

## Rückblick Forschung 2021

### Aufwand

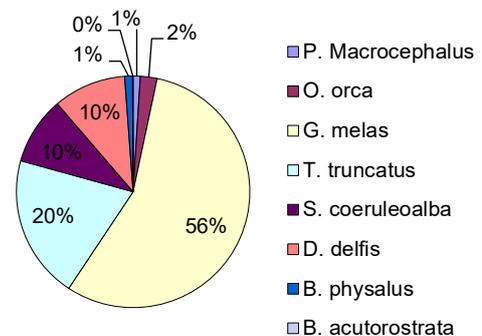
**firmm** hat Corona-bedingt nur vom 18. Juni bis zum 29. Oktober Ausfahrten angeboten. Wir konnten von 134 Tagen der Saison an 91 fahren. An 43 Tagen (32%) waren die Bedingungen für Ausfahrten nicht gegeben, 2020 geschah dies an 38% der Tage, 2019 an 27%. Auf die Bucht von Gibraltar wurde als Ausweichrevier bei Starkwind verzichtet. Insgesamt konnten 243 Ausfahrten abgeschlossen werden, auf denen 1209 Sichtungen von einzelnen Tieren oder von abgegrenzten Tiergruppen registriert wurden. Das ist kein Vergleich mit 2019, als die größte Anzahl an Sichtungen (2519) seit Beginn der Datenaufnahme registriert wurde, aber mehr als während der sehr kurzen Saison 2020. Auf die Arten bezogen, verteilten sich die Sichtungen folgendermaßen:

<b>Arten:</b> 6 Zahnwale (davon 5 Delfine), 2 Bartenwale)	Sichtungen	%
<i>G. melas</i> / <b>Grindwal</b>	<b>677</b>	<b>56,0</b>
<i>T. truncatus</i> / <b>Großer Tümmler</b>	<b>242</b>	<b>20,0</b>
<i>S. coeruleoalba</i> / <b>Gestreifter Delfin</b>	<b>114</b>	<b>9,4</b>
<i>D. delphis</i> / <b>Gewöhnlicher Delfin</b>	<b>122</b>	<b>10,1</b>
<i>P. macrocephalus</i> / <b>Pottwal</b>	<b>12</b>	<b>1,0</b>
<i>O. orca</i> / <b>Schwertwal</b>	<b>28</b>	<b>2,3</b>
<i>B. physalus</i> / <b>Finnwal</b>	<b>13</b>	<b>1,1</b>
<i>B. acutorostrata</i> / <b>Zwergwal</b>	<b>1</b>	<b>0,1</b>

### Datenaufnahme

Wie seit 2010 üblich, wurden Datenaufnahme und Fotoidentifikation mit wenigen Ausnahmen vom Biologen und von der Gründerin der Stiftung auf den Ausfahrtsbooten gemacht.

Sighting probability 2021 (Total 1209)



Es wurden weiterhin die in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Senn von der Universität Basel erarbeiteten und an die Accessdatenbank angepassten Protokolle zur Aufnahme von Standarddaten verwendet.

Die Fotoidentifikation der Grindwale hat sich auf gut erkennbare Individuen konzentriert, um deren Lebenslauf für Patenschaften zu nutzen, das gleiche gilt für Schwertwale. Die Bilder wurden aber auch, wie die aller fotografierten Walarten, zur Feststellung des Gesundheitszustandes der Wale (Verletzungen und Krankheiten) herangezogen. Pottwale wurden hauptsächlich durch hervorstechende Merkmale an ihren Körpern erkannt, weil geeignete Fotos ihrer Fluken voraussetzen, dass man sie entweder verfolgt oder sich ihnen mit dem Boot in den Weg legt.

Seit 2015 wurde zur Thunfischsaison die Anzahl von Sportfischerbooten registriert, weil der Verdacht naheliegt, dass sie für viele Verletzungen der Grindwale, Tümmler und kleinen Delfine verantwortlich sind (mehr dazu am Ende des Berichts). Diese Saison fand zum zweiten Jahr in Folge keine Zählung der Sportfischer statt.

### **Datenverarbeitung / Arbeiten**

Die Access Datenbank wurde weiterhin für die Dateneingabe verwendet, wodurch die Fehlerquellen minimiert wurden. Die einprogrammierte Exportfunktion erlaubt die Erstellung einer Excel Tabelle mit sämtlichen Sichtungen seit 1999, die nach eventuell nötigen Korrekturen von Eingabefeldern für weitere Analysen genutzt werden kann.

Die Fotodatenbank von 2016 bis 2020 wurde als Fortführung der Arbeit von Herr\_Burkhardt-Holm\_et\_al\_2020, „Injuries malformations and epidermal conditions in cetaceans of the Strait of Gibraltar“, veröffentlicht im AMJ, von Eva Maria Hanninger unter Betreuung von Prof. Patricia Holm der Universität Basel im Rahmen ihres Masters auf sichtbare Verletzungs- und Krankheitssymptome hin untersucht. Eine Zusammenfassung soll beim diesjährigen Wissenschaftsausschuss-Treffen der IWC vorgestellt werden.

Prof. Patricia Holm hat die zweite Saison in Folge Pandemie-bedingt nicht mit ihren Studenten der Uni Basel die Plankton Analyse in der Straße von Gibraltar, die Zonierung im Felslitoral neben Tarifa und das Thema Fischerei vor Tarifa fortgeführt.

Franziska Schönweitz hat ihre Prognose zum Aufenthalt der Wale mittels KI (Künstlicher Intelligenz), programmiert unter Python, abgeschlossen. Es hat sich herausgestellt, dass Prognosen für kleine Raster nicht möglich sind. Wenn die Prognose-Rastereinheiten vergrößert werden, ist die Trefferquote zwar höher, aber das abzusuchende Gebiet eben auch, womit die Datenlage keine eindeutigen Vorhersagen erlaubt. Es wird zunächst dabeibleiben, dass die Suche nach den Walen von der Erfahrung, dem Bauchgefühl und den Entscheidungen der Mannschaft abhängt.

## **Erkenntnisse**

**Die folgenden Ausführungen sind aufgrund der geringeren Datenmenge weniger aussagekräftig als die vor Corona (bis 2019) getroffenen!**

Pilotwale: Die größten Gruppen wurden im August gesichtet, zwei jeweils 70 und 71 Wale zählende gleichzeitig am Nachmittag des 04.08., wobei nur bei der 71er ein Kalb war, und eine mit 90 Walen, 10 davon Kälber, am späten Nachmittag des 21.08. Weitere Gruppen von 30-40 Tieren sichteten wir am 23. und 25. Juni und am 12. und 31. August. Neugeborene waren in keiner dieser Gruppen zu sehen. Der größte Verband, der bis dato in der firmm Datenbank registriert wurde, umfasste 315 Grindwale auch im August, am 30.08.2000. Der August ist in der Regel der Monat mit den meisten Orca Sichtungen, weshalb der Verdacht besteht, dass die Grindwale zum Schutz größere Verbände bilden.

Die mittlere Anzahl Tiere pro Gruppe lag bei 6, so niedrig wie seit 1999 nicht. 2020 und 2019 hatte sich die Anzahl nach Jahren des Abschwungs etwas erholt und lag bei 7 und 6,9 respektive. Bis 2007 (Jahr des Ausbruchs der Morbillivirus-Epidemie) lag die mittlere Gruppengröße noch bei 14 Tieren, hatte sich bis 2015 halbiert und lag 2018 nur noch bei 6,01. Grindwal-Kälber wurden die ganze kürzere Corona-Saison beobachtet, größere Kälbergruppen von 4-10 vom 23.06. bis 31.08. (2020 gab es Gruppen von 10-20 Kälbern am 20. und 27. August). Neugeborene wurden vom 26.06. bis 12.09. beobachtet, bis auf Sichtungen am 20.07. und 20.08. mit jeweils 2 Neugeborenen, handelte es sich um Einzelne.

Große Tümmler: Größere Schulen von mehr als 20 Tümmlern traten vom 03.07. bis 29.10. auf (2020 den ganzen Sommer). Gruppen von 32 Tieren aufwärts (das war die Anzahl der einzigen großen 2020) beobachteten wir erfreulicherweise öfters vom 05.07. bis 21.10. Die größten Schulen mit 210, 200 und 100 Tieren beobachteten wir jeweils am 06.07., 16.09. und 21.10., nur in letzterer war ein Kalb dabei. Die Schulen waren wesentlich größer als in beiden vorangegangenen Jahren (2020 mit den erwähnten 32 Tieren und 2019 mit 75 Tieren) und sogar

größer als die größte bisher, mit 120 Tieren am 2. August 2017. Kälber wurden, wie bei den Grindwalen, von Anfang bis Ende der verkürzten Saison gesichtet, Kälbergruppen von 5-10 vom 18.06. bis 29.09. (2020 die meisten vom 21.07. bis 23.08.), wobei in beiden Jahren nicht wirklich von einem Hoch die Sprache sein kann. 2018 gab es ein Hoch im August, somit sind seit 2018 größere Kälbergruppen um den August herum anwesend. Bis dahin beobachteten wir die meisten Kälber von April bis Juni.

2020 gab es nur 2 Sichtungen von je einem Neugeborenen im August, diese Saison gab es vom 25.06. bis 02.10. mehrere zu sehen. Vom 25.08. bis 29.09. waren es sogar sechsmal 2 und einmal 3 gleichzeitig. Die Tümmler-Gruppen bestanden trotz der Sichtungen von vereinzelt großen Schulen im Mittel aus 12 Delfinen (2020 waren es 11, 2019 12,4 und 2017 12) Seit 2017 hat sich die mittlere Größe der Schulen bei 11-12 eingependelt. 2016 waren es noch 15,8 Tiere im Mittel pro Gruppe, 2014 bestanden diese aus 20 Tieren, 2013 noch 22 und bis 2007 waren es 24,5. Die stetige Abnahme in der Gruppengröße seit 1999 hat sich somit zunächst verlangsamt.

Die Frage ist, ob die Abnahme, sowohl bei Grindwalen wie auch bei Tümmlern, Folge einer Reduktion der Populationsgröße ist, oder ob es eine Verhaltensänderung gibt.

Die Abnahme der Gruppengröße ist ein Grund zur Sorge. Laut einer Doktorarbeit von Susana García Tiscar aus 2009, ernähren sich die Tümmler in der Straße von Gibraltar von anderen Fischarten, als die vom kommerziellen Fischfang betroffenen, womit Unterernährung nicht der wahrscheinlichste Grund sein sollte, obwohl hin und wieder magere Tiere (bei denen die Rippen sichtbar sind) von uns beobachtet werden. Andere Analysen deuten darauf hin, dass es sehr wohl eine Überschneidung mit den von Fischern gefangenen Fischarten gibt. Außerdem beobachten wir regelmäßig Tiere mit Hautkrankheiten, deren Gesundheit möglicherweise durch Umweltverschmutzung, Stress und Mangel an Beute beeinträchtigt sein könnte.

Ein Gesetz, welches **firmm** 2016 noch als Entwurf vorlag, ist 2017 zum Schutz der Orcas in Kraft getreten. Der verbesserte Schutz der Schwertwale könnte sich negativ auf die Bestände von Grindwalen und Tümmlern auswirken, weil beide Arten unter dem angespannten Verhältnis mit den Orcas leiden könnten.

Schwertwale: Von den Orcas wurden an 17 Tagen 28 Sichtungen registriert, (2020 waren es nur 5 Tage mit 21 Sichtungen, 2019 und 2018 war es kaum besser. Zwischen 2013 und 2017 waren es noch 53-96 Sichtungen). Somit hat die Anwesenheit der Orcas diese Saison wieder zugenommen, aber nicht die Größenordnung der Jahre bis 2017 erreicht. Die Corona-Pandemie ist nicht der

Grund, da es schon 2018 weniger Sichtungen gab und die Thunfischsaison genau auf die Monate der verkürzten Saison fällt.

Die Sichtungswahrscheinlichkeit steigt und fällt normalerweise mit der Starkwind-Häufigkeit während der Fischereisaison für Thunfisch, die wiederum die Anzahl der zu den Schwertwalen durchgeführten Ausfahrten bestimmt. Vom 1. Juli bis Ende August waren es 62 Tage Saison für die Thun Fischer, an denen die Orcas am wahrscheinlichsten anzutreffen sind; davon konnten wir an 47 Tage fahren (2020 an 39 Tagen), von denen 6 ein Freitag war, Wochentag, an dem die marokkanischen Thun Fischer nicht arbeiten und an denen deshalb seltener Schwertwale gefunden werden. Trotzdem sahen wir sie an einem Freitag im Juli und an weiteren drei im August. Der schwache Wind und die Rückkehr der marokkanischen Fischer (2020 durften sie wegen der Corona-Pandemie nicht zusammen mit den spanischen Fischern in der Mitte der Straße von Gibraltar auf Thun Fang gehen), haben dazu beigetragen, die Orcas öfters zu sichten als 2020. Die größten Schulen von 15 und 17 Tieren beobachteten wir am 24. und 30. Juli respektive, 2020 waren es 14 und 17 Wale am 03. und 21. August. Es dürften dieselben Schulen gewesen sein, da wir viele der Wale erkannten. Kälber waren 5 dabei (2020 waren es 2 und 4, ohne Neugeborene), ein Neugeborenes war auch dabei, womit zwei Kälber seit der letzten Saison hinzugekommen sind. Die kleinste Schule bestand aus 3 Walen. Unter den gesichteten Orcas waren zwei ausgewachsene Männchen, Camorro und Morales, (letztes Jahr waren es drei ausgewachsene), und ein junges Männchen.

Der Sichtungszeitraum begann am 07.07. und endete am 29.08., letzte Saison war es nur der August. Diese Saison haben die Orcas, anders als während der letzten beiden, wieder von den Thun Fischern profitiert, deren Fangquote seit 2018 aufgestockt wurde, um die Überlebenswahrscheinlichkeit der Orca-Kälber zu erhöhen. Warum sie die Fischer 2 Jahre gemieden haben, kann nur spekuliert werden, es könnte an rabiaten Methoden liegen, mit denen die Fischer versuchen die Orcas auf Abstand zu halten. Auch die Methode, am Haken kämpfende Thunfische mit Stromschlägen bewegungsunfähig zu machen, könnte die Orcas abschrecken, wenn sie etwas abbekommen.

Und/oder die Schwertwale fanden wieder weiter westlich über den Untiefen von Majuán genug Thunfische, um sie selbständig jagen zu können. Seit Einführung von Fangquoten im Jahr 2008 hat sich der Thunfischbestand zahlenmäßig etwas erholt. Als Biomasse fällt die Erholung geringer aus, wenn überhaupt, denn es handelt sich um relativ kleine Fische; was vorteilhaft für die Orcas ist, da kleinere Fische nicht so schnell – und deshalb einfacher zu jagen sind. Das Verhalten der Schwertwale in der Straße von Gibraltar scheint sich zu wandeln, sie setzen sich dadurch weniger der Gefahr aus, die von den Fischern ausgeht.

Die Orcas halten sich laut unserer langjährigen Datenaufnahme von April bis November in der Gegend auf, um sich hauptsächlich von Thunfisch zu ernähren.

Den Winter verbringen sie im Atlantik vor den Küsten Südspaniens bis Biscaya, weiter nördlich als bisher bekannt. Das ist Ende letzter Saison aufgefallen, als eine Gruppe von drei jungen Schwertwalen mehrere Segelboote von Juni bis Dezember angegriffen hat. Das betroffene Seegebiet erstreckte sich von Andalusien bis Galizien. Über den Grund für das seltene Verhalten kann nur spekuliert werden, eines der Tiere hatte eine Verletzung am Kopf und auch von Harpunenwunden wurde berichtet. War es Missmut über die Aggressionen der Thun-Fischer? Oder nur Spieltrieb und Übermut? Sie zeigen vor allem Interesse an Antrieb und Ruder der Boote. Die Angriffe haben sie diese Saison fortgesetzt, es wird sich zeigen ob sie die einstellen (dann war es möglicherweise nur vorübergehender Schabernack wie junge Säugetiere ihn treiben), oder weiterführen (dann gibt es vielleicht tiefer liegende Gründe).

Pottwale: Sie waren nicht von Anfang bis Ende der verkürzten Saison in der Straße von Gibraltar, wie letzte Saison, sondern nur im August zu sehen, plus einer Sichtung Mitte September. Insgesamt hatten wir 12 Sichtungen, zwei weniger als 2020 und weit weniger als 2019 mit 293 Sichtungen. Das beste Jahr seit Beginn der Datenaufnahme 1999 war 2014, mit 342 Sichtungen. Vom 04.-09.08. hielt sich eine Gruppe von drei Pottwalen in der Straße von Gibraltar auf (einer davon ein Kalb), am 11.08. gab es zwei Pottwale. Es waren wenige Sichtungen aber mehr Gruppen als 2020, wo nur am 10. August drei Wale zusammen auftraten. Wenn wir die ganze Saison von April bis Oktober fahren, sehen wir die meisten eher im Mai und Juni, die zweite Hälfte des Sommers bleiben sie im Mittelmeer. Schwankungen im Vorkommen großer Tintenfische könnten für unterschiedlich gute Pottwal-Jahre in der Straße von Gibraltar verantwortlich sein. Diese Schwankungen könnten mit der vorherrschenden Windrichtung zusammenhängen, wie unsere Daten bis 2014 zeigen.

Finnwale: Diese Saison hatten wir 13 Sichtungen von insgesamt 25 Finnwalen (2020 waren es 11 Wale, 2019 waren es 65 Wale, 2018 40, 2017 36, 2016 34, 2015 54 und 2014 27). Bis auf einen Wal am 04. Juli, dessen Schwimmrichtung nicht aufgezeichnet wurde, waren alle Richtung Atlantik unterwegs, wie zu der Jahreszeit üblich. Ab September können sie auf dem Weg zurück ins Mittelmeer beobachtet werden, sie verbringen den Winter vor der Küste Frankreichs und Italiens, bis zur Ligurischen See.

Die Tiere wanderten in 4 Sichtungen zu dritt (zwei davon mit Kalb) und weiteren 4 zu zweit (eine davon mit Kalb). Die bisher größten Gruppen bestanden aus 5 Walen. Seit 2017 wandern sie durchschnittlich bei etwas über 40% der Sichtungen in Begleitung, diese Saison waren es 60% Sichtungen mit mehr als einem Einzelnen.

Gewöhnliche Delfine: wurden insgesamt 122-mal gesichtet (2020 waren es 31 Sichtungen, 2019 waren es 109, 2018 68, 2017 98, 2016 88 und 2015 52), damit machen die Sichtungen dieser Art zum ersten Mal seit 2002 wieder mindestens 10% sämtlicher Sichtungen der Saison aus. Dieses Jahr hatten wir 10 Schulen von 170 Delfinen aufwärts, zwei davon mit über 500 und eine mit 1000 Tieren. 2020 bestand die größte Schule nur aus 170 Delfinen, 2019 sahen wir 8 Schulen von immerhin mehr als 200, 2018 6 davon und 2017 und 2004 die größten bisher mit 1700 Delfinen. Die größeren Schulen dieser Saison traten vom 02.09. bis Ende Oktober auf. Größere Schulen werden in der Regel in der zweiten Hälfte des Sommers (von Ende August bis Oktober) gesichtet, wenn die Fliegenden Fische sich in großen Schwärmen vor Gibraltar und vor dem Moses Berg (afrikanische Seite) zusammenfinden. Kälber waren die ganze Saison anwesend, die meisten zwischen Mitte September und Ende Oktober, erwartungsgemäß zur gleichen Zeit wie die größten Schulen. Wir konnten keine Neugeborene entdecken, sie sind schwer im Getümmel auszumachen!

Gestreifte Delfine: Die größte Schule 2020 bestand aus 550 Delfinen, diese Saison hatten wir 9 Sichtungen von Schulen ab derselben Größe von 550 Delfinen, von Ende Juni bis Ende Oktober. Die größten mit mehr als 1000 Tieren waren bis auf eine am 10.09., alle im Oktober zu sehen, die größte (je beobachtete seit Beginn der Aufzeichnungen) Schule mit 2200 Tieren am 21.10. Sie hielten sich wieder an ihren langjährigen Trend, zusammen mit den Gewöhnlichen Delfinen in der zweiten Sommerhälfte zahlreicher aufzutreten. Wir hatten 114 Sichtungen dieser Delfin-Art (10% aller Sichtungen der Saison), etwas mehr als 2020 mit 72 Sichtungen, aber weit weniger als der über 200 Sichtungen der Jahre 2016-2018. Diese Delfinart ist noch häufig in der Straße von Gibraltar anzutreffen und ihre Sichtungswahrscheinlichkeit ist seit 1999 mit 6% (2009) bis 21% (2000) relativ konstant geblieben. Kälber waren vom 27.06. bis zum Ende der Saison anwesend, die meisten bei den großen Schulen ab dem 12.08. Wir konnten im Getümmel am 25.08. sogar 2 Neugeborene entdecken, als Teil einer Schule von 82.

### **Seltene Sichtungen**

In der Saison 2021 wurden wie jedes Jahr gelegentlich Meeresschildkröten (*Caretta caretta*), Thunfische (*Thunnus tynnus*), und über die Straße von Gibraltar ziehende Zug- und Meeresvögel beobachtet.

Meeresschildkröten beobachteten wir nur zwei, eine am 05.07. und die zweite am 02.09.

Zwergwal wurde einer am 24.09. Kurs West beobachtet. 2020 gab es keinen, 2019 war einer am 23. Juni auf dem Weg nach Osten zu sehen, drei Sichtungen gab es 2018 (einer mit Kurs West am 28.05.2018, für die anderen wurde der Kurs nicht eingetragen), somit bleiben sie seltene Besucher in der Straße von Gibraltar und

sie scheinen kein bestimmtes Wanderverhalten wie die Finnwale zu zeigen, sondern bewegen sich Jahreszeiten-unabhängig zwischen Atlantik und Mittelmeer hin und her. Allerdings werden sie zu selten gesichtet, womit dies zunächst eine Vermutung bleibt.

Nicht identifizierte springende Tiere sind häufig jagende Thunfische, aber es wurden keine in unmittelbarer Nähe gesichtet, so dass keine Sichtungen eindeutig genug waren, um sie als solche aufzuzeichnen.

Störche wurden am 11.08. (500 Vögel) und 18.08. (1000 Vögel), sowie am 07.09. gesichtet. Die Anzahl der Vögel der letzten Sichtung fehlt, aber eine interessante Beobachtung war, dass sie bei Windstille knapp über der Wasseroberfläche fliegend den „Bodeneffekt“ nutzten, wobei sich zwischen Flügeln und Untergrund ein tragendes Luftkissen bildet welches es ermöglicht, Energie beim Fliegen zu sparen.

Jörn Selling, 10.02.2022