

Europäischer Wolfsbarsch und Dorade

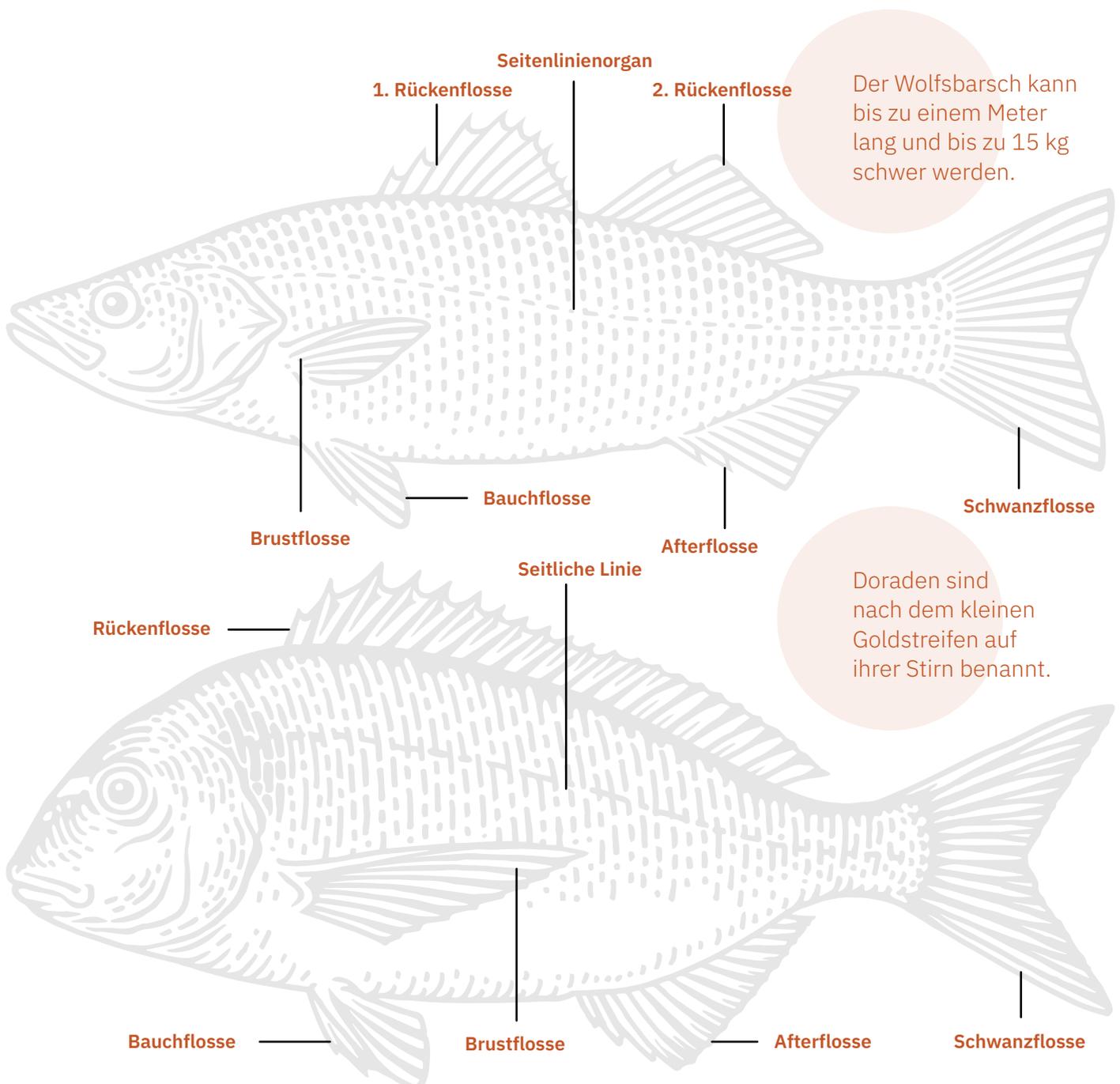
Was sollten wir wissen?

Arten-Tool

Europäischer Wolfsbarsch und Dorade: Was sollten wir wissen?

Wolfsbarsche (*Dicentrarchus labrax*) und Doraden (*Sparus aurata*) sind zwei der wichtigsten kommerziell genutzten Fischarten im Mittelmeer. Traditionell wurden sie in Küstenlagunen und Gezeitenspeichern gezüchtet, die als natürliche Fischfallen fungierten und die Abwanderung der Jungfische aus dem Meer nutzten. Diese Lagunensysteme – „vallicoltura“ in Italien, „hosha“ in Ägypten und die „Mesalongi“-Region in Griechenland – waren Gebiete, in denen der Fisch extensiv gezüchtet werden konnte, oft in Verbindung mit der Salzproduktion.

Ende der 70er Jahre waren die Techniken zur Erzeugung von Jungfischen so weit entwickelt, dass die ersten kommerziellen Erbrütungsanlagen für Wolfsbarsch und Dorade eingerichtet werden konnten. Japan hat mit der Entwicklung der Roten Dorade (*Pagrus major*) den Weg bereitet und heute werden weltweit mehrere Wolfsbarsche und Doraden gezüchtet. Die Erbrütung und Zucht von Wolfsbarschen und Doraden ist eine der Erfolgsgeschichten der Aquakultur. Diese Arten gehören zu den kommerziell wichtigsten Meeresfischen, die weltweit gezüchtet werden.



Andere bekannte Wolfsbarsch- und Dorade-arten sind:

Wolfsbarsche und Doraden gehören zu den *Barschartigen*, der weltweit größte Gruppe von Fischen, die mehr als 6.000 Arten in etwa 150 Familien umfasst.

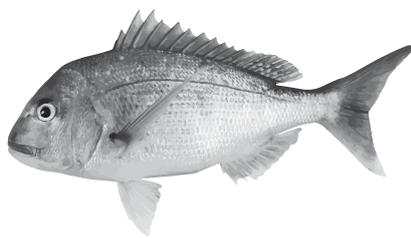
Wolfsbarsch ist ein gebräuchlicher Name für eine Vielzahl verschiedener Arten von Meeresfischen. Wolfsbarsche aus der Familie der *Serranidae*, *Moronidae* und *Latidae* umfassen über 450 Arten, darunter auch Zackenbarsche. Die kommerziell am häufigsten gezüchteten Wolfsbarsche sind der Europäische Wolfsbarsch, der Barramundi (*Lates calcarifer*) und der Felsenbarsch (*Morone saxatilis*).

Doraden gehören zu der Familie der *Sparidae*. Sie sind gemeinhin als Doraden bekannt und umfassen etwa 115 Arten von Küstenfischen der gemäßigten Breiten, die von hohem wirtschaftlichem Wert sind. Die am häufigsten gezüchteten Arten sind die Gold Dorade, die Rote Dorade, der Australische Schnapper (*Pagrus auratus*) und die Gemeine Dorade (*Pagrus pagrus*).



Rote Dorade

Pagrus major



Australischer Schnapper

Pagrus auratus



Felsenbarsch

Morone saxatilis



Barramundi

Lates calcarifer



Gemeine Dorade

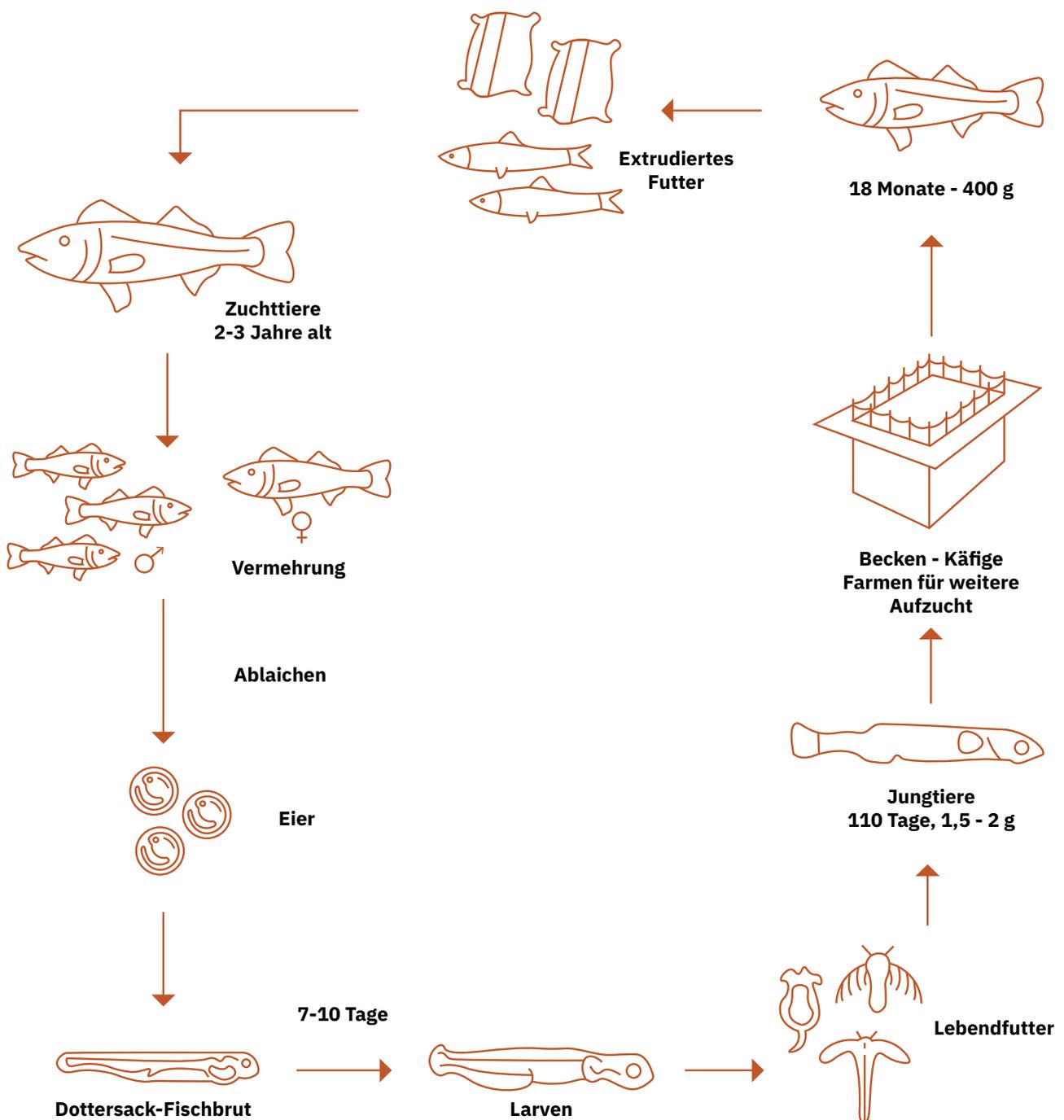
Sparus auratus

Der Wolfsbarsch war eine der ersten Fischarten, die in den 1970er Jahren in Europa gezüchtet wurden.

Wolfsbarsch- und Doradenzucht

Wolfsbarsch und Dorade haben einen ähnlichen, aber nicht identischen Lebenszyklus. Der Lebenszyklus des Wolfsbarschs ist unten dargestellt.

Charakteristisch für viele dieser marinen Arten sind ihr kleiner Eidurchmesser (ca. ± 1 mm) und ihr Bedarf an ausgeklügelten Lebendfutterproduktionssystemen und kontrollierten Aufzuchtbedingungen für die Larven.



Produktionszyklus des Wolfsbarsches – intensives System

Erbrütungsanlage

Gold Doradenlarven leeren ihren Dottersack im Allgemeinen nach 3-4 Tagen endogener Ernährung. In diesem Stadium sind die Augen pigmentiert und das Maul entwickelt, so dass die Larven erbeuten können.

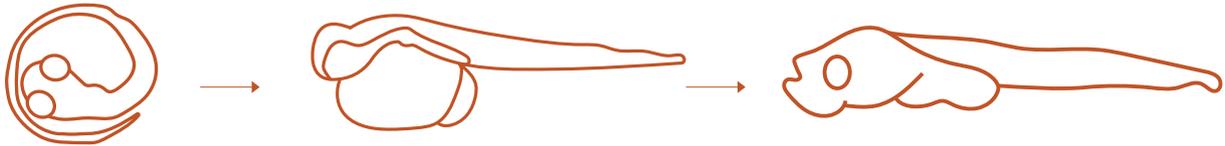
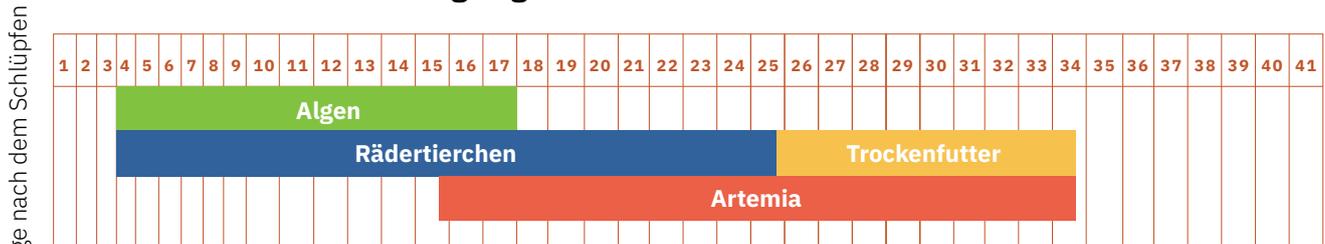
Zu Beginn werden die Larven mit Rädertierchen (*Brachionus plicatilis*) gefüttert. Diese werden aufgrund ihrer geeigneten Größe und ihrer Fähigkeit zur Massenzüchtung in Milliardenstückzahlen ausgewählt. Nach 10 bis 11 Tagen werden Artemia (*Artemia salina*) zusammen mit den Rädertierchen eingeführt, die anschließend entfernt werden, und bis zur Metamorphose der Larven werden Artemia-Metanauplien gefüttert.

Bevor die Rädertierchen und Artemia an die Larven verfüttert werden, werden sie routinemäßig mit kommerziellen Lipidpräparaten angereichert, um ihren Gehalt an bestimmten essenziellen Fettsäuren (EPA; DHA) und Vitaminen zu erhöhen, die für eine gute Wachstumsentwicklung und das Überleben von entscheidender Bedeutung sind.

In Erbrütungsanlagen im Mittelmeerraum werden Mikroalgen (z. B. *Chlorella sp.*, *Nannochloropsis sp.*, *Isochrysis galbana*) sowohl für die Produktion von Rädertierchen als auch zur Verbesserung der Wasserqualität in den Larvenbecken eingesetzt. Hierdurch entsteht das so genannte „grüne Wasser“, das in den ersten Aufzuchtphasen verwendet wird.



Fütterungsregime für die Larven der Meeresfische



Setzlingsanlage

Jungtiere, die etwa 30-40 Tage alt sind, werden in der Regel in spezielle Entwöhnungsbereiche der Erbrütungsanlage gebracht, wo die Entwöhnung stattfindet. Die Entwöhnung erfolgt unter Verwendung von Trockenfutter mit hohem Proteingehalt und dauert etwa 30 Tage bis zum endgültigen Absetzen der Artemia. Jüngste Fortschritte in der Ernährung und in der Futtermittelherstellung ermöglichen die Zubereitung von Futtermitteln, die bei vielen Arten eine längere Fütterung mit Artemia ersetzen können.

Die anfängliche Fischbrutdichte schwankt zwischen 10–40 Jungfischen/Liter und kann je nach Art und Aufzuchtbecken mehr als 20 kg/m³ für Fische mit einem Gewicht von 2-3 g erreichen. In intensiven Aufzuchtssystemen, in denen CO₂-Management oder RAS eingesetzt werden, kann die Besatzdichte in der „Setzlingsanlage“ auf über 40 kg/m³ für Fische mit einem Gewicht von etwa 10 g ansteigen.



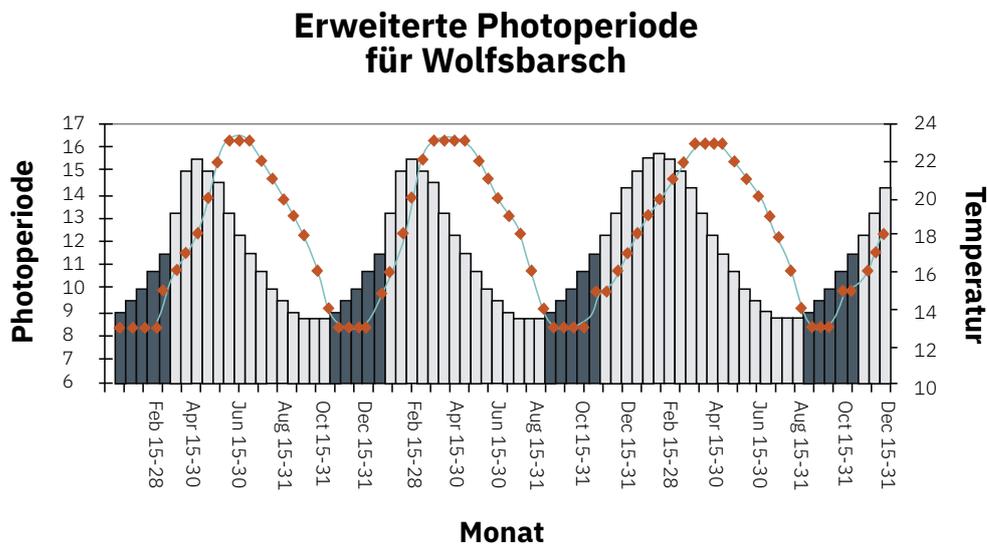
Vermehrung und Zuchttiere

Die meisten Erbrütungsanlagen verfügen über eigene Zuchttiere, um eine zuverlässige Versorgung mit hochwertigen Fischeiern zu gewährleisten. Die Zuchttiere werden langfristig in speziellen Becken mit Photoperioden- und Temperaturregelung gehalten. Diese Fische können entweder aus Zuchtbetrieben oder aus Wildfang stammen. Die genetische Selektion wurde in den letzten 10 Jahren weiterentwickelt.

Wolfsbarsch

Das optimale Alter für weibliche Wolfsbarsche liegt zwischen 5 und 8 Jahren, das der männlichen Tiere bei 2 bis 4 Jahren. Die Haltung von Zuchttieren in Gefangenschaft ermöglicht eine natürliche Reifung durch die Beeinflussung der Photoperiode. Zur Synchronisierung des Abblaus können hormonelle Behandlungen eingesetzt werden.

Ein Beispiel für die Manipulation von Beständen auf diese Weise ist unten dargestellt. Die roten Balken geben die Laichzeit an.



Dorade

Doraden sind protandrische Zwitter, d. h. sie entwickeln sich als Männchen, können sich aber später als Weibchen fortpflanzen. Die Geschlechtsreife tritt bei den Männchen im Alter von 2 Jahren und bei den Weibchen im Alter von 2-3 Jahren ein. Die Weibchen sind Mehrfach-Laicher, die bis zu vier Monate lang täglich 20.000–80.000 Eier legen können.

In Gefangenschaft ist die Geschlechtsumkehr durch soziale und hormonelle Faktoren bedingt. Die Kontrolle des Geschlechterverhältnisses in den Laichbecken ist bei Gold Doraden sehr wichtig, wobei Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden müssen, weil die Geschlechtsumkehr sozial bedingt ist. Die Anwesenheit junger Männchen am Ende der Laichzeit erhöht beispielsweise die Zahl der älteren Fische, die zu Weibchen werden. Andererseits verringert das Auftreten älterer Weibchen die Geschlechtsumkehr bei jüngeren Fischen.

Ernte

Vor der Ernte ist eine Hungerperiode erforderlich. Die Dauer dieser Periode, die je nach Temperatur und Fütterungsrate variiert, liegt normalerweise zwischen 1-4 Tagen. Für die Ernte werden die Fische zusammengedrängt und mit Brailernetzen oder Vakuum-Fischpumpen entnommen und vor dem Transport zu den Verarbeitungsbetrieben direkt in Eiswasser überführt.



Handelsprodukte

Wolfsbarsche und Doraden können lebend, als gefrorenes Filet oder getrocknet verkauft werden.

Einige gängige Serviervorschläge sind:

- Wolfsbarsch und Dorade können in der Pfanne gebraten, gebacken, gedünstet oder gegrillt werden
- Wolfsbarsch-Ceviche
- Wolfsbarsch in Salzkruste
- Wolfsbarsch und Dorade vom Grill
- Wolfsbarsch und Dorade, die in mediterranen Restaurants serviert werden, werden am besten einfach ohne viele zusätzliche Zutaten oder Verarbeitungstechniken zubereitet.



Weitere Aufzucht

In den Einheiten für die weitere Aufzucht, in die die Jungtiere gesetzt werden, wird handelsübliches Futter nach einer vorgeschriebenen Rezeptur gefüttert, und die bereitgestellten Futtertabellen dienen als Leitfaden für eine optimale Produktivität. Während des Käfigzyklus muss mindestens 2-3 Mal eine Größensortierung vorgenommen werden, um Wachstumsdifferenzierung und Kannibalismus zu vermeiden. Die Impfung findet ebenfalls in den Käfigen statt.

Zuchtmethoden

In einigen Teilen Europas und Asiens wird immer noch mit traditionellen Produktionsmethoden in extensiven und halbintensiven Lagunen gearbeitet. Die modernen Zuchttechniken beruhen jedoch überwiegend auf intensiven Käfig- und Rinnenteichkulturen. Es wurden auch einige hochintensive RAS-Anlagen entwickelt, die jedoch noch nicht mit den Produktionskosten der Käfigkultur konkurrieren können. Der weitaus größte Anteil der Produktion von Wolfsbarsch und Dorade entfällt auf die Mittelmeerländer Türkei, Griechenland und Spanien.

Im Jahr 2019 belief sich die Produktion der beiden Arten auf 407.673 Tonnen (FEAP, 2020). In diesem Gebiet werden jährlich mehr als 1 Milliarde Jungfische von Wolfsbarschen und Doraden produziert.

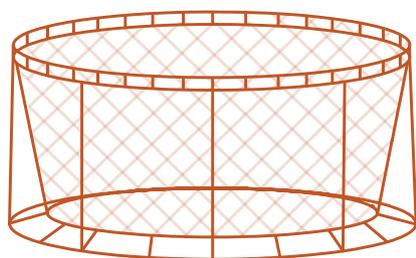
Fischkäfige unterscheiden sich in Design, Größe und verwendeten Materialien, da sie für unterschiedliche Umgebungen bestimmt sind, von relativ geschützten bis hin zu stark exponierten und dynamischen Standorten, entweder als schwimmende oder untergetauchte Unterwasserstrukturen und mit verschiedenen technischen Lösungen zur Erleichterung der Haltung und des Managements der Fischbestände.

Die Technologie für die Käfighaltung im großen Maßstab kommt von Produzenten aus Nordeuropa und Südamerika. Die Wahl der Käfigtechnik hängt von der Lage des Standorts und der Exposition gegenüber starken Winden und Wellen ab.

Im Allgemeinen gibt es 3 verschiedene Käfigtechniken:

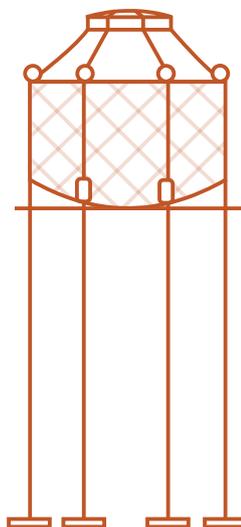
Konventionelle Käfigtechnik

Schwimmende Käfigmanschetten aus hochdichtem Polyethylen (HDPE) eignen sich für halb-exponierte Standorte (bis zu 3 m Wellenhöhe).



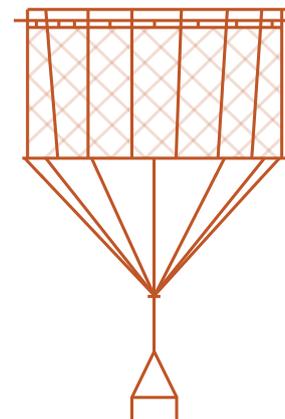
Käfige mit Spannbeinen oder ohne Rahmen

Käfige mit Spannbeinen werden von unten verankert und tauchen bei schwerem Wetter und starker Strömung automatisch unter die Wasseroberfläche ab.



Untertauchbare Käfige

Untertauchbare Käfige befinden sich an der Oberfläche, können aber bei starkem Wind und Seegang oder nachts aus Sicherheitsgründen auch unter die Oberfläche herabgelassen werden.



Die Zucht von Meeresfischen zeichnet sich durch ein hohes Maß an Professionalität und ständiger Weiterentwicklung aus. Ihr Umfang hat sich vergrößert und die Haltung, die Zuchtmethoden und die Krankheitsbekämpfung haben sich im Laufe der Jahre erheblich verbessert.

Die Jungtiere werden mit einer Dichte von ca. 2 kg/m³ und einem Gewicht von 2-20 g in die Käfige gesetzt und wachsen bis zu einer Dichte von ca. 15 kg/m³. Die Produktionszeit hängt von den Temperaturbedingungen am Standort des Käfigs ab. Im Mittelmeerraum beträgt der Produktionszyklus etwa 140 Tage bis zu einem Gewicht von 2 g nach dem Schlüpfen, gefolgt von einer weiteren Wachstumsperiode von 14-22 Monaten, je nach der endgültigen Marktgröße (300-800 g). Im Durchschnitt erreichen größere vorgemästete Gold Doraden (10 g) die erste Handelsgröße (350-400 g) in etwa einem Jahr, während kleinere Jungfische (5 g) die gleiche Größe in etwa 16 Monaten erreichen.

Herausforderungen in der Meeresfischproduktion



Wassermanagement

Das Wassermanagement spielt vor allem in Becken- und RAS-Kulturen eine entscheidende Rolle bei der Aufrechterhaltung stabiler Wasserparameter, die wiederum dazu beitragen, unnötigen Stress für die Fische zu vermeiden, der zu schlechter Leistung und der Entwicklung von Krankheiten durch den Befall mit opportunistischen Krankheitserregern führen kann.

Die Fische durchlaufen die Aufzucht- und Voraufzuchtssysteme, in denen für optimale Umweltbedingungen und Fütterung gesorgt wird. Einige Erzeuger führen in dieser Zeit eine „Bad“-Impfung gegen bestimmte Krankheiten wie Vibriose durch. Die Dauer der Wirksamkeit ist jedoch auf mehrere Monate begrenzt. Die Injektionsimpfung wird bei Fischen von weniger als 20 g aufgrund der Entwicklung eines adaptiven Immunsystems nur selten durchgeführt.



Gesundheitsmanagement

Krankheiten und Parasiten sind in allen Aquakulturbetrieben eine ernsthafte Bedrohung. Weiter vor der Küste stellen sie aufgrund der besseren Wasserqualität möglicherweise eine geringere Bedrohung dar als in Küstennähe, sind aber auch schwieriger zu kontrollieren. Von entscheidender Bedeutung ist, dass geeignete Behandlungsmethoden entwickelt werden und für die unvermeidlichen Infektionsfälle zur Verfügung stehen.

Eine gute Fütterung der Fische minimiert die Übertragung von Krankheiten und Parasiten, die Auswirkungen auf die Umgebung - wie z. B. die Einleitung von organischen Stoffen, Phosphor und Stickstoff, die zu Eutrophierung führen können - und verbessert letztendlich den Ertrag des Betriebs.



Lösungen:



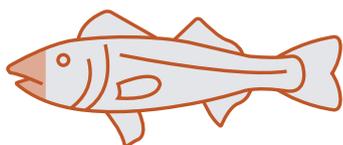
Fütterungsmanagement für optimale Wasserqualität

In der kommerziellen Intensiv-Aquakultur wird ein trockenes Mischfutter eingesetzt, das alle Nährstoffe, Vitamine und Mineralien enthält, die für die Gesundheit, das Wohlergehen und die Leistung der Tiere notwendig sind. Schätzungen zufolge entfallen bis zu 60 % der Produktionskosten für Fisch auf die Futterkosten.

Die Zusammensetzung von Fischfutter hat sich in den letzten Jahrzehnten stark verändert. Traditionell wurden Fischfuttermittel für fleischfressende Arten hauptsächlich auf der Grundlage von Fischmehl und Fischöl hergestellt. Diese beiden Zutaten liefern alle von den Fischen benötigten Nährstoffe in ausreichender Menge. Da die Fischbestände aus Wildfang, die für Fischmehl und Fischöl verwendet werden, unter großem Druck stehen, wurde jedoch versucht, die Menge an Meeresbestandteilen im Fischfutter zu reduzieren.

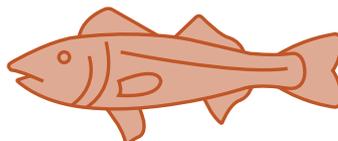
Die Menge an Fischmehl und Fischöl, die für die Produktion von 1 kg Zuchtfisch benötigt wird, wird durch den FIFO-Faktor (Fish in Fish out) ausgedrückt. Ein Futter mit einem FIFO-Faktor unter 1,0 ermöglicht eine Netto-Fischproduktion. Der FIFO-Faktor der weltweiten Fischfutterindustrie beträgt 0,27, was bedeutet, dass mit 270 g Fischmehl und Fischöl 1 kg Zuchtfisch produziert werden kann.

Altech[®] COPPENS



0.10kg

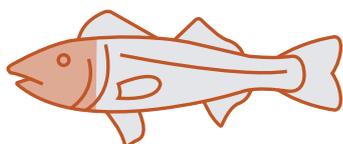
Wilde Fische



1kg

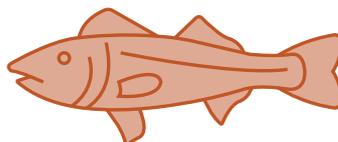
Gezüchtete fisch

Global industry average



0.27kg

Wilde Fische



1kg

Gezüchtete fisch

Ernährungswissenschaftler haben herausgefunden, dass es keinen Bedarf an einem bestimmten Rohstoff gibt, und daraufhin den Nährstoffbedarf vieler Arten untersucht. Durch die Prüfung des Nährstoffbedarfs wird es möglich, zahlreiche pflanzliche und tierische Nebenprodukte in die Ernährung einzubauen. Diese Vorgehensweise ist artspezifisch, wobei die Höhe des Energie- und Proteingehalts sowie die Verdaulichkeit des Futters eine wichtige Rolle für die Kosteneffizienz dieses Futters spielen. Gemessen wird dies an Wachstum und Leistung sowie an der Futtermittelumwandlungsquote (Feed Conversion Rate, FCR) der Fische.

Die Betriebe sollten versuchen, ihre Fütterungseffizienz zu verbessern und die Futterverwertung zu optimieren, um ihre Gewinne zu steigern und die Verluste an Nährstoffen und organischen Substanzen zu verringern. Dies kann durch die Verwendung besser formulierter und hochwertiger Futtermittel (höhere Verdaulichkeit, bessere Bindemittel) und eine verbesserte Fütterungsstrategie erreicht werden, um die Überfütterung zu reduzieren, je nach Genetik und Betriebsführung.

Forschung und Entwicklung

Alltech Coppens verfügt über 30 Jahre Erfahrung in der Erforschung, Entwicklung und Herstellung von hochwertigem Welsfutter und bietet den Betrieben durch sein engagiertes Verkaufsteam und sein technisches Support-Team Unterstützung vor Ort, um einen optimalen Ertrag zu gewährleisten.

Alltech Coppens formuliert das Futter auf der Grundlage der 4 Säulen der Fischernährung: **Schmackhaftigkeit, Leistung, Verschmutzungskontrolle** und **Umwelt**. Alle vier Säulen sind wichtig und werden bei der Beschaffung von neuen/alternativen Rohstoffen berücksichtigt:



1. Palatability / **Schmackhaftigkeit**

Um das beste Wachstum und die beste Leistung der Fische zu gewährleisten, ist eine optimale Futtermittelaufnahme entscheidend. Die Fische müssen vom Geruch und Geschmack des Futters angezogen werden.

2. Performance / **Leistung**

Unsere Futtermittel müssen gut funktionieren. Das bedeutet, dass sie ein gesundes Wachstum erzeugen und eine effiziente Futtermittelverwertung gewährleisten müssen. Dies ist ein entscheidender Faktor für die Gewinnmarge der Fischfarmbetreiber.

3. Pollution Control / **Verschmutzungskontrolle**

Um die Wasserqualität aufrechtzuerhalten und eine optimale Fischgesundheit und -leistung zu gewährleisten, sind alle unsere Futtermittel hoch verdaulich und verringern somit das Risiko einer Verschmutzung.

4. Planet / **Umwelt**

Die Umweltverträglichkeit des Futtermittels.



Für mehr Informationen kontaktieren Sie uns bitte:
Dwarsdijk 4, 5705 DM Helmond, Niederlande
Tel.: +31 (0)88 23 42 200 |    Alltech Coppens
<https://www.alltechcoppens.com>

Alltech[®] COPPENS