stark auf das MSC Label. An der bereits geäusserten Kritik an den Kriterien des WWF wie auch an der Kontrolle der Kriterien von MSC liest sich deutlich ab, dass diese Kriterien die Nachhaltigkeit des verkauften Fischproduktes nicht garantieren. Deshalb müssen als allererstes die von Migros und Coop verwendeten Nachhaltigkeitskriterien ergänzt und strenger gemacht werden. Dies würde zum Beispiel ein Verkaufsverbot für mit Grundschleppnetz gefangene Produkte beinhalten. Natürlich gilt auch das pelagische Schleppnetz als kritisch zu betrachten, ebenso wie Baumkurren, kilometerlange Langleinen, Ringwaden mit FADs, Treibnetze… Generell müssen in den Nachhaltigkeitsstrategien die Fangmethoden viel stärker betrachtet werden. Fangmethoden, die sich auf den Meeresboden auswirken, für viel Beifang sorgen und zu hohen Fischleid führen, sollten pauschal aus dem Verkauf ausgeschlossen werden.

Keine gefährdeten Arten im Sortiment:
Obwohl Coop die Nachhaltigkeit der eigenen Produkte bewirbt, in dem das Sortiment keine Arten enthalten soll, die am Aussterben sind, beinhaltet das Fischsortiment von Coop wie auch das von Migros Arten, die von der IUCN als bedroht eingestuft werden. Noch drastischer ist die Tatsache, dass 20 der insgesamt 25 verkauften Fischarten aufgrund der Datenbasis von Q-quatics als durch die Überfischung gefährdet eingestuft werden. Zudem ist es auch nicht nachhaltig, aussterbende Arten zwar aus dem Sortiment zu nehmen, sich aber dann im gleichen Ausmass, durch die Akzeptanz der Verwendung der gleichen überhaupt für die Überfischung verantwortlichen Fangmethoden, auf andere Arten zu stürzen und sich nicht zu hinterfragen, was denn das Aussterben der einen Art wohl bewirkt haben könnte. Es sollten nur Fische verkauft werden, die aus einem gesunden Fischbestand kommen und dies auch nachweislich festgestellt werden kann.

Strikte Deklarierung des Subfanggebietes:
Ohne eine strikte und detaillierte Angabe des Subfanggebietes wird es den Detailhändlern gar nie möglich sein, nachhaltigen Fisch aus den Weltmeeren zu verkaufen, da die Nachhaltigkeit der Fischbestände so gar nicht adäquat beurteilt werden kann. Aufgrund der vielen Angaben in mehreren Sprachen komme es auf den Produkten laut Migros zu Platzproblemen und sie geben daher nur Informationen an, die gesetzlich vorgeschrieben sind, dazu gehört das FAO Fanggebiet, nicht jedoch das Subfanggebiet. Wenn sie diesen zusätzlichen Aufwand aber nicht betreiben wollen, dann können sie auch nicht behaupten, sie würden nachhaltigen Fisch verkaufen, weil eine Beurteilung der Nachhaltigkeit so verunmöglicht wird. Migros gab in lediglich 3 von 39 Produkten ein Subfanggebiet an, Coop in 7 Fällen von 55 Produkten. In allen drei Fällen bei Migros führte die Angabe des Subfanggebiets zu einer positiveren Bewertung im Fischtest. Auch bei Coop führte es in der Mehrheit der Beispiele zu einer besseren Bewertung. Die Detailhändler stellen sich mit einer Nicht-Kennzeichnung des Subfanggebietes also selbst ein Bein.

Präzise Deklarierung der Fanggeräte:
Da die Fangmethode immer nur der Überbegriff für eine Fanggerätekategorie ist, reicht eine solche Deklarierung oftmals nicht aus, um Aussagen zu den verschiedenen Nachhaltigkeitskriterien treffen zu können. Besonders gross ist auch das Spektrum unter dem Begriff «Haken und Langleinen». Dabei kann es sich um 100km lange Leine mit tausenden beköderten Haken handeln oder auch um eine einfache Angelrute, welche von Hand bedient wird. Es versteht sich von selbst, dass mit einer solchen Deklarierung keine genaue Nachhaltigkeitseinschätzungen gemacht werden kann. Auch hier würden sich die Lebensmittelhändler mit einer genauen Deklarierung selbst helfen, denn besser als die schlechteste Bewertung des jeweiligen Fanggerätes innerhalb der angegebenen Fangmethode kann es fast nur werden.

Rückverfolgbarkeit gewährleisten:
Obwohl sich Coop betreffend Rückverfolgbarkeit und Eliminierung von illegalen Fischprodukten optimistisch zeigt, trifft dies lange nicht für alle Produkte zu. Zusätzlich zur Angabe des Subfanggebiets schlägt Greenpeace vor, dass ein auf dem Produkt aufgedruckter Code die vollständige Rückverfolgbarkeit über alle Verarbeitungsstufen garantieren soll, indem dies transparent online einsehbar ist (Greenpeace, 2021). Generell wäre es wünschenswert, wenn sich die Detailhändler bei den Lieferanten verstärkt für eine lückenlose Rückverfolgbarkeit einsetzen würden. Vorgeschlagen wird auch, dass sich die Lebensmittelunternehmen vor allem für kleine, lokale Projekte engagieren. Damit fällt nicht nur die Rückverfolgbarkeit um einiges leichter, sondern auch soziale Aspekte und ein fairer Handel können besser überwacht und eingehalten werden. Migros beispielsweise engagiert sich

bereits bei einem Projekt mit lokalen Fischern in den Malediven, wo Thunfische von Hand gefangen werden und zeigt damit, dass eine alternative Form des Fischfangs durchaus möglich ist.

Verantwortung nicht an MSC abgeben:
Die Nachhaltigkeitsstrategien von Coop und Migros stützen sich stark auf die MSC-Zertifizierung. Obwohl Migros die Kritik an MSC anerkennt, so vermelden sie trotzdem, dass MSC für sie ein Schritt in die richtige Richtung ist. Migros steht nach eigenen Angaben auch schon aktiv mit MSC in Kontakt, um Verbesserungsvorschläge anzubringen (Migros, persönliche Kommunikation, 02. September 2021). Dies wird aus Sicht dieser Arbeit sehr begrüsst. Da es sich aber um einen Stakeholderprozess handelt, sieht Migros den eignen Einfluss begrenzt. Die Detailhändler könnten aber auch, anstatt die Verantwortung an ein nicht funktionierendes Label abzugeben, sich für ein anderes Label einsetzen. Zudem könnten sie auch bestimmte Fangmethoden wie das Grundschleppnetz einfach pauschal aus ihrem Sortiment streichen, auch dafür brauchen sie kein Label.

Nachhaltige Kundensensibilisierung:
Was Migros und Coop bezüglich Nachhaltigkeit für Informationen verbreiten, entspricht einer guten Werbekampagne, aber nicht einer sorgfältigen und verantwortungsvollen Sensibilisierung der Kundschaft. Mit Sätzen wie: Migros *«Bei uns können sie guten Gewissens Fisch essen» und Coop «Bei uns stammt 100% unserer Fische und Meeresfrüchte aus nachhaltigen Quellen»* werden Verbraucher*innen in eine falsche Sicherheit gewogen. Weder wird erwähnt, dass es sich bei Fisch um ein Luxusgut handelt, noch dass die eingesetzten und von Migros und Coop unterstützen Fangmethoden die Meeresumwelt zerstören und zum Tot von unglaublich vielen anderen Meerestieren führen. WWF zufolge liegt ein grosser Teil der Verantwortung für überfischte Meere bei Konsument*innen, denn diese regeln durch veränderte Nachfrage das Angebot (2021). Dem ist aber entgegenzuhalten, dass Verbraucher ohne ausreichende Sensibilisierung zu Fangmethoden und detaillierten Produktkennzeichnung gar keine bewussten, nachhaltigen Entscheide treffen können.

Engagement für Schutzgebiete, gegen Rückwürfe, gegen IUU-Fischerei:
Natürlich wäre ein politisches Engagement der Detailhändler für Schutzgebiete, zur Durchsetzung des Rückwurfverbots und gegen IUU-Fischerei wünschenswert. Sie können aber auch über eben genannte Kriterien schon sehr viel ausrichten. Wichtig ist, dass verschiedene Lösungsansätze miteinander ergriffen werden. Denn es nützt wenig, das Subfanggebiet detailliert anzugeben aber weiterhin mit Grundscherbrettnetzen zu fischen.

5.3 Limitationen der Forschungsarbeit

Die vorliegende Arbeit unterliegt zahlreichen Limitationen, nicht zuletzt weil das Thema in diesem komplexen Themengebiet stark eingeschränkt werden musste. Durch den Fokus auf Fische aus Wildfang, konnten andere Meeresarten, wie zum Beispiel Krebse und Tintenfische nicht berücksichtigt werden, obwohl sie genauso von Überfischung und qualvollen Fangmethoden betroffen sind. Auch musste das untersuchte Fischsortiment eingeschränkt werden, wodurch Produkte in Konserven oder in stark weiterverarbeiteter Form nicht untersucht wurden. Da sich diese Arbeit nur auf Fische aus Wildfang konzentrierte, konnte die ganze Problematik der Zuchtfische nicht aufgegriffen werden, unter anderem auch nicht die Tatsache, dass Wildfische absichtlich als Futterquellen für Zuchtfische gefischt werden (Jackson & Newton, 2016). Zudem liesse sich auch die Stichprobe der untersuchten Detailhändler weiter ausweiten. Mit der Bewertung der Nachhaltigkeitsstrategien der zwei

grössten Lebensmittelverkäufer der Schweiz konnte zwar eine wichtige Aussage gemacht werden, natürlich gibt es aber neben Coop und Migros noch viele weitere Unternehmen in der Schweiz, die Fisch verkaufen. Nicht beeinflusst wurde die Arbeit jedoch, durch die eigene, interessensbasierte Darstellung der Detailhändler über ihre verfolgten Nachhaltigkeitsstrategien, da die untersuchten Fischprodukte eine objektive, davon unabhängige Aussage gewähren. Durch die fehlende Angabe des Subfanggebietes oder ungenaue Angaben der Fanggeräte wurde aber die getroffenen Bewertungen gewissermassen in ihrer Treffsicherheit gemindert. Auch ein wichtiger Punkt zu nennen, ist die Schwierigkeit der Überprüfung der Nachhalitgkeitskriterien. Aufgrund nicht vorhandener oder unzureichender Daten konnten nicht alle 11 Nachhaltigkeitskriterien überprüft werden. Nichtsdestotrotz erlauben es die untersuchen Kriterien, eine Aussage über die Nachhaltigkeit der verkauften Fischprodukte zu machen.

6 Fazit

6.1 Schlussfolgerungen

Es wird hier nun noch einmal kurz auf alle drei Forschungsfragen eingegangen und diese abschliessend beantwortet. Die erste Forschungsfrage widmete sich der Frage, welche Kriterien zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Fisch aus Wildfang herangezogen werden können. Die Literaturstudie zeigte eine hohe Übereinstimmung in ökologischen Kriterien. Nur selten dabei waren soziale Kriterien für die Einhaltung der Menschenrechte und Kriterien, die sich gegen die Verursachung von Tierleid aussprachen. Ein Teil der untersuchten Organisationen äusserte sich aber auch zu politischen Massnahmen, wie ein effektives Management zur Kontrolle der Fischbestände. All diese Kriterien wurden gesammelt, verglichen und es wurde ein möglichst vollständiger Kriterienkatalog erstellt. Dieser beinhaltete 11 Kriterien, von denen 8 in dieser Arbeit an der Stichprobe oder mittels schriftlichem Kontakt geprüft wurden. Daraus lässt sich ableiten, dass die Analyse und Erstellung der Kriterien zwar richtungsweisend sind, die Überprüfung in der Praxis sich jedoch oft als schwierig herausstellt.

Die zweite Forschungsfrage befasste sich mit der Nachhaltigkeitsbewertung der Fischprodukte durch die zuvor aufgestellten Kriterien. Die Ergebnisse der Analyse zeigen, dass 96,97% aller durchgeführten Fischbewertungen zu einem nicht nachhaltigen Resultat führten. Lediglich 3.03% erhielten eine nachhaltige Bewertung. Ein Teil der schlechten Bewertungen kam aufgrund von ungenauen Angaben zum Fanggebiet oder -gerät zustande. Der Hauptgrund für die negativ ausfallenden Bewertungen liegt aber in den oft als schädlich eingestuften Fangmethoden und an der Tatsache, dass viele der untersuchten Fischarten in vielen Gebieten als stark überfischt gelten.

Die dritte und letzte Forschungsfrage verwendete das durch die ersten beiden Forschungsfragen erlangte Wissen, um die Nachhaltigkeitsstrategien der untersuchten Detailhändler aus Sicht einer Nachhaltigen Entwicklung zu beurteilen. Coop wie auch Migros sind sich Themen der Nachhaltigkeit bewusst und verfolgen eine Nachhaltigkeitsstrategie im Bereich von Fisch aus Wildfang. Dabei stützen sie sich vor allem auf das MSC Label und auf die Nachhaltigkeitskriterien vom WWF. Das Hauptproblem dabei ist, dass das Verständnis von Nachhaltigkeit dieser Arbeit nicht mit dem ihrigen übereinstimmt. Kurz zusammengefasst kann gesagt werden, dass basierend auf den Ergebnissen und Kriterien dieser Arbeit die Nachhaltigkeitsstrategien der beiden grössten Detailhandelsunternehmen als nicht nachhaltig eingestuft werden. Deshalb wurden auch verschiedene Lösungsansätze formuliert.

Dies zeigt auch gleich die Grenzen der Wissenschaft, die zwar Erkenntnisse und Empfehlungen aussprechen kann, wie diese in der Praxis aber umgesetzt werden, liegt oftmals ausserhalb des Wirkungsbereiches, zumal Politik und Marktüberlegungen auch in Entscheidungen mitspielen. Natürlich gibt es auch aus wissenschaftlicher Sicht auf diesem Gebiet noch viel zu tun. So sind noch nicht alle befischten Meeresgebiete in Subfanggebiete unterteilt (Greenpeace, 2021), und viele Ökosystemzusammenhänge im Meer sind noch nicht genauestens erforscht. Auch gibt es weiter Forschungsbedarf bei den verschiedenen Fangmethoden, hinsichtlich Tierleid, Beifang und Auswirkungen auf das Ökosystem. Solchen Untersuchungen werden aber momentan in einem gross angelegten Forschungsprojekt von fair-fish nachgegangen. **Die Hauptbotschaft der Wissenschaft ist da: Wenn sich an unserem Konsum und der Art wie wir unsere Güter beschaffen in nächster, kurzer, Zeit nichts ändert, wird das Meer als Ökosystem kollabieren** (United Nations, 2015).

6.2 Verknüpfung der Resultate zur Nachhaltigen Entwicklung

Eine Nachhaltige Entwicklung ist schwierig zu planen und noch schwieriger umzusetzen. Dabei hilft die Ausrichtung an den Sustainable Development Goals, die auch in dieser Arbeit die Grundlage einer Nachhaltigen Entwicklung darstellten. Besonders das SDG 12 und 14 standen in dieser Arbeit im Vordergrund. Das Ziel des SDG 14 ist es, das Meer und seine Ressourcen zu schützen und nachhaltig zu nutzen. Mit den Ergebnissen dieser Arbeit wird auf die Überfischung, die sich auch in unseren Läden bemerkbar macht, aufmerksam gemacht. Zudem sprechen die Ergebnisse der Analyse das Ausmass an schädlichen Fangmethoden an, die auf den Weltmeeren immer noch im Einsatz sind und einen immensen Verlust an Leben, Biodiversität und Lebensräumen verursachen. Das SDG 12 hat das Ziel, für nachhaltige Produktions- und Konsummuster zu sorgen. Beim Verkauf von nachhaltigem Fisch spielen besonders die Detailhändler eine wichtige Rolle, denn sie wirken als Bindeglied zwischen Hersteller, Lieferanten und Kund*innen. Mit ihren Entscheidungen und Nachhaltigkeitsstrategien können sie sich sowohl für eine nachhaltige Produktion wie auch für einen bewussten und nachhaltigen Konsum einsetzen. Die Resultate dieser Arbeit zeigen jedoch deutlich, dass sich die gewählten Nachhaltigkeitsstrategien viel mehr an der Tragfähigkeit der Ozeane ausrichten müssten, als es gegenwärtig getan wird. Eine Nachhaltige Entwicklung als komplexes, weltumspannendes Konstrukt muss übergreifend wirken, aber im Kleinen angewendet und überprüft werden. Allgemeingültige Rezepte wie zum Beispiel das MSC Label, das nachhaltigen Wildfang verspricht, reichen nicht aus. Die Entschiede der Detailhandelsbetriebe sollten vielmehr auf eigenen ökologischen, sozialen und gerechtigkeitsorientierten Werten basieren und diese in ihrem Fischsortiment umsetzen. In einer zukünftigen Arbeit sollten die Ergebnisse anders aussehen, um mit einer Nachhaltigen Entwicklung vereinbar zu sein. Deshalb wurde im Diskussionsteil auch ein Fokus auf Lösungsansätze und Optimierungsvorschläge gelegt. Damit soll der durch die Ergebnisse begründete Handlungsbedarf aufgezeigt werden und den Detailhandelsunternehmen Schritte hin zu einer nachhaltigeren Nachhaltigkeitsstrategie, im Sinne einer Nachhaltigen Entwicklung vereinfachen.

6.3 Überlegungen Darstellung Ergebnisse für Praxis anwendbar

Damit die Ergebnisse für die Praxis anwendbar sind, müssen sie in einer für Entscheidungsträger*innen im Bereich Fischeinkauf und Gestaltung der Nachhaltigkeitsstrategien, ansprechenden Form dargestellt sein. Es bietet sich an, die Arbeit

auf das absolut Zentrale zu verkürzen, die Ergebnisse der Analyse kurz zu präsentieren und anschliessend vertiefend auf den Handlungsbedarf mit den verbundenen Lösungsansätzen einzugehen. Dazu könnte die schriftliche Praktikumsarbeit in eine visuell ansprechende Kurzversion gebracht werden, um die wichtigsten Erkenntnisse daraus den betroffenen Detailhandelsbetrieben leicht zugänglich zu machen. Ebenfalls bietet es sich an, die Ergebnisse der Praktikumsarbeit mittels einer PowerPoint-Präsentation zu gestalten, welche dann den Detailhandelsbetreiben bei einem vereinbarten Treffen vorgestellt werden könnte.

6.4 Ausblick

Für zukünftige Arbeitskontexte in diesem Themenfeld wäre es sehr spannend, andere Bereiche des Fischsortiments zu untersuchen und andere Meerestierarten in die Analyse einzubeziehen. Der Frage, ob Spitzenjäger (Tiere an der Spitze der Nahrungspyramide) überhaupt bejagt werden sollten, könnte vertieft nachgegangen werden. Auch wäre es wichtig, andere Lebensmittelhändler in die Analyse einzubeziehen. Eine Erweiterung auf das Sortiment von Restaurants wäre zudem denkbar. Auch das Thema der Schutzgebiete im Meer könnte weiter ausgeführt und beforscht werden. Wie kann gewährleistet werden, dass solche Gebiete wirklich von der Fischerei unbeeinflusst bleiben? Zudem könnte untersucht werden, wie die Nachhaltigkeitskriterien bezüglich einer spezifischen Fangmethode genau konzipiert werden, welche Unterkriterien diese enthalten müssten, um allen Nachhaltigkeitsaspekten gerecht zu werden. Mögliche Biases durch einflussreiche Organisationen könnten so besser vermieden werden. Des Weiteren wäre es auch sehr spannend, sich mit genaueren Untersuchungen zum Treibstoffausstoss während des Fangprozesses zu befassen. Zuletzt wäre es interessant und von grosser Wichtigkeit, den tierrechtlichen Aspekt stärker in die Nachhaltigkeitsdebatte einzubeziehen.

7 Literaturverzeichnis

Bird Life International. (2012). *What is Longlining?* Abgerufen am 26. September 2021 von, https://web.archive.org/web/20121101033517/http://www.birdlife.org/action/campaigns/save_the_albatross/longlining.html

Bornatowski, H., Braga, R. R., & Vitule, J. R. S. (2013). Shark mislabeling threatens biodiversity. *Science*, *340*(6135), 923-923.

BUND für Naturschutz und Umwelt in Deutschland. (2016). *Industrielle Fischerei: Die Zerstörung der Artenvielfalt unter der Oberfläche*. Abgerufen am 26. September 2021 von, https://www.bund.net/meere/belastungen/fischerei/

Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV. (2017). *Illegale Fischerei*. Abgerufen am 26. September 2021 von, https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/das-blv/auftrag/vollzug/illegale-fischerei.html

Coop. (2021). *Fisch und Meeresfrüchte Nachhaltigkeit bei Coop*. Abgerufen am 22. August 2021 von, https://www.taten-statt-worte.ch/de/nachhaltigkeitsthemen/tierwohl/nachhaltiger-fisch.html

Environmental Justice Foundation and Humanity United. (2015). Thailand's Seafood slaves. Human trafficking, slavery and murder in Kantang's fishing industry.

fair-fish. (2012). *fair-fish-info*. Abgerufen am 18. September 2021 von, http://fair-fish.ch/de/aktuell/info/

fair-fish. (2021). *Das wären „faire Fische“*. Abgerufen am 18. September 2021 von, https://fair-fish.net/de/

FAO. (2020). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action.* Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en

Ferretti, F., Worm, B., Britten, G. L., Heithaus, M. R., & Lotze, H. K. (2010). Patterns and ecosystem consequences of shark declines in the ocean. *Ecology letters*, *13*(8), 1055-1071.

FishBase. (2021). *FishBase: A Global Information System on Fishes*. Abgerufen am 28. September 2021 von, https://fishbase.mnhn.fr/home.htm

fishcount. (2021). *fishcount.org.uk : towards more humane commercial fishing*. Abgerufen am 28. September 2021 von, http://fishcount.org.uk

Gayeski, N., MacDuffee, M., & Stanford, J. A. (2018). Criteria for a good catch: A conceptual framework to guide sourcing of sustainable salmon fisheries. *FACETS*, *3*(1), 300–314. https://doi.org/10.1139/facets-2016-0078

Greenpeace. (2021). *Bald bleiben die Netze leer*. Abgerufen am 26. September 2021 von, https://www.greenpeace.de/themen/meere/fischerei

Greenpeace. (2021). *Position zum «Marine Stewardship Council» (MSC)*. Abgerufen am 27. September 2021 von, https://www.greenpeace.ch/de/story/36220/greenpeace-position-zum-marine-stewardship-council-msc/

Greenpeace. (2021). *Welche Fangmethoden gibt es?* Abgerufen am 26. September 2021 von, https://www.greenpeace.de/themen/meere/fischerei/welche-fangmethoden-gibt-es

Greenpeace. (2021). *Wunder der Weltmeere*. Abgerufen am 26. September 2021 von, https://www.greenpeace.ch/de/handeln/spenden/wunder-der-weltmeere/

Hai Stiftung. (2021). *Haie - Gejagte Jäger*. Abgerufen am 27. September 2021 von, https://hai.swiss/haie/gejagte-j%C3%A4ger

International Council for the Exploration of the Sea. (2020). *ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort Baltic Sea and Greater North Sea ecoregions.* https://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2020/2020/her.27.20-24.pdf

Jackson, A., & Newton, R. W. (2016). Project to model the use of fisheries by-products in the production of marine ingredients with special reference to omega-3 fatty acids EPA and DHA. *A report by IFFO and the University of Stirling*, 12.

Le Manach, F., Jacquet, J. L., Bailey, M., Jouanneau, C., & Nouvian, C. (2020). Small is beautiful, but large is certified: A comparison between fisheries the Marine Stewardship Council (MSC) features in its promotional materials and MSC-certified fisheries. *PloS one*, *15*(5), e0231073.

Lexas Information Network. (2017). *Begriffe des Völkerrechts - Völkerrecht EU*. Abgerufen am 25. September 2021 von, https://www.voelkerrecht.eu/h/hoheitsgebiet.aspx

Marine Conservation Institute. (2021). *Modeling Can Help Us Explore—and Save—Marine Life on Underwater Mountains, According to a New Scientific Report*. Abgerufen am 27. September 2021 von, https://marine-conservation.org

Marine Stewardship Council. (2018). *FAQ - Oft gestellte Fragen | Marine Stewardship Council*. Abgerufen am 27. September 2021 von, https://www.msc.org/de/ueber-uns/faq-oft-gestellte-fragen#was-unterscheidet-msc-vom-greenpeace-fischratgeber

Migros. (2021). *Nachhaltigkeit: gemeinsam einfach machen*. Abgerufen am 22. August 2021 von, https://www.migros.ch/de/nachhaltigkeit.html

Mood, A. (2010). Worse things happen at sea: the welfare of wild-caught fish. http://www.fishcount.org.uk/published/standard/fishcountfullrptSR.pdf

Myers, R. A., & Worm, B. (2003). Rapid worldwide depletion of predatory fish communities. *Nature*, *423*(6937), 280-283.

NABU - Naturschutzbund Deutschland e.V. (2021). *Fischbestände weltweit gefährdet - NABU*. Abgerufen am 26. September 2021 von, https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/meere/fischerei/index.html

NABU - Naturschutzbund Deutschland e.V. (2003). *Seevogeltod durch Langleinenfischerei - NABU*. Abgerufen am 26. September 2021 von, https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/gefaehrdungen/fischerei/01062.html

OceanCare. (2021). *Fischkonsum*. Abgerufen am 23. August 2021 von, https://www.oceancare.org/de/unsere-arbeit/tierschutz/fische/fischkonsum/

Our Fish. (2018). *Vollständig dokumentierte Fischerei.* Abgerufen am 26. September 2021 von, https://our.fish/what-we-do/solutions/fully-documented-fisheries-and-remote-electronic-monitoring/?lang=de

Paeger, J. (2014). *Die Überfischung der Weltmeere (Ökosystem Erde)*. Ökosystem Erde. Abgerufen am 26. September 2021 von, https://www.oekosystem-erde.de/html/ueberfischung.html

Rat der Europäischen Union. (2020). *Verordnung (EU) 2020/123 des Rates vom 27. Januar 2020 zur Festsetzung der Fangmöglichkeiten für 2020 für bestimmte Fischbestände und Bestandsgruppen in den Unionsgewässern sowie für Fischereifahrzeuge der Union in bestimmten Nicht-Unionsgewässern*. Abgerufen am 16. September 2021 von, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32020R0123

Sala, E., Mayorga, J., Bradley, D., Cabral, R. B., Atwood, T. B., Auber, A., ... & Lubchenco, J. (2021). Protecting the global ocean for biodiversity, food and climate. *Nature*, *592*(7854), 397-402.

Schilling, R. S. (1966). Trawler fishing: an extreme occupation.

Sea Shepherd Conservation Society. (2019). *OPERATION VANGUARD*. Abgerufen am 26. September 2021 von, https://sea-shepherd.de/kampagnen/operation-vanguard/

Sea Shepherd Conservation Society. (2020). *Operation Ghostnet*. Abgerufen am 26. September 2021 von, https://www.seashepherd.org.uk/campaigns/operation-ghostnet.html

Sharkproject. (2021). *Wir schützen Haie*. Abgerufen am 27. September 2021 von, https://www.sharkproject.org

The Pew Charitable Trusts. (2020). *EU Fischereimanagement entspricht trotz Frist bis 2020 noch immer nicht wissenschaftlichen Empfehlungen*. Abgerufen am 27. September 2021 von, https://www.pewtrusts.org/de/research-and-analysis/articles/2020/09/02/eu-fisheries-management-still-not-in-line-with-scientific-advice-despite-2020-deadline

Thünen Institut für Ostseefischerei. (2021). *Rückwürfe in der Meeresfischerei*. Abgerufen am 13. September 2021 von, https://www.thuenen.de/de/thema/weltshyernaehrung-und-globale-ressourcen/weniger-ist-mehr-lebensmittelverluste-und-abfaelle-reduzieren/rueckwuerfe-in-der-meeresfischerei/

Thünen Institut für Ostseefischerei. (2021). *Glossar - Fischbestände*. Abgerufen am 13. September 2021 von, https://www.fischbestaende-online.de/glossar

United Nations. (2015). *Oceans*. United Nations Sustainable Development. Abgerufen am 23. September 2021 von, https://www.un.org/sustainabledevelopment/oceans/

World Ocean Review. (2010). *Rechtsordnung der Ozeane « World Ocean Review*. Abgerufen am 17. September 2021 von, https://worldoceanreview.com/de/wor-1/seerecht/rechtsordnung-der-ozeane/

WWF. (2021). *Entwicklungsländer*. Abgerufen am 26. September 2021, von https://www.wwf.de/themen-projekte/meere-kuesten/fischerei/entwicklungslaender

WWF. (2021). *Fischereimethoden*. Abgerufen am 20. September 2021 von, https://www.wwf.de/themen-projekte/meere-kuesten/fischerei/ueberfischung/fischereimethoden

8 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Die Stichprobe von Migros enthaltet 15 verschiedene Fischarten, davon werden 10 von Q-quatics als von der Überfischung bedroht eingestuft.
Abb. 2: Die Stichprobe von Coop enthaltet 22 verschiedene Fischarten, davon werden 19 von Q-quatics als von der Überfischung bedroht eingestuft.
Abb. 3: Die in der Stichprobe gefundenen Fangmethoden werden hier in ihrer absoluten Anzahl dargestellt.
Abb. 4: Über beide Detailhändler konnten nur 3.03% als nachhaltig bewertet werden.

9 Anhang

9.1 Tabelle Ziele-Frage-Methode

Forschungsfrage:	Forschungsziel:	Forschungsmethode:
Welche Kriterien können zur Bewertung der Nachhaltigkeit im Bereich des Verkaufs von Fisch aus dem Meer verwendet werden?	Klare Konzeptualisierung von Nachhaltigkeitskriterien für den Verkauf von Fisch aus dem Meer	Literaturstudie
Wie lassen sich die aus Wildfang stammenden Fischprodukte unter Einbezug der aufgestellten Nachhaltigkeitskriterien bewerten?	Analyse und Bewertung der erhobenen Fischprodukte anhand von definierten Nachhaltigkeitskriterien	Bestandsaufnahme Datenanalyse Schriftlicher Kontakt Detailhandelsunternehmen
Wie sind die von den Detailhandelsbetrieben verwendeten Nachhaltigkeitsstrategien aus Sicht einer Nachhaltigen Entwicklung zu beurteilen?	Vergleich der Ergebnisse der Produktanalyse mit den verwendeten Nachhaltigkeitsstrategien	Vergleich Ergebnisse Produktbewertungen mit Nachhaltigkeitsstrategien

9.2 Tabelle Auswertung-Literaturstudie

Beurteilung von:	**WWF** (Anhand WWF Website und Fischratgeber-App.) WWF. (2021). *WWF Einkaufsratgeber für Fische und Meeresfrüchte: Welche Produkte stammen aus nachhaltigen Quellen?* Abgerufen am 25. September 2021 von, https://www.wwf.ch/de/fischratgeber
Datenbasis der Kriterien	Methode entwickelt durch Umweltverbände und Fischereiwissenschaftler*innen. Zusammenarbeit mit der Dutch North Sea Foundation (NSF) und der britischen Marine Conservation Society (MCS).
Aktualität der Daten	Die Informationen werden regelmässig überprüft und aktualisiert. Letzte Aktualisierung März 2021.
Allgemeine Gültigkeit	Ja.
Fischartspezifische Empfehlung	Ja. Umfasst etwa 88 Arten.
Anwendung	Fischratgeber vorhanden, Ampelsystem.
Probeanwendung Fischratgeber WWF	Mehrere verschiedenen Lachsarten (Oncorhynchus keta, O. kisutch, O. tshawytscha, O. nerka, O. gorbuscha) werden in einer Fischartübergreifenden Bewertung abgehandelt. Dabei wird aufgrund der FAO, ohne Berücksichtigung der Subfanggebiete, eine grobe Bewertung vorgenommen. Auch nicht berücksichtigt werde die verwendeten Fanggeräte, diese werden in diesem Beispiel nicht einmal erwähnt. Auch werden Fische, welche mit Grundscherbrettnetzen und Elektrokurren gefangen wurden als «akzeptabel» eingestuft (Beispiel Goldbutt). Absolut unverständlich ist auch, warum der WWF auf der Webseite schreibt, dass der Kabeljau einer der am stärksten überfischten Fische ist und die Bestände um 90% zurückgegangen sind, im Fischratgeber der Kabeljau aber, wenn aus dem Nordostatlantik stammend, als «empfehlenswert» dargeboten wird. Bei einer grossen Anzahl an Alaska-Seelachs Produkten wurde der Fisch mit pelagischen Schleppnetzen gefangen, diese Option fehlt in der Bewertung von WWF.
Fazit:	Kriterien beinhalten keine sozialen Aspekte, nichts zu Tierleid, Grundschleppnetze bekommen «nachhaltige» Bewertung. Alle 3 Expert*innen lehnen Verwendung ab, Bias Datenbasis, Vergabe WWF-Bewertung nicht transparent, WWF hat Interesse MSC-Label gut darzustellen.

Beurteilung von:	**Greenpeace** (Anhand Greenpeace Website und PDF-Fischratgeber) Greenpeace. (2021). *Daten & Fakten zu den Fischarten des Fischratgebers*.

	https://www.greenpeace.de/themen/meere/daten-fakten-zu-den-fischarten-des-fischratgebers Greenpeace. (2016). *Fisch Einkaufsratgeber*. https://www.greenpeace.de/sites/ www.greenpeace.de/files/publications/20160120_greenpeace_fischratgeber_2016_0.pdf
Datenbasis der Kriterien	Code of Conduct for responsible fisheries der FAO.
Aktualität der Daten	Der letzte Ratgeber ist aus dem Jahr 2016 und somit nicht mehr ganz aktuell. Da auf der Webseite stand, dass Anfang 2021 ein neuer, aktueller Fischratgeber rauskommen würde, wurde bei Greenpeace Schweiz noch über das Verbleiben dieses Ratgebers nachgefragt. Die Antwort war, dass die aktuellste Version, immer noch die von 2016 ist.
Allgemeine Gültigkeit	Ja.
Fischartspezifische Empfehlungen	Ja, ca. 80 Fische bewertet.
Anwendung	Prinzipiell einfach, jeweils nur zwei Kategorien (rot und grün), jeweils viele Ausnahmen zu berücksichtigen, Fischratgeber in Form von PDF-Datei.
Fazit:	Verbot Grundschleppnetz, einige Fischarten pauschal nicht nachhaltig, aber eine aktuelle Version. Kriterien nur ökologisch ausgerichtet.

Beurteilung von:	**MSC (Marine Stewardship Council)** (Anhand MSC Website) Marine Stewardship Council. (2021). *Was ist nachhaltige Fischerei? | Marine Stewardship Council*. https://www.msc.org/de/ueber-uns/msc-zertifizierungskriterien
Datenbasis der Kriterien	Die Beurteilung basiert auf wissenschaftlichen Erkenntnissen, die aber nicht genauer beschrieben werden.
Aktualität der Daten	-
Allgemeine Gültigkeit	Ja.
Fischartspezifische Empfehlungen	Nein.
Anwendung	Nicht möglich.
Fazit:	MSC beurteilt nicht einzelne Fischarten, sondern die Fischerei als Ganzes auf ihre Nachhaltigkeit. Unabhängig vom aufgedruckten MSC Label, bestehen keine konkreten Kriterien, welche in einer individuellen Anwendung überprüft werden könnten. Für diese Arbeit nicht geeignet.

Beurteilung von:	**Monterey Bay Aquarium** (Anhand Monterey Bay Aquarium Website und Seafood Watch Ratgeber) Monterey Bay Aquarium. (2021). *Setting the bar for sustainability*. Monterey Bay Aquarium Seafood Watch. https://www.seafoodwatch.org/recommendations/our-standards
Datenbasis der Kriterien	-
Aktualität der Daten	-
Allgemeine Gültigkeit	Das Monterey Bay Aquarium stützt sich bei seinen Empfehlungen vor allem auf den amerikanischen Markt, was es für die Beurteilung von Schweizer Detailhandelsbetreiben weniger attraktiv macht.
Fischartspezifische Empfehlungen	Ja.
Anwendung	Einfach, über App.
Fazit:	Nicht geeignet, weil Fokus auf amerikanischem Markt, Datenbasis etwas undurchsichtig. In Definition über Nachhaltigkeit im Wildfang sind soziale Aspekte enthalten, aber das Seafood Watch Programm überprüft nur ökologische Aspekte.

Beurteilung von:	**AMCS (Australia Marine conservation Society)** (Anhand AMCS Website) GoodFish & Australian Marine Conservation Society. (2020). *Search GoodFish – Australia's Sustainable Seafood Guide*. GoodFish. https://goodfish.org.au/sustainable-seafood-guide/
Datenbasis der Kriterien	Die gewählten Kriterien sind in einem ausführlichen Dokument sehr klar begründet und es ist auch beschrieben wie das Rating innerhalb eines Kriteriums stattfindet.
Aktualität der Daten	-
Allgemeine Gültigkeit	Vor allem auf australische Arten bezogen.
Fischartspezifische Empfehlungen	Ja.
Anwendung	Einfach, App.
Fazit:	Wegen Fokus auf australische Arten für Schweizer Fischsortiment weniger geeignet, App findet lateinische Namen nicht. Kriterien nur ökologisch ausgerichtet.

Beurteilung von:	**MCS (Marine Conservation Society)** (Anhand MCS Website) Marine Conservation Society. (2021). *Goodfishguide*. https://www.mcsuk.org/goodfishguide/
Datenbasis der Kriterien	Öffentlich zugängliche Bestandsabschätzungen von Fischereiwissenschaftlern*innen.
Aktualität der Daten	Die Daten werden regelmässig aktualisiert, manche jedes Jahr, aber mindesten alle drei Jahre findet ein Update statt. Zweimal jährlich finden Konsultationen statt, in denen Wissenschaftler*innen, Fischer*innen und Unternehmer*innen die vorgeschlagenen Aktualisierungen prüfen können.
Allgemeine Gültigkeit	Ja.
Fischartspezifische Empfehlungen	Ja, ca. 130 Arten vertreten.
Anwendung	Einfach, App.
Probeanwendung Good Fish Guide	Thunfische die mit Langleinen (ohne nähere Angaben) gefangen wurden, werden grün bewertet. So auch z.B der Alaska-Seelachs, der mit Schleppnetzen (pelagisch) gefangen wurde.
Fazit:	Bewertung Fangmethoden entspricht nicht Nachhaltigkeitsverständnis dieser Arbeit. Englische Übersetzungen der Fanggeräte und Fischarten ist teilweise fehleranfällig.

Beurteilung von:	**Gayeski et. al** (Anhand Studie 2018) Gayeski, N., MacDuffee, M., & Stanford, J. A.

	(2018). Criteria for a good catch: A conceptual framework to guide sourcing of sustainable salmon fisheries. *FACETS*, *3*(1), 300–314. https://doi.org/10.1139/facets-2016-0078
Datenbasis der Kriterien	Wissenschaftliche Studie.
Aktualität der Daten	-
Allgemeine Gültigkeit	Nein.
Fischartspezifische Empfehlungen	Lachsspezifisch.
Anwendung	Eigene Überprüfung der Kriterien nicht möglich.
Fazit:	Die Spezifität auf eine Fischart zeigt, dass bei einem Fokus auf nur eine Fischart, die Kriterien auch viel detaillierter darauf ausgerichtet werden können. Die 5 Hauptkriterien beinhalten viele Unterkriterien, die sich auch auf andere Fischarten generalisieren lassen. Für Bewertung verschiedener Fischarten nicht geeignet, aber liefern viele Anstösse zu Kriterien, die bei anderen Organisationen nicht einmal genannt werden.

Beurteilung von:	**Fair-fish** (Anhand fair-fish Website und persönliche Kommunikation) fair-fish. (2021). *Fischtest*. https://fair-fish.net/de/was/markt/fischtest/
Datenbasis der Kriterien	Fishbase, Q-quatics, fishcount.
Aktualität der Daten	Werden alle vier Monate aktualisiert.
Allgemeine Gültigkeit	Ja.
Fischartspezifische Empfehlungen	Ja, ca. 137 Arten.
Anwendung	Fischtest, einfach anwendbar.
Fazit:	Fangmethoden werden streng bewertet, Tierwohl einbegriffen, fast alle Bewertungen beziehen genaues Subfanggebiet ein, umfasst viele Fischarten, für Anwendung Schweizer Fischsortiment geeignet.

9.3 Tabelle Ergebnisse Analyse

	Migros	**Coop**	**Insgesamt**
Wie viele Produkte wurden untersucht?	39	55	94
Wie viele Bewertungen wurden vorgenommen? (Manche Produkte enthalten mehrere Fischarten)	41	60	101
Welches ist die meistverkaufte Fischsorte in der Stichprobe?	16 Alaska-Seelachs	20 Alaska Seelachs	36
Wie oft Schleppnetz (Grundscherbrettnetz)?	23	10 (+ 1x Baumkurre) =11	34
Wie oft pelagisches Schleppnetz?	5	20	25
Schleppnetze alle Arten?	28	31	59
Wie oft Haken & Langleinen?	8	15	23
Haken& Langleinen handbetrieben	0	2	2
Kiemennetze&vergleichbare Netze	6	4	10
Umschliessungsnetze&Hebenetze	2	6	8
Andere Fangmethoden:	1x Reusen und Fallen 1xWadennetze	1x Schleppangel 1x Wadennetze (Snurrewaden)	
Wie mehrere verschiedene Fangmethoden deklariert?	4	5	9
Wie oft wurde keine Fangmethode deklariert?	0	5	5
Nur Nordostpazifik 67	7	17	24
Nur Nordwestpazifik 61	3	2	5
FAO 67& FAO 61	16	13 (+ 3 Nordpazifik), (+2 Westpazifik) =18	34
Insgesamt Nordpazifik	26	37	63
Westlicher Zentralpazifik FAO 71	1	0	1
Nordostatlantik	9	17	26
Nordwestatlantik	1	0	1
Südostatlantik	2	0	2
Atlantik	12	17	29
Westlicher indischer Ozean	1	0	1
Östlicher indischer Ozean	0	2	2
Indischer Ozean	1	2 (+1x ind. Ozean) = 3	4
Mittelmeer	1	1	2
Was ist häufigstes Fanggebiet gesamt?	16x FAO 67&61	18x FAO 67&61 17x Nordostatlantik	FAO 67&61
Anzahl von IUCN als gefährdet eingestufter Fischarten	Dorsch (Gadus morhua)	Dorsch (Gadus morhau) Schwertfisch (Xiphias gladius)	2
Anzahl von IUCN als bedroht eingestufter Fischarten	Gelbflossenthunfisch (Thunnus albacares)	Gelbflossenthunfisch (Thunnus albacares) Weisser Thunfisch (Thunnus alalunga)	2
Anzahl von IUCN als bedroht/potentiell bedroht eingestufter Fischarten	2	4	4 (keine doppelten)

Anzahl von IUCN als nicht gefährdet eingestufter Fischarten	Goldbutt (Pleuronectes platessa), Limande (Microstomus kitt), Wildlachs (Oncorhynchus nerka), Pazifischer Seehecht (Merluccius productus), Atlantischer Hering (Clupea harengus), Europäische Sardelle (Engraulis encrasicolus),	+ Seeteufel (Lophius piscatorius), Makrele (Scomber scombrus), Dorade (Sparus aurata), Wolfsbarsch (Dicentrarchus Labrax), Rotbarsch (Sebastes marinus)	11
Anzahl von IUCN nicht evaluierter Fischarten			11
Q-quatrics Einschätzung: Von Überfischung bedroht/viele Gebiete stark überfischt	20	35	55 100%=101 = 54,45%
Von Überfischung bedroht/viele Bestände überfischt	Goldbutt (Pleuronectes platessa), Atlantischer Kabeljau (Gadus morhua), Pazifischer Kabeljau (Gadus macrocephalus), Wildlachs (Oncorhynchus kisutch), Wildlachs (Oncorhynchus nerka) Limande (Microstomus kitt), Gelbflossenthun (Thunnus albacares), Atlantischer Hering (Clupea harengus), Europäische Sardelle (Engraulis encrasicolus), Seehasenrogen (Cyclopterus lumpus), = 10 Arten von	Goldbutt (Pleuronectes platessa), Atlantischer Kabeljau (Gadus morhua), Pazifischer Kabeljau (Gadus macrocephalus), Wildlachs (Oncorhynchus kisutch), Wildlachs (Oncorhynchus nerka), Rotzunge (Microstomus Kitt), Gelbflossenthun (Thunnus albacares), Atlantischer Hering (Clupea harengus), Europäische Sardelle (Engraulis encrasicolus), Seelachs (Pollachius virens), Seezunge (Solea solea), Seeteufel (Lophius piscatorius), Echte Schwarzer Heilbutt (Reinhardtius hippoglossoide), Makrele (Scomber scombrus), Dorade (Sparus aurata), Wolfsbarsch (Dicentrarchus labrax), Weisser Thun (Thunnus alalunga), Schwertfisch (Xiphias gladius) = 19 Arten	9 gleiche Arten, 1 Art nur Migros 10 Arten nur Coop = 20 Arten
Wie viele verschiedene Fischarten wurden untersucht?	15	22	25
Wie viele Fischarten von Überfischung bedroht?	10 von 15 = 66.67%	19 von 22 = 86,36%	
Bestände stabil	19	24	43
In wie vielen Fällen wurde ein Subfanggebiet angegeben	3	7	10
In wie vielen Fällen hat Deklaration Subfanggebiet zu einer besseren Bewertung geführt?	3 (von unbedingt meide zu meiden)	3, (2 noch unklar)	>6
Bei wie vielen könnte es durch bessere Deklarierung des Subfanggebiets zu einer besseren Bewertung kommen?	7	25	Oftmals nur leichte Verbesserung
Grund schlechte Bewertung: Fangmethode	27	30 (inkl. Fangmethode unbekannt)	54
Grund schlechte Bewertung: Fangmethode&Fischbestand	13	23	36
Grund schlechte Bewertung Fangmethode insgesamt:			90
Grund schlechte Bewertung nur wegen Fischbestand	0	1	1
Grund Fischbestand insgesamt			37
Wie viele Produkte wurden mit unbedingt meiden eingestuft?	30	33	63
Wie viele mit meiden?	4	17	21
Wie viele besser meiden?	6	6	12
Insgesamt meiden alle Formen		*99 weil insgesamt 101 Fischbewertungen darunter 2 nicht bewertet, Total an Bewertungen = 99	96 (99=100%) = 96,97%
Nicht nachhaltig einzeln	40 von 41 = 97.56%	60-2 nicht bewertbar = total 58, davon 56 nicht nachhaltig = 96.55%	
Fehlende Bewertungen	0	2	2
Wie viel OK mit Mass?	1	2	3

Nachhaltig bewertet in %	1 von 41 2,44%	2 von 58 (Von 60 waren 2 nicht bewertbar) 3,44%	(99=100%) 3 = 3.03%
Wie viele Produkte sind MSC zertifiziert?	31 100% = 41 Bewertungen = 75,61%	40 100% = 60 Bewertungen = 66,67%	

9.4 Selbständigkeitserklärung

«Ich Larissa Puma erkläre hiermit, dass die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst und bisher weder ganz oder in Teilen als Prüfungsleistung vorgelegt wurde, keine unerlaubten Quellen verwendet habe und keine anderen als die angegebenen Quellen benutzt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäss aus Quellen entnommen wurden, habe ich als solche gekennzeichnet. Ich bin mir bewusst, dass ich andernfalls ein Plagiat beziehungsweise einen Betrug begangen habe, der als schweres akademisches Fehlverhalten Sanktionen nach sich zieht.

Für die Zwecke der Begutachtung und der Überprüfung der Einhaltung der Selbstständigkeitserklärung bzw. der Reglemente betreffend Plagiate erteilen ich der Universität Bern das Recht, die dazu erforderlichen Personendaten zu bearbeiten und Nutzungshandlungen vorzunehmen, insbesondere die schriftliche Arbeit zu vervielfältigen und dauerhaft in einer Datenbank zu speichern sowie diese zur Überprüfung von Arbeiten Dritter zu verwenden oder hierzu zur Verfügung zu stellen.»

Ort, Datum

Bern, 30. September 2021

Unterschrift

Larissa Puma