

Fischmahlzeit – gesund wie der Fisch im Wasser?

Fisch gilt als gesund: leicht, bekömmlich, reich an Proteinen, ungesättigten Fettsäuren und Spurenelementen. Während periodisch Skandale den Appetit auf Fleisch, Geflügel oder Milchprodukte für eine Weile dämpfen, nimmt der Verzehr von Fisch kontinuierlich zu. Dass auch der Fischkonsum gesundheitliche Risiken birgt, beginnt erst allmählich in das Bewusstsein der Öffentlichkeit zu dringen. Nachrichten über Rückstände von Antibiotika in Zuchtfischen und über schwermetallbelastete Meerfische dringen erst als gedämpftes Echo aus marinen Regionen zu uns.

Heinzpeter Studer

Hochwertige Proteine

Fisch enthält alle essenziellen Aminosäuren. Dank des geringen Bindegewebsanteils beim Fisch sind diese Aminosäuren für unseren Körper besonders leicht verfügbar. Der Verzehr von Fisch belastet unseren Organismus weniger als die traditionelle Eiweissversorgung durch Fleisch. Fisch ist daher eine ideale Proteinquelle für einen Alltag, der mehr Kopfarbeit als Muskelkraft verlangt.

Der Proteingehalt von Fischen liegt wie jener von Fleisch bei rund 20 Prozent des Gewichts (*siehe Tabelle*). Bei Zubereitungen wie Fischstäbchen oder Fischkonserven nimmt der Eiweissanteil jedoch eher ab. Entscheidend ist die biologische Wertigkeit (BW) des Proteins. Diese bezieht sich auf die Menge Körperprotein (g), die aus 100 g resorbiertem Nahrungseiweiss gebil-



det beziehungsweise ersetzt werden kann, wobei Volleiprotein mit einem BW-Wert von 100 als Referenzwert gilt. Essenzielle Aminosäuren sind auch in pflanzlicher Nahrung enthalten. Allerdings enthält pflanzliche Nahrung nicht immer das ganze erforderliche Aminosäurespektrum, dementsprechend ist die biologische Wertigkeit pflanzlicher Proteine (mit 60–80) im Allgemeinen geringer als jene aus tierischer Nahrung (80–100). Entscheidend ist allerdings die geschickte Kombination verschiedener Lebensmittel, durch die sich die biologische Wertigkeit der Proteinzufuhr pro Mahlzeit erheblich steigern lässt. Bekannt ist der Effekt für verschiedene traditionelle Gerichte, bei denen tierische und pflanzliche Nahrungsmittel kombiniert werden, wie Gschwelli mit Käse, Kalbfleisch (Voressen) mit Kartoffelstock. Für Kombinationen mit Fisch fehlen bislang vergleichbare Angaben, vielleicht weil Fisch in der hiesigen Küche bis vor kurzem keine grosse Rolle spielte. Es ist aber anzunehmen, dass auch die Kombination von Fisch mit pflanzlichen Eiweissträgern die Wertigkeit erhöht.

Vitamine und Spurenelemente

Fisch ist eine gute Quelle für Vitamine, wie Vitamin B₂, Niacin und D. Zudem ist er einer der Hauptlieferanten für Selen und Chrom. Fischfleisch

enthält ausserdem Jod, Fluor und Kupfer. Gleichzeitig gehört Fisch, wie Hering beispielsweise, neben Fleisch, Eier und Algen, zu den wenigen Lebensmitteln, die Vitamin B₁₂ enthalten.

Fett und Fettsäuren

Fisch gilt im Allgemeinen als fettarm, sozusagen als natürliche «Light»-Variante zu Fleisch. Das ist allerdings nur bedingt richtig. Es gibt ausgesprochen fettarme Fischarten wie Felchen und Egli aus heimischen Gewässern oder Dorsch und Flunder aus dem Meer, die weniger als 1 Gramm Fett pro 100 Gramm Fisch auf die Waage bringen. Auf der andern Seite der Skala rangieren so beliebte Arten wie Hering und Lachs mit 5 Gramm und Thon mit 10 Gramm Fett pro 100 Gramm Fisch, also mit ähnlichen Fettanteilen wie Fleisch (*siehe Tabelle*).

Als Regel gilt: Je kälter der natürliche Lebensraum einer Art, desto mehr Fett enthält deren Fleisch. Darüber hinaus ist zu bedenken, dass die meisten Zuchtfische einem unnatürlichen Fütterungsregime unterworfen werden, das einen raschen Gewichtszuwachs und damit tiefere Stückkosten garantiert. Ganz abgesehen von anderen Folgen (wie Struktur, Geschmack, Rückstände oder Umweltbelastung), kann die intensive Fütterung auch zu einer Veränderung des Nährstoffgehalts sowie zu einem erhöhtem Fett-

Nahrungsmittelproduktion

Fischtabelle

| Meerfisch | Bestand | Betäubung und Tötung | Auch aus Zucht? | Protein g/100 g | Fett g/100 g | Mehrf. unges. Fettsäuren g/100 g | Omega-3 g/100 g | Cholesterin mg/100 g |
|-------------------------|-----------|----------------------|-----------------|-----------------|--------------|----------------------------------|-----------------|----------------------|
| Chincharde | fair-fish | fair-fish | | 21,4 | 5,6 | | 2,7(?) | |
| Dorade | | | ja | 19,7 | 1,7 | | 0,8 | |
| Dorsch (Kabeljau) | | | Bio (neu) | 22 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 50 |
| Flunder | | | | 19 | 0,7 | 0,3 | 0,2 | 50 |
| Hai (Dornhai) | | | | 18,5 | 8,9 | 3,2 | 2,0 | 74 |
| Heilbutt | | | ja | 23,2 | 2,3 | 0,7 | 0,5 | 50 |
| Hering | MSC | | | 20,9 | 5,9 | 1,1 | 1,7 | 52 |
| Hering in Öl | | | | 14,3 | 31,3 | 14,3 | | 72 |
| Lachs | MSC | | Bio | 21 | 6,3 | 1,6 | 1,5 | 88 |
| Lachs, geräuchert | | | | 19,5 | 6,7 | 1,7 | 1,8 | 37 |
| Makrele ganz | MSC | | | 20,9 | 5,9 | 1,1 | 2,7 | 52 |
| Meeräsche (Mulet) | fair-fish | fair-fish | | 19,4 | 4,3 | 1,5 | | 70 |
| Rotbarsch | | | | 21 | 2,5 | 0,7 | 0,7 | 38-70 |
| Sardine | | | | 18 | 5,2 | 2,5 | 2,5 | 15 |
| Sardine in Öl | | | | 15,2 | 13,9 | 8,0 | 1,7 | 140 |
| Scholle (Goldbutt) | | | ja | 23,2 | 2 | 0,7 | | 38 |
| Seehecht | MSC | | | | 0,9 | 0,3 | | 60 |
| Seelachs (Köhler) | | | | 18,3 | 0,6 | 0,2 | 0,5 | 50 |
| Seeteufel | | | | 14,9 | 1,5 | 0,4 | | 25 |
| Seezunge | | | | 20,4 | 1,4 | 0,6 | | 60 |
| Thunfisch | | | neu | 20,9 | 10 | 1,1 | 1,6-2,6 | 60 |
| Thunfisch in Öl | | | | 17,3 | 31,3 | 16,0 | 0,7 | 55 |
| Tilapia | fair-fish | fair-fish | ja | 19,5 | 1 | | 0,9 | 55 |
| Fischstäbchen paniert | | | | 14 | 1,1 | 0,4 | | 47 |
| Fischstäbchen frittiert | | | | 14 | 10,2 | 0,5 | | 49 |

| Süßwasserfisch | Bestand | Betäubung und Tötung | Auch aus Zucht? | Protein g/100 g | Fett g/100 g | Mehrf. unges. Fettsäuren g/100 g | Omega-3 g/100 g | Cholesterin mg/100 g |
|--------------------|---------|----------------------|-----------------|-----------------|--------------|----------------------------------|-----------------|----------------------|
| Aal geräuchert | | | ja | 15,7 | 25,6 | 2,5 | | 149 |
| Felchenfilet | CH | | | 21 | 2,8 | 0,8 | | 74 |
| Eglifilets | CH | | neu | 21,4 | 0,7 | 0,2 | | 89 |
| Forellenfilet | CH | | | 23,8 | 2,9 | 1,0 | 0,6 | 69 |
| Forelle geräuchert | CH | | | 21,8 | 3,6 | 1,2 | | 59 |
| Regenbogenforelle | | | Bio | 20,5 | 3,4 | 1,1 | 1,0 | 56 |
| Hechtfilet | CH | | | 21,4 | 0,7 | 0,2 | | 87 |
| Karpfen | CH | | Bio | 21 | 4,2 | 0,9 | 0,6 | 83 |
| Welsfilet | | | ja | 18,1 | 9,9 | 2,2 | | 191 |
| Tilapia | | | Bio | 19,5 | 1 | | 0,9 | 55 |
| Zander | CH | | ja | 22,3 | 0,6 | 0,2 | | 86 |

MSC/grün = nur mit Label von Marine Stewardship Council
 fair-fish/grün = nur mit Label von fair-fish
 CH/grün = gilt für Bestände aus Schweizer Seen
 Orange/rot = Bestände kritisch/gefährdet; keine aktive Betäubung und Tötung (Lebendverarbeitung)
 Tabelle: www.fair-fish.ch, 2006

| | |
|---|--------------------|
|  | zufriedenstellend |
|  | kritisch, fraglich |
|  | schlecht |

Weitere Quellen:

- Bestand: Greenpeace (www.greenpeace.ch); fair-fish (www.fair-fish.ch)
- Tötung/Zucht: fair-fish-Fischtabelle
- Nährwerte: www.ebispro.de
- [USDA Nutrient Database for Standard Reference](http://www.usda.gov/nutrient-database-for-standard-reference) (www.eufic.org/web/article.asp?cust=1&lng=de&sid=4&did=9&artid=65)
- [Roche Vitamins](http://www.roche.com/omega3/page5.shtml) (www.acibas.net/omega3/page5.shtml)

anteil im Fischfleisch führen.

Der Fettgehalt allein sagt wenig aus über die Bekömmlichkeit eines Fisches. Entscheidend ist der Anteil an ungesättigten Fettsäuren. Fette Arten, wie Sardine, Makrele oder Dornhai, haben hier mit Anteilen von über 2 Gramm mehrfach ungesättigten Fettsäuren pro 100 Gramm Fisch die Nase vorn; der fette Thon allerdings bringt es nur auf etwas mehr als 1 Gramm. Wer sich mehrfach ungesättigte Fettsäuren zuführen und gleichzeitig die Einnahme übriger Fette gering halten will, entscheidet sich am besten für Sardine (2,5 g/100 g Fischfleisch). Auch Plattfische wie Seesunze und Flunder kommen auf einen ähnlichen hohen Prozentsatz, während es der fettarme Dorsch sogar auf 75 Prozent bringt – allerdings muss man schon achtmal mehr Dorsch als Sardine verspeisen, um sich dieselbe Menge an mehrfach ungesättigten Fettsäuren zu sichern. Von den einheimischen Fischen muss man dreimal (Forelle, Felchen) bis zwölfmal (Egli) so viel essen, um auf das gleiche Quantum an mehrfach ungesättigten Fettsäuren zu kommen (*siehe Tabelle*).

Omega-3 versus Cholesterin?

Die auch in der Muttermilch enthaltenen Omega-3-Fettsäuren sind für die Entwicklung des Nervensystems notwendig, senken den Blutdruck, reduzieren Ablagerungen in den Gefässen und hemmen Entzündungen, möglicherweise sogar die Bildung einiger Krebsarten. Als Tagesbedarf gilt die Einnahme von 1,25 Gramm. Vor allem Menschen in fortgeschrittenem Alter wird seit längerem geraten, auf eine genügende Omega-3-Zufuhr zu achten. Besonders gern wird hierfür ein regelmässiger Konsum von Fisch empfohlen: Zwei bis drei Mahlzeiten pro Woche mit Fisch fetthaltiger Arten sollen den Bedarf decken. Es werden dabei vor allem Lachs und Thon empfohlen. Vergewärtigt man sich den Cholesterin-Wert von Thon, der demjenigen von Fleisch entspricht, oder gar von Lachs, der sogar darüber liegt (*siehe Tabelle*), drängt sich allerdings die Frage auf, ob das Streben nach Gesundheit nicht zu einem Nullsummenspiel wird.

Es gibt freilich Fische mit einem höheren Omega-3-Gehalt als Lachs und Thon, die gleichzeitig einen unterdurchschnittlichen Cholesterin-Wert aufweisen, wie Makrele und Sar-

dine – aber beide bitte frisch und nicht als Ölkonzerve! Einheimische Speisefische weisen dagegen einen eher bescheidenen Omega-3-Gehalt auf, bei Fischstäbchen strebt er gegen Null.

Dann also Jagd auf Makrelen und Sardinen? Es lohnt sich, einen kritischen Blick auf die Omega-3-Versorgung durch Fischkonsum zu werfen. Der Mediziner Werner O. Richter, Professor am Institut für Fettstoffwechsel und Hämorheologie in Windach (D), weist darauf hin, «dass langkettige Omega-3-Fettsäuren (Eicosapentaensäure EPA und Docosahexaensäure DHA) im Fisch nicht in freier Form vorliegen, sondern als Triglycerid. In der Regel ist jedoch nur eine der drei Fettsäuren des Triglycerids eine Omega-3-Fettsäure, so dass Fischöl nur zu etwa 20 bis 30 Prozent aus Omega-3-Fettsäuren besteht.» Um also 1 Gramm Omega-3 zu konsumieren, müssten 3 bis 5 Gramm Fischöl aufgenommen werden, sagt Richter. «Die tägliche Aufnahme von etwa 1 Gramm Omega 3 in Form von Fisch ist schwierig», heisst es in Richters Schlussfolgerung (www.journalmed.de/newsview.php?id=989).

Wer nun auf Fischölkapseln ausweicht oder auf Nahrungsmittel, die mit natürlichem Omega-3 aus Fisch angereichert wurden, muss sich die Frage stellen: Wie lange kann ich noch auf Fischöl zählen, wenn der Fisch ausgeht?

Und Schadstoffe?

Nach jahrzehntelanger Hysterie hat sich die Diskussion um den Cholesterinwert etwas beruhigt, sofern ihm nicht aufgrund ärztlicher Diagnose individuell Beachtung geschenkt werden muss. Im Zusammenhang mit dem Fischkonsum sind dagegen durchaus Bedenken angezeigt, wenn es um Schadstoffe wie PCB oder Schwermetalle wie Quecksilber geht, die sich in Fischen anreichern. Wie stark Fischfleisch belastet ist, hängt von drei Faktoren ab:

In erster Linie ist die Schadstoffbelastung die Folge eines sehr sorglosen Umgangs mit der Natur, der von immer mehr Völkern übernommen wird. Für eine rasche Umkehr gibt es lauter gute Gründe. Doch selbst wenn es gelingen würde, den Ausstoss langlebiger schädlicher Verbindungen in die Umwelt zu stoppen, wird es lange dauern, bis sie aus der Natur und damit aus der Nahrungskette verschwinden. Darum suchen besorgte Konsument/innen nach Fischen aus möglichst wenig be-

lasteten Gebieten. Das mag im Einzelfall eine Lösung sein, eine zuverlässige Deklaration dafür gibt es bisher freilich nicht. Zudem gibt es da auf lange Sicht wenig Hoffnung auf Sicherung der persönlichen Nahrung aus heilen Gegenden, solange die Verschmutzung der Natur ungebremst zunimmt und die Schadstoffe durch weiträumige Verfrachtung zunehmend auch in bisher noch wenig belastete Gewässer eindringen.

Zweitens – und für den Einkaufsentscheid hilfreicher – reichern sich die häufig lipophilen Schadstoffe sowie Schwermetalle vor allem im Fettgewebe der Fisch an. Als Regel kann daher gelten: Je mehr Fett eine Fischart enthält, desto eher nimmt man beim Verzehr von Wildfisch unerwünschte Substanzen auf. Bei Thon, Hai, Lachs, Makrelen, Sardinen oder Hering ist die Wahrscheinlichkeit solcher Fremdstoffe grösser als etwa bei Dorsch, Seelachs oder den einheimischen Süsswasserfischen.

Chaos in der Nahrungskette

Drittens können wir belastetem Fisch ein Stück weit ausweichen, indem wir berücksichtigen, dass sich Schadstoffe und Schwermetalle im Verlauf der Nahrungskette anreichern. Das heisst: Je höher eine Fischart in der Nahrungshierarchie steht, desto grösser die Anreicherung, da der Fisch die Belastung niederrangiger Arten, von denen er sich ernährt, in sich aufnimmt. Von der Natur sind aber gerade jene Arten für den menschlichen Verzehr «gedacht», die am oberen Ende der marinen Nahrungskette stehen. Es sind Arten, die uns als «edel» gelten und dementsprechend begehrt sind: Raubfische wie Haie, Salmoniden (Lachs, Forelle) oder Thunfische. Auch Barsche und Dorsche gehören in diese Stufe, reichern aber aufgrund ihres geringen Fettgehalts weniger Schadstoffe an.

Erst in jüngerer Zeit, wegen der weltweiten Überfischung der begehrten Arten, ernähren wir uns zunehmend auch von Arten tieferer Ernährungsstufen. Das hat zwar den Vorteil geringerer Belastung, bringt hingegen mit sich, dass der Mensch die marine Nahrungskette noch mehr durcheinanderbringt, indem er die Ernährung höherer Stufen konkurrenziert. Die Gefahr besteht, dass die Nahrungskette einst ganz zusammenbricht und uns am Ende nur noch Arten der niedersten

Stufen zur Verfügung stehen. Diese mögliche Horrorvision macht ein Videoclip einer amerikanischen Meeresschutzorganisation deutlich: Ein Paar betritt im Jahr 2050 ein Seafood-Restaurant in New York, findet auf der Karte nichts Bekanntes, lässt sich vom Kellner eine Spezialität des Hauses empfehlen und ist entsetzt, auf dem Teller nichts als eine kleine Qualle zu finden – für den Preis von 250 Dollar ...

Gesund oder krank durch Fisch?

Einmal pro Woche Fisch gehört zu den gängigen Empfehlungen. Für Menschen im fortgeschrittenen Alter werden heute zwei bis drei Fischmahlzeiten pro Woche empfohlen, so etwa von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung. Herz- und Übergewichtsmediziner präsentieren laufend neue Studien, welche den gesundheitlichen Segen häufigen, gar täglichen Fischkonsums belegen sollen. Ein Segen, der die Belastung durch Schwermetalle und Schadstoffe bei weitem überwiegt, wie eine im November 2005 im *American Journal of Preventive Medicine* publizierte Studie der Harvard University behauptete. Die positive Bilanz gelte zumindest für Erwachsene und werde mit zunehmendem Alter des Fischkonsumenten grösser. Weil diese Studie von der US-amerikanischen Fischerei-Industrie finanziert worden war, wurde sie in der Folge allerdings gehörig zerpfückt.

Eine andere US-amerikanische Studie will sogar nahelegen, dass der gesundheitliche Gewinn durch Fischkonsum selbst für Kinder gelte. 700 untersuchte Kinder auf den Seychellen zeigten trotz 12 Fischmahlzeiten pro Woche mit hohem Quecksilbergehalt angeblich keine Krankheitsmerkmale – eine Langzeituntersuchung fehlt freilich. In ähnlich unbekümmerter Weise kam ein Artikel in *Environmental Health Perspectives* im Oktober 2005 zum Schluss, die Empfehlung der US-Lebensmittelbehörde (FDA), Schwangere sollten den Konsum von quecksilberbelastetem Fisch reduzieren, enthalte den Ungeborenen essentielle Nährstoffe für ihre neurokognitive Entwicklung vor. Das Hoforgan der internationalen Fischbranche (www.intrafish.com) echote: «Higher fish intake yields smarter babies».

Die Beurteilung einer gesundheitlichen Beeinträchtigung durch lebenslange Zufuhr eines Schadstoffs hängt



Begehrte Egli: Hier auf dem Boot eines einheimischen Berufsfischers, oft jedoch importiert.

davon ab, welche tägliche Zufuhr als gerade noch tolerierbar gelten soll (acceptable daily intake ADI). Entsprechend heiss umstritten sind solche Grenzwerte. So auch im Fall von Methylquecksilber, der vorherrschenden organischen Quecksilberverbindung in Fischen. Die US-Umweltbehörde (EPA) legte bereits 1996 einen ADI von 0,1 Mikrogramm pro Tag und Kilo Körpergewicht fest. Die Lebensmittelbehörden der USA und Australiens akzeptieren dagegen 0,4 beziehungsweise 0,5 Mikrogramm, die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hingegen setzt den ADI bei 0,2 Mikrogramm an. Aus vielen Untersuchungen geht hervor, dass die Quecksilberbelastung von Fischfleisch heute je nach Meeresregion und Fischart zwischen 0,05 und 1,4 Milligramm pro Kilo liegt. Und es häufen sich Forschungsergebnisse über die Aufnahme von Quecksilber und Spuren davon im Körper. So schätzt eine Studie in Katalonien die Quecksilberzufuhr durch Fischkonsum bei Männern auf 1,5 Mikrogramm pro Tag und Kilo Körpergewicht. Oder eine Untersuchung an 1700 Frauen in den USA ergab eine durchschnittliche Quecksilberkonzentration von 0,6 Mikrogramm pro Liter Blut; bei Frauen, welche mindestens zweimal wöchentlich Fisch essen, lag dieser Wert aber siebenmal höher. Zuviel oder tolerierbar? Nachdem jeder Grenzwert eine Annahme ist, Lebenszeituntersuchungen fehlen und

Quecksilber sich in unserem Körper nicht abbaut, sondern anreichert, ist es sicher vorsichtiger, von einem tiefen Grenzwert auszugehen. Ähnlich gilt das für weitere Schadstoffe.

Woher so viel Fisch?

Knapp 8 Kilo Fisch essen Herr und Frau Schweizer pro Jahr, das entspricht etwa einer Portion pro Woche und liegt im weltweiten Durchschnitt. Aber nur 5 Prozent dieser Menge stammt aus dem eigenen Land, je etwa zur Hälfte aus natürlichen Gewässern oder aus Fischzuchten. Darum importiert die Schweiz heute 95 Prozent ihres Fischbedarfs, vorwiegend aus Meeresfang und zunehmend aus fernen Meeresgegenden, weil die europäischen Regionen bereits überfischt sind.

Wenn noch häufiger Fisch auf den Tisch kommen soll, dann werden immer mehr Menschen ohne Fisch auskommen müssen – am Ende auch wir. Weltweit werden heute 100 Millionen Tonnen Fisch pro Jahr verspeist, pro Kopf 16 Kilogramm, was umgerechnet auf die bei uns üblichen Filets etwa 6 Kilogramm entspricht. Und weltweit nimmt der Konsum jährlich zu. In Afrika und Lateinamerika hingegen gibt es nur halb so viel Fisch zu essen; wertmässig rund die Hälfte der dortigen Fischproduktion wird in den reichen Norden exportiert. Den höchsten Pro-Kopf-Konsum mit teils weit über 40 Kilogramm pro Jahr verzeich-

nen Japan, die Länder Skandinaviens und der iberischen Halbinsel sowie Frankreich; der Konsum in den USA wächst, und auch in China leistet man sich mehr und mehr Fisch.

Auf Dauer kann das nicht gut gehen. Meeresforscher warnen seit Jahren, dass die Fischproduktion der Meere ihren Zenit bereits überschritten habe: Es wird mehr gefischt, als durch natürliche Reproduktion nachwächst. Laut Greenpeace sind heute drei Viertel aller gängigen Speisefischarten überfischt. Die Folgen davon werden immer deutlicher. Wer regelmässig die Preise an Fischtheken beobachtet, konnte unschwer feststellen, dass sie im Verlauf der letzten 12 Monate erheblich gestiegen sind – in einer Marktwirtschaft ein untrügliches Zeichen dafür, dass das Angebot knapper wird. Das bekommt auch die Fischmehl- und Fischölindustrie zu spüren: Im letzten Jahr konnte sie nicht mehr soviel Fisch kaufen, wie sie zur Deckung der wachsenden Nachfrage benötigt hätte; die Perspektiven für die kommenden Jahre sind nicht besser.

Kurzfristig sucht die Fischerei-Industrie den Ausweg in immer grösseren Meerestiefen. Die Folgen werden freilich noch fataler sein. Denn mit zunehmender Wassertiefe verringert sich das Wachstum der Fische. Während im Küstenbereich lebende Arten sich bereits im zweiten oder dritten Lebensjahr vermehren, erreichen in der Tiefe beheimatete Arten wie der Rotbarsch ihre Geschlechtsreife erst im Alter von zehn oder noch mehr Jahren. Wer heute die Tiefsee leer fischt, wird dort also bald gar nichts mehr finden.

Fischzucht als Ausweg?

Rund ein Viertel des Weltkonsums an Fisch wird heute aus Zuchten gedeckt. Bis im Jahr 2050, sagt die Ernährungsorganisation (FAO) der UNO voraus, soll schon jeder zweite Fisch aus Zuchtfarmen stammen. Das ist alles andere als eine gute Nachricht. Denn die Probleme werden damit nur noch grösser. Die meisten heute gezüchteten Arten sind Raubfische, von ihrer Physiologie her also auf Fisch als Nahrung angewiesen. Ihr Futter muss daher zu rund einem Drittel aus Fischmehl bestehen. Um ein Kilo Zuchtfisch zu erhalten, müssen 350 Gramm Fischmehl verfüttert werden, das aus Fischen mit rund dem vierfachen Lebendgewicht gewonnen wird. Da wir von einem Zuchtfisch bestenfalls die Hälfte verzehren, heisst das, dass für

ein Zuchtfilet von 100 Gramm mindestens 280 Gramm Fische verfüttert wurden! Aus verschiedenen Gründen wird Fischmehl nur zum kleineren Teil aus Fischverwertungsabfällen, vorwiegend aber aus eigener Fischerei gewonnen. Die Fischzucht ist daher keine Alternative zum Raubbau an den Meeren, sondern treibt ihn sogar noch voran. Eine Alternative wäre nur die Zucht von Friedfischen, die Futter auf pflanzlicher Basis verwerten; doch wer isst schon Karpfen?

Die künstliche Haltung von Fischen hat viele weitere Nachteile. Die Ausscheidungen der Fische, Futterreste und Medikamentenrückstände belasten das Wasser von Zuchtanlagen und natürlichen Gewässern und Küsten. Die in der Regel enge, eintönige und unstrukturierte Umgebung bietet den Zuchtfischen zu wenig Reiz und Bewegungsraum und lässt ihnen keine Rückzugsmöglichkeiten. So leben die meisten Zuchtfische unter Dauerstress und müssen medikamentös vor Krankheiten geschützt werden. Nicht von ungefähr gilt ihr Fleisch unter Fischliebhabern als minderwertig gegenüber Wildfisch.

Wer dennoch hofft, die wachsende Zuchtindustrie werde es schon richten und bei leeren Meeren die Omega-3-Versorgung aufrechterhalten, dürfte sich täuschen: Bei Zuchtfischen muss mit einem tieferen Omega-3-Gehalt gerechnet werden, da ihnen die natürlichen Quellen hierfür fehlen.

Wie gesund ist gequälter Fisch?

Die meisten Fische, die wir heute essen, lebten oder starben qualvoll. Wildfische kämpfen oft stunden- oder tagelang im vergeblichen Versuch, aus dem Fanggerät zu entkommen, bis sie endlich an Bord gehievt werden. Hier werden sie jedoch nicht durch einen Gnadenstoss erlöst, sondern ersticken langsam oder werden bei vollem Bewusstsein verarbeitet. Ihr Fleisch entspricht in der Qualität demjenigen von Nutztieren, die ohne Rücksicht transportiert und geschlachtet wurden; es enthält die hormonellen Spuren von Stress und Angst. Zuchtfische vegetieren in der Regel von der Geburt bis zum Tod unter wenig artgerechten Bedingungen. Die Qualität ihres Fleisches ähnelt jenem von schlecht gehaltenem und medikamentös durchgefüttertem Schlachtvieh.

Das vom Verein fair-fish mit senegale-

sischen Küstenfishern aufgebaute Projekt zeigt eine Alternative auf: Hier werden nur nicht übernutzte Arten befishet, und nur mit handwerklichen Methoden, welche die Überfischung verhindern. Die Fische verweilen nur kurze Zeit im Fanggerät und werden unmittelbar nach der Entnahme aus dem Wasser einzeln betäubt und getötet und auf Eis gelegt. Die Reaktionen jener Konsumenten, die von den ersten seit vergangenem Frühjahr importierten «fairen Fischen» kosten konnten, sprechen für sich: «Die Fische schmecken wirklich ausgezeichnet. Das feste Fleisch ist nicht nur für die Zubereitung vorteilhaft, angenehm ist auch der Biss.» Und: «Ich finde es sehr angenehm, dass nach dem Braten der «fairen Fische» nicht die ganze Wohnung fischelet, wie dies sonst oft der Fall ist.»

Der Preis einer Fischmahlzeit

Die Überfischung gründet auf zwei Tatsachen: Erstens ist der weltweite Fischkonsum zu hoch, und zweitens sind Meerfische viel zu billig, weil die Fischbestände gratis ausgebeutet werden dürfen. Wenn nun grosse Fischkonsumländer versuchen, sich den Fisch von morgen durch industrielle Fischzuchten zu sichern, kann das nicht gut ausgehen. Weil Wildfisch zu billig ist, muss Zuchtfisch noch billiger sein; denn wer würde für minderwertigen Fisch mehr bezahlen? Darum «rentiert» nur industrielle Massenfischhaltung, mit all den längst bekannten Folgen für Umwelt, Tiere und Qualität.

Fair gewonnene Fische können nicht billig sein – auch deshalb nicht, weil die Fischer und ihre Frauen einen deutlich höheren Preis von fair-fish erhalten. Und wie lange werden denn Fische noch billig zu haben sein, wenn sie immer rarer werden?

Auch Tiefkühlfisch muss wie Zuchtfisch in aller Regel wesentlich günstiger angeboten werden, da er von der Kundschaft als minderwertig wahrgenommen wird – eine self fulfilling prophecy, denn zu tiefen Preisen lässt sich tatsächlich nur Fisch gefroren verkaufen, der zu tiefen Kosten produziert wurde. Und das heisst: mit geringer Rücksicht auf Tierwohl, Natur und Fischerlöhne. Ähnlich gilt das für Fisch in Konserven, ausgenommen gewisse Marken, die mit dem «Bio»-Argument einen hohen Preis bewerben, obwohl Fische aus Wildfang definitionsgemäss schlicht nicht bio-zertifizierbar sind ...

Was heisst frisch?

Gewiss, das herkömmliche Tiefrieren (congelation) von Fisch führt zu einem Qualitätsverlust, da es die Zellwände verletzt. Beim Schockgefrieren (surgelation) ist dies freilich nicht der Fall. Bald nach dem Fang schockgefrorener und vor dem Verzehr schonend aufgetauter Fisch ist der frischeste, den wir überhaupt bekommen können. Für solchen Fisch wäre ein höherer Preis als für Frischfisch gerechtfertigt, denn der Aufwand ist höher. Leider spielt der Markt hier verkehrt.

Frisch heisst übrigens nicht von heute – es sei denn, man fischt selber oder kennt einen Berufsfischer in der Nachbarschaft. Bis jedoch der Fisch aus dem Meer bei uns in der Auslage liegt, kann gut und gern eine Woche vergangen sein; wenn das Schiff mehrere Tage unterwegs war, bis es seinen Fang anlandete, kann es noch länger gedauert haben. Nur bei hochpreisigen, angelangenen Fischen lohnt sich der Aufwand für eine Logistik mit hoher Frische. Auch ein seit etlichen Ta-

gen toter Fisch darf als «frisch» verkauft werden, solange er auf Eis liegt und frisch aussieht. Der Kenner weiss, worauf er achten muss, zum Beispiel auf Zustand und Lage der Fischeaugen; doch ein Filet schaut uns nicht mehr an ...

Fisch als Genuss von Fall zu Fall

In Küstenregionen war Fisch schon immer ein wichtiger Bestandteil der Ernährung, und vor allem in ärmeren Ländern bleibt die Bevölkerung an den Küsten und in deren Hinterland auch heute auf Fisch für die Proteinversorgung angewiesen. In Binnenländern wie der Schweiz hingegen wurde noch vor einer Generation nur wenig Fisch verzehrt. Hier ist Fisch kein unverzichtbarer Bestandteil der Ernährung; wir können uns Protein auch durch andere Speisen und vor allem durch eine kluge Lebensmittelkombination verschaffen.

Grundsätzlich kann man sich mit Fisch nicht «gesund essen». Wie für je-

des andere Lebensmittel gilt es, individuell dessen Platz im Rahmen einer bewusst vielseitigen Ernährung zu finden. Für uns Binnenländer hat Fisch eher einen Platz als etwas Besonderes zu bestimmten Gelegenheiten und darf dann auch seinen Preis haben. Wenn wir uns schon Qualität leisten, ist die richtige Zubereitung wichtig. Protein erträgt generell keine hohe Temperatur, da es dann schwer verdaulich wird. Fisch sollte darum nicht zu heiss gegart werden. Am besten wird er pochiert oder als Filet auf kleiner Hitze langsam und mit wenig, aber gutem Öl gebraten. Es ist schade um den guten Fisch und um dessen Nährstoffe, wenn er mit viel Fett oder paniert zubereitet wird. Sehr gut begleitet wird Fisch von Gemüse oder Salaten – eine bekömmliche, gesunde Mahlzeit ganz im Sinn der gepriesenen mediterranen Küche. ■

Korrespondenzadresse:

Heinzpeter Studer, Fachstellenleiter, Verein fair-fish, Grünenstr. 22, 8400 Winterthur
Tel. 052 301 44 35, Fax 052 301 45 80
E-Mail: hps@fair-fish.ch, Internet: www.fair-fish.ch

Wenn Sie sauer sind, ohne wütend zu sein.

allsan Basen-Mineral Salz Tabletten bringen den Säure-Basen-Haushalt schnell wieder ins Gleichgewicht, führen Ihnen wichtige Mineralsalze zu und fördern Ihr Wohlbefinden.

Erhältlich in Apotheken, Drogerien und Reformhäusern.

www.allsan.ch



BioMed
Natur & Wissen

Biomed AG, 8600 Dübendorf