

Univerzita Palackého v Olomouci

Přírodovědecká fakulta

Katedra rozvojových a environmentálních studií

Seaspiracy – pravda či lež?

Pravdivost dokumentu o udržitelném rybolovu

Daniel Kalus

Bakalářská práce

v prezenčním studiu oboru Mezinárodní rozvojová a environmentální studia

Vedoucí práce:

Mgr. et Mgr. Tomáš DANĚK, Ph.D.

Olomouc 2023

Bibliografický záznam:

Autor (osobní číslo): Daniel Kalus (R200388)

Studijní obor: Mezinárodní rozvojová a environmentální studia

Název práce: Seaspiracy – pravda či lež? Pravdivost dokumentu o udržitelném rybolovu

Title of thesis: Seaspiracy – truth or false? The truthfulness of the documentary about sustainable fishing

Vedoucí práce: Mgr. et Mgr. Tomáš Daněk, Ph. D.

Rozsah práce: 55 stran

Abstrakt: Cílem práce bude faktické ověření vybraných tvrzení uváděných v dokumentárním filmu Seaspiracy: Pravá tvář udržitelného rybolovu (Netflix, 2021). Výběr tvrzení byl proveden při sledování tohoto dokumentu, a vybíraly se ty jimž byla věnována větší část pozornosti, doprovázel je skandál nebo byly kontroverzní. Některá tvrzení byla vybrána z vlastního zájmu o dané téma. Během ověřování byly použity stránky Web of Science, Elsevier, ResearchGate, Nature, ScienceDirect a Google Scholar. Z ověřování tvrzení vyplynulo, že některá tvrzení byla správná, nerelevantní, zavádějící a spekulativní.

Klíčová slova: nadměrný rybolov, ověřování faktů, oceány, moře, dokumentární film, Seaspiracy, chov ryb

Abstract: The aim of this thesis will be to fact-check selected claims made in the documentary Seaspiracy: The True Face of Sustainable Fishing (Netflix, 2021). The selection of claims was made while watching this documentary, and chosen were those that received the most attention, were accompanied by scandal, or were controversial. Some of the claims were chosen out of own interest in the topic. Web of Science, Elsevier, ResearchGate, Nature, ScienceDirect and Google Scholar were used during the verification process. Verification of the claims revealed that some claims were correct, irrelevant, misleading, and speculative.

Keywords: overfishing, fact checking, oceans, seas, documentary film, Seaspiracy, fish farming

„Tuleni umírají a kdo sejme zítra
posmrtnou masku velrybě té ze všech poslední
kdo podá bezrukému ruku
navěky omluví se v moři běluhám

A třeba tolik bojíme se samoty
o kolik větší nás
je náhlé osamění slonů v savanách
kde déšť se zapomněl a země puká žízni

Ublížujeme stromům na těle i duši
utrátili jsme zlato podzimu
slavící hladem oněmí
až zhasnou svatojánské mušky

Neboť jsme lidé
a boha chceme sami pro sebe“

Le temps des assassins, Jan Skácel

Čestné prohlášení Prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci Seaspiracy – pravda či lež? Pravdivost dokumentu o udržitelném rybolovu řešil samostatně pod vedením Mgr. et Mgr. Tomáše Daňka, Ph.D., a že jsem uvedl veškerou použitou literaturu a internetové zdroje v seznamu použité literatury.

V Olomouci dne:

Podklad pro zadání BAKALÁŘSKÉ práce studenta

Jméno a příjmení: **Daniel KALUS**
Osobní číslo: **R200388**
Adresa: **Hviezdoslavova 138/8, Olomouc – Nemilany, 78301 Olomouc 18, Česká republika**
Téma práce: **Seaspiracy – pravda či lež? Pravdivost dokumentu o udržitelném rybolovu**
Téma práce anglicky: **Seaspiracy – truth or false? The truthfulness of the documentary about sustainable fishing**
Vedoucí práce: **Mgr. Tomáš Daněk, Ph.D.**
Katedra rozvojových a environmentálních studií

Zásady pro vypracování:

Cílem práce bude ověření informací uváděných v dokumentárním filmu *Seaspiracy: Pravá tvář udržitelného rybolovu* (2021). Cílem analýzy budou obecně tvrzení spojená s negativními dopady komerčního rybolovu na světové oceány, speciálně se pak zaměřím na pravdivost faktů, které autor dokumentu nabízí v rámci své kritiky toho, co se podle něj jako udržitelný rybolov deklaruje. Zvláštní důraz zamyslím klást na otázky původu odpadu v oceánech, certifikace rybolovu a dopadu průmyslového rybolovu na lokální komunity.

Seznam doporučené literatury:

TABRIZI, Ali. *Seaspiracy: Pravá tvář udržitelného rybolovu*. USA: Netflix, 2021.
ATTENBOROUGH, David a Jonnie HUGHES. *Život na naší planetě: mé svědectví a vize pro budoucnost*. Přeložil Jiří PETRŮ. Praha: Práh, 2021. ISBN 978-80-7252-884-4.
HARRIS, Holden E. Science vs. Sensationalism: Lessons for Science Communication in Fisheries from Netflix's *Seaspiracy*. *Fisheries* [online]. 2022, 47(4), 154-156 [cit. 2022-05-03]. ISSN 0363-2415. Dostupné z: doi:10.1002/fsh.10727
PIRKL, Martin. Problematika nadměrného rybolovu se zaměřením na oblast Středozemního moře. Olomouc, 2013. bakalářská práce (Bc.). UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI. Přírodovědecká fakulta
SDG Goal 14 *Conserve and sustainably use the oceans, seas, and marine resources* [online]. UN, 2015 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/oceans/>

Podpis vedoucího práce:

Datum:

Podpis vedoucího pracoviště:

Datum:

1 Obsah

1.	Úvod.....	1
1.1	Téma.....	1
1.2	Metodologie a cíl práce, jak jsem to dělal.....	1
1.3	Seznam použitých zkratk.....	2
2	Obsah dokumentárního filmu Seaspiracy a jeho autor.....	3
2.1	Obsah filmu dle vydavatele.....	3
2.2	Ali Tabrizi.....	3
3	Fytoplankton v oceánech.....	4
3.1	Sled autorových tvrzení v dokumentu.....	4
3.1.1	Něco málo o fytoplanktonu obecně.....	4
3.2	00:03:36 Velryby pomáhají hnojit fytoplankton, který vytváří kyslík.....	4
3.3	Fact check autora tvrzení z 00:03:36	5
3.4	00:03:47 Oceány absorbují 4x více CO ₂ než Amazonský deštný prales.....	5
3.5	Fact check autora tvrzení z 00:03:47	6
3.6	00:03:54 Až 85 % světového kyslíku pochází z fytoplanktonu.....	6
3.7	Fact check autora tvrzení z 00:03:54	7
4	Odpadkové skvrny v oceánech, plastový odpad a mikroplasty.....	8
4.1	Sled autorových tvrzení v dokumentu.....	8
4.1.1	Existující odpadkové skvrny a jejich vznik.....	8
4.2	00:04:21 Velká Pacifická odpadková skvrna má rozlohu 1,6 milionu km ²	8
4.3	Fact check autora tvrzení z 00:04:21	8
4.4	00:04:28 Každou minutu je do moří vhozen ekvivalent množství plastů, kolik činí obsah plně naloženého popelářského vozu.....	9
4.5	Fact check autora tvrzení z 00:04:28	9
4.6	00:04:36 V mořích už plave více než 150 milionů tun plastového odpadu.....	9
4.7	Fact check autora tvrzení z 00:04:36	10
4.8	00:04:39 Plastový odpad se rozpadá na menší kusy známé jako mikroplasty, kterých je v mořích 500x více než hvězd v Galaxii Mléčná dráha.....	10
4.9	Fact check autora tvrzení z 00:04:39	10
4.9.1	Kde se vzali mikroplasty.....	11
4.10	00:28:06 Velká pacifická odpadková skvrna je z 46 % složená z rybářských sítí....	11
4.11	Fact check autora tvrzení z 00:28:06	11
4.12	00:30:28 Plastová brčka zastupují pouze 0,03 % plastového odpadu v oceánech....	11
4.13	Fact check autora tvrzení z 00:30:28	12
5	Cílený lov velryb, delfínů, žraloků a jiných ohrožených druhů ryb zmíněných v dokumentu.....	13

5.1	Sled autorových tvrzení v dokumentu	13
5.2	00:07:18 700 a více delfinů a velryb je ročně zabito v zátocě Taidži.....	13
5.3	Fact check autora tvrzení z 00:07:18	13
5.4	00:11:45 Lov delfinů v Taidži je financován Zábavním průmyslem mořských zábavních parků.....	13
5.5	Fact check autora tvrzení z 00:11:45	14
5.6	00:11:55 Vycvičený delfin má hodnotu kolem 100 000 USD	14
5.7	Fact check autora tvrzení z 00:11:55	14
5.8	00:13:02 Mezi lety 2000-2015, na každého zajatého delfína bylo 12 dalších delfinů zabito 14	
5.9	Fact check autora tvrzení z 00:13:02	14
5.10	00:14:28 Tuňák modroploutvý je jedna z nejdražších ryb na naší planetě	15
5.11	Fact check autora tvrzení z 00:14:28	15
5.12	00:14:33 Hodnota tuňáka modroploutvého dosahuje přes jeho status ohroženého vyhynutím 3 100 000 USD	15
5.13	Fact check autora tvrzení z 00:14:33	15
5.14	00:16:28 Lov žraloků pro jejich ploutve je mnohamiliardový byznys s odbytém převážně v Číně	15
5.15	Fact check autora tvrzení z 00:16:28	16
5.16	00:17:00 Jedna miska polévky uvařené ze žraločí ploutve má cenu 100 USD.....	16
5.17	Fact check autora tvrzení z 00:17:00	16
5.18	00:18:36 Žraloci udržují zdraví oceánu	17
5.19	Fact check autora tvrzení z 00:18:36	17
6	Mořští ptáci	18
6.1	Sled autorových tvrzení v dokumentu	18
6.2	00:19:50 Populace mořských ptáků poklesla o 70 % od roku 1950	18
6.3	Fact check autora tvrzení z 00:19:50	18
7	Bycatch	19
7.1	Co je to bycatch	19
7.2	Sled autorových tvrzení v dokumentu	19
7.3	00:21:35 Přibližně 50 milionů žraloků je ročně chyceno jako bycatch	19
7.4	Fact check autora tvrzení z 00:21:35	19
7.5	00:21:45 Studie odhadují, že až 40 % všech mořských živočichů je chyceno a hozeno přes palubu jako bycatch.....	19
7.6	Fact check autora tvrzení z 00:21:45	19
7.7	00:24:05 10 000 a více delfinů je chyceno a zabito ročně jako bycatch u Francouzského pobřeží	20
7.8	Fact check autora tvrzení z 00:24:05	20

7.9	00:24:47 Přes 300 000 velryb, delfinů a sviňuchovitých je ročně zabito jako bycatch 21	
7.10	Fact check autora tvrzení z 00:24:47	21
8	Škody spáchané katastrofou Deepwater horizon vs komerční rybolov na stejné ploše....	22
8.1	Sled autorových tvrzení v dokumentu	22
8.2	00:34:25 Rybářský průmysl dokáže usmrtit více živočichů za den, než ropná katastrofa Deepwater horizon dokázala za 3 měsíce	22
8.3	Fact check autora tvrzení z 00:34:25	23
9	Může za ničení korálových útesů komerční rybolov nebo klima změna?	24
9.1	Tvrzení z dokumentu Chyba! Záložka není definována.	
9.2	Sled autorových tvrzení v dokumentu	24
9.3	00:35:51 Vědci předvídají, že 90 % všech světových korálových útesů uhyne do roku 2050	24
9.4	Fact check autora tvrzení z 00:35:51	24
9.5	00:36:01 Ryby jsou důležité k udržení korálových útesů naživu	24
9.6	Fact check autora tvrzení z 00:36:01	25
9.7	00:36:10 Když ryby vylučují moč do vody poblíž korálových útesů, tak je tím živí25	
9.8	Fact check autora tvrzení z 00:36:10	25
9.9	00:36:30 Rybaření se stalo velkou hrozbou pro korálové útesy od Blízkého východu až po Karibik, kde v jeho důsledku zmizelo 90 % velkých ryb	25
9.10	Fact check autora tvrzení z 00:36:30	25
10	Podvodní rostliny v oceánech	26
10.1	Sled autorových tvrzení v dokumentu	26
10.2	00:41:21 Na jeden hektar plochy mohou podvodní rostliny uložit až 20x více CO ₂ než lesy na souši	26
10.3	Fact check autora tvrzení z 00:41:21	26
11	Vliv průmyslového rybolovu na místní komunity	27
11.1	Sled autorových tvrzení v dokumentu	27
11.2	00:53:05 Rybářský průmysl obdrží 35 miliard USD v dotacích.....	27
11.3	Fact check autora tvrzení z 00:53:05	27
11.4	00:53:05 V porovnání s tím by boj s hladem ve světě stál pouze 30 miliard USD ..	27
11.5	Fact check autora tvrzení z 00:53:05	27
11.6	01:00:18 Přibližně 24 000 pracovníků v rybářství ročně zemře při výkonu své práce 27	
11.7	Fact check autora tvrzení z 01:00:18	27
11.8	01:00:27 Západoafričtí rybáři na kánoích mají největší úmrtnost ze všech rybářů ..	28
11.9	Fact check autora tvrzení z 01:00:27	28
11.10	01:00:46 Zahraniční dotovaný rybolov v západní Africe přispěl ke vzniku virového onemocnění Ebola	28

11.11	Fact check autora tvrzení z 01:00:46	28
12	Fish farming	29
12.1	Sled autorových tvrzení v dokumentu	29
12.2	01:02:10 Podniky tvrdí, že na chov 1 kg lososa, spotřebují 1,2 kg krmiva. Krmivo je však vyráběno ze sušené rybí moučky a zpracovaného rybiho oleje, které zakrývají skutečnou hmotnost použitých ryb	29
12.3	Fact check autora tvrzení z 01:02:10	29
12.4	01:02:41 Dnes je 50 % světových mořských plodů vyprodukováno na farmách	29
12.5	Fact check autora tvrzení z 01:02:41	30
12.6	01:03:58 Každá lososí farma ve Skotsku vyprodukuje organický odpad o ekvivalentu organického odpadu vyprodukovaného městem s populací mezi 10 a 20 tisíci obyvateli za rok	30
12.7	Fact check autora tvrzení z 01:03:58	30
12.8	01:04:50 Ryby z farem mohou trpět anémií, vešmi, chlamydiemi, infekčními a srdečními onemocněními.....	30
12.9	Fact check autora tvrzení z 01:04:50	31
12.10	01:05:13 Losos chovaný na farmě má v krmivu přidané barvivo (astaxanthin) aby jeho maso bylo růžové nebo oranžové	31
12.11	Fact check autora tvrzení z 01:05:13	31
13	Bioakumulace škodlivých látek v potravinových řetězcích	32
13.1	Sled autorových tvrzení v dokumentu	32
13.2	01:23:03 Ryby obsahují těžké kovy, rtuť, dioxiny, plastové směsi, hexachlorbenzen a polychlorované bifenyly (PCB,PCBs).....	32
13.3	Fact check autora tvrzení z 01:23:03	32
13.4	01:23:41 Kontaminanty v rybách často předčí benefity omega-3 mastných kyselin 32	
13.5	Fact check autora tvrzení z 01:23:41	33
13.6	01:23:55 Ryby neprodukují omega-3 mastné kyseliny, vytváří je řasy.....	33
13.7	Fact check autora tvrzení z 01:23:55	33
14	Diskuze.....	34
15	Závěr.....	34
16	Zdroje použité autorem a jejich stopáž v dokumentu	35
16.1.1	00:03:36.....	35
16.1.2	00:03:47.....	35
16.1.3	00:03:54.....	35
16.1.4	00:04:21.....	35
16.1.5	00:04:28.....	36
16.1.6	00:04:36.....	36
16.1.7	00:04:39.....	36
16.1.8	00: 28:06.....	36

16.1.9	00:30:28.....	37
16.1.10	00:07:18.....	37
16.1.11	00:11:45.....	37
16.1.12	00:11:55.....	37
16.1.13	00:13:02.....	37
16.1.14	00:14:28.....	38
16.1.15	00:14:33.....	38
16.1.16	00:16:28.....	38
16.1.17	00:17:00.....	38
16.1.18	00:18:36.....	38
16.1.19	00:19:50.....	39
16.1.20	00:21:35.....	39
16.1.21	00:21:45.....	39
16.1.22	00:24:05.....	39
16.1.23	00:24:47.....	39
16.1.24	00:34:25.....	40
16.1.25	00:35:51.....	40
16.1.26	00:36:01.....	40
16.1.27	00:36:10.....	40
16.1.28	00:36:30.....	41
16.1.29	00:41:21.....	41
16.1.30	00:53:05 (1).....	41
16.1.31	00:53:05 (2).....	41
16.1.32	01:00:18.....	41
16.1.33	01:00:27.....	41
16.1.34	01:00:46.....	42
16.1.35	01:02:10.....	42
16.1.36	01:02:41.....	42
16.1.37	01:03:58.....	42
16.1.38	01:04:50.....	42
16.1.39	01:05:13.....	43
16.1.40	01:23:03.....	43
16.1.41	01:23:41.....	43
16.1.42	01:23:55.....	43
17	Bibliografie.....	44

1. Úvod

1.1 Téma

V dnešní době je pro spoustu spotřebitelů důležité znát přesné informace o potravinách, které konzumují, hlavně o jejich kvalitě, původu, vlivu na lidské zdraví a udržitelnosti jejich produkce. V tomto ohledu se tato práce zaměřuje na ryby a mořské plody, protože jsou považovány za zdravé a jejich lov a produkce na farmách za udržitelné. Ale je tomu tak? Tato bakalářská práce se zabývá ověřením tvrzení z investigativního dokumentárního filmu *Seaspiracy: Pravá tvář udržitelného rybolovu* (Netflix, 2021), který tuto udržitelnost a zdravotní nezávadnost produktů vyvrací. Tento film se věnuje problematice současného stavu oceánů a tvrdí, že situace je mnohem horší, než si většina lidí uvědomuje. Hlavním cílem této práce je zjistit, zda jsou prezentovaná fakta v dokumentu relevantní a podložená, nebo zda jsou nerelevantní, nepodložená či vytržená z kontextu. K dosažení tohoto cíle budou využity různé zdroje informací, jako jsou vědecké studie, články z vědeckých a odborných časopisů, zprávy organizací zabývajících se ochranou oceánů, zprávy z Organizace Spojených Národů nebo Evropské Unie a další relevantní materiály.

1.2 Metodologie a cíl práce, jak jsem to dělal

V práci jsou ověřována tvrzení z dokumentárního filmu *Seaspiracy: Pravá tvář udržitelného rybolovu*. Tvrzení byla vybrána na základě úsudku autora práce během sledování tohoto dokumentu. Během výběru těchto tvrzení byl kladen důraz na to, jak jsou v dokumentu prezentována, jaká je jim věnována pozornost, a zda šlo o skandální, šokující nebo zajímavé tvrzení. Tato vybraná tvrzení (podkapitoly) byla seskupena dle zájmových oblastí (kapitol). V těchto oblastech jsou chronologicky (dle dokumentu) seřazena jednotlivá tvrzení. Chronologie je dodržována, až na výjimky (tvrzení bylo v dokumentu zmíněno později). Tvrzení byla ověřována dle zdrojů, jež zveřejnil autor na svém oficiálním webu, a pokud jeho zdroje nebyly dostatečně podložené, tak byly vyhledány vlastní zdroje, jež autora opravily či uvedly na pravou míru. Tyto vlastní zdroje byly vyhledávány pomocí webů Web of Science, Elsevier, ResearchGate, Nature, ScienceDirect a Google Scholar.

Každé autorovo tvrzení uvedené na webu s autorovými zdroji je označené stopáží. U každé této stopáže jsou uvedeny zdroje ke každému tvrzení. V této práci byly tyto zdroje ověřovány, zda podporují autorovo tvrzení, nebo ho vyvrací. Dalším důležitým bodem byla aktualita uvedených informací.

1.3 Seznam použitých zkratk

- AGRRA – Atlantic and Gulf Rapid Reef Assessment
- BBC – British Broadcasting Corporation
- CDC – Centers for Disease Control and Prevention
- EPV – ekvivalent popelářského vozu
- FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations
- GBP – Great British Pound (Britská libra)
- ICRW – International Convention for the Regulation of Whaling
- ILO – International Labour Organization
- IMF – International Monetary Fund (MMF – Mezinárodní měnový fond)
- IUCN – The International Union for Conservation of Nature
- IWC – The International Whaling Commission (Mezinárodní velrybářská komise)
- JAZA – Japanese Association of Zoos and Aquariums
- NG – National Geographic
- NOAA – National Oceanic and Atmospheric Administration (Národní úřad pro oceán a atmosféru)
- OSN – Organizace Spojených Národů (UN – United Nations)
- PCB,PCBs – Polychlorovaný bifenyly
- UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development
- USD – United States dollar (americký dolar)
- WAZA – World Association of Zoos and Aquariums
- WWF – World Wildlife Fund

2 Obsah dokumentárního filmu Seaspiracy a jeho autor

2.1 Obsah filmu dle vydavatele

Oceán ho vždycky naprosto fascinoval. Natočí proto dokument o tom, jak lidé ničí život v mořích a odhalí přitom korupci nevídaných rozměrů (**Netflix**, 2021).

2.2 Ali Tabrizi

Narozen 8. března 1993, je samouk v oboru kinematografie, konferenciér, a režisér investigativního dokumentárního filmu pro společnost Netflix – Seaspiracy: Pravá tvář udržitelného rybolovu (2021). Také je zakladatelem studia Disrupt Studios a inspirativním mluvčím o udržitelnosti, zachování přírody, právech lidí a zvířat a budoucnosti jídla. (Chartwell Speakers, ©2023).

3 Fytoplankton v oceánech

3.1 Sled autorových tvrzení v dokumentu

00:03:36 Velryby pomáhají hnojit fytoplankton, který vytváří kyslík

00:03:47 Oceány absorbují 4x více CO₂ než Amazonský deštný prales

00:03:54 Až 85 % světového kyslíku pochází z fytoplanktonu

3.1.1 Něco málo o fytoplanktonu obecně

Mikroskopický fytoplankton je důležitý činitel ovlivňující klima na Zemi. Svoji fotosyntézou spotřebovává CO₂ a reguluje tak jeho množství v atmosféře. Zároveň však produkuje O₂ nezbytný pro život dalších organismů. Jeho další nezbytností je jeho nenahraditelná součást v potravním řetězci, kdy slouží jako potrava pro zooplankton nebo velrybu, také se na něm živí některé malé ryby, drobní korýši, a ti pak slouží jako potrava pro větší živočichy. Fytoplankton může být zároveň i velice nebezpečný, tedy některé jeho druhy. Tyto druhy produkují silné biotoxiny, odpovědné za tzv. rudé přílivy nebo škodlivé bujení mořských řas. Tyto toxické květy, mohou zabít jak mořské živočichy, tak i ty, kdo pozřou mořské či jiné živočichy, kontaminované těmito toxiny. Úmrtnost způsobenou fytoplanktonem nemusíme vztahovat jen na toxiny. Po masivním výkvětu fytoplanktonu, mnoho tohoto fytoplanktonu umírá a jeho těla se hromadí na mořském/jezerním dně. Tato těla rozkládá bakterie, jež spotřebovává kyslík. Tím tak při větším množství může udusit živé organismy v okolí a vzniká tzv. mrtvá zóna. (Lindsey R., Scott M., 2010).

3.2 **00:03:36** Velryby pomáhají hnojit fytoplankton, který vytváří kyslík

Tvrzení, že velryby pomáhají hnojit fytoplankton autor opírá o dvě vědecké studie a článek z National Geographic.

V první studii **Ratnarajah, L., et al.** (2014) se můžeme dočíst o biochemické roli velryb (kosticovců) a krilu v nutričním cyklu Jižního oceánu. Studie poukazuje, že dostupnost mikroživin (vitaminů a minerálů) je klíčovým faktorem, který ovlivňuje primární produkci (fotosyntézu) v oblastech s vysokým obsahem živin a nízkým obsahem chlorofylu v Jižním oceánu. Zásoba těchto živin je řízena řadou fyzických, chemických a biologických procesů a jsou zde významné zpětné vazby uvnitř ekosystému. Studie předpokládá, že velryby tvoří klíčovou roli v biogeochemických cyklických procesech skrz konzumaci nutričně bohatého krilu a následnou defekací, ale dat o této kontribuci je málo. Ve studii je provedena analýza koncentrace železa, kadmia, kobaltu, mědi, zinku, fosforu a uhlíku ve svalovině a výkalech velryb a tkáních krilu pomocí hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem. Studie došla k výsledkům, že v tkáních krilu se nachází koncentrace kovů 20 tisíc krát až 4,8 milion krát vyšší než v běžné jihooceánské mořské vodě s vysokým obsahem živin a nízkým obsahem chlorofylu, kdežto v trusu a tkáních velryb bylo 276 tisíc krát až 10 milion krát více živin než ve zmíněné mořské vodě. Tato zjištění naznačují, že kril slouží jako mechanismus pro koncentraci a zadržování prvků na povrchové vrstvě oceánu a potom, co je kril zkonsumován velrybami, jsou tyto prvky skrz defekaci velryb opět vypuštěny do oceánu. Poměr stopových prvků k uhlíku byl vyšší v trusu velryb oproti srovnání s jejich svalovinou a to naznačuje, že velryby zadržují uhlík a vylučují především stopové prvky. Zotavení velrybích populací tedy může napomoci recyklaci živin (skrz vyměšování) a to může pozitivně ovlivnit primární produkci biomasy v mořské vodě s vysokým obsahem živin a nízkým obsahem chlorofylu.

Druhá studie od **Lavery, T. J., et al.** (2010). V této studii se autoři zabývají, jak Jižní oceán s nízkým obsahem železa hraje důležitou roli v regulaci atmosférických hladin CO₂. Existuje tvrzení, že dýchání mořských savců snižuje efektivitu Jihooceánské biologické pumpy

(biologická pumpa – přírodní proces „ukládání“ uhlíku z pevniny a atmosféry na oceánské dno) protože navrácí fotosynteticky vázaný uhlík zpět do atmosféry. Tato studie však ukazuje, že pojidáním kořisti v hlubinách oceánu a následná hlubinná defekace (bohatá na železo) do fotické zóny (fotická zóna – svrchní vrstva vodní plochy kam dopadá světlo a umožňuje fytoplanktonu provádět fotosyntézu) naopak spíše stimuluje primární produkci biomasy a napomáhá tak exportu uhlíku na oceánské dno. Tato schopnost ukládat uhlík na oceánské dno může být narušena nadměrným lovem velkých mořských savců, protože naruší výše zmíněný koloběh živin.

V článku od National Geographic (NG) **Stone M.** (2019) s titulkem „Jakou hodnotu má vlastně velryba?“ se dočítáme, že velryby napomáhají ukládání uhlíku na mořské dno, a tím pomáhají lidstvu bojovat se změnou klimatu. Tato pomoc je zde také označena jako ekosystémová služba, která by dle ekonomických analytiků z IMF mohla být ohodnocena v milionech dolarů za jednu velrybu. Píše se zde, že na ochranu velryb se pohlíží jako na charitativní práci, kterou jednotlivci či vlády provádějí za účelem pomoci přírodě. Na to se ale zaměřil finanční ekonom **Ralph Chami** (IMF). S následným popisem a odkázáním na předešlé dvě studie od **Ratnarajah, L., et al.** (2014) a **Lavery, T. J., et al.** (2010) navazuje jeho článek **Chami R. et al.** (2019), který chtěl změnit náš pohled na velryby tím, že vyčíslí přínos, který nám poskytují, v dolarech a centech za již zmíněné ekosystémové služby. Závěrem je zmíněno, že Chami a jeho kolegové odhadli, že každá velryba má za dobu svého života hodnotu přibližně 2 miliony dolarů. Podle R. Chamiho je to způsob, jak i pouze ekonomicky (finančně) orientované světové lídry a veřejnost přesvědčit o důležitosti/ceně těchto mořských savců a jejich přínosu pro planetu.

3.3 Fact check autorova tvrzení z 00:03:36

Dle studií, jež autor uvedl jako zdroj, se jeho tvrzení nedají vyvrátit, protože obě studie se zabývají velkými mořskými savci a tomu, jak jejich výměšky pomáhají vzkvétat fytoplanktonu a naplňovat jeho funkci producenta.

V článku z časopisu NG se opět objevují již zmíněné studie a přibývá studie z roku 2019, která, zmiňuje důležitost velkých mořských savců a ekosystémových služeb, jež poskytují.

Pro ověření informací byla použita studie od **Cavan, E. L., Hill, S. L.** (2022), která tvrdí, že plankton (fyto i zoo) je hlavním pohlcovačem uhlíku ve světových oceánech. Odumřelý plankton, výkaly planktonu a výkaly a odumřelá těla těch, jež se planktonem živí, tvoří obrovský „déšť“ uhlíku snášející se ke dnu oceánu (propad uhlíku) a snižující tak hladinu CO₂ v atmosféře. Jakákoli případná změna v planktonních společenstvech, ekosystémech či jednotlivých stanovištích by mohla ohrozit tento propad uhlíku na oceánská dna a potencionálně zvýšit obsah CO₂ v atmosféře. Dle této studie je rybolov největším narušitelem oceánských ekosystémů, a tím také všech trofických systémů včetně planktonu. Ve studii se nadále popisuje, jak rybolov i propad uhlíku závisejí na planktonu.

3.4 00:03:47 Oceány absorbují 4x více CO₂ než Amazonský deštný prales

K tomuto tvrzení uvedl autor zdroj z oficiálních stránek Environmentální programu Organizace spojených národů, který se odkazuje, na již zmíněný článek R. Chamiho z MMF, který zde uvedl i jako zdroj samostatně.

Webová stránka **UN Environment programme** (2019) s titulkem „Ochrana velryb k ochraně planety se autor(neznámý) vyjadřuje k výzkumu provedeném MMF **Chami R. et al.** (2019) a zmiňuje i jeho výsledky.

Výzkum mezinárodního světového fondu ukazuje, že velryby mají ekonomickou hodnotu, dokáží totiž zadržovat velké množství oxidu uhličitého, který byl vyprodukovan lidskou činností, takže mohou být považovány za environmentální řešení týkající se uhlíkových emisí. Podle výzkumu MMF má velryba hodnotu asi 2 miliony USD. Pokud se toto rozšíří na dnešní populaci velryb tak docílí částky asi 1 miliardy USD. Jedna odumřelá velryba je schopna ve svém těle s sebou ke dnu stáhnout přibližně 33 tun oxidu uhličitého jak z vodního prostředí, tak z atmosféry, který nashromáždí za svůj skoro až 200 let dlouhý život. Pro srovnání strom za stejnou dobu zadrží asi jen 3 % z tohoto množství CO₂. Pro udržení produkce kyslíku fytoplanktonem je třeba velrybího trusu, kterým se fytoplankton živí. Fytoplankton také tvoří asi 50 % kyslíku v atmosféře. Podle odhadu biologů žilo před hromadným rybolovem v oceánech asi 4-5 milionů velryb, dnes to je asi 1,5 milionu. Proto, aby se zabránilo dalšímu zmenšení populace velryb, je třeba eliminace, nebo snížení hrozeb pro jejich život. Příkladem může být program OSN, který se jmenuje UN-REDD pro ochranu lesů. Ten uznává, že kácení lesů způsobuje 17 % emisí uhlíku a nabádá vlády, aby chránily své lesy. Na podobný způsob by se dle autorů z MMF dali podporovat vlády v ochraně velryb. Šlo by o vytvoření finančního mechanismu na podporu obnovy světových velrybích populací. Například by šlo o finanční pobídky v podobě dotací nebo jiných kompenzací za zvýšené náklady způsobené nařízeními k ochraně velryb, například odkláněním a prodloužením lodních tras, aby se předešlo srážkám lodí se zvířaty. Dle výzkumníků z IMF je důležité obnovit velrybí populace do stavu před zahájením komerčního rybolovu, a to může trvat 30 let. Také tvrdí, že společnost a naše vlastní přežití tak dlouho už nepočká.

Studie **Chami R. et al.** (2019) oproti textu z OSN disponuje jednou důležitou informací, a to, že všude tam, kde se vyskytují velrybí populace, vyskytují se i populace fytoplanktonu. Ten nejen že přispívá k tvorbě kyslíku na naší planetě, ale i ukládání téměř 37 miliard tun CO₂, což podle odhadů představuje okolo 40 % všeho vyprodukovaného CO₂, a to je podle studie ekvivalent množství CO₂ zachyceného od 1,7 trilionu (10¹⁸) stromů, což je dle odhadů studie množství stromů jako ve čtyřech Amazonských deštných pralesích.

3.5 Fact check autora tvrzení z **00:03:47**

Tvrzení autora, že oceány absorbují 4x více CO₂, než Amazonský deštný les se opírá o studii, čerpající z ověřeného výzkumu již zmiňované Lavery, T. J., et al. (2010) a dalších výzkumů, Dá se tedy odvodit, že vzhledem k tomu, že se jedná o matematickou kalkulaci, tak přirovnáním k čtyřem amazonským pralesům jde o usnadnění pro představivost čtenáře, tudíž by se toto tvrzení mohlo považovat za správné.

3.6 **00:03:54** Až 85 % světového kyslíku pochází z fytoplanktonu

Toto tvrzení autor staví na článku z webových stránek EarthSky a smazaném článku z webové stránky Ocean Oculus.

Z článku zveřejněném na **EarthSky** (2015) se dočítáme, že vědci se shodují, že v každém nádechu, jenž učiníme je trošku kyslíku pocházejícího od fytoplanktonu, který se vyskytuje u vodní hladiny a je unášen vodními proudy, protože stejně jako všechny rostliny, fytoplankton provádí fotosyntézu. Tudíž se vědci shodují, že fytoplankton se podílí na tvorbě 50 až 85 % kyslíku v Zemské atmosféře, ale nejsou si jistí, protože se to těžko počítá. V laboratoři mohou změřit kolik kyslíku vyprodukuje jedna jediná buňka fytoplanktonu, ale nemohou zjistit přesný počet těchto mikroskopických rostlin v oceánech. Fytoplankton se totiž mění a ubývá v závislosti na roční období, například na jaře kvete, protože má dostatek světla a živin. Hustota fytoplanktonu se mění, někdy plave na hladině, někdy může sahat asi až 100 metrů pod hladinu. Následuje zmínka o teorii vzniku života na planetě, vzniku atmosféry

a ozonoféry. Závěrem článek dodává pouze – sečteno podtrženo fytoplankton přispívá z 50 až 85 % k tvorbě kyslíku v Zemské atmosféře.

Ocean Oculus (2014) What the oceans do for us one phytoplankton's waste. - tato stránka již neexistuje, přesto ji autor uvádí jako zdroj

3.7 Fact check autorova tvrzení z **00:03:54**

Vzhledem k tomu, že jeden ze zdrojů je nedohledatelný a tomu druhému chybí jakákoli citace či odkaz na vědeckou práci, odborný článek nebo knihu, tak tyto autorem použité zdroje mohou být označeny za nerelevantní. Pro doplnění je zde článek od **Cavicchioli, R. et al.** (2019) z časopisu Nature, ve kterém, je možné dohledat ověřenější fakta než tvrzení, která předložil autor.

Mořský fytoplankton vytváří 50 % fotosyntetické fixace CO₂ a polovinu produkce kyslíku, přestože tvoří pouze 1% světové biomasy. Ve srovnání s pevninskými rostlinami je fytoplankton rozmístěn na větší ploše a zároveň je vystavován menším sezónním výkyvům. Také má výrazně rychlejší obrat (čas, než vyroste) než stromy (dny x dekády). Z toho důvodu fytoplankton rychleji reaguje na klimatické variace v globálním měřítku. Tyto vlastnosti jsou důležité při hodnocení příspěvku fytoplanktonu k fixaci uhlíku a při předpovídání, jak se tato produkce může změnit v reakci na výkyvy. Předpovídání účinků změny klimatu na primární produktivitu komplikují cykly kvetení fytoplanktonu, které jsou ovlivňovány jak kontrolou zdola nahoru (například dostupností základních živin a vertikálním promícháváním), tak kontrolou shora dolů (například spásáním a viry). Zvýšení slunečního záření, teploty a přísunu sladké vody do povrchových vod posiluje mořskou stratifikaci a následně snižuje transport živin z hlubokých vod do povrchových, což snižuje primární produktivitu. Naopak zvyšující se hladina CO₂ může zvýšit primární produkci fytoplanktonu, ale pouze v případě, že živiny nejsou limitující. Některé studie zmiňují, že globální hustota fytoplanktonu je v posledním století na poklesu. Tyto závěry ale zpochybňuje fakt, že neexistují tak dlouhodobá data o počtu fytoplanktonu. Kromě toho se také objevují studie naznačující, že kvůli ubývání mořské ledové pokrývky (bílá barva této ledové pokrývky odráží sluneční záření), dopadá na oceán více slunečního záření, a to nahrává do karet většímu rozmachu fytoplanktonu. Nicméně jsou zde protichůdné predikce pro tento rozmach (spousta proměnných jako zásoby živin a produkční trend fotosyntézy v polárních oblastech).

4 Odpadkové skvrny v oceánech, plastový odpad a mikroplasty

4.1 Sled autorových tvrzení v dokumentu

00:04:21 Velká Pacifická odpadková skvrna má rozlohu 1,6 milionu km²

00:04:28 Každou minutu je do moří vhozen ekvivalent množství plastů, kolik činí obsah plně naloženého popelářského vozu

00:04:36 V mořích už plave více než 150 milionů tun plastového odpadu

00:04:39 Plastový odpad se rozpadá na menší kusy známé jako mikroplasty – kterých je v mořích 500x více než hvězd v Galaxii Mléčná dráha

00:28:06 Velká pacifická odpadková skvrna je z 46 % složená z rybářských sítí

00:30:28 Plastová brčka zastupují pouze 0,03 % plastového odpadu v oceánech

4.1.1 Existující odpadkové skvrny a jejich vznik

Odpadkových skvrn po světě existuje 5, a to Severopacifická odpadková skvrna (Velká Pacifická odpadková skvrna), Jihopacifická odpadková skvrna, Severoatlantická odpadková skvrna a Jihoatlantická odpadková skvrna a Odpadková skvrna Indického Oceánu.

Odpadkové skvrny jsou velké oblasti v oceánech, kde se hromadí odpadky. Do těchto odpadkových skvrn se odpadky dostávají díky činnosti oceánských vírů a proudů, které napomáhají cirkulaci oceánské vody po planetě. Tyto víry ale také transportují odpad vhozený do moře, převážně z pobřežních oblastí a ústí řek do oceánů. Těchto vírů máme v oceánech 6, jmenovitě Severoatlantický Vír, Jihoatlantický Vír, Východopacifický Vír, Severopacifický vír, Jihopacifický Vír a Vír Indického Oceánu. Odpadkové skvrny existují uvnitř těchto vírů. Těchto 6 vírů má významný vliv na takzvaný „oceánský dopravníkový pás“, který napomáhá s cirkulací vody kolem světa. Ale kromě cirkulace vody také vtahuje všechna znečištění (chemické látky, odpadky), které lidstvo vypouští v pobřežních oblastech do vody, těm říkáme souhrnně mořský odpad (marine debris) (Filho, W. L., et al. 2021).

4.2 **00:04:21** Velká Pacifická odpadková skvrna má rozlohu 1,6 milionu km²

K tomuto tvrzení autor váže dva zdroje, a to webovou stránku společnosti **The Ocean Cleanup** (©2023). Na této stránce jako první zdroj informací je uveden také autorův druhý zdroj k tomuto tvrzení, a to **Lebreton L., et al.** (2018).

Nezisková společnost z Nizozemí The Ocean Cleanup se zabývá vývojem a rozšiřováním technologií, jež zbavují řeky a oceány plastového znečištění. Na svém webu se ale také zabývá osvětou veřejnosti za pomoci článků s popisem problému. **The Ocean Cleanup** (©2023) je právě takovýmto osvětovým webem, kterému nechybí ani řádné odborné zdroje. Velikost Velké Pacifické odpadkové skvrny s rozlohou 1,6 milionu km² je zde přirovnána k rozloze amerického státu Texas (695 662 km²) x2 nebo 3x rozloze Francie (551 695 km²). K získání těchto dat tým vědců použil propracovanou metodu k sběru dat. Za použití flotily skládající se z 30 plavidel, za použití 652 povrchových sítí a dva letecké přelety nad touto odpadkovou skvrnou.

A dle výzkumu provedeným **Lebreton L., et al.** (2018) má Velká Pacifická odpadková skvrna rozlohu 1,6 milionu km², jak uvádí i autor dokumentu.

4.3 Fact check autora tvrzení z **00:04:21**

Díky věrohodným a podloženým zdrojům **Lebreton L., et al.** (2018) a dalším uvedeným pracem na **The Ocean Cleanup** (©2023), není třeba autora v ničem vyvracet ani opravovat.

4.4 **00:04:28** Každou minutu je do moří vhozen ekvivalent množství plastů, kolik činí obsah plně naloženého popelářského vozu

Autor pro toto tvrzení používá jako zdroj práci od **World Economic Forum** (2016) o Nové plastové ekonomice a novinové články od **Rice D.** (2018) za CNBC a **Agence France-Presse** (2018) za South China Morning Post.

Ve všech těchto autorových zdrojích se objevuje toto tvrzení o ekvivalentu jednoho popelářského vozu (EPV) za minutu, a to vychází z práce **Jambeck, J. R., et al.** (2015), která uvádí, že plastový odpad v oceánech je široce zdokumentován, ale množství plastu, který se jako odpad vyprodukuje na souši, a poté je vhozen do oceánu, již zdokumentováno není. Propojením světových dat o pevném odpadu, hustotě zalidnění a ekonomickém statutu obyvatelstva, odhadli v této práci množství plastového odpadu z pevniny a počítali, že 275 milionů tun plastového odpadu bylo vygenerováno ve 192 pobřežních státech v roce 2010, a že z těchto 275 milionů tun skončí 4,8 až 12,7 milionu tun odpadu v oceánu. Z těchto čísel pak vyšlo zjednodušení, že za každou minutu (po celý rok) se do moře vhodí jedno EPV plastového odpadu. Pro výpočet EPV se z čísel 4,8 milionu až 12 milionu utvořilo zjednodušení na 8 milionů.

4.5 Fact check autorova tvrzení z **00:04:28**

Tato informace byla nalezena také na stránkách organizace **Oceana** (©2023), ale tyto stránky už tvrdily, že se jedná o 2 EPV za minutu, a to má docela jednoduché a logické opodstatnění ve formě novější práce od **Forrest, A., et al.** (2019), ve které se hmotnost tohoto vyprodukovaného plastového odpadu vypočítala na 15 milionů tun za rok.

K této „jednotce“ EPV nelze závazně přihlížet, protože nemá určitou hmotnost či obsah (každý popelářský vůz může být jiný). Jedná se o zjednodušení pro příjemce (čtenáře, posluchače) a jeho představitivost, aby lépe pochopil nebo spíše představil si, jak moc a jak rychle je oceán znečišťován. EPV bylo vytvořeno stakeholdery vedoucími kampaně za čištění oceánů od plastového znečištění.

Toto tvrzení je tedy pravdivé

4.6 **00:04:36** V mořích už plave více než 150 milionů tun plastového odpadu

Zdroje k tomuto tvrzení jsou **Jordan R.** (2018) Stanford News a webová stránka organizace **Ocean Conservancy** (©2023).

V článku od **Jordan R.** (2018) je zápis z rozhovoru mezi reportérem a Jimem Leapem, spolureditelem Stanfordského centra pro oceánská řešení a Craigem Criddlem, profesorem stavebního a environmentálního inženýrství, na témata spojená s omezením plastového znečištění v oceánech. Načež na první otázku: Jaký je rozsah problému znečištění oceánů plasty? Jim Leap odpovídá, že naše oceány nyní obsahují 150 milionů tun plastového odpadu, a každý rok přidáme dalších 8 milionů tun odpadu. Dále dodává, že do roku 2050 převáží hmotnost tohoto odpadu všechny ryby, jež se v něm nachází. V tomto článku se neobjevuje žádná citace, která by přímo poukazovala na nějaký výzkum, ale cifry zmíněné v rozhovoru Jimem Leapem pravděpodobně odkazují na výzkum **Jambeck, J. R., et al.** (2015).

Na stránkách organizace **Ocean Conservancy** (©2023) je uvedeno, že každý rok se do moří dostane plastový odpad o hmotnosti 11 milionů tun, který se přidává k 200 milionům tun, jež v něm už jsou a také zmiňují 1 EPV za minutu. Následuje grafický poster s popsáním práce od **Jambeck, J. R., et al.** (2015) a pod tímto posterem je upozornění, že se předpokládá zdvojnásobení těchto přírůstků oceánských plastů do následujících 10 let. To by znamenalo, že

do 10 let by v oceánech plavalo 300 milionů tun plastového odpadu. K těmto číslům, která jsou v textu uvedena se nevztahuje žádná citace. Na stránce je citovaný pouze poster ale informace uvedené na něm nejsou v textu použity a slouží spíše jako kulisa pro zvědavé oko čtenáře.

4.7 Fact check autorova tvrzení z 00:04:36

Protože ani v jednom zdroji nebylo uvedeno, odkud přesně autor získal data o 150 milionech tun plastového odpadu, předpokládaná věrohodnost je nízká a tvrzení je nerelevantní pro rok 2021, kdy byl dokument vydán.

V následující práci **Eriksen, M., et al.** (2014), autoři zmiňují, že znečištění plastem je všudypřítomné v celém oceánském prostředí a o množství plastových odpadků je nedostatek dat, zejména z jižní polokoule a odlehlých oblastí. Přináší tak číselný odhad plovoucích plastových částic a jejich hmotnost ve světových oceánech. Odhad je založený na sběru dat z 24 provedených expedic v letech 2007-2013. Tyto expedice směřovali do všech pěti subtropických oceánských vírů na pobřeží Austrálie, Bengálského zálivu a Středozemního moře. Na těchto expedicích byly prováděny odběry vzorků odpadků povrchovou sítí a vizuální průzkum velkých kusů plastového odpadu. Za pomoci oceánografického modelu rozptylu plovoucích odpadků, který byl kalibrován na základě výsledků z jejich odběru vzorků a pozorování a s korekcí na vertikální míchání způsobené větrem, autoři odhadují, že se v mořích nachází minimálně 5,25 trilionu (10^{18}) částic plastových odpadků o hmotnosti 268 940 tun.

4.8 00:04:39 Plastový odpad se rozpadá na menší kusy známé jako mikroplasty, kterých je v mořích 500x více než hvězd v Galaxii Mléčná dráha

Na obhájení tohoto tvrzení autor zvolil článek zveřejněný na **United Nations News** (2017) a článek z webu **EcoWatch** (2017), který pod svojí hlavičkou přepisuje předešlý článek od UN a dopisuje pár vlastních vět.

V těchto článcích se opět objevuje odkaz na cifry z práce **Jambeck, J. R., et al.** (2015), avšak bez citace na tuto práci. Další informací, jež autor z těchto článků použil je, že 51 trilionů (10^{18}) částic mikroplastů v oceánech přesahuje svým množstvím 500x počet hvězd v Galaxii Mléčná dráha

4.9 Fact check autorova tvrzení z 00:04:39

V autorem uvedených zdrojích se neobjevuje ani jedna citace, či poukázání na původ zveřejněných dat, ale o oficiálních stránkách OSN se nedá mluvit jako o úplně nevěrohodném zdroji, i když neodkazuje na žádnou citaci. Stejně tak to nejde prohlásit ani o tomto konkrétním článku z EcoWatch, který jen opakuje článek od OSN pro publicitu. Autorovo tvrzení je tedy nerelevantní.

Je nutné tedy uvést autora na pravou míru a pokusit se objevit původ jím zmíněných dat. K tomu se dá využít studie od **Seville van E., et al.** (2015). V této studii autoři, za použití již sesbíraných dat o globálním plastovém znečištění v oceánech (data sesbíraná pomocí zachytávání plastů pomocí tažení sítě po hladině), propojili s třemi různými kalkulačními modely pro oceánskou cirkulaci a zjistily, že v oceánech se v roce 2014 počet částic mikroplastů pohyboval v rozsahu mezi 15 až 51 triliony (10^{18}) částicemi mikroplastů s váhou mezi 93 až 236 tisíci tun.

Tvrzení o tomto čísle a počtu hvězd v Galaxii Mléčná dráha:

Mikroplasty - 15 až 51 trilionů (10^{18})

Hvězdy v Mléčné dráze – 10^{11} až 10^{12} ESA. (©2023)

Pouhým pohledem na tato čísla si lze všimnout, že se jako u již zmíněné jednotky EPV jedná o pokus o zjednodušení pro představitost čtenáře či posluchače. Tato čísla si nikdo nepředstaví, ale na papíře jsou čísla 15 až 51 s osmnácti nulami větší než číslo 1 s jedenácti nebo dvanácti nulami, a tvrzení o tom čeho je víc, je na světě. U obou těchto čísel se ale jedná o odhad jak ze strany vědců zabývajících se znečištěním oceánu, tak u astronomů.

4.9.1 Kde se vzali mikroplasty

Mikroplasty jsou plastové částičky o velikosti menší než 5 mm bez určení spodní hranice. Dají se rozdělit do dvou skupin, primární a sekundární. Primární byly vyrobeny za jistým účelem (například použití ve výrobě spotřebních předmětů – proběhly kampaně na ukončení jejich výroby a použití), zatímco sekundární vznikají samovolně rozpadem větších kusů plastů, a to mechanickým opotřebením, působením chemické látky nebo světla. (Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v. v. i. ©2023).

4.10 00:28:06 Velká pacifická odpadková skvrna je z 46 % složená z rybářských sítí

K tomuto tvrzení autor používá jako zdroj již zmíněnou webovou stránku organizace **The Ocean Cleanup** (©2023), studii od **Lebreton L., et al.** (2018), článek z The Guardian od **Laville S.** (2019), a článek z HillNotes od **Nguyen T.** (2020).

Jak již zmiňuje webová stránka organizace **The Ocean Cleanup** (©2023) Velká pacifická odpadková skvrna je z 46 % složená z rybářských sítí, což potvrzuje stránkou citovaná studie od **Lebreton L., et al.** (2018). Ve studii se uvádí, že dle použitého výzkumného modelu se odhaduje, že ve Velké pacifické odpadkové skvrně o ploše 1,6 milionu km² se nachází: 42 tisíc tun megaplastů, čímž jsou myšleny hlavně rybářské sítě. Spolu s nimi je zde i 20 tisíc tun makroplastů, což jsou např. bedny nebo pasti na úhoře. Dále zde máme 10 tisíc tun mezoplastů např. víčka od PET lahví nebo ústřicové distanční vložky. V poslední řadě jde o 6,4 tisíce tun mikroplastů, zde se jedná o odštěpky větších plastů, lan a rybářských sítí.

V článku z The Guardian od **Laville S.** (2019), se dozvídáme o 42 tisících tunách megaplastů plovoucích ve Velké pacifické odpadkové skvrně z čehož 86 % jsou rybářské sítě, což je necitovaný ale správný údaj z práce **Lebreton L., et al.** (2018).

Článek **Nguyen T.** (2020) je zaměřený na tzv. ghost fishing gear, což je rybářské vybavení vhozené do vody jako odpad (sítě, bóje, vlasce, pasti). Toto vybavení, nebo už spíše odpad, nadále ohrožuje mořské živočichy. Článek obsahuje mnoho citací/odkazů přiřpendlených přímo na slovních spojeních nebo větách, jež by čtenáře mohli zajímat. Jedná se o odkazy na studie, vědecké reporty, organizace zabývající se problematikou, další články ze stejného webu nebo odkazy na články psané Kanadskou vládou.

4.11 Fact check autorova tvrzení z 00:28:06

Zvolené zdroje, obsahují všechny náležitosti k tomu, aby se daly považovat za věrohodné, tudíž autora není třeba opravovat ani vyvracet jeho tvrzení.

4.12 00:30:28 Plastová brčka zastupují pouze 0,03 % plastového odpadu v oceánech

Jako zdroj k tomuto tvrzení autor používá práci **Jambeck, J. R., et al.** (2015), článek na webové stránce Phys.org od **Borenstein S.** (2018) a článek z webové stránky National Geographic od **Gibbens S.** (2019).

K plastovým brčkům, a tedy především jejich procentuálním zastoupení v plastovém odpadu v oceánech, se práce **Jambeck, J. R., et al.** (2015) vůbec nevyjadřuje.

V článku od **Borenstein S.** (2018) je zmíněna práce od **Wilcox, C., et al.** (2016), která se zabývá odhadovaným impaktem plastových polutantů na mořské živočichy. Práce zmiňuje plastová brčka v top předmětech, které dobrovolníci posbírají a nahlásí během úklidu pláží, ale nezmiňuje jakýkoli odhad jejich množství.

Z příspěvku na webových stránkách NG od **Gibbens S.** (2019) se dočítáme historii plastových brček, ale žádné konkrétní číslo.

4.13 Fact check autorova tvrzení z 00:30:28

Ani jeden z autorových zdrojů neobsahoval validní data pro tvrzení, že počet plastových brček v oceánu je z celkového počtu pouze 0,03 %. Tudíž je toto tvrzení nepodložené a nerelevantní.

5 Cílený lov velryb, delfínů, žraloků a jiných ohrožených druhů ryb zmíněných v dokumentu

5.1 Sled autorových tvrzení v dokumentu

00:07:18 700 a více delfínů a velryb je ročně zabito v zátocě Taidži

00:11:45 Lov delfínů v Taidži je financován Zábavním průmyslem mořských zábavních parků

00:11:55 Vycvičený delfín má hodnotu kolem 100 000 USD

00:13:02 Mezi lety 2000-2015, na každého zajatého delfína bylo 12 dalších delfínů zabito

00:14:28 Tuňák modroploutvý je jedna z nejdražších ryb na naší planetě

00:14:33 Hodnota tuňáka modroploutvého dosahuje přes jeho status ohroženého vyhynutím 3 100 000 USD

00:16:28 Lov žraloků pro jejich ploutve je mnohamiliardový byznys s odbytem převážně v Číně

00:17:00 Jedna miska polévky uvařené ze žraločí ploutve má cenu 100 USD

00:18:36 Žraloci udržují zdraví oceánu

5.2 **00:07:18** 700 a více delfínů a velryb je ročně zabito v zátocě Taidži

K tomuto tvrzení si jako zdroje autor vybral stránky neziskové organizace **Ric O'Barry's Dolphin Project** (©2023) a odkaz na již neexistující článek z **The Union journal** (©2023).

Z webových stránek organizace organizace **Ric O'Barry's Dolphin Project** (©2023) se o přesném počtu zabitých zvířat nezmiňují, místo toho se zde píše o průběhu lovu, délce lovecké sezóny, jakým způsobem lov probíhá nyní a jak probíhal v minulosti, účel tohoto lovu, ale také je zde zmíněna cena za kus uloveného delfína (živého i mrtvého). Dále je zde sepsáno, proč by se tito delfíni neměli lovit. Stránka je zároveň nazvaná stejně jako film **The Cove** (2009), ve kterém účinkuje Ric O'Barry, zakladatel této organizace. Film **The Cove** obdržel v roce 2010 cenu Oscar za nejlepší dokumentární film.

5.3 Fact check autorova tvrzení z **00:07:18**

Autorem uvedené zdroje nepotvrzují jím zmíněné tvrzení ani necitují žádné validní zdroje. Autorovo tvrzení je tedy nerelevantní.

Z článku **Butterworth, A., et al.** (2013) můžeme vyčíst pouze to, že ve vodách v okolí Japonska je ročně odhadem zabito 22 tisíc malých velryb, delfínů a sviňuch. Dále je zde napadána metoda, kterou jsou tato zvířata zabijena, tvůrci práce ji považují za krutou a zdlouhavou.

5.4 **00:11:45** Lov delfínů v Taidži je financován Zábavním průmyslem mořských zábavních parků

K tomuto tvrzení byla opět použita stránka neziskové organizace **Ric O'Barry's Dolphin Project** (©2023), článek z **BBC** (2019) a nedostupný/smazaný článek z **National Geographic** (2014)

Na stránkách **Ric O'Barry's Dolphin Project** (©2023) se dozvídáme tvrzení, jak toto financování probíhá, nebo jak probíhá výběr delfínů pro tyto mořské parky, ale citace či ověření informací stránka nenabízí.

V článku z **BBC** (2019) se dovídáme opět o filmu **The Cove** (2009), oficiálním návratu Japonska k velrybaření a odstoupení Japonska z IWC (více o historii Japonského a lovu velryb v samostatné podkapitole). Zde je zmíněn i odchyt delfinů do zajetí.

5.5 Fact check autorova tvrzení z **00:11:45**

V autorových zdrojích není žádná podložená informace o tom, že zábavní mořské parky financují lov delfinů v Taidži. Jeho tvrzení je tedy nerelevantní

5.6 **00:11:55** Vycvičený delfin má hodnotu kolem 100 000 USD

Jako první zdroj pro toto tvrzení autor používá článek z The Guardian od **McCurry J** (2015), poté se přesouvá na web DailyMailUK na článek od **Bird S.** (2013) a jako poslední máme stránku **Ric O'Barry's Dolphin Project** (©2023) na záložce o pašování odchycených delfinů ze Šalomounových ostrovů.

McCurry J (2015) ve svém článku zmiňuje film **The Cove** (2009), který poodhalil dění v zátocě Taidži. Dále, že Japonská asociace zoologických zahrad a akvárií (JAZA) odhlasovala setrvání v Světové asociaci zoologických zahrad a akvárií (WAZA), poté co členství JAZA bylo pozastaveno na základě neetických vztahů k městu Taidži (kde JAZA nakupovala delfiny).

Bird S. (2013) pro DailyMailUK zveřejňuje mnoho fotografií přímo ze zátoky Taidži v době, kdy probíhá lov delfinů. O ceně delfinů nabízí tvrzení, že nejčastěji jsou takto odchytávány mladé samice v hodnotě 50 až 100 tisíc GBP. Ti delfini, kteří nejsou vybráni k prodeji jsou zabiti. V článku je opět zmíněn Rick O'Barry a film **The Cove** (2009).

Stránka **Ric O'Barry's Dolphin Project** (©2023), nabízí data o zajatých delfinech pocházejících z Šalomounových ostrovů a upozorňuje na důvody proč obyvatelé těchto ostrovů delfiny loví (chudoba a nízké příjmy). Následně tu je zmínka, že zadavatel s požadavkem na živého delfína vydělá 10x tolik, kolik zaplatí těmto lovcům. Dále je na stránce promován dokumentární seriál Ricka O'Barryho Blood Dolphins, jež se zabývá touto problematikou.

5.7 Fact check autorova tvrzení z **00:11:55**

Ani jedna ze stránek nenabídla zdroj k autorovu tvrzení, a to k ceně za jednoho živého delfína. Zato však tyto stránky nabídly videa a fotografie z probíhajících lovů delfinů. Tvrzení o ceně delfína je tedy nerelevantní.

5.8 **00:13:02** Mezi lety 2000-2015, na každého zajatého delfína bylo 12 dalších delfinů zabito

Pro toto tvrzení si autor vybral opět **Ric O'Barry's Dolphin Project** (©2023), a to jejich stránku se statistickými údaji.

Tato stránka nabízí data za jednotlivé lovecké sezóny od roku 2017 až do současnosti. Jde o vyjmenování druhů delfinů a velryb a jejich počty v kolonkách zajat či zabit. S postupem času (roky 2020-2023) se z tabulek stávají grafické obrázky. U sezóny z roku 2022/23 máme i grafiku s počtem delfinů a velryb dle údajných oficiálních japonských kvót na jejich odlov.

5.9 Fact check autorova tvrzení z **00:13:02**

Dle tabulky, uveřejněnou v sekci „historická data“, byl z grafu sečten počet zabitých delfinů za rok 2000 až 2015, což činí 20 483 zabitých, toto číslo bylo vyděleno počtem zajatých delfinů v letech 2000 až 2015, což bylo 1667. Po výpočtu vychází, že na jednoho zajatého delfína připadá 12 zabitých (dle kalkulačky 12,28734253). V hlavičce tohoto grafu (historická data) jsou zmíněné zdroje, a to Japan Fisheries Agency, CetaBase a Dolphin Project, a právě na

Japan Fisheries Agency (©2023.). jsou uvedeny PDF. soubory, obsahující tato data za každý rok.

Autorovo tvrzení je tedy pravdivé.

5.10 **00:14:28** Tuňák modroploutvý je jedna z nejdražších ryb na naší planetě

Autor pro tato tvrzení použil zdroj z článku na webu INSIDER od **Associated Press and Millington A.** a z článku na CNN od **Elassar A.**

Tyto články pojednávají o Japonském restaurátérovi Kiyoshi Kimurovi a jím zakoupeným tuňákem modroploutvým vážícím 278 kg za rekordní cenu 3,1 milionu USD. Cena tuňáka je tak vysoká, protože se jednalo o prodej na Novoroční aukci na tokijském rybím trhu Toyosu.

5.11 Fact check autorova tvrzení z **00:14:28**

Jedná se o novinové články z roku 2019. Bohužel, k tomuto faktu se nedá najít žádný jiný zdroj než novinové články či zájmové weby. Tyto zdroje tedy uvádějí, že cena je vysoká z důvodu aukce.

Kenji Ikai (2023) píše, že začátkem tohoto roku byl na rybím trhu Toyosu prodán tuňák modroploutvý o hmotnosti 212 kg za 273 000 USD.

To znamená, že autorovo tvrzení se nedá vyvrátit, protože před 4 lety byla cena tuňáka modroploutvého vyšší, než je nyní.

5.12 **00:14:33** Hodnota tuňáka modroploutvého dosahuje přes jeho status ohroženého vyhynutím 3 100 000 USD

Jako zdroj autor uvedl článek z The Guardian od autora **Agencies** (2019), populární web **Costaide** (2022) a neexistující článek ze stránek organizace **Marine Conservation Society** (©2023).

Článek z The Guardian od autora **Agencies** (2019) opět zmiňuje nákup tuňáka modroploutvého v aukci restaurátérem Kiyoshi Kimirom.

Na webu **Costaide** (2022) lze najít zaznamenané největší ceny za kus tuňáka modroploutvého s velice kolísající cenou. Některá data z tohoto webu pravděpodobně pocházejí z webu Statista.com, ke kterým se nelze dostat bez zaplacení.

5.13 Fact check autorova tvrzení z **00:14:33**

Autor pro svá tvrzení čerpal z novinových článků, populárního webu a již neexistující webové stránky. Ale jak je zmíněno v předchozí podkapitole, cena tuňáka modroploutvého se v čase mění.

Dle stránky **IUCN**. (2021) je tento druh tuňáka modroploutvého **TÉMĚŘ OHROŽENÝ** a jeho populace je na poklesu.

Autorovo tvrzení je nepravdivé. Dle IUCN je tuňák modroploutvý označen jako **TÉMĚŘ OHROŽENÝ**, nikoliv **OHROŽENÝ** a cena se v čase mění.

5.14 **00:16:28** Lov žraloků pro jejich ploutve je mnohamiliardový byznys s odbytem převážně v Číně

Autor jako zdroje uvedl článek z webu **EcoWatch** (2014) oficiální stránku dokumentu Sharkwater od jeho vydavatele **Stewart S.** (2006), web organizace **Shark Research Institute**

(©2020), článek z webu Smithsonian od **Fairclough C.** (2013) a článek na oficiálních stránkách **Food and Agriculture Organization of the United Nations** (2020).

Web **EcoWatch** (2014) neobsahuje žádné validní informace. Pouze popisuje problematiku, ale nemá citace a zdroje dat.

Stewart S. (2006) je webovou stránkou seznamující s problematikou shark finningu (lov žraloků pro ploutev), odkazuje se na nějaké zdroje a jediný funkční a informativní byl, po zadání do internetového vyhledavače, IUCN Shark Specialist Group. “Shark Specialist Group Finning Statement” z roku 2004, citováno jako **Dulvy N., Domingo A.** (2004). Tato práce popisuje, jak praktikování shark finningu ohrožuje mnoho populací žraloků, a tím narušuje stabilitu ekosystémů.

Shark Research Institute (©2020) osvětová stránka neziskové organizace bez zdrojů.

Článek **Fairclough C.** (2013) pro Smithsonian píše o shark finningu a tvrdí, že ročně je zabito kolem 100 milionu žraloků, k čemuž má i zdroj **Worm, B., et al.** (2013), kde jsou uvedena odhadovaná čísla pro počet ulovených žraloků. V roce 2000 to bylo odhadem 1,44 milionu tun, což by, dle průměrné hmotnosti žraloka, vyšlo na 100 milionů žraloků.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (2020). FAO na základě sobě dostupných statistik z roku 2020 odhaduje, že trh s žraločími ploutvemi dosahuje 1 bilionu (10^{12}) USD ročně.

5.15 Fact check autorova tvrzení z 00:16:28

Díky informacím z **Food and Agriculture Organization of the United Nations** (2020) je možno považovat tvrzení o mnohamiliardovém byznysu za pravdivé, ale tvrzení o tom, zda je odbytové hlavně v Číně, je z autorových zdrojů nejasné.

Cardenaosa, D., et al. (2020) potvrzuje autorovo tvrzení, že odbytiště těchto žraločích ploutví je hlavně v pevninské v Číně.

Tedy autorovy zdroje potvrzují polovinu jeho tvrzení a zdroj **Cardenaosa, D., et al.** (2020) ho potvrzuje plně.

5.16 00:17:00 Jedna miska polévky uvařené ze žraločí ploutve má cenu 100 USD

Autor k tomuto tvrzení uvedl zdroj z New York Times od **Qin A.** (2013), který není dostupný bez zaplacení. A článek z webu TIME od **Mahr K.** (2010).

Mahr K. (2010) ve svém článku zmiňuje, jak se poprvé setkala s polévkou ze žraločí ploutve v Číně, popisuje chuť této polévky, probere historii této polévky a důvody k jejímu servírování v Číně, a především i její cenu pohybující se okolo 100 USD za porci (cena závisí na restauraci).

5.17 Fact check autorova tvrzení z 00:17:00

V autorem zmiňovaných zdrojích není žádné validní potvrzení jeho tvrzení. Tudíž toto tvrzení je nerelevantní.

Ve výzkumu od **Zhou, X., et al.** (2021), je zmíněno, že hodnota polévky ze žraločích ploutví může být odvozena dle druhu žraloka a jeho vzácnosti. Není to však ale hlavním výzkumným záměrem této práce.

5.18 00:18:36 Žraloci udržují zdraví oceánu

Autor jako zdroje uvedl článek na webu organizace **Oceana**. (©2023) a report od **Cant S., Hepp J.** (2011).

Na webu organizace **Oceana** (©2023) se píše o důležitosti žraloků v ekosystému a ekonomice. Texty podporují autorovo tvrzení a jako zdroj používají vlastní report z roku 2008 týkající se žraloků.

Cant S., Hepp J. (2011) je krátkým, podloženým reportem o žralocích, jejich funkci v ekosystémech a o nutnosti je chránit.

5.19 Fact check autorova tvrzení z 00:18:36

Autorovy zdroje jsou dostačující k potvrzení jeho tvrzení.

Motivarash, Y. B., Dabhi, R. (2020) tato novější studie podporuje autorem použité zdroje v tvrzeních ohledně důležitosti žraloků. Žraloci jsou zde prezentováni jako důležití predátoři udržující rovnováhu v oceánských ekosystémech, a tím i zdraví oceánu.

6 Mořští ptáci

6.1 Sled autorových tvrzení v dokumentu

00:19:50 Populace mořských ptáků poklesla o 70 % od roku 1950

6.2 **00:19:50** Populace mořských ptáků poklesla o 70 % od roku 1950

K ověření toho zdroje autor nabídl pod čtyřmi různými odkazy jednu a tu samou studii. Prvně byla zmíněna na webu **Science Daily** (2015), poté na odborném časopisu PLOS One **Paleczny, M., et al.** (2015), dále na novinovém portálu Mongabay **Giordano Ch.** (2015) a nakonec opět na webu časopisu PLOS One **Paleczny, M., et al.** (2015).

Paleczny, M., et al. (2015) výstup z práce: Změny v populaci mořských ptáků jsou dobré a velkoplošné indikátory o změně v mořských ekosystémech a jsou důležité kvůli svým mnohým dopadům na tyto ekosystémy. Práce vyhodnocuje trend populací světových monitorovaných mořských ptáků v letech 1950-2010. Docílila tak sestavením globální databáze těchto populací a aplikovala na ně model, který odhadl celkový populační trend části populace, jež měla dostatečná data. Tato monitorovaná populace reprezentovala 19 % světové populace mořských ptáků. Na této monitorované populaci bylo zjištěno, že tato populace poklesla mezi lety 1950-2010 o 69,7 %. Tento klesající trend se může odrážet v celosvětovém trendu populací mořských ptáků vzhledem k velkému reprezentativnímu vzorku.

6.3 Fact check autora tvrzení z **00:19:50**

Vzhledem k tomu, že autor procentuální pokles mírně zaokrouhlil a neexistuje podobný výzkum, jež by se vztahoval na globální populace mořských ptáků., je možné autorovo tvrzení považovat za platné.

7 Bycatch

7.1 Co je to bycatch

Podle webového slovníku **Oxford University Press** (©2023) se jedná o: „fish that are caught by ships by accident when other types of fish are being caught“
Jedná se tedy o ryby, které jsou chyceny omylem při lovu jiných druhů ryb.

7.2 Sled autorových tvrzení v dokumentu

00:21:35 Přibližně 50 milionů žraloků je ročně chyceno jako bycatch

00:21:45 Studie odhadují, že až 40 % všech mořských živočichů je chyceno a hozeno přes palubu jako bycatch

00:24:05 10 000 a více delfinů je chyceno a zabito ročně jako bycatch u Francouzského pobřeží

00:24:47 Přes 300 000 velryb, delfinů a sviňuchovitých je ročně zabito jako bycatch

7.3 **00:21:35** Přibližně 50 milionů žraloků je ročně chyceno jako bycatch

Autor pro svá tvrzení používá report od **Keledjian A. et al.** (2014), který se nacházel na již nefunkčním odkazu a bylo nutno ho dohledat. Dále autor použil již nefunkční odkaz na článek z webu **Mercy For Animals** a webovou stránku **WildAid** (2006).

Report **Keledjian A. et al.** (2014) ihned na úvodní stránce zmiňuje (a pak ještě 4x v textu) provedenou korekci dat. Tato korekce se týkala použitých zdrojů pro tento report. V reportu se původně píše, že bycatch je celosvětově odhadován na 40 % všech světových úlovků, ale tato data vycházejí ze studie **Davies, R. W. D., et al.** (2009), která používá širší definici bycatche, než je ta standardní. Podle bycatche definovaného v tomto reportu a také v nejnovější analýze od **Zeller, D., et al.** (2018), ukazuje přibližnou hodnotu 10 % všech světových úlovků.

WildAid (2006) zmiňuje, že 100 milionů žraloků je ročně chyceno a zabito, a z toho je 50 % bycatch. Tento web neposkytuje žádné zdroje či citace ke svým tvrzením

7.4 Fact check autorova tvrzení z **00:21:35**

Web **WildAid** (2006) podporuje autorovo tvrzení, ale neposkytuje k němu žádný významný zdroj nebo citaci, ale tato práce **Worm, B., et al.** (2013) dokazuje, že každý rok je loveno 63 až 273 milionů žraloků, z nichž mnoho končí jako vedlejší úlovek. Tudíž je tvrzení relevantní.

7.5 **00:21:45** Studie odhadují, že až 40 % všech mořských živočichů je chyceno a hozeno přes palubu jako bycatch

K podpoře svého tvrzení autor vybral práci **Davies, R. W. D., et al.** (2009) a report **Keledjian A., et al.** (2014).

Jak již bylo zmíněno, práce od **Davies, R. W. D., et al.** (2009), která používá širší definici bycatche, než je ta standardní, uvádí data o bycatchi jako o 40 % celosvětovém úlovku. Zatímco novější práce od **Zeller, D., et al.** (2018) ukazuje bycatch jako přibližnou hodnotu 10 % všech světových úlovků.

7.6 Fact check autorova tvrzení z **00:21:45**

Autorovo tvrzení nelze vyvrátit ani potvrdit, protože když dokument *Seaspiracy* vyšel, nemusel ještě report **Keledjian A., et al.** (2014) s použitými daty od **Davies, R. W. D., et al.** (2009) projít korekcí dle dat **Zeller, D., et al.** (2018). Datum korekce není v reportu uvedeno. Ale vzhledem k okolnostem je toto tvrzení spíše nerelevantní.

7.7 **00:24:05** 10 000 a více delfínů je chyceno a zabito ročně jako bycatch u Francouzského pobřeží

K podpoře svého tvrzení autor použil článek z The Guardian od **Willsher K.** (2019), který se dále odkazuje na autorův druhý zdroj, a to report z organizace Pelagis od **Peltier H., et al.** (2019).

Willsher K. (2019) ve svém článku zmiňuje, že se na francouzském pobřeží vyplavuje rekordní počet zohavených delfínů. Dle environmentálních aktivistů (bez uvedení jmen), zmíněných v článku, jde o 1100 delfínů (od ledna 2019, článek vyšel v květnu 2019), a toto číslo dle již zmíněných aktivistů může být 10x vyšší skrz delfíny, jejichž těla beze stopy klesla na dno oceánu. Autopsie provedená na vyplavených delfínech poukazuje, že je možné, že jejich zranění byla způsobena při pokusu utéct z vlečné sítě nebo z pokusů námořníků je z těchto sítí vyprostit a vypustit do vody.

Report z organizace Pelagis od **Peltier H., et al.** (2019) se z překladu nazývá Stav znalostí o omylem chycených delfínech obecných v Biskajském zálivu – shrnutí rok 2019. V roce 1989 bylo nalezeno téměř 700 malých kytovců, kteří uvízli na mělčině. Od té doby bylo téměř každý rok zaznamenáno několik případů uvíznutí na mělčině, přičemž některé zimy byly obzvláště intenzivní (1997 až 2002, 2012 až 2014, 2016 až 2019). Během těchto událostí bylo na pobřeží Biskajského zálivu nalezeno několik stovek uvízlých malých kytovců, především delfínů obecných. Veterinární prohlídky provedené Národní sítí pro vyhledávání uvízlých zvířat potvrdily, že většina zvířat uhynula následkem zamotání se do rybářského vybavení (60 % a až 90 % zvířat v období největšího výskytu). Podél francouzského pobřeží Atlantského oceánu jsou delfíni obecní nejhojnější, ale také nejvíce vystaveni interakcím s rybolovem. Od konce 90. let 20. století jsou náhodné úlovky (bycatch) spojeny především s lovem pelagických ryb vlečnými sítěmi, jejichž cílem je lov mořských okounů v zimě a v létě lov tuňáků. Odhadovaná úmrtnost v zimě 2019 je nejvyšší od roku 1990, zejména proto, že v roce 2019 byly analyzovány pouze první čtyři měsíce roku. Odhady náhodných úlovků totiž dosahují v průměru asi 11 300 [7 550; 18 530] jedinců. V celé časové řadě jsou úhyny delfínů obecných v důsledku náhodného odchytu poměrně nepravidelné. Odhadovaný úhyn v letech 1990-2019 činí v průměru 2970 [1 980; 4 860] jedinců.

Nicméně od roku 2016 zůstávají odhady velmi vysoké, neboť v průměru za poslední čtyři roky bylo v Biskajském zálivu náhodně odchyceno 7800 [5 200; 12 760] delfínů obecných. Relativní pokles úhynů v roce 2018 ve srovnání s rokem 2017 neodpovídá poklesu počtu uvízlých delfínů obecných, ale spíše pokročilejším stavům rozkladu těl, které neumožňují diagnostikovat příčinu smrti.

Od roku 1990 dosáhly kumulativní náhodné úlovky v průměru 89 000 [59 000; 146 000] delfínů obecných. Generační doba delfínů obecných se odhaduje na 15 let. V letech 2005 až 2019, tj. za posledních 15 let, tedy kumulativní úhyn dosáhl průměrně 56 000 [37 000; 92 000] náhodných odlovů, to je 63 % úhynů zaznamenaných od roku 1990.

7.8 Fact check autorova tvrzení z **00:24:05**

Autorovy zdroje jsou věrohodné, ale autorovo tvrzení z nich nevyplývá. Z reportu **Peltier H., et al.** (2019) vyplývá, že mnoho delfínů je zabito jako bycatch, ale ne každoročně, jak autor tvrdí, autor také nezmiňuje, že se jedná o číslo odhadované. Tudíž jeho tvrzení je zavádějící.

7.9 **00:24:47** Přes 300 000 velryb, delfínů a sviňuchovitých je ročně zabito jako bycatch

K tomuto tvrzení si autor vybral oficiální stránky **IWC** (©2023) o bycatchi, dále použil stránku o bycatchi od **WWF** (©2023) a článek z Phys.org. přidáný jménem **WWF** (2016).

Stránka **IWC** (©2023) zmiňuje, že dle globálního odhadu je ročně 300 000 kytovců uloveno a usmrceno jako bycatch. Bycatch ale ohrožuje i více druhů mořských živočichů jako želvy, mořské ptáky, žraloky, mořské savce a jiné ryby jež nejsou cílem lovu. Obětí bycatche se stávají i živočichové zamotaní do odhozeného rybářského náčiní, nebo jsou jím přímo usmrceni (ghost fishing gear). Na to samé upozorňuje i stránka o bycatchi od **WWF** (©2023) a stejná čísla se objevují i na Phys.org., přidáný jménem **WWF** (2016).

7.10 Fact check autorova tvrzení z **00:24:47**

Vzhledem k tomu, že autor čerpá z oficiální stránek IWC a WWF a článku, co také čerpá ze stránek IWC a WWF, znamená, že dodatek od **Northridge, S.** (2009) v knize „*Encyclopedia of Marine Mammals (Second Edition)*“ v kapitole o Bycatch zmiňuje, že číslo 300 000 (zabitých živočichů jako bycatch) je jen jedním z globálních odhadů. Takže autorovo tvrzení je opět vytrženo z kontextu, protože nezmiňuje, že jde o odhad. Tudíž je zavádějící.

8 Škody spáchané katastrofou Deepwater horizon vs komerční rybolov na stejné ploše

8.1 Sled autorových tvrzení v dokumentu

00:34:25 Rybářský průmysl dokáže usmrtit více živočichů za den, než ropná katastrofa Deepwater horizon dokázala za 3 měsíce

8.2 **00:34:25** Rybářský průmysl dokáže usmrtit více živočichů za den, než ropná katastrofa Deepwater horizon dokázala za 3 měsíce

Autor k podpoře svého tvrzení použil web s titulkem A DEADLY TOLL od **The Center for Biological Diversity** (©2023), již nedohledatelný článek z **U.S. Fish & Wildlife Service** (2016). Report **NOAA** (2011) a web z National Ocean Service **NOAA** (2017) a výzkum z doby před katastrofou od **Diamond, S. L.** (2004).

Autor do svých zdrojů uvádí také prohlášení Profesora Calluma Robertse: " Když jsem se díval na různé práce, zdá se, že v důsledku ropné skvrny mohlo zahynout až 600 000 mořských ptáků a 5000 mořských savců. Ryby jsou odolnější, protože nedýchají vzduch, ale ropa je pro ně toxická, takže u některých populací došlo k potenciálnímu poklesu. Masivním zdrojem úmrtnosti je však rybolov. Celkové množství všech ryb ulovených v zálivu v roce 2009, což byl poslední celý rok před výbuchem, činilo 651 000 tun. To je 1783 tun denně. Pokud by průměrná hmotnost ryby zabitě při tomto úlovku byla stanovena na 0,5 kg (hodně z toho jsou krevety, které jsou mnohem menší), pak by to znamenalo $1\,783\,000 \times 2 = 3\,566\,000$ ulovených zvířat denně. Při lovu krevet se usmrtí asi 5x více úlovků na váhu, než se vyloví, takže počet usmrcených zvířat je mnohem vyšší než vylovených. Vlečné sítě také usmrcují mnoho živočichů na mořském dně, kteří se nedostanou na loď, takže lze toto vyšší číslo opět zdvojnásobit. Takže se díváme na počet zvířat zabitých rybolovem každý den, který musí být mnohem vyšší než počet zvířat zabitých ropou" (**Seaspiracy.org** 2021).

Následujme tedy profesorovu matematiku: $1\,783\,000 \times 2 = 3\,566\,000 \times 5 = 17\,830\,000 \times 2 = 35\,660\,000$ – dle profesorova odhadu je při rybolovu denně zabito 35 660 000 živočichů.

Dle stránky **The Center for Biological Diversity** (©2023), bylo zabito, nebo zraněno odhadem 82 000 ptáků ze 102 druhů, 6 165 mořských želv, 25 900 mořských savců a velké, ale neznámé množství ryb od tuňáka po nejmenšího mořského koníka, a také kraby, ústřice, korály a jiné stvoření. Tato data byla vyjmuta z vládních údajů, zpráv a vědeckých článků a k poskytnutí přesnějšího odhadu usmrcených zvířat použili multiplikační koeficienty od předních vědců, aby odhadli o kolik více zvířat bylo zabito, než bylo skutečně pozorováno, či sesbíráno těl.

Report **NOAA** (2011). Oblast Mexického zálivu zahrnuje Alabamu, Louisianu, Mississippi, Texas a západní Floridu. Report v tabulkách zobrazuje data za jednotlivé státy (nejdůležitější souhrnné tabulky jsou na straně 120 tohoto reportu). V těchto tabulkách je zobrazen počet ulovených ryb v tisících tunách a tisících dolarů souhrnně za celou oblast Mexického zálivu. Podle této tabulky bylo v roce 2010 uloveno 1 285 544 liber což je 583 112.95 kg. Za rok 2009 to bylo 1 599 505 liber což je 725 523.264 kg.

Web **NOAA** (2017) nezmiňuje žádné informace spojené s autorovým tvrzením.

Diamond, S. L. (2004) tato práce s autorovým tvrzením nijak nesouvisí.

8.3 Fact check autorova tvrzení z 00:34:25

V prohlášení profesora Calluma Robertse nejde brát jako závazný zdroj, protože nejsou zmíněny konkrétní výzkumy a práce, kterými podkládá svůj zavádějící výpočet.

The Center for Biological Diversity (©2023) neuvádí ke svým číslům žádný zdroj, tudíž tato čísla také nejsou validní.

Web **NOAA** (2017) je vládní web bez citací a bez náznaku čehokoli spojeného s autorovým tvrzením.

Report **NOAA** (2011) přišel s číslem, který k autorovu tvrzení naznačuje jen to, že v roce 2010, kdy proběhla havárie, došlo k poklesu úlovků o 139 413,314 kg.

Vzhledem k tomu, že celková úmrtí živočichů během katastrofy jsou odhady. Data o počtu úlovků jsou sice ověřená a platná, ale na základě těchto dat a odhadů nelze určit, zda je autorovo tvrzení relevantní a dalo by se označit za zavádějící.

9 Může za ničení korálových útesů komerční rybolov nebo klima změna?

9.1 Sled autorových tvrzení v dokumentu

00:35:51 Vědci předvídají že 90 % všech světových korálových útesů uhyne do roku 2050

00:36:01 Ryby jsou důležité k udržení korálových útesů naživu

00:36:10 Když ryby vylučují do vody poblíž korálových útesů, tak je tím živí

00:36:30 Rybaření se stalo velkou hrozbou pro korálové útesy od Blízkého východu až po Karibik, kde v jeho důsledku zmizelo 90 % velkých ryb

9.2 **00:35:51** Vědci předvídají, že 90 % všech světových korálových útesů uhyne do roku 2050

Pro tohle tvrzení si autor vybral novinový článek z webu Independent od **Becatoros E.** (2017) a web o korálech a klima změně z oficiálních stránek **WWF** (©2023).

Becatoros E. (2017) článek popisuje stav korálů ve světě a cituje výroky jednotlivých odborníků, zabývajících se korály, ale neuvádí žádné práce, které by se korály zabývaly, a ani žádné potvrzení jejich výroků.

WWF (©2023) je edukační stránka poučující čtenáře o tom co korály jsou a jakou mají funkci, dále popisuje jejich důležitost pro světový ekosystém a co jim hrozí s klimatickou změnou. Autor si na konci textu zvýraznil zbledení korálu všude po světě a tvrzení vědců, kteří odhadují, že do roku 2050 ztratíme 90 % korálů.

9.3 Fact check autorova tvrzení z **00:35:51**

Autor využil zdroje, která jeho tvrzení podporují, ale samy nejsou ničím podloženy, myšleno odkazy na odborné texty, práce a tak dále. Autorovo tvrzení je tedy zavádějící.

9.4 **00:36:01** Ryby jsou důležité k udržení korálových útesů naživu

Pro potvrzení svého tvrzení autor uvedl studii od **Shantz, A. A., et al.** (2020), webovou stránku organizace **AGRRA** (©2023) a studii **Cinner, J. E., et al.** (2018).

Shantz, A. A., et al. (2020) říká, že jedinečné vlastnosti velkých zvířat jim umožňují plnit funkční úlohy v ekosystémech, které malá zvířata zastat nemohou. Nicméně, velká zvířata jsou ve větším ohrožení, kvůli lidským aktivitám. Tudiž je důležité pochopit, jak ztráta velkých zvířat ovlivňuje funkčnost ekosystému. Selektivní rybolov velkých zvířat v oceánu mění demografickou strukturu mnoha druhů zvířat. Dopady ze ztrát velkých zvířat na souši jsou velkým tématem, ale dopady ze ztrát velkých zvířat z oceánů příliš prozkoumané nejsou. Autoři se ve své studii soustředili na Ploskozubcovité (90 druhů ryb), a jak rozmanitost jejich velikosti (malé, střední a velké ryby) je důležitou složkou toho, jak býložravci ovlivňují funkce ekosystému na korálových útesech.

Web organizace **AGRRA** (©2023) popisuje důležitost ryb žijících v korálových útesech, ať už jde o býložravce či masožravce – všichni hrají důležitou roli ve funkčnosti tohoto ekosystému.

Ve studii **Cinner, J. E., et al.** (2018) píše, že mořské rezervace (zakazující rybolov) by mohli být řešením k udržení korálových útesů. Dále rozebírá rozdíly mezi mořskými rezervacemi v oblasti s nízkým, mírným a vyšším výskytem člověka a jeho aktivit. Autoři uvádí, že rezervace v oblastech s vyšším výskytem lidských aktivit mají nižší výskyt živočichů než rezervace s mírným či nízkým výskytem lidských aktivit. Čím nižší je vliv člověka v rezervaci a jejím okolí, tím více ekologických funkcí poskytuje.

9.5 Fact check autorova tvrzení z 00:36:01

Autorovo tvrzení, že ryby jsou důležité pro udržení korálů naživu, má pravdivý podklad, a tudíž není třeba ho vyvracet ani doplňovat.

9.6 00:36:10 Když ryby vylučují moč do vody poblíž korálových útesů, tak je tím živí

Autor jako zdroj uvádí článek z webu Discover od **Scharping N.** (2016) a článek z webu The Science Explorer od **Tennenhouse E.** (2016).

Scharping N. (2016) ve svém článku zmiňuje důležitost rybích výměšků v okolí korálových útesů, a to kvůli jejich obsahu živin (dusík, fosfor). Tyto živiny napomáhají růstu řas a ty zase podporují korály (tento ekosystém prosperuje nejvíce, když se množství těchto živin pohybuje v úzkém rozmezí). Tyto živiny vyměšují jak býložravé, tak masožravé ryby, ale bylo dokázáno, že více těchto živin produkují ryby na vrcholu potravního řetězce – velcí predátoři. Tito predátoři, jsou ale také nejvíce loveni lidmi. Tento článek svůj text podporuje studiemi, a to **Allgeier, J. E., et al.** (2016) a **Den Haan, J., et al.** (2016).

Článek od **Tennenhouse E.** (2016) má téměř stejný obsah jako předešlý článek od Sharpinga viz výše a také cituje **Allgeier, J. E., et al.** (2016).

9.7 Fact check autorova tvrzení z 00:36:10

Autor využívá články s citacemi na relevantní zdroje. Jeho tvrzení je možno považovat za správné.

9.8 00:36:30 Rybaření se stalo velkou hrozbou pro korálové útesy od Blízkého východu až po Karibik, kde v jeho důsledku zmizelo 90 % velkých ryb

Pro toto tvrzení si autor vybral článek z webu Nature Middle East **Costandi M.** (2015) a článek z oficiálního webu **IUCN** (2017).

Costandi M. (2015) ve svém článku píše o nadměrném rybolovu ohrožujícím korálové útesy v Rudém moři, obzvláště o úbytku větších ryb. V citacích uvádí tyto 2 výzkumy **Jessen, C., et al.** (2013) a **Spaet, J. L. Y., & Berumen, M. L.** (2015).

Z webu **IUCN** (2017) můžeme vyčíst, že nadměrný rybolov a degradace korálových útesů, napříč Karibskými a Pacifickými ostrovy, vytlačuje mnoho druhů ryb a žene je vstříc vyhynutí dle reportů (z roku 2017) od IUCN Red List pro oblast Velkého Karibiku a oblast Pacifických ostrovů a Oceánie.

9.9 Fact check autorova tvrzení z 00:36:30

Část autorova tvrzení, kde rybaření ohrožuje korálové útesy úbytkem větších druhů ryb je pravdivá, ale o tom, že zmizelo 90 % všech velkých ryb v jeho zdrojích není ani zmínka. Toto tvrzení je tedy spekulativní.

10 Podvodní rostliny v oceánech

10.1 Sled autorových tvrzení v dokumentu

00:41:21 Na jeden hektar plochy, mohou podvodní rostliny uložit až 20x více CO₂ než lesy na souši

10.2 **00:41:21** Na jeden hektar plochy mohou podvodní rostliny uložit až 20x více CO₂ než lesy na souši

Na podporu svého tvrzení autor použil článek z webu Harvardské univerzity od **Hurlimann S., Zucker H.** (2019) a článek z oficiálního webu organizace Oceana od **Bedolfe S.** (2017)

Hurlimann S., Zucker H. (2019) ve svém článku zmiňují, jak podvodní „lesy“ řas (makrořas) hrají důležitou roli v redukování efektů způsobených změnou klimatu. Řasy totiž rostou velmi rychle, až 2 stopy (60,96 cm) za den. Redukují obsah CO₂ v atmosféře tím, že při fotosyntéze do svých těl uloží uhlík a na konci svého životního cyklu ho s sebou stáhnou na oceánské dno do hloubky až 6 km, a dle autorek tyto mořské ekosystémy dokáží uložit odhadem 20x více CO₂ na jeden hektar než lesy na pevnině. Autorky používají jako zdroj svých tvrzení tuto studii *Substantial role of macroalgae in marine carbon sequestration* od **Krause-Jensen, D., Duarte, C.** (2016), která se zabývá sekvestrací uhlíku v oceánu (sekvestrace = propad uhlíku).

Bedolfe S. (2017) téměř totožně zmiňuje to, co výše zmíněný článek a používá jako zdroj tutéž studii.

10.3 Fact check autorova tvrzení z **00:41:21**

Autorova tvrzení se shodují s tvrzením z jeho zdrojů. Autor ale neuvádí, že jde o odhady. Tudiž je jeho tvrzení zavádějící.

11 Vliv průmyslového rybolovu na místní komunitu

11.1 Sled autorových tvrzení v dokumentu

00:53:05 Rybářský průmysl obdrží 35 miliard USD v dotacích

00:53:05 V porovnání s tím by boj s hladem ve světě stál pouze 30 miliard USD

01:00:18 Přibližně 24 000 rybářů ročně zemře při výkonu svého povolání

01:00:27 Západoafričtí rybáři na kánoích mají největší úmrtnost ze všech rybářů

01:00:46 Zahraniční dotovaný rybolov v západní Africe přispěl ke vzniku virového onemocnění Ebola

11.2 **00:53:05** Rybářský průmysl obdrží 35 miliard USD v dotacích

K potvrzení tohoto tvrzení autor použil oficiální stránku UN s **SDG Sustainable development goals – Goal 14** (2017), článek z oficiálního webu **UNCTAD** (©2023) a článek z portálu China Dialogue Ocean od **Adam D.** (2019).

Článek **Sustainable development goals – Goal 14** (2017) informuje o konferenci, která v době zveřejnění článku ještě neproběhla. Na konferenci se má jednat o snížení dotací pro rybářský průmysl o 35 bilionů (10^{12}) USD.

UNCTAD (©2023) informuje o odhadované výši dotací 35 miliard (10^9) USD z čehož 20 miliard (10^9) USD přímo přispívá na nadměrný rybolov, což znamená, že daňový poplatníci financují průmyslové lodě ničící životní prostředí, potravinovou bezpečnost a živobytí obyvatel žijících v zranitelných pobřežních komunitách.

Adam D. (2019) se odkazuje na studii o odhadu světových dotací na rybolov **Sumaila, U. R., et al.** (2019).

11.3 Fact check autorova tvrzení z **00:53:05**

Autor toto tvrzení přednáší jako fakt, ale opět nezmiňuje, že se jedná o odhadovanou částku. Tudíž jeho tvrzení je zavádějící.

11.4 **00:53:05** V porovnání s tím by boj s hladem ve světě stál pouze 30 miliard USD

Autor jako zdroj uvádí neexistující článek **FAO** a bez zaplacení nedostupný článek z New York Times od **Rosenthal E., Martin A.** (2008).

11.5 Fact check autorova tvrzení z **00:53:05**

Autorovy tvrzení nelze ověřit, skrz nedostupnost jeho zdrojů. Tudíž je nerelevantní.

11.6 **01:00:18** Přibližně 24 000 pracovníků v rybářství ročně zemře při výkonu své práce

Autor pro své tvrzení vybral report od **FAO** (2001), webovou stránku **ILO** (1999) a zprávu **FAO** (2000).

Všechny tyto práce zmiňují odhadovanou úmrtnost pracovníků v rybářství na 24 000 lidí ročně.

11.7 Fact check autorova tvrzení z **01:00:18**

Autor používá příliš stará data z ověřených institucí. Tudíž tvrzení je nerelevantní.

Dle novější studie od **Willis S, Holliday E., et al.** (2022) může jít až o 100 000 lidí ročně.

11.8 **01:00:27** Západoafričtí rybáři na kánoích mají největší úmrtnost ze všech rybářů

Omoleke, S. A., Mohammed, I., Saidu, Y. (2016) je práce zabývající se vypuknutím Eboly v západní Africe.

11.9 Fact check autorova tvrzení z **01:00:27**

Zdroj použitý autorem s touto tematikou nijak nesouvisí, to znamená, že na jeho základě by tvrzení bylo nerelevantní.

Studie **Willis S, Holliday E., et al.** (2022) s odhadem tvrdí, že na Západoafrickém pobřeží je 3,5 milionu lidí zaměstnaných v rybářství a z toho jich 1 tisíc ze 100 tisíc zemře (odhadem). Ve srovnání s ostrovem Marinduque (Filipíny) zemře 5 tisíc ze 100 tisíc (odhadem). Autorovo tvrzení je tedy nerelevantní.

11.10 **01:00:46** Zahraniční dotovaný rybolov v západní Africe přispěl ke vzniku virového onemocnění Ebola

Jako zdroj pro toto tvrzení si autor vybral studii od **Omoleke, S. A., Mohammed, I., Saidu, Y.** (2016).

V této studii je uvedeno, že díky existujícím tvrzením existuje potencionální možnost, že díky budování infrastruktury v těchto oblastech (spojené s průmyslovými aktivitami – těžba dřeva a nerostů) se navýšil kontakt lidí s divokou zvěří, a tím se zvýšila šance na přenos zoonózních zoonóz. Díky této infrastruktuře se lidem usnadnila možnost lovit tuto zvěř jako potravu (bushmeat). Tento lov divoké zvěře, je také podpořen nedostatkem ryb způsobeným dotovanými evropskými a čínskými rybářskými plavidly a suchu v kombinaci s degradací úrodné půdy (rolí zde hraje i chudoba a nezaměstnanost). Toto se dle autorů děje na celém západním pobřeží Afriky.

11.11 Fact check autorova tvrzení z **01:00:46**

Autorem uvedená studie pouze spekuluje o tom, zda dotovaný rybolov přispěl ke vzniku a šíření Eboly v západní Africe. Sama studie těchto možných příspěvků k šíření Eboly uvedla více.

Na webu **CDC** (2022) je popsán bushmeat a jeho spojení s Ebolou:

Bushmeat:

- je syrové maso nebo maso minimálně zpracované, původem je z divokých zvířat z určitých částí světa a může představovat riziko spojené s přenosem zoonóz.
- pochází z určitých typů divokých zvířat jako netopýřů, primátů, řekomyší a antilop.
- je často uzený, sušený nebo solený (tudíž nedostatečně tepelně upraven, aby bylo maso zbaveno nechtěných infekcí)

Bushmeat a ebola:

- ebola je vzácná a smrtelná nemoc, která se šíří skrz kontakt s nakaženou krví, či tělesnými tekutinami osob jež jsou nakažené, či nákaze podlehly.
- obecně se ebola nešíří potravinami, ačkoli v Africe se lidé nakazili v souvislosti s lovem, porcováním a zpracováváním masa z nakažených zvířat.

Po ověření toho, co je bushmeat a jakou má souvislost s Ebolou je autorovo tvrzení zavádějící.

12 Fish farming

12.1 Sled autorových tvrzení v dokumentu

01:02:10 Podniky tvrdí, že na chov 1 kg lososa, spotřebují 1,2 kg krmiva. Krmivo je však vyráběno ze sušené rybí moučky a zpracovaného rybího oleje, které zakrývají skutečnou hmotnost použitých ryb

01:02:41 Dnes je 50 % světových mořských plodů vyprodukováno na farmách

01:03:58 Každá lososí farma vyprodukuje organický odpad o ekvivalentu organického odpadu vyprodukovaného městem s populací mezi 10 a 20 tisíci obyvateli za rok

01:04:50 Ryby z farem mohou trpět anémií, vešmi, infekčními onemocněními, chlamydiemi a srdečními onemocněními

01:05:13 Losos chovaný na farmě má v krmivu přidané barvivo (astaxanthin) aby jeho maso bylo růžové nebo oranžové

12.2 **01:02:10** Podniky tvrdí, že na chov 1 kg lososa, spotřebují 1,2 kg krmiva. Krmivo je však vyráběno ze sušené rybí moučky a zpracovaného rybího oleje, které zakrývají skutečnou hmotnost použitých ryb

K podpoření tohoto tvrzení jako zdroje použil web **The Fish Site** (2011), nefunkční web **Tilapiatiching.nl** a článek od **Orrego R.** (2018) z webu fishfarmingexpert.

Článek z **The Fish Site** (2011) zmiňuje, že na 1 kg lososího masa potřebujeme:

180 g rybího oleje na který potřebujeme 2,5 kg ryb. Z těchto ryb získáme i přibližně 560 g rybí moučky, z čehož 180 g jde do dalšího krmiva. Zjednodušeně autor tvrdí, že z 2,5 kg ryb, z kterých by až 90 % nebyly k jídlu (pro lidi), získáme 1 kg zdravého a výživného lososa a 380 g rybí moučky k dalšímu použití na výrobu dalších mořských plodů.

V porovnání k tomu losos žijící „na volno“ k zisku 1 kg vlastní váhy spotřebuje 10 kg potravy (drobné ryby, hmyzí larvy, korýši).

Dle jednotky FCR (feed conversion ratio) – jednotka určující kolik kg krmiva je potřeba pro zisk 1kg masa, ukazuje, že na 1 kg lososa potřebuje 1,2 kg krmiva.

Orrego R. (2018) tvrdí, že na 1 kg lososího masa je potřeba 1,5 kg krmiva.

12.3 Fact check autorova tvrzení z **01:02:10**

Autor použil zdroje z webů zabývajících se chovem ryb, které potvrzují autorovo tvrzení, ale není zde zmíněn výzkum, který by toto podložil. Tudíž je autorovo tvrzení spekulativní.

12.4 **01:02:41** Dnes je 50 % světových mořských plodů vyprodukováno na farmách

Autor pro toto tvrzení použil článek z webu Live Science od **Live Science Staff.** (2009) a článek z Our World in Data od **Ritchie H.** (2019).

Live Science Staff. (2009) uvádí, že 50 % všech ryb pochází z farem. Bez jakéhokoli podložení.

Ritchie H. (2019) uvádí, že za posledních 50 let se produkce ryb na farmách z čtyřnásobila. Data používá od let 1960 (2,03 milionů tun) až do roku 2015 (106 milionů tun). V roce 2015

bylo chyceno 93,74 milionu tun ryb, tudíž rybí farmy vyprodukovali o 12,26 milionu tun ryb více.

12.5 Fact check autorova tvrzení z **01:02:41**

Autorovo tvrzení je pravdivé. Pokud v roce 2015 sečteme ulovené ryby i ryby z farem, tak získáme 199,74 tun ryb. Z čehož je víc jak z 50 % zastoupen počet ryb z farem.

12.6 **01:03:58** Každá lososí farma ve Skotsku vyprodukuje organický odpad o ekvivalentu organického odpadu vyprodukovaného městem s populací mezi 10 a 20 tisíci obyvateli za rok

Autor jako zdroje k tomuto používá webovou stránku **Aquatic Network** (2018), internetový článek z The Herald od **Grant A.** (2018) a článek z The Guardian od **Millar S.** (2001).

Na webu **Aquatic Network** (2018) se píše, že špatně vedené rybí farmy mohou generovat pobřežní znečištění ve formě hnoje, nadbytečného krmiva a úniky nemocných ryb z chovů (může ohrozit populace volně žijících ryb). Je zde uveden příklad, že rybí farma s 200 000 lososy uvolňuje odhadem živiny a hnůj jako surové odpadní vody města s počtem obyvatel mezi 20 000 a 60 000. Odhaduje se, že skotská akvakultura uvolňuje tolik dusíkatého odpadu, jako nečištěná odpadní voda po 3,2 milionu lidech.

V článku od **Grant A.** (2018) je zmíněno, že dle Dr. Richarda Luxmoora středně velká rybí farma vyprodukuje stejné množství odpadní vody jako město o dvojnásobné velikosti města Oban (8 tisíc obyvatel). Dále Dr. Luxmoore zmiňuje, že 80 % nečištěné odpadní vody vypouštěné do moře pochází z rybích farem.

Článek z The Guardian od **Millar S.** (2001) píše o mnoho chemikáliích pocházejících z léčiv, pesticidů a krmiv používaných při chovu lososů. Tvrdí, že lososí farma s objemem 1000 tun ryb (malá), produkuje nečištěnou odpadní vodu jako město s 20 000 obyvateli.

12.7 Fact check autorova tvrzení z **01:03:58**

Autorem uvedené zdroje nemají odkaz na žádné, podložené vědecké práce, potvrzující jejich tvrzení. V článcích zmíněný Dr. Richard Luxmoore nezpřístupnil žádný výzkum o svých výrociích. Tudíž autorovo tvrzení je spekulativní.

12.8 **01:04:50** Ryby z farem mohou trpět anémií, vešmi, chlamydiemi, infekčními a srdečními onemocněními

Autor si na podporu svého tvrzení vybral studii od **Pawlikowska-Warych, M., Deptuła, W.** (2016), publikaci od **Marine Scotland Directorate** (2020), článek z webu The Ferret od **Edwards R.** (2020) a studii **Mordecai, G. J., et al.** (2019).

Ve studii od **Pawlikowska-Warych, M., Deptuła, W.** (2016) se píše, že nemoci ryb, jsou způsobené mnoha patogeny včetně bakterií, virů, hub a parazitů. Také popisuje všechny druhy těchto organismů podobným chlamydiím (v práci Pawlikowska-Warych jsou nazvány CLOs). Tyto organismy způsobují onemocnění u ryb a případně i jejich smrt.

Marine Scotland Directorate (2020) je web Skotského parlamentu, kde dle dobrovolné dohody mezi Skotským parlamentem a podniky zabývající se akvakulturou. Dohoda spočívá v hlášeních o úhynu ryb. Na stránkách je ke stažení dokument (Mortality information – until end February 2023) s již 3851 záznamy o úhynech. Do těchto záznamů podávají zprávy přímo podniky (na webu ke stažení nahlašovací formulář) nebo pozorování od Inspektorátu pro zdraví ryb.

V článku z The Ferret od **Edwards R.** (2020) se píše, že v roce 2019 předčasně uhynulo 25 570 tun v klecích chovaného lososa, to se dle autora dá přirovnat k přes 10 milionům uhynulých ryb. Tato analýza odhaluje, že od roku 2002 (3,1 %) se do roku 2019 (13,5 %) zvýšila předčasná úmrtnost chovaných ryb. Jako zdroj svých dat tento web uvádí vládní web **Scotland's Aquaculture** (2023).

Studie od **Mordecai, G. J., et al.** (2019) se zabývá kolapsem populací lososů v severovýchodním Pacifiku. Předpokládá se, že za úbytkem těchto populací mohou přispívat i infekční nemoci, ale o virech endemických pro pacifické lososy se toho ví jen málo. Pozorování chovaných lososů v této oblasti odhalilo 3 nové viry. Tyto viry jsou přenášeny i na volně žijící lososy, tudíž se mohou stát hrozbou pro volně žijící populace těchto lososů.

12.9 Fact check autorova tvrzení z **01:04:50**

Autorovo tvrzení je pravdivé. Ryby z farem mohou trpět výše zmíněnými nemocemi. Posouzeno na základě autorem použitých zdrojů. Především z **Marine Scotland Directorate** (2020).

12.10 **01:05:13** Losos chovaný na farmě má v krmivu přidané barvivo (astaxanthin) aby jeho maso bylo růžové nebo oranžové

Na potvrzení tohoto tvrzení si autor vybral studii od **Amaya, E., Nickell, D.** (2015) a studii od **Megdal, P. A., et al.** (2009).

Ve studii **Amaya, E., Nickell, D.** (2015), se píše o důležitosti pigmentu u zvířecích produktů z akvakulturních farem. Jedny z důležitých pigmentů jsou karotenoidy plnící mnoho důležitých funkcí v přírodě a jsou nejdůležitějším pigmentem při poskytování barvy vodním organismům jako ryby a korýši. Protože pro správný vývoj a růst je nutná kvalitní vyvážená dieta, která poskytuje rybám a korýšům na farmách vše, co potřebují, jako třeba karotenoidy. Správná nutriční a management tedy vede k správné kvalitě a barvě mořských plodů. Tato barva je také velice důležitá pro zákazníky (skrz nákupní preference). Jedním z těchto karotenoidů je i Astaxanthin volně se vyskytující v přírodě, dodávající svým konzumentům oranžovo, narůžovělou barvu. Tudíž plno krmiv je založeno na obsahu astaxanthinu a druhým karotenoidem cantaxanthinu. Dle studie se jedná o bezpečnou složku stravy.

Ve studii od **Megdal, P. A., et al.** (2009) je studie zkoumající, jak rozeznat lososa z farmy a lososa chyceného. Důležité je vědět, jak tento losos přijímá astaxanthin a cantaxanthin. Losos z farmy ho má přidaný v krmění (rybí moučce), zatímco losos chycený ho získává z krilu.

12.11 Fact check autorova tvrzení z **01:05:13**

Autorovo tvrzení je správné. Lososům na farmách se do jídla kvůli barvě přidává astaxanthin a cantaxanthin, jedná se ale o přirozenou složku v jeho potravě a bez těchto karotenoidů by i losos chycený mimo farmu byl šedý.

13 Bioakumulace škodlivých látek v potravinových řetězcích

13.1 Sled autorových tvrzení v dokumentu

01:23:03 Ryby obsahují těžké kovy, rtuť, dioxiny, plastové směsi, hexachlorbenzen a polychlorované bifenyly (PCB,PCBs)

01:23:41 Kontaminanty v rybách často předčí benefity omega-3 mastných kyselin

01:23:55 Ryby neprodukují omega-3 mastné kyseliny, vytváří je řasy

13.2 **01:23:03** Ryby obsahují těžké kovy, rtuť, dioxiny, plastové směsi, hexachlorbenzen a polychlorované bifenyly (PCB,PCBs)

Autor jako zdroj uvedl článek z webu NutritionFacts.org a to **NutritionFacts.org** (neuveďeno) a video z webu **NutritionFacts.org** (2018). Dvakrát zmíněnou studii od **Noziglia, A. J, et al.** (2018), nefunkční web **MayoClinic.org** (neuveďeno). Článek z The Guardian od **Smillie S.** (2017) a článek z webu The Scientific American **Thompson A.** (2018).

NutritionFacts.org je nezisková vědecká organizace založena Michaelem Gregerem, M.D. FACLM, která zdarma poskytuje aktuální informace o výzkumu ve stravování formou videí, blogů, podcastů a infografik.

Článek **NutritionFacts.org** (neuveďeno) zmiňuje, že rybí maso obsahuje mnoho toxických polutantů jako arsen, zakázaný pesticid dieldrin, vysoce toxické dioxiny, DDE (vedlejší produkt DDT), olovo, PCB, hexachlorbenzen (pesticid).

Video **NutritionFacts.org** (2018) neobsahuje žádné k tvrzení podstatné informace.

Studie od **Noziglia, A. J, et al.** (2018) zmiňuje rostoucí počet důkazů o tom, že mořské plody jsou chemicky kontaminované a o tom, zda je bezpečné je konzumovat. Dostupné údaje naznačují, že nejvíce lovené rybí populace jsou také nejvíce zatíženy určitými chemickými látkami. Přesněji tedy chemickými látkami zpomalujícími hoření, které jsou spojovány s rakovinou a endokrinními poruchami.

Smillie S. (2017) ve svém článku píše o mořských živočiších pojídajících plasty. Článek má spoustu odkazů na webové stránky institucí, studie a citace.

Článek **Thompson A.** (2018) se zabývá problémem akumulace mikroplastů v potravním řetězci. V článku jsou odkazy na vědecké práce.

13.3 Fact check autorova tvrzení z **01:23:03**

Autorovo tvrzení, že ryby obsahují polutanty, je pravdivé, díky jeho přesvědčivým zdrojům, a to hlavně **Noziglia, A. J, et al.** (2018) a stránkám **NutritionFacts.org**.

13.4 **01:23:41** Kontaminanty v rybách často předčí benefity omega-3 mastných kyselin

Autor na podporu svých tvrzení jako zdroj uvádí článek z webu **Government of Canada** (2013), studii **Morel, F. M. M., et al.** (1998) a studii uveřejněnou v časopisu Plos One od **Harding, G., et al.** (2018).

Government of Canada (2013) uvádí informace o rtuti ve vodním potravním řetězci a její biochemické přeměně na nebezpečnější methylrtuť (absorbuje se do těla 6x rychleji). Tato rtuť se v největším množství koncentruje na vrcholu potravního řetězce (v dravcích). Dále se

koncentruje v pozemských rybožravých živočiších. Pro lidi je konzumace produktů z těchto živočichů nebezpečná až smrtelná. Tento web ačkoli oficiální vládní.

Morel, F. M. M., et al. (1998) ve své studii uvádí, že rtuť je velmi toxická a hromadí se v organismech, především v rybách. Elementární rtuť se účinně přenáší v plynné formě po celém světě. Na vinně je průmysl, zejména elektrárny. Krom elementární rtuti, je ve vodě ještě iontová rtuť (vázaná na chloridy, sulfidy a organické kyseliny) a organická rtuť, takzvaná methylrtuť (lépe se váže na organismy).

Harding, G., et al. (2018) uvádí svá měření koncentrace rtuti ve vodním potravním řetězci od mořské vody přes fytoplankton až po velrybu. Zde je vidět, jak se tato koncentrace zvyšuje směrem k vrcholu potravního řetězce. Tato měření provádí v oblasti Maine (USA).

13.5 Fact check autorova tvrzení z **01:23:41**

Autorovo tvrzení je na základě jeho zdrojů pravdivé.

13.6 **01:23:55** Ryby neprodukují omega-3 mastné kyseliny, vytváří je řasy

Autor jako zdroje uvádí web **The Physicians Committee** (©2023), web healthline s článkem od **Danahy A.** (2020) a studii **Harwood, J. L.** (2019).

The Physicians Committee. (©2023) na webu uvádějí informace o důležitosti omega-3 mastných kyselin. Tyto kyseliny jsou prospěšné pro zdravé srdce, zdravý mozek, funkčnost ledvin, zdravé oči a kůži. Tyto kyseliny nenajdeme pouze v rybách ale i ve vlašských ořeších, lněných semínkách, chia semínkách, konopných semínkách, edamamu (mladá sója v lusku), mořských řasách. Malé množství obsahuje i listová zelenina a fazole. Na tomto webu je uveden tento dokument **PhysiciansCommittee.** (©2023). *Health Concerns About Fish Fact Sheet*, jež upozorňuje na zdravotní rizika spojená s konzumací ryb a k získání omega-3 mastných kyselin doporučuje ve svém závěru výše zmíněné zdroje a nedoporučuje konzumaci ryb.

Danahy A. (2020) zmiňuje, že řasy jsou primárním zdrojem omega-3 mastné kyseliny a všechny ryby (chované či volně žijící) získají svůj podíl omega-3 mastných kyselin po jídání řas, či jiných ryb. Tento článek používá, jako podklad, vědecké práce.

Studie od **Harwood, J. L.** (2019) potvrzuje, že omega-3 mastné kyseliny mají původ u řas.

13.7 Fact check autorova tvrzení z **01:23:55**

Autorovo tvrzení je správné.

14 Diskuze

Tato práce a její výsledky naznačují, že dokument *Seaspiracy: Pravá tvář udržitelného rybolovu* (2021) obsahuje správná, nesprávná, zavádějící a spekulativní tvrzení. To naznačuje, že autor dokumentu využíval různě spolehlivé zdroje. Nicméně, je nutno si uvědomit, že i přes některá nesprávná tvrzení se dokumentu povedlo zvýšit povědomí o problémech rybolovu a jeho dopadu na životní prostředí.

Harris, H. E. (2022) ve své eseji "Science vs Sensationalism: Lessons for Science Communication in Fisheries from Netflix" diskutuje o tématu vědecké komunikace v oblasti rybolovu a jakým způsobem mohou filmy a dokumenty jako *Seaspiracy* ovlivnit veřejnost ve vnímání této problematiky. Harris zdůrazňuje, že vědecká komunikace s veřejností by měla být vždy založena na ověřených informacích, a že filmy a dokumenty by měly být natáčeny a produkovány s ohledem na to, aby nepředávali svým divákům přehnané zjednodušení komplexních problémů. Harris také poukazuje, že mnoho dokumentů z oblasti rybolovu se soustředí pouze na negativní stránky tohoto odvětví průmyslu, což vede diváky k přehnaně pesimistickým reakcím a může to snížit jejich motivace ke změně k lepšímu.

Z tohoto lze vyvodit, jak je důležité, aby dokumenty podobné *Seaspiracy* byly natáčeny s ohledem na správnost faktů a nevytváření přehnaného pesimismu. Zatímco vědecká obec by se měla ve své komunikaci s veřejností v oblasti rybolovu zaměřit na prezentaci pozitivních řešení a možností, jež by mohli vést ke zlepšování situace.

15 Závěr

Do této práce bylo zahrnuto 42 vybraných tvrzení z investigativního dokumentu *Seaspiracy: Pravá tvář udržitelného rybolovu* (2021). Tato tvrzení byla vybrána na základě toho, jak byla v dokumentu prezentována, jaká je jim věnována pozornost, a zda šlo o skandální, šokující nebo zajímavé tvrzení. Po ověření všech těchto tvrzení bylo dosaženo výsledku 19 správných tvrzení, 13 nesprávných tvrzení, 7 zavádějících tvrzení (vytrženo z kontextu, nezminěna podstatná část jako například, že dané číslo je pouze odhad) a 3 spekulativních (nedostupné, nezveřejněné údaje k tvrzením). Z tohoto výčtu lze usuzovat, že autor získal informace z různých zdrojů jak správných, tak i těch nepodložených, což mohlo mít vliv na přesnost a důvěryhodnost jeho dokumentu. Ze získaných výsledku viz výše můžeme tvrdit, že dokument na vybraných tvrzeních je správný asi ze 45 %, a že autorovi šlo především o získání pozornosti k těmto tématům. Ale právě díky tomu se tyto témata dostala do širšího povědomí veřejnosti. Dále je třeba zmínit, že autor k vyjmenovaným problémům neuvedl ani jedno řešení, až na omezení konzumace ryb a mořských plodů, omezení používání jednorázových plastů, které ale zmíněné problémy nevyřeší. Při vypracování dalších sdělovacích dokumentů o těchto či podobných problémech bude důležité přistupovat k informacím s kritickým pohledem, ověřovat si správnost zdrojů, vyhnout se uvádění zavádějících informací, aby bylo možné poskytnout přesné a spolehlivé informace a předložit je veřejnosti.

16 Zdroje použité autorem a jejich stopáž v dokumentu

Tyto zdroje budou rozděleny dle chronologie dokumentu s výjimkou pro zdroje spadající do stejné kapitoly, objeví se zde zdroje:

- a) funkční (tím myšleno, že kliknutím na webový odkaz, nebo jeho přepsáním do vyhledavače, je možné se dostat k informacím jež autor použil)
- b) duplikátní (objevil se u více kapitol)
- c) nefunkční (již neexistující články, weby, články dostupné pouze po zaplacení jež autoři uvedli na svém webu.

(pro dobrou orientaci, doporučuji použít, funkci MS Word – Najít v dokumentu).

Seaspiracy.org (2021). *Seaspiracy*. © Seaspiracy Website. Retrieved: April 1, 2023, from <https://www.seaspiracy.org/facts>

16.1.1 00:03:36

Ratnarajah, L., et al. (2014). The biogeochemical role of baleen whales and krill in Southern Ocean nutrient cycling. *PLoS ONE*, 9(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0114067>

Lavery, T. J., et al. (2010). Iron defecation by sperm whales stimulates carbon export in the Southern Ocean. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 277(1699), 3527–3531. <https://doi.org/10.1098/rspb.2010.0863>

Stone M. (2019). How much is a whale worth? *National Geographic*. <https://www.nationalgeographic.com/environment/article/how-much-is-a-whale-worth>

16.1.2 00:03:47

UN Environment programme. (2019, October 14). *Protecting whales to protect the planet*. <https://www.unep.org/news-and-stories/story/protecting-whales-protect-planet>

Chami R., et al. (2019, December). Nature's solution to climate change. *International Monetary Fund*. <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2019/12/natures-solution-to-climate-change-chami>

16.1.3 00:03:54

EarthSky. (2015, June 8). *How much do oceans add to world's oxygen?* <https://earthsky.org/earth/how-much-do-oceans-add-to-worlds-oxygen/>

Ocean Oculus. (2014, February 12). *What the oceans do for us one phytoplanktons waste*. <https://www.oceanoculus.com/news-from-the-sea/2014/02/12/what-the-oceans-do-for-us-one-phytoplanktons-waste> - tato stránka již neexistuje, přesto ji autor uvádí jako zdroj

16.1.4 00:04:21

The Ocean Cleanup. (©2023). *The Great Pacific garbage patch*. Retrieved April 1, 2023, from <https://theoceancleanup.com/great-pacific-garbage-patch/>

Lebreton L., et al. (2018). Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is rapidly accumulating plastic. *Scientific Reports*, 8(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-22939-w>

16.1.5 00:04:28

World Economic Forum. (2016). The New Plastics Economy: Rethinking the future of plastics. *WEF*. https://www.weforum.org/reports/the-new-plastics-economy-rethinking-the-future-of-plastics/?DAG=3&gclid=CjwKCAjwrJ-hBhB7EiwAuyBVXa39Wc2J_PZpeZozcNs_HbDZJxmPVwQs5xf6o31vIcpk1uWyG29gmRoChDQQAyD_BwE

Rice D. (2018, September 7). *Where did the trash in the Great Pacific Garbage Patch come from? How do we stop it?* *CNBC*. <https://www.cnbc.com/2018/09/07/where-did-the-trash-in-the-great-pacific-garbage-patch-come-from.html>

Agence France-Presse. (2018, June 5). *A garbage truck in the sea every minute of every day: can plastic-loving Asia pull itself out of its ocean pollution crisis?* *South China Morning Post*. <https://www.scmp.com/news/asia/east-asia/article/2149381/garbage-truck-sea-every-minute-every-day-can-plastic-loving-asia>

16.1.6 00:04:36

Jordan R. (2018, September 18). *Stanford ocean and engineering experts discuss scale of plastic waste problem and potential solutions.* *Stanford News*. <https://news.stanford.edu/2018/09/18/last-straw-path-reducing-plastic-pollution/>

Ocean Conservancy. (©2023). *Fighting for Trash Free Seas® Ending the flow of the trash at the source.* ©Ocean Conservancy. <https://oceanconservancy.org/trash-free-seas/plastics-in-the-ocean/>

16.1.7 00:04:39

United Nations News. (2017, February 23). *'Turn the tide on plastic' urges UN, as microplastics in the seas now outnumber stars in our galaxy.* *UN*. <https://news.un.org/en/story/2017/02/552052-turn-tide-plastic-urges-un-microplastics-seas-now-outnumber-stars-our-galaxy>

EcoWatch. (2017, February 24). *Microplastics in Oceans Outnumber Stars in Our Galaxy by 500 Times.* *EcoWatch*. <https://www.ecowatch.com/microplastics-world-ocean-summit-2282357538.html>

16.1.8 00: 28:06

The Ocean Cleanup. (©2023). *The Great Pacific garbage patch.* Retrieved April 1, 2023, from <https://theoceancleanup.com/great-pacific-garbage-patch/>

Laville S. (2019, November 6). *Dumped fishing gear is biggest plastic polluter in ocean, finds report.* *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/environment/2019/nov/06/dumped-fishing-gear-is-biggest-plastic-polluter-in-ocean-finds-report#:~:text=A%20recent%20study%20of%20the,which%2086%25%20was%20fishing%20nets>

Lebreton L., et al. (2018). Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is rapidly accumulating plastic. *Scientific Reports*, 8(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-22939-w>

Nguyen T. (2020, January 30). *Ghost Fishing Gear: A Major Source of Marine Plastic Pollution.* HillNotes, Library of Parliament. <https://hillnotes.ca/2020/01/30/ghost-fishing-gear-a-major-source-of-marine-plastic-pollution/#:~:text=Ghost%20fishing%20gear%20is%20estimated,significant%20impacts%20on%20marine%20life>

16.1.9 00:30:28

Jambeck, J. R., et al. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 768–771. <https://doi.org/10.1126/science.1260352>

Borenstein S. (2018, April 21). *Science Says: Amount of straws, plastic pollution is huge.* Phys.Org. <https://phys.org/news/2018-04-science-amount-straws-plastic-pollution.html>

Gibbens S. (2019, January). *A brief history of how plastic straws took over the world.* National Geographic. <https://www.nationalgeographic.com/environment/article/news-plastic-drinking-straw-history-ban>

16.1.1000:07:18

Ric O’Barry’s Dolphin Project. (©2023). *TAIJI, JAPAN “THE COVE.”* <https://www.dolphinproject.com/campaigns/save-japan-dolphins/>

The Union journal. (©2023). *Taiji dolphin slaughter ends with 740 victims.* UJ City News. Retrieved April 1, 2023, from <https://theunionjournal.com/taiji-dolphin-slaughter-ends-with-740-victims/> - nefunkční odkaz odkazující na článek o baseballu

16.1.1100:11:45

Ric O’Barry’s Dolphin Project. (©2023). *TAIJI, JAPAN “THE COVE.”* <https://www.dolphinproject.com/campaigns/save-japan-dolphins/>

BBC. (2019, September 2). *Taiji cove hunt: Japan starts controversial dolphin hunt.* BBC News. <https://www.bbc.com/news/world-asia-49547400>

National Geographic. (2014, January 20). *Dolphin roundup at Japans Taiji cove puts spotlight on changing economy of hunts.* National Geographic. <https://blog.nationalgeographic.org/?redirect=404> – neexistující odkaz

16.1.12 00:11:55

McCurry J. (2015, May 20). *Japanese aquariums vote to stop buying Taiji dolphins.* The Guardian. <https://www.theguardian.com/world/2015/may/20/japanese-aquariums-vote-to-stop-buying-taiji-dolphins-hunt>

Bird S. (2013, January 5). *The dolphin snatchers: Mail investigation exposes vile trade where animals are sold for up to £100,000 each to aquariums where they suffer unimaginable cruelty.* Daily Mail. <https://www.dailymail.co.uk/news/article-2257426/The-dolphin-snatchers-Mail-investigation-exposes-vile-trade-animals-sold-100-000-aquariums-suffer-unimaginable-cruelty.html>

Ric O’Barry’s Dolphin Project. (©2023). *DOLPHIN TRAFFICKING.* Ric O’Barry’s Dolphin Project. Retrieved April 1, 2023, from <https://www.dolphinproject.com/campaigns/solomon-islands-campaign/dolphin-trafficking/>

16.1.13 00:13:02

Ric O’Barry’s Dolphin Project. (©2023). *TAIJI DRIVE HUNT STATISTICAL DATA.* Ric O’Barry’s Dolphin Project. Retrieved April 1, 2023, from <https://www.dolphinproject.com/campaigns/save-japan-dolphins/statisticaldata/>

16.1.14 00:14:28

Associated Press and Millington A. (2019, January 7). *A 612-pound bluefin tuna sold for a world record \$3 million at Tokyo's new fish market, but the buyer admits he may have paid "too much."* INSIDER. <https://www.businessinsider.com/ap-bluefin-sold-for-3-million-in-1st-2019-sale-at-tokyo-market-2019-1?r=US&IR=T>

Elassar A. (2019, January 5). *Massive tuna nets \$3.1 million at Japan auction.* CNN. <https://edition.cnn.com/2019/01/05/asia/giant-tuna-sets-record-at-japan-auction/index.html>

16.1.15 00:14:33

Agencies. (2019, January 5). *Sushi king pays record \$3.1m for endangered bluefin tuna in Japan.* The Guardian. <https://www.theguardian.com/world/2019/jan/05/sushi-king-pays-record-31m-for-endangered-bluefin-tuna-in-japan>

Costaide. (2022, January 27). *How Much Does Bluefin Tuna Cost.* Costaide.Com. Retrieved April 1, 2023, from <https://costaide.com/bluefin-tuna-cost/#:~:text=2016%20E2%80%93%20a%20440-pound%20Bluefin%20tuna%20was%20sold,a%20Bluefin%20tuna%20that%20weighs%20around%20608%20pounds>

Marine Conservation Society. (©2023). *Atlantic Bluefin tuna.* Marine Conservation Society. <https://www.mcsuk.org/> - odkaz pouze na web této organizace, článek již neexistuje

16.1.16 00:16:28

EcoWatch. (2014, December 4). *Shark Finning Kills 100 Million Sharks a Year, International Commission Fails to Address Crisis.* EcoWatch. <https://www.ecowatch.com/shark-finning-kills-100-million-sharks-a-year-international-commission-1881982976.html>

Shark Research Institute. (©2020). *Shark Finning BARBARITY CAUSING EXTINCTION FOR PROFIT.* Shark Research Institute. <https://www.sharks.org/shark-finning>

Fairclough C. (2013, August). *Shark Finning: Sharks Turned Prey.* Smithsonian Ocean Find Your Blue. <https://ocean.si.edu/ocean-life/sharks-rays/shark-finning-sharks-turned-prey>

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2020). *International Plan of Action for Conservation and Management of Sharks.* FAO. <https://www.fao.org/ipoa-sharks/background/sharks/en/#:~:text=The%20value%20of%20world%20trade,680%20000%20tons>

Stewart S. (2006). *Sharkwater.* ©2023 Sharkwater Productions – The Truth Will Surface <https://www.sharkwater.com/shark-education/>

16.1.17 00:17:00

Qin A. (2013, January 28). *Taste for Shark Fin Fades Slightly in China.* The New York Times. <https://www.nytimes.com/2013/01/29/world/asia/taste-for-shark-fin-fades-slightly-in-china.html> - tento článek je dostupný pouze za poplatek vydavatelů

Mahr K. (2010, August 9). *Shark-Fin Soup and the Conservation Challenge.* TIME. <https://content.time.com/time/magazine/article/0,9171,2021071-1,00.html>

16.1.1800:18:36

Oceana. (©2023). *The Importance of Sharks.* Oceana . Retrieved April 1, 2023, from <https://europe.oceana.org/importance-sharks-0/>

Cant S., Hepp J. (2011). *Sharks: Key to Healthy Oceans.* <https://www.pewtrusts.org/~media/assets/2011/02/18/sharks-key-to-healthy-oceans.pdf>

16.1.1900:19:50

Science Daily. (2015, July 9). *Global trends show seabird populations dropped 70 percent since 1950s.* Science Daily.

<https://www.sciencedaily.com/releases/2015/07/150709102850.htm>

Paleczny, M., et al. (2015). Population trend of the world's monitored seabirds, 1950-2010. *PLoS ONE*, 10(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0129342>

Giordano Ch. (2015, September 22). *Seabird numbers down 70 percent since 1950.* Mongabay. <https://news.mongabay.com/2015/09/seabird-numbers-down-70-percent-since-1950/>

Paleczny, M., et al. (2015). Population trend of the world's monitored seabirds, 1950-2010. *PLoS ONE*, 10(6). <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0129342>

16.1.20 00:21:35

Keledjian A., (2014). *WASTED CATCH: UNSOLVED PROBLEMS IN U.S. FISHERIES.* https://oceana.org/wp-content/uploads/sites/18/Bycatch_Report_FINAL.pdf(dohledáno) -

Nefunkční odkaz z webu autora <https://awionline.org/content/shark-finning>

Mercy For Animals. (neznámo kdy). *If you eat meat you are killing sharks here.* Retrieved April 1, 2023, from <https://mercyforanimals.org/blog/if-you-eat-meat-youre-killing-sharks-heres/> -

nefunkční

odkaz

WildAid. (2006, May 21). *Sharks.* WildAid's Shark Conservation Programme. <https://web.archive.org/web/20060521181303/http://www.wildaid.org/index.asp?CID=3&PID=352&SUBID=&TERID=490>

16.1.21 00:21:45

Davies, R. W. D., et al. (2009). Defining and estimating global marine fisheries bycatch. *Marine Policy*, 33(4), 661–672. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2009.01.003>

Keledjian A., et al. (2014). *WASTED CATCH: UNSOLVED PROBLEMS IN U.S. FISHERIES.* https://oceana.org/wp-content/uploads/sites/18/Bycatch_Report_FINAL.pdf(dohledáno) -

Nefunkční odkaz z webu

autora

https://oceana.org/sites/default/files/Bycatch_Report_FINAL.pdf

16.1.22 00:24:05

Willsher K. (2019, March 31). *Mutilated dolphins wash up on French coast in record numbers.* The Guardian. <https://www.theguardian.com/environment/2019/mar/31/mutilated-dolphins-wash-up-on-french-coast-in-record-numbers>

Peltier H., et al. (2019). Etat des connaissances sur les captures accidentelles de dauphins communs dans le golfe de Gascogne – Synthèse 2019. *Université de La Rochelle – CNRS.*

https://www.observatoire-pelagis.cnrs.fr/wp-content/uploads/2021/04/ByCatch_Rapport_CAPECET_DEB_2019.pdf

(dohledáno, report ve francouzštině)

16.1.23 00:24:47

IWC. (©2023). *Bycatch.* International Whaling Commission. Retrieved April 1, 2023, from <https://iwc.int/bycatch>

WWF. (©2023). *Bycatch overview.* World Wildlife Fund. <https://www.worldwildlife.org/threats/bycatch>

WWF. (2016, October 20). *Bycatch is the biggest killer of whales.* Phys.Org. <https://phys.org/news/2016-10-bycatch-biggest-killer-whales.html>

16.1.2400:34:25

The Center for Biological Diversity. (©2023). *A DEADLY TOLL The Devastating Wildlife Effects of Deepwater Horizon — and the Next Catastrophic Oil Spill*. The Center for Biological Diversity. Retrieved April 2, 2023, from https://www.biologicaldiversity.org/programs/public_lands/energy/dirty_energy_development/oil_and_gas/gulf_oil_spill/a_deadly_toll.html#:~:text=We%20found%20that%20the%20spill%20crabs%2C%20corals%20and%20other%20creatures

U.S. Fish & Wildlife Service. (2016, June). *Deepwater Horizon oil spill killed as many as 102000 birds across 93 species*. U.S. Fish & Wildlife Service. <https://www.fws.gov/southeast/news/2016/06/deepwater-horizon-oil-spill-killed-as-many-as-102000-birds-across-93-species/> - zdroj nenalezen (smazán či přemístěn)

NOAA. (2011). *Gulf of Mexico-Alabama-West Florida-Louisiana-Mississippi-Texas*. www.st.nmfs.noaa.gov/documents/commercial_seafood_impacts_2007-2009.pdf

NOAA. (2017, April 20). *Deepwater Horizon Oil Spill: Longterm Effects on Marine Mammals, Sea Turtles*. National Ocean Service. <https://oceanservice.noaa.gov/news/apr17/dwh-protected-species.html>

Diamond, S. L. (2004). Bycatch quotas in the Gulf of Mexico shrimp trawl fishery: Can they work? In *Reviews in Fish Biology and Fisheries* (Vol. 14, Issue 2). <https://doi.org/10.1007/s11160-004-7121-0>

16.1.25 00:35:51

Becatoros E. (2017, March 13). *More than 90 percent of world's coral reefs will die by 2050*. Independent. <https://www.independent.co.uk/climate-change/news/environment-90-percent-coral-reefs-die-2050-climate-change-bleaching-pollution-a7626911.html>

WWF. (©2023). *CORAL REEFS AND CLIMATE CHANGE: FROM CRADLE TO AN EARLY GRAVE*. World Wildlife Fund. Retrieved April 2, 2023, from <https://www.wwf.org.uk/coral-reefs-and-climate-change#:~:text=The%20series%20of%20mass%20coral,reduce%20our%20greenhouse%20gas%20emissions>

16.1.26 00:36:01

Shantz, A. A., et al. (2020). Overfishing and the ecological impacts of extirpating large parrotfish from Caribbean coral reefs. *Ecological Monographs*, 90(2). <https://doi.org/10.1002/ecm.1403>

AGRRA. (©2023). *Fish indicators*. Atlantic and Gulf Rapid Reef Assessment. Retrieved April 2, 2023, from <https://www.agrra.org/coral-reef-monitoring/fish-indicator/#:~:text=Herbivorous%20fish%20are%20a%20key,over%20exploitation%20due%20to%20fishing>

Cinner, J. E., et al. (2018). Gravity of human impacts mediates coral reef conservation gains. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(27), E6116–E6125. <https://doi.org/10.1073/pnas.1708001115>

16.1.27 00:36:10

Scharping N. (2016, August 19). *Where Fish Pee, Corals Grow*. Discover. <https://www.discovermagazine.com/planet-earth/where-fish-pee-corals-grow>

Tennenhouse E. (2016, August 17). *Coral Reefs Thrive on Nutritious Fish Urine*. The Science Explorer. <http://thescienceexplorer.com/nature/coral-reefs-thrive-nutritious-fish-urine>

16.1.28 00:36:30

Costandi M. (2015, October 15). *Overfishing threatens Middle East coral reefs*. Nature Middle East. <https://jwp-nme.public.springernature.app/en/nmiddleeast/article/10.1038/nmiddleeast.2015.192>

IUCN. (2017, June 8). *Overfishing, reef decline threaten greater Caribbean and Pacific island fisheries – IUCN reports*. International Union for Conservation of Nature. <https://www.iucn.org/news/secretariat/201706/overfishing-reef-decline-threaten-greater-caribbean-and-pacific-island-fisheries-%E2%80%93-iucn-reports>

16.1.29 00:41:21

Hurlimann S., Zucker H. (2019, July 4). *How Kelp Naturally Combats Global Climate Change*. Science in the News - Harvard University. <https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2019/how-kelp-naturally-combats-global-climate-change/>

Bedolfe S. (2017, October 6). *Seaweed could be scrubbing more carbon from the atmosphere than we expected*. Oceana. <https://oceana.org/blog/seaweed-could-be-scrubbing-more-carbon-atmosphere-we-expected/> - na webu nefunkční odkaz, bylo nutno dohledat

16.1.30 00:53:05 (1)

Sustainable development goals – Goal 14. (2017, May 10). *Next month's ocean conference eyes cutting \$35 billion in fisheries subsidies – UN trade officials*. United Nations. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2017/05/next-months-ocean-conference-eyes-cutting-35-billion-in-fisheries-subsidies-un-trade-officials/>

UNCTAD. (©2023). *Regulating Fisheries Subsidies*. United Nations Conference on Trade and Development. <https://unctad.org/project/regulating-fisheries-subsidies>

Adam D. (2019, November 11). *Majority of global fishing subsidies 'harmful', report finds*. China Dialogue Ocean. <https://chinadiologueocean.net/en/fisheries/11585-majority-of-global-fishing-subsidies-harmful-report-finds/>

16.1.31 00:53:05 (2)

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Retrieved April 2, 2023, from <https://www.fao.org/newsroom/en/news/2008/1000853/index.html> - tato stránka neexistuje

Rosenthal E., Martin A. (2008, June 4). *UN says solving food crisis could cost \$30 billion*. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2008/06/04/news/04iht-04food.13446176.html> - tato stránka je nedostupná pro neplaticí uživatele

16.1.32 01:00:18

FAO (2001). *FATALITIES IN FISHERIES. SAFETY AT SEA AS AN INTEGRAL PART OF FISHERIES MANAGEMENT*. <https://www.fao.org/3/x9656e/X9656E.htm>

ILO (1999, December 13). *Fishing among the most dangerous of all professions, says ILO*. International Labour Organization. https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_071324/lang--en/index.htm

FAO (2000). *The State of World Fisheries and Aquaculture*. <https://www.fao.org/3/x8002e/X8002E.pdf>

16.1.33 01:00:27

Omoleke, S. A., Mohammed, I., Saidu, Y. (2016). Ebola viral disease in West Africa: A threat to global health, economy and political stability. *Journal of Public Health in Africa*, 7(1), 27–40. <https://doi.org/10.4081/jphia.2016.534>

16.1.34 01:00:46

Omoleke, S. A., Mohammed, I., Saidu, Y. (2016). Ebola viral disease in West Africa: A threat to global health, economy and political stability. *Journal of Public Health in Africa*, 7(1), 27–40. <https://doi.org/10.4081/jphia.2016.534>

16.1.35 01:02:10

The Fish Site. (2011, February 19). *The fish feed story*. The Fish Site Limited. <https://thefishsite.com/articles/the-fish-feed-story>

Tilapiatichting.nl - <http://www.tilapiastichting.nl/Downloads/8%20-%20AHM%20Terpstra%20-%202015%20-%20The%20use%20of%20fish%20meal%20and%20fish%20oil%20in%20Aquaculture%20and%20calculation%20of%20the%20FIFO%20ratio.pdf> – nefunkční odkaz

Orrego R. (2018, February 24). *How much wild fish is there in fish farming feed?* Fishfarmingexpert. <https://www.fishfarmingexpert.com/how-much-wild-fish-is-there-in-fish-farming-feed/1215227>

16.1.36 01:02:41

Live Science Staff. (2009, September 8). *Milestone: 50 Percent of Fish Are Now Farmed*. Live Science. <https://www.livescience.com/5682-milestone-50-percent-fish-farmed.html>

Ritchie H. (2019, September 13). *The world now produces more seafood from fish farms than wild catch*. Our World in Data. <https://ourworldindata.org/rise-of-aquaculture>

16.1.37 01:03:58

Aquatic Network. (2018, December 9). *Will Farmed Fish Feed the World?* The Aquatic Network: Resources for Aquaculture and Aquaponics. <https://www.aquanet.com/blog/will-farmed-fish-feed-the-world-32>

Grant A. (2018, March 15). *One fish farm produces waste equivalent to “all of Scotland’s west coast towns.”* The Herald Scotland. <https://www.heraldsotland.com/news/16086953.one-fish-farm-produces-waste-equivalent-all-scotlands-west-coast-towns/#:~:text=ONE%20fish%20farm%20produces%20the,together%2C%20an%20expert%20has%20said>

Millar S. (2001, January 7). *How the King of Fish is being farmed to death*. The Guardian. <https://www.theguardian.com/environment/2001/jan/07/fishing.food#:~:text=It%20is%20estimated%20that%20a,a%20town%20of%2020%2C000%20people>

16.1.38 01:04:50

Pawlikowska-Warych, M., Deptuła, W. (2016). Characteristics of chlamydia-like organisms pathogenic to fish. In *Journal of Applied Genetics* (Vol. 57, Issue 1, pp. 135–141). Springer Verlag. <https://doi.org/10.1007/s13353-015-0303-8>

Marine Scotland Directorate. (2020, February 7). *Fish Health Inspectorate: mortality information*. Scottish Government. <https://www.gov.scot/publications/fish-health-inspectorate-mortality-information/> - od uvedeného data vydání byla tato data aktualizována (2023)

Edwards R. (2020, July 13). *Farmed salmon deaths from disease reach record high*. The Ferret. <https://theferret.scot/farmed-salmon-deaths-disease-reach-record-high/>

Mordecai, G. J., et al. (2019). *Endangered wild salmon infected by newly discovered viruses*. <https://doi.org/10.7554/eLife.47615.001>

16.1.39 01:05:13

Amaya, E., Nickell, D. (2015). Using feed to enhance the color quality of fish and crustaceans. *Feed and Feeding Practices in Aquaculture*, 269–298. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100506-4.00011-8>

Megdall, P. A., et al. (2009). A simplified method to distinguish farmed (*Salmo salar*) from wild salmon: Fatty acid ratios versus astaxanthin chiral isomers. *Lipids*, 44(6), 569–576. <https://doi.org/10.1007/s11745-009-3294-6>

16.1.40 01:23:03

NutritionFacts.org. (neuvědno). *Fish*. Retrieved April 2, 2023, from <https://nutritionfacts.org/topics/fish/>

NutritionFacts.org. (2018, June 25). *How to Lower Heavy Metal Levels with Diet*. <https://nutritionfacts.org/video/how-to-lower-heavy-metal-levels-with-diet/>

Noziglia, A. J., et al. (2018). Flame retardant contamination and seafood sustainability. *Sustainability (Switzerland)*, 10(4). <https://doi.org/10.3390/su10041070> - uvedeno 2x

MayoClinic.org. (neuvědno). *Healthy lifestyle nutrition and healthy eating expert answers: fish and pbcs*. Retrieved April 2, 2023, from <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/expert-answers/fish-and-pbcs/faq-20348595> - nefunkční zdroj

Smillie S. (2017, February 14). *From sea to plate: how plastic got into our fish*. The Guardian. <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2017/feb/14/sea-to-plate-plastic-got-into-fish>

Thompson A. (2018, September 4). *From Fish to Humans, A Microplastic Invasion May Be Taking a Toll*. Scientific American. <https://www.scientificamerican.com/article/from-fish-to-humans-a-microplastic-invasion-may-be-taking-a-toll/>

16.1.41 01:23:41

Government of Canada. (2013). *Mercury in the food chain*. Canada.Ca. <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/pollutants/mercury-environment/health-concerns/food-chain.html>

Morel, F. M. M., et al. (1998). THE CHEMICAL CYCLE AND BIOACCUMULATION OF MERCURY. In *Annu. Rev. Ecol. Syst* (Vol. 29). <https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.ecolsys.29.1.543>

Harding, G., et al. (2018). Bioaccumulation of methylmercury within the marine food web of the outer Bay of Fundy, Gulf of Maine. *PLoS ONE*, 13(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197220>

16.1.42 01:23:55

The Physicians Committee. (©2023). *Omega-3 Fatty Acids and Plant-Based Diets*. The Physicians Committee for Responsible Medicine. Retrieved April 2, 2023, from <https://www.pcrm.org/good-nutrition/nutrition-information/omega-3>

Danahy A. (2020, January 8). *What Is Algae Oil, and Why Do People Take It?* Healthline.Com. <https://www.healthline.com/nutrition/algae-oil#bottom-line>

Harwood, J. L. (2019). Algae: Critical sources of very long-chain polyunsaturated fatty acids. In *Biomolecules* (Vol. 9, Issue 11). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/biom9110708>

17 Bibliografie

- **Allgeier, J. E., et al.** (2016). Fishing down nutrients on coral reefs. *Nature Communications*, 7. <https://doi.org/10.1038/ncomms12461>
- **Butterworth, A., et al.** (2013). A Veterinary and Behavioral Analysis of Dolphin Killing Methods Currently Used in the “Drive Hunt” in Taiji, Japan. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 16(2), 184–204. <https://doi.org/10.1080/10888705.2013.768925>
- **Cardenosa, D., et al.** (2020). Species composition of the largest shark fin retail-market in mainland China. *Scientific Reports*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-69555-1>
- **Cavan, E. L., Hill, S. L.** (2022). Commercial fishery disturbance of the global ocean biological carbon sink. *Global Change Biology*, 28(4), 1212–1221. <https://doi.org/10.1111/gcb.16019>
- **Cavicchioli, R. et al.** (2019). Scientists’ warning to humanity: microorganisms and climate change. In *Nature Reviews Microbiology* (Vol. 17, Issue 9). Nature Publishing Group. <https://doi.org/10.1038/s41579-019-0222-5>
- **CDC** (2022, October 31). *Bushmeat*. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/importation/bushmeat.html>
- **Davies, R. W. D., et al.** (2009). Defining and estimating global marine fisheries bycatch. *Marine Policy*, 33(4), 661–672. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2009.01.003>
- **Den Haan, J., et al.** (2016). Nitrogen and phosphorus uptake rates of different species from a coral reef community after a nutrient pulse. *Scientific Reports*, 6. <https://doi.org/10.1038/srep28821>
- **Dulvy N., Domingo A.** (2004). *Shark Specialist Group Position Statement on Finning*. Retrieved April 6, 2023, from https://www.iucnssg.org/uploads/5/4/1/2/54120303/ssg_statement_-_finning.pdf
- **Eriksen, M., et al.** (2014). Plastic Pollution in the World’s Oceans: More than 5 Trillion Plastic Pieces Weighing over 250,000 Tons Afloat at Sea. *PLoS ONE*, 9(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111913>
- **ESA.** (©2023). *How many stars are there in the Universe?* The European Space Agency . Retrieved April 5, 2023, from https://www.esa.int/Science_Exploration/Space_Science/Herschel/How_many_stars_a_re_there_in_the_Universe
- **Filho, W. L., et al.** (2021). Garbage patches and their environmental implications in a plastisphere. *Journal of Marine Science and Engineering*, 9(11). <https://doi.org/10.3390/jmse9111289>
- **Forrest, A., et al.** (2019). Eliminating plastic pollution: How a voluntary contribution from industry will drive the circular plastics economy. *Frontiers in Marine Science*, 6(SEP). <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00627>
- **Harris, H. E.** (2022). Science vs. Sensationalism: Lessons for Science Communication in Fisheries from Netflix’s *Seaspiracy*. *Fisheries*, 47(4), 154–156. <https://doi.org/10.1002/fsh.10727>
- **Chartwell Speakers.** (©2023). *Ali Tabrizi’s Biography*. Chartwell Speakers.
- **IUCN.** (2021, January 15). *Pacific Bluefin Tuna*. The IUCN Red List of Threatened Species. <https://www.iucnredlist.org/species/170341/170087840>
- **Jambeck, J. R., et al.** (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 768–771. <https://doi.org/10.1126/science.1260352>

- **Japan Fisheries Agency.** (©2023.). *Whaling Affairs*. Retrieved April 6, 2023, from <https://www.jfa.maff.go.jp/e/whale/index.html>
- **Jessen, C., et al.** (2013). In-situ Effects of Eutrophication and Overfishing on Physiology and Bacterial Diversity of the Red Sea Coral *Acropora hemprichii*. *PLoS ONE*, 8(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0062091>
- **Kenji Ikai.** (2023, January 5). *212-kg bluefin tuna sold for \$273,000 at Tokyo market's 1st auction of 2023*. THE MAINICHI NEWSPAPERS. <https://mainichi.jp/english/articles/20230105/p2a/00m/0na/002000c>
- **Krause-Jensen, D., Duarte, C.** (2016) Substantial role of macroalgae in marine carbon sequestration. *Nature Geosci* 9, 737–742 (2016). <https://doi.org/10.1038/ngeo2790>
- **Lindsey R., Scott M.** (2010, July 13). *What are Phytoplankton?* NASA The Earth Observatory. <https://earthobservatory.nasa.gov/features/Phytoplankton>
- **Motivarash, Y. B., Dabhi, R.** (2020). Importance of sharks in ocean ecosystem. In *Article in JOURNAL OF ENTOMOLOGY AND ZOOLOGY STUDIES*. https://www.researchgate.net/publication/338790362_Importance_of_sharks_in_ocean_ecosystem
- **Netflix.** (2021). *Seaspiracy: Pravá tvář udržitelného rybolovu*. Netflix.
- **Northridge, S.** (2009). Bycatch. In W. F. Perrin, B. Würsig, & J. G. M. Thewissen (Eds.), *Encyclopedia of Marine Mammals (Second Edition)* (Second Edition, pp. 167–169). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-373553-9.00044-4>
- **Oceana** (©2023). *PLASTIC POLLUTION TACKLING THE PLASTICS CRISIS AT THE SOURCE*. Oceana. Retrieved April 4, 2023, from <https://usa.oceana.org/our-campaigns/plastic/>
- **Oxford University Press** (©2023). *Oxford Advanced Learner's Dictionary*. Oxford University Press. <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/bycatch?q=bycatch>
- **PhysiciansCommittee.** (©2023). *Health Concerns About Fish Fact Sheet*. Retrieved April 12, 2023, from <https://www.pcrm.org/good-nutrition/nutrition-information/omega-3>
- **Scotland's Aquaculture.** (2023, January 27). *Scotland's Aquaculture*. Fish Farms Monthly Biomass and Treatment Reports. http://aquaculture.scotland.gov.uk/data/fish_farms_monthly_biomass_and_treatment_reports.aspx
- **Sebile van E., et al.** (2015). A global inventory of small floating plastic debris. *Environmental Research Letters*, 10(12). <https://doi.org/10.1088/1748-9326/10/12/124006>
- **Spaet, J. L. Y., & Berumen, M. L.** (2015). Fish market surveys indicate unsustainable elasmobranch fisheries in the Saudi Arabian Red Sea. *Fisheries Research*, 161, 356–364. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2014.08.022>
- **Sumaila, U. R., et al.** (2019). Updated estimates and analysis of global fisheries subsidies. *Marine Policy*, 109. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103695>
- **The Cove**[film] (2009). Louie Psihoyos, & Mark Monroe. 2009. <https://www.csfd.cz/film/261679-zatoka/prehled/>
- **Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v. v. i.** (©2023). *Mikroplasty ve vodě*. Akademie Věd České republiky. Retrieved April 5, 2023, from <https://www.ih.cas.cz/mikroplasty-ve-vode/>

- **Wilcox, C., et al.** (2016). Using expert elicitation to estimate the impacts of plastic pollution on marine wildlife. *Marine Policy*, 65, 107–114. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.10.014>
- **Willis S, Holliday E., et al.** (2022). *Triggering Death Quantifying the true human cost of global fishing* FISH Safety Foundation. <https://go.fishsafety.org/downloads/White%20Paper%20-%20Triggering%20Death%20-%20November%202022.pdf>
- **Worm, B., et al.** (2013). Global catches, exploitation rates, and rebuilding options for sharks. *Marine Policy*, 40(1), 194–204. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.034>
- **Zeller, D., et al.** (2018). Global marine fisheries discards: A synthesis of reconstructed data. *Fish and Fisheries*, 19(1), 30–39. <https://doi.org/10.1111/faf.12233>
- **Zhou, X., et al.** (2021). Leveraging shark-fin consumer preferences to deliver sustainable fisheries. In *Conservation Letters* (Vol. 14, Issue 6). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1111/conl.12842>