CREVETTENCOCKTAIL

AUF KOSTEN DER UMWELT



zooh! ZÜRICH



Siedlung ohne Schutz vor Tsunamis neben Garnelenzuchtbecken.

Crevetten – exotische Farbtupfer auf unseren Tellern

Die weltweite Nachfrage nach Crevetten ist in den letzten Jahrzehnten enorm gestiegen. Die natürlichen Bestände dieser Garnelentiere können die Nachfrage bei den Konsumenten schon lange nicht mehr decken. Deshalb werden sie gezüchtet und dafür Mangrovenwälder abgeholzt.

Wie werden die Garnelen aufgezogen, geerntet und verarbeitet? Woher stammen die Crevetten, die Sie in den Tiefkühlfächern der Grossverteiler finden? Diese Broschüre soll die Problematik der Garnelenzuchten und die Folgen für die Umwelt aufzeigen.



Belüftungsanlage für die Sauerstoffzufuhr ins Zuchtbecken.

Fotos: Anucha Ruenin / 123RF.com, Praivun Thungsarn / 123RF.com



Fische im Mangrovenwald in der Karibik.

Lebensraum Mangrovenwald

Die Mangrovenwälder stellen ein wichtiges Ökosystem in unserer Umwelt dar. Sie beheimaten viele Tierarten der Fische, Vögel, Säugetiere, Reptilien sowie Wirbellosen. Zwischen den Mangroven leben Meerestiere und Jungfische, die dort heranwachsen. Im Wurzellabyrinth finden sie genügend Nahrung und Schutz vor Raubfischen und Vögeln. Die Mangrovenwälder stabilisieren zudem die Küsten, da die Pflanzen mit ihren Wurzeln den weichen Schlammboden zusammenhalten. Der Schlick sammelt sich im Wurzelgeflecht. Diese Stauung verhindert, dass der Schlamm ungebremst ins Meer fliesst und dort die Korallenriffe und das Seegras bedeckt. Ausserdem bilden sie einen Schutzwall gegen Sturmfluten und Tsunamis und schützen so das Hinterland vor Zerstörung und Erosion. Die Mangrovenwälder sind auch wichtige Kohlenstoffspeicher. Durch die Photosynthese entziehen sie Kohlendioxid aus der Atmosphäre und speichern Kohlenstoff, während gleichzeitig Sauerstoff produziert wird.

Foto: Valianecrevette / 123RF.com



Mangrovenwald im Süden Thailands.

Was sind Mangroven?

Als Mangroven werden Pflanzen bezeichnet, die in der Gezeitenzone der tropischen Meeresküsten wachsen. Sie kommen im seichten und einigermassen ruhigen Wasser vor. Dennoch sind sie den Strömungen von Ebbe und Flut ausgesetzt. Durch ihre im Schlick verankerten Stelzwurzeln erhalten sie ihre Stabilität und Standfestigkeit. Luftwurzeln, die senkrecht aus dem Wasser ragen, können während der Ebbe in ihren Poren Sauerstoff speichern. Die eingelagerte Luft verschafft der Pflanze bei Flut die nötige Atmung.

Die Salzkonzentration im Wasser macht es vielen Pflanzenarten unmöglich, im Küstenbereich zu existieren. Mangroven allerdings haben Wege entwickelt, über die Blätter Salz auszuscheiden.

Foto: Witthaya Phonswat / 123RF.com



Nasenaffen in den Baumkronen des Mangrovenwaldes.

Einst waren Dreiviertel aller tropischen Küsten mit Mangrovenwäldern bedeckt. Bis heute wurde bereits die Hälfte abgeholzt. Sie wurden für Siedlungen und den Ackerbau trockengelegt. Durch die Rodung verlieren unzählige Tiere, darunter auch der stark gefährdete Orang-Utan, ihren Lebensraum.
Ein grosses Problem stellen die Aquakulturen dar. Die Becken der Zuchtgarnelen nehmen eine riesige Fläche der einst bewaldeten Küsten ein.



Eisvogel beim Fang einer Garnele.

Fotos: Kjersti Jorgensen / 123RF.com, phiphatstockphoto / 123RF.com

Garnelenzucht in Aquakulturen

Für die Garnelenzucht eignet sich das tropische Klima, in denen die Mangroven wachsen, ausgezeichnet. Der ideale Standort für die Zuchtbecken ist eine Flussmündung. Die Mischung zwischen Salz- und Süsswasser verschafft optimale Bedingungen für die Zucht. Aus Platzmangel können nicht alle Aquakulturen an Flussmündungen gebaut werden. Darum werden Mangroven abgeholzt, um die Becken zu errichten.

Für die Aufzucht werden aus den nahegelegenen Küstenregionen Junggarnelen gefischt, was die wilden Garnelenbestände in den Mangroven stark reduziert. Unter einer hohen Besatzungsdichte von bis zu 60 Tieren pro Quadratmeter wachsen die Garnelen heran.

Die hohe Besatzungsdichte setzt die Tiere unter enormen Stress. Das macht sie anfälliger für Krankheiten. Um diesen vorzubeugen, werden Antibiotika und Pestizide eingesetzt.

Nach maximal zehn Jahren sind die Becken so mit Medikamentenrückständen und Fäkalien verseucht, dass sie nicht weiter für die Zucht geeignet sind und neue Anlagen gebaut werden müssen. Trostlose, karge Landstriche bleiben zurück.



Ausgetrocknetes Garnelenzuchtbecken in Thailand.

Foto: Thanarat Boonmee / 123RF.com



Ausflusskanal aus einem Garnelenzuchtbecken.

Die Garnelen werden mit Fischmehl gefüttert, das von Fischen aus Wildfängen stammt.
Garnelen sind sehr schlechte Futterverwerter. Ein Drittel des verfütterten Fischmehls bleibt ungenutzt in den Becken zurück und verwest. Darum braucht es einen ständigen Wasseraustausch. Bei den Becken, die nicht an Flussmündungen errichtet worden sind, wird für die Mischung von Süss- und Salzwasser das wertvolle Trinkwasser aus dem Grundwasserreservoir abgezweigt. Das führt dazu, dass der Grundwasserspiegel immer weiter absinkt.
Das Schmutzwasser wird ungefiltert ins Meer abgelassen. Chemikalien, Antibiotika, Futterreste und Kot gelangen ins offene Meer und verunreinigen die Küstengebiete.

Für ein Kilogramm Crevetten braucht es bis zu drei Kilogramm Fischmehl.

Foto: TJUKTJUK / Shutterstock.com



Ernte der Garnelen.



Schälen der Garnelen.

Verarbeitung von Zuchtgarnelen

Sobald die Garnelen ausgewachsen sind, werden sie eingesammelt. Vorbildliche Farmen fischen die Garnelen mit Netzen aus dem Wasser. Häufig wird jedoch das Wasser der Zuchtbecken komplett entleert. Zu Tausenden vegetieren die Garnelen übereinander in einer Schlammkloake mit Futterresten und Kot vor sich hin. Bis die letzten Garnelen eingesammelt werden, kann es mehrere Wochen dauern.

Meistens werden die Garnelen zur Tötung in Eiswasser getaucht. Es wurde bisher noch nicht erforscht, ob die Garnelen durch diese Methode schmerzfrei sterben.

Bevor sie gewaschen werden, werden sie nach Grösse und Qualität sortiert. Die Nachfrage nach besonders grossen Exemplaren ist am grössten. Sie werden ungeschält mit Kopf und Schwanz gefroren und so exportiert. Diese Crevetten werden im Handel als Rohprodukt angeboten. Die kleineren Garnelen werden von Hand geschält. Kopf, Schwanz und Beine werden abgetrennt und die Innereien entfernt, bevor die Crevetten für den Export verpackt werden.

Garnelen, welche später als gekochtes Produkt verkauft werden, wirft man gleich nach der Ernte ins heisse Wasser, um sie zu töten.

Fotos: duybox / 123RF.com, duybox / 123RF.com

Crevetten als Massenware

In den letzten Jahrzehnten wurden Crevetten eine gefragte Handelsware in Europa, Japan und den USA, da sie eiweissreich und kalorienarm sind. Früher waren Crevetten bei uns eine seltene Delikatesse zu speziellen Gelegenheiten. Heute werden Garnelen als Massenware gezüchtet. Mit billigen Arbeitskräften sind die Preise so weit gesunken, dass sich heute praktisch jedermann Crevetten im alltäglichen Speiseplan leisten kann.

Die Kaltwassergarnelen sind geschmacklich intensiv. Sie wachsen allerdings langsam und werden nicht sehr gross. Darum sind sie für die Massenproduktion nicht attraktiv. Da Warmwassergarnelen hingegen schneller wachsen und grösser werden, eignen sie sich viel besser für die Aquakulturen.

Der steigende Konsum kurbelt die Garnelenproduktion weiter an und fördert so die Umweltverschmutzung und die Rodung der Mangrovenwälder.

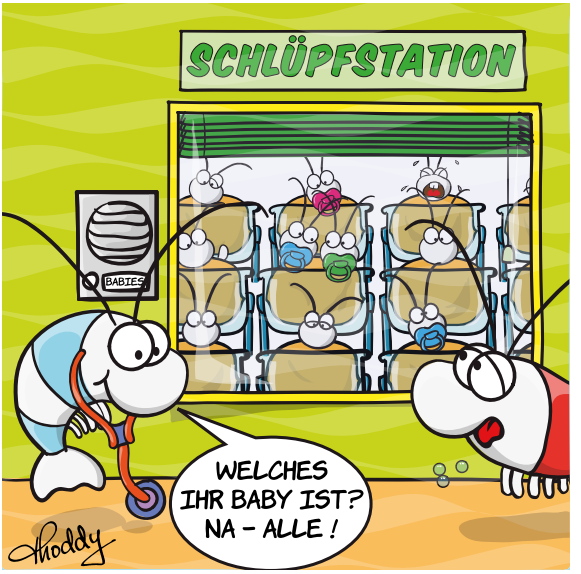
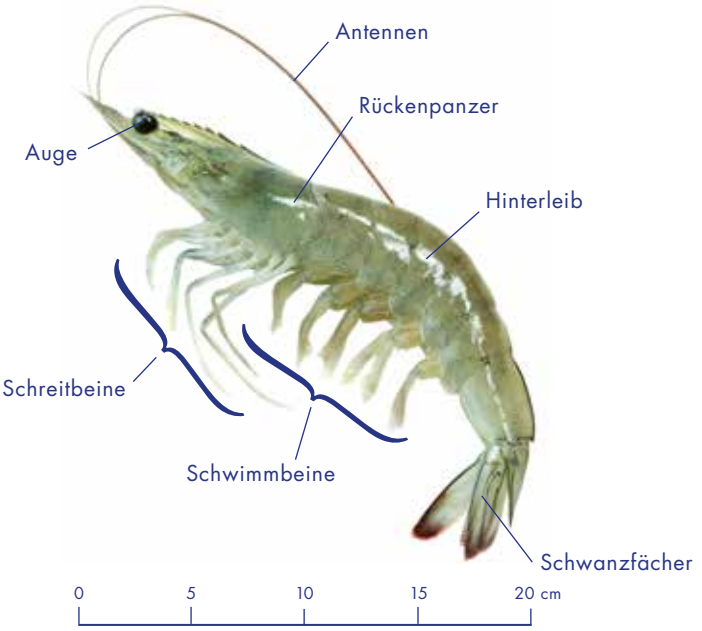


Illustration: THODDY, www.seashirt.de



Die Lebensweise der Garnele

Die Weissbeingarnele von der Gattung der Geiselgarnelen ist die meistgezüchtete Garnele in Aquakulturen. Im Jahr 2013 wurden weltweit mehr als 3,3 Millionen Tonnen dieser Garnelenart gezüchtet. Die Garnelen leben und vermehren sich im offenen Meer. Die Larven schwimmen in die Küstenregionen, wo sie im Schutz der Mangroven heranwachsen. Sie werden im Alter von sechs bis sieben Monaten geschlechtsreif.

Garnelen sind Allesfresser. Als Junggarnelen ernähren sie sich vor allem von Algen und erst mit zunehmendem Alter vermehrt von anderen Wassertieren. Während sie heranreifen, durchlaufen die Garnelen mehrere Häutungen. In der Häutungszeit fressen die Tiere wenig bis gar nichts.

Eine Garnele kann je nach Art zwischen fünf und 30 Zentimeter gross werden. Weissbeingarnelen werden durchschnittlich 23 Zentimeter gross und können bis zu 20 Meter tief tauchen. Sie jagen in der Dämmerung oder nachts. Tagsüber ziehen sie sich in ihre Verstecke zurück.

Die männlichen Garnelen sind kleiner und leichter als die weiblichen. Daher werden beim Wildfang meistens die weiblichen Garnelen gefangen und die Männchen häufig zurück ins Meer geworfen.

Foto: ching / Shutterstock.com

Zuchten bei der Garnelenproduktion

Vermehrt beziehen die Aquakulturen Junggarnelen aus Zuchtstationen. Um die Fruchtbarkeit der Elterntiere zu steigern, trennt man in diesen Stationen beiden Geschlechtern eine oder beide Augenstiele ab. Das soll die Vermehrung auf künstliche Weise fördern.

Eine andere Art der Zuchtsteigerung ist die hormonelle Umwandlung der Garnelen. Mittels einer Hormontherapie verwandelt man weibliche Garnelen in männliche, die danach mit Weibchen gekreuzt werden. Dadurch erhält man genetisch reine Weibchen, die schneller wachsen und grösser werden.

Immer wieder entweichen Zuchtgarnelen aus ihren Aquakulturen und gelangen ins offene Meer, was die Wildtierbestände gefährdet. Zuchtgarnelen sind tendenziell grösser, was sie für die Paarung anziehender macht. Das veränderte Erbgut der Zuchtgarnelen kann sich nun mit den Wildpopulationen vermischen. Nachkommen der Zuchtgarnelen sterben allerdings in der Wildnis schneller.



Illustration: THODDY, www.seashirt.de



Grundschleppnetzfischkutter beim Garnelenfang im Wattenmeer in Holland.

Wildfang mit Folgen für die Umwelt

Neben den Aquakulturen gibt es auch den Wildfang. Garnelen leben auf dem Meeresgrund. Daher müssen Schleppnetze über den Meeresboden gezogen werden. Diese Fangmethode hinterlässt Schleppspuren. Die Netze beschädigen beim Garnelenfang Korallenriffe und zerstören Lebensgemeinschaften von Meeresbewohnern.

Ausserdem wird extrem viel Beifang gefangen. Die Überlebenschance für den Beifang ist aber gering, da sie weit entfernt von ihrem ursprünglichen Lebensraum zurück ins Meer geworfen oder verletzt werden. Darunter befinden sich Fische, Seesterne, Krabben, aber auch Robben und kleine Wale. Pro Kilogramm gefangener Garnelen werden bis zu 20 Kilogramm weitere Meerestiere getötet. Damit ist der Garnelenfang die mit Abstand verschwenderischste Fischerei überhaupt.

Nach dem Fang findet die erste Sortierung statt, sodass nur Garnelen mit einer vorgegebenen Mindestgrösse zurückbleiben. Der Beifang wird über Bord geworfen.

Um die Crevetten haltbar zu machen, werden sie sogleich nach dem Fang an Bord des Schiffes lebendig in den Kochtopf mit heissem Meerwasser geworfen, damit sie ihre typische Krümmung erhalten. Durch das Kochen erhalten sie auch ihre rosa Farbe. Danach werden sie im Kühlraum des Schiffes gelagert.

In der zweiten Siebung werden verbliebene zu kleine Tiere aussor-

Foto: TasfotoNL / Shutterstock.com



Verfangenes Fischernetz in einem Korallenriff.

tiert. Die dritte Sortierung erfolgt an Land. Die Crevetten werden nach ihrer Qualität und Grösse eingeteilt, danach werden sie in Kisten verpackt, mit Salz, Zitronensäure und Konservierungsmitteln überschüttet, bevor sie in die Fabriken zur Weiterverarbeitung gebracht werden.

Garnelen aus der Nordsee werden für die Verarbeitung häufig nach Marokko gebracht, da dort die Arbeitskräfte viel billiger sind. Bevor sie letztlich in die Läden zum Verkauf gelangen, haben sie häufig eine 6000 Kilometer lange Fahrt hinter sich.

i

Pro Kilogramm gefangener Garnelen werden bis zu 20 Kilogramm weitere Meerestiere getötet. Damit ist der Garnelenfang die mit Abstand verschwenderischste Fischerei überhaupt.

Fotos: Aqua Images / Shutterstock.com



Aquakulturen in der Schweiz

Als Alternative zu den ausländischen Produkten sollen in naher Zukunft auch einheimisch gezüchtete Garnelen bei den Grossverteilern zu kaufen sein. Da die langen Transportwege wegfallen, können die Schweizer Crevetten fangfrisch im Offenverkauf angeboten werden. Der Preis wird zwar höher sein, dafür sind sie tiergerecht und medikamentenfrei aufgezogen worden.

Eine neu gegründete Schweizer Firma, deren Pilotprojekt erfolgreich funktioniert hat, will die Tiere gemäss neuem Tierschutzgesetz durch einen Stromschlag betäuben, bevor sie, wie in den regulären Farmen, im Eiswasser getötet werden. Für die Fütterung wird Bio-zertifiziertes Futter verwendet und die Indoorbecken sollen mit der Abwärme aus der benachbarten Industrie erhitzt werden.

Auch die Schweizer Pharmaindustrie interessiert sich für die Garnelen aus einheimischer, antibiotikafreier Produktion. Die bei der Häutung abgeworfenen Schalen der Garnelen enthalten den wertvollen Stoff Chitin, welcher für die Herstellung von Pillenkapseln verwendet wird. Bei Chitinhäuten aus ausländischen Zuchten besteht das Risiko, dass sie mit Medikamenten belastet sind.

Foto: Choo Poh Guan / 123RF.com

Konsumententipps

Bedenken Sie, dass der Crevettenkonsum von der Nachfrage der Konsumenten abhängt. Daher sollten Garnelen soweit wie möglich vermieden werden.
Wenn Sie dennoch nicht auf Crevetten verzichten möchten, kaufen Sie solche mit Bio-Zertifizierungen.

Bei Bio-Crevetten werden auf folgende Richtlinien geachtet:

- Verbot von wachstumsfördernden Mitteln, Hormonen und Antibiotika
- Niedrigere Besatzungsdichten
- Abholzung der Mangroven zur Errichtung von Aquakulturen ist verboten
- Zertifiziertes Futter

Erhältlich sind Bio-Crevetten auch in Grossverteilern. Die Tiere werden unter den Handelsnamen Crevetten, Garnelen, Krabben, Shrimp, Prawn und Gamba angeboten.



Illustration: THODDY, www.seashirt.de

Der Zoo ist an 365 Tagen im Jahr geöffnet.

Die Parkplatzanzahl ist beschränkt. Wir bitten Sie deshalb, die öffentlichen Verkehrsmittel zu benützen. (Tram Nr. 5 und Nr. 6 oder Bus 751 ab Stettbach).

Zoo Zürich, 12/2018, 3. Auflage, 5000 Ex. Druck: Klimaneutral & mit Ökostrom

Foto Cover: Tawatchai Jaeng-im / Shutterstock

Zoo Zürich AG
Zürichbergstrasse 221
CH-8044 Zürich
+41 (0)44 254 25 00
zoo@zoo.ch
www.zoo.ch

Wer Tiere kennt, wird Tiere schützen.