

AQUAFARMING:

Der Frikadellenfisch

Ein Fang vom Bauernhof: In Mecklenburg-Vorpommern züchten drei Brüder Welse. Ihre Art der Massentierhaltung ist enorm effizient und schont die Umwelt. von [Dirk Asendorpf](#)

DIE ZEIT N° 17/201416. April 2014 08:00 Uhr

Im Sortiment sind Geschnitzeltes, Rouladen, Hackfleisch und Bratwurst, "die Überraschung auf jeder Grillparty", verspricht der Firmenprospekt. Das ist nicht nur ein Werbespruch, es ist die Wahrheit: Das Fleisch aller Produkte stammt von einem Fisch. Und der ist nie in einem Meer, Fluss oder See geschwommen. Er wurde gezüchtet und geschlachtet in einer geschlossenen Halle zwischen Schweinestall und Biogasanlage auf dem Hof der Brüder Pommerehne in Altkalen, einer dünn besiedelten Hügellandschaft in Mecklenburg-Vorpommern. "Der Fisch vom Lande" steht auf dem Logo der Vermarktungsfirma. Sie heißt [Welsmeister](#).

Das Sprachspiel hat seine Berechtigung. Denn hier wird afrikanischer Wels gezüchtet, und der ist tatsächlich ein Weltmeister im Anpassen. Beim Futter ist er nicht wählerisch. In den afrikanischen Flüssen und Sümpfen, aus denen er stammt, ernährt er sich von kleinen Fischen, Wasservögeln und Aas oder wartet auf Küken, die aus dem Nest fallen. Dafür robbt er sogar ans Ufer. Mit Fortsätzen seiner Kiemen kann er Luft atmen und so mehrere Stunden außerhalb des Wassers überleben. In Fluss und See verteidigt der Wels sein Revier, doch in der Trockenzeit schaltet er auf Schwarmmodus um und verliert seine Aggressivität. Dann sammeln sich Hunderte Tiere dicht an dicht in den letzten schlammigen Wasserlöchern. All das macht den afrikanischen Wels zum idealen Kandidaten für die [Aquakultur](#).

So heißt die industrielle Massentierhaltung von Fischen, [Shrimps](#), Muscheln und anderen Wasserbewohnern. Für die Eiweißversorgung der Weltbevölkerung spielt sie eine immer wichtigere Rolle. Im Durchschnitt isst jeder Mensch 19 Kilo Fisch im Jahr. Doch nur gut die Hälfte allen Fisches wird im Meer gefangen: knapp 80 Millionen Tonnen. Die Zahl ist kaum noch steigerbar. 65 Millionen Tonnen kommen bereits aus Zuchtanlagen, und die Menge nimmt um fünf bis acht Prozent jährlich zu. Aquakultur ist der am schnellsten wachsende Zweig der globalen Ernährungswirtschaft. Lachsfarmen und andere Betriebe an den Küsten spielen dabei nur eine untergeordnete Rolle, über 80 Prozent des Zuchtfisches kommt aus Süßwasseranlagen.

Doch die Teichwirtschaft stößt an ökologische Grenzen, ihre Folgen sind gravierend.

Chemikalien und Antibiotika verseuchen Flüsse und belasten die erzeugten Produkte, der Shrimpszucht fallen große Mangrovenwälder zum Opfer, und Wildbestände sind durch das Übergreifen von Krankheiten gefährdet. Auch wir in Deutschland tragen dazu bei: Drei Viertel der hierzulande konsumierten Fische und Meeresfrüchte werden importiert.

"Damit verschieben wir unsere Probleme in andere Länder", sagt Roland Lemcke, Fischereireferent im schleswig-holsteinischen Landwirtschaftsministerium, "wir wollen gerne Fisch essen, ihn aber nicht in unseren sauberen Gewässern produzieren." Lemcke koordiniert die Erstellung des "nationalen Strategieplans Aquakultur", der im Sommer beschlossen werden soll. Der Entwurf fordert eine Verdoppelung der deutschen Produktion bis 2020. Da sich Flächen für neue Forellen- oder Karpfenteiche kaum noch finden lassen, soll der Zuwachs vor allem aus geschlossenen Kreislaufanlagen kommen.

Bisher führen sie ein Nischendasein. 60 Anlagen sind in Betrieb, zusammen erzeugen sie 2.000 Tonnen Fisch im Jahr – das sind 0,15 Prozent des deutschen Verbrauchs. In den nächsten fünf Jahren soll sich die Menge verzehnfachen. Das ist dann zwar noch immer wenig, doch es geht auch um die Wirkung nach außen.

"Demonstrationsanlagen können das Potenzial einer nachhaltigen Aquakultur aufzeigen", sagt Fischereireferent Lemcke, "gute deutsche Ingenieurskunst" sei dafür gefragt. Im Strategieplan ist von "exportorientierter Technologieführerschaft" die Rede.

3 METER LANG

können Welse werden, im Süßwasser gehören sie zu den größten Tieren. Verglichen mit Meeresbewohnern, sind sie allerdings kleine Fische. Der Walhai kann 13 Meter lang und 12 Tonnen schwer werden.

GEFÜRCHTETE BESTIE

Der Wels hatte im Mittelalter den Ruf eines schrecklichen Räubers: Als Beute verschmähe er weder Lamm noch Gans, weder Hund noch Mensch. Angeblich wurden im 18. Jahrhundert in Bratislava im Magen eines Welses die Gebeine eines siebenjährigen Jungen gefunden.

ÜBERLEBENSKÜNSTLER

Wenn anderen Süßwasserfischen längst die Luft ausgeht, fühlt sich der Wels noch wohl. In seinem Blut sind viele rote Blutkörperchen, deshalb kann er bei geringem Sauerstoffgehalt überleben. Gegenüber Verschmutzung ist er unempfindlich und liebt Wassertemperaturen bis 30 Grad Celsius.

13 GATTUNGEN

bilden die Familie der Echten Welse. Mehr als hundert Arten sind bekannt. Hierzulande kommt vor allem der Europäische Wels vor.

Industrielle Fischproduktion in höchster Effizienz – auf dem Hof in Altkalen ist das schon heute zu sehen: Lange Reihen hellblau getünchter Becken füllen zwei schwülwarme Fabrikhallen. Die Wassertemperatur beträgt rund ums Jahr tropische 28 Grad. Fast 100.000 afrikanische Welse wachsen hier in 150 Tagen zur Schlachtreife heran. Meistens liegen sie träge am nackten Betonboden. Nur wenn der

unter der Decke an einer Rollbahn aufgehängte Futterroboter über einem der Becken haltmacht, tauchen die Fische auf, jagen nach den herabrieselnden Nährstoffbrocken und lassen das Wasser spritzen. Viermal täglich wird ihnen eine genaue Futtermenge zugeteilt. Jeden Tag ein bisschen mehr, vom Computer berechnet.

Schilf, Krebse und anderes Kleingetier, das dem afrikanischen Wels in Freiheit begegnet, bekommt er in der Zucht nie zu sehen. Dafür tönt Popmusik durch die Halle. "Die Fische sind sehr schreckhaft", erklärt Carsten Pommerehne, der Landwirt unter den drei Brüdern, die den Betrieb gemeinsam führen. Wenn mal wieder ein Tiefflieger über den Hof donnert, würden die Tiere in Panik geraten, durch das permanente Gedudel sind sie an Geräusche gewöhnt, ihr Fluchtreflex verschwindet. "Das spart Energie, die sonst am Fleisch flöten gehen würde."

Es ist das Grundrezept jeder Massentierhaltung: viel Fressen, wenig Bewegung und ein möglichst voller Stall. Experten sprechen von "hoher Besatzdichte". Beim afrikanischen Wels sind es bis zu 350 Kilo pro Kubikmeter Wasser, ein Drittel des Beckens ist dann mit Fischen gefüllt. Das geht nur, weil afrikanischer Wels auch bei schlechter Wasserqualität überlebt, zur Not atmet er Luft. Und die Enge verhindert Revierkämpfe. "Bei zu geringer Besatzdichte werden die Fische aggressiv, geraten in Stress und nutzen das Futter schlechter", erklärt Mathias von Lukowicz, Präsidiumsmitglied des Deutschen Fischereiverbands. Das mache sich auch am Geschmack bemerkbar. "Wenn Sie Hühner falsch halten, dann sehen die fürchterlich aus, aber die Eier sind trotzdem in Ordnung", sagt der Biologe. Bei Fischen sei das anders. "Geht es ihnen schlecht, steigt sofort die Mortalität, das Fleisch schmeckt nicht mehr, und Sie können das auch ökonomisch vergessen."

Wenn gute Futtermittelverwertung ein Maß für das Wohlergehen eines Fisches ist, dann muss es den afrikanischen Welsen in den vorpommerschen Betonbecken prächtig gehen. Am Ende ihres kurzen Lebens wiegen sie 1,5 Kilo, haben bis dahin aber nur 1,3 Kilo Futter und ganz viel Wasser zu sich genommen. Kein Landtier wächst derart sparsam. Rinder und Schweine fressen ein Vielfaches ihres Schlachtgewichts. Als Warmblüter verbrauchen sie auch noch viel Energie, um ihre Körpertemperatur stabil zu halten. Fische dagegen haben immer die Temperatur des Wassers, in dem sie schwimmen.

Und doch hat die Sache einen Haken. Wenn Raubfische wie der Wels gezüchtet werden, muss das hoch konzentrierte Futter Fischmehl und -öl enthalten. In deren Herstellung wird mehr Fisch verarbeitet, als die Aquakultur anschließend damit erzeugt. Bei gezüchtetem Thunfisch ist die Bilanz am schlechtesten, pro Kilo hat er mit dem Futter bis zu 25 Kilo Fisch vertilgt. Bei Lachs und Wels ist es zwar nur ein gutes Kilo, insgesamt aber eben doch ein Verlust wertvoller Nährstoffe. Und ein Gerechtigkeitsproblem.

Weltweit verbraucht die Aquakultur sieben Millionen Tonnen Fischmehl im Jahr – und erzeugt daraus drei Millionen Tonnen Raubfisch. Der landet, weil teuer, nur auf den Tellern der Reichen. "Damit verliert die arme Bevölkerung die Hälfte der Fischmenge, die ihr eigentlich zur Verfügung stehen könnte – und die sie dringend benötigt", sagt Francisco Marí, Fischereiexperte bei Brot für die Welt. Denn zwei Milliarden Menschen leiden unter Eiweißmangel. All die Sardellen, Makrelen und Heringe, aus denen das Fischmehl entsteht, sind die traditionelle Lebensgrundlage Hunderttausender Kleinfischer an den Westküsten der Kontinente. Dort können sie die Schwärme mit Netzen vom Ufer oder von Booten aus fangen und lokal vermarkten. Zumindest die Schwärme, die die großen Fischereiflotten noch übrig lassen.

Nur wenn die Aquakultur ohne Fischmehl auskommt, kann sie zum Gewinn für die Eiweißversorgung der Menschheit werden. Bestes Beispiel dafür ist der Karpfen, ein schon von den Römern aus Asien eingeführter Friedfisch. Im Mittelalter brachten Mönche ihn bis nach Nordeuropa. Heute holen deutsche Klein- und Kleinstbetriebe im Jahr 6.000 Tonnen Karpfen aus Tausenden Teichen. Ihr Futter – Insekten, Würmer und Algen – suchen sich die Tiere selber, manchmal werden kleine Mengen Getreide zugefüttert.

Doch auch hier gibt es Probleme. Kormorane und Otter plündern die Bestände. Und in der Küche gilt Karpfen als muffig. Das bessere Image haben Raubfische wie Forelle oder Lachs.

Wie sie mit möglichst wenig Fischmehl gezüchtet werden können, untersucht Carsten Schulz in einer Forschungsanlage der Gesellschaft für Marine Aquakultur in Büsum. Lachs und Forelle hat er dort sogar schon rein vegetarisch gezüchtet. "Die Produktqualität ist sensorisch wie geschmacklich hervorragend", versichert er. In einem aufwendigen Verfahren werden dafür Eiweiße aus Soja, Weizenkleber oder Erbsen verarbeitet und den Fischen mit Miesmuschelbruch schmackhaft gemacht. Auch Rapskuchen, ein Rückstand der Biodieselherstellung, kann zu Fischfutter verarbeitet werden. "Da ergibt sich eine sehr sinnvolle Synergie", sagt Schulz. Aquakultur soll sich in agroindustrielle Produktionskreisläufe einfügen.

Wie das in einem landwirtschaftlichen Großbetrieb in der Praxis funktioniert, können die Brüder Pommerehne in Altkalen gut erklären. Ausgangspunkt für ihr Interesse am afrikanischen Wels war das Erneuerbare-Energien-Gesetz mit seiner Förderung für Strom aus Biogas. Den Rohstoff für die drei Biogasanlagen, die die Agrarunternehmer seit 2003 auf ihren Hof gesetzt haben, erzeugen sie selber: Rüben und Mais vom Acker, vermischt mit der Gülle ihrer Zuchtsauen. Mit der Abwärme der Biogasverbrennung ersetzen sie zunächst die 100.000 Liter Öl, die die Heizung der Schweineställe zuvor jedes Jahr verschlungen hatte. Danach war noch immer reichlich Wärme übrig. "Daraus entstand die Idee mit den Fischen", sagt Carsten

Pommerehne.

Jetzt heizt die Abwärme auch das Wasser und die beiden Fischhallen. "Sogar in der Schlachtung nutzen wir die Wärme", erklärt der Landwirt, "über eine Absorptionsanlage erzeugen wir daraus die nötige Kälte." 15 Kubikmeter Frischwasser benötigt die Fischzucht täglich, gefördert aus eigenen Brunnen, mehrfach gefiltert und wiederverwendet. Am Ende sammelt sich das verbrauchte Fischwasser in tennisplatzgroßen Becken, im Sommer werden damit 200 Hektar Ackerland beregnet. Und die mit Aminosäure aufbereiteten und erhitzten Abfälle aus der Fischschlachtung gehen als Futter in den Schweinestall. "Jedes Abfallprodukt wird bei uns wieder zum Vorprodukt", sagt Carsten Pommerehne stolz.

Sein Bruder Bernd, gelernter Elektroingenieur, nennt weitere Gründe für die Entscheidung zur Fischzucht. Aquakultur werde in Mecklenburg-Vorpommern großzügig gefördert, besser als in jedem anderen Bundesland. Für die Wärmenutzung der Biogasanlage gibt es einen Zusatzbonus. Und Fischbecken lösen keine Nachbarschaftskonflikte aus. Das ist nicht selbstverständlich. "Gegen jeden neuen Schweine- oder Hühnerstall bildet sich sofort eine Bürgerinitiative", sagt Pommerehne.

"Wir organisieren nachhaltige regionale Stoffkreisläufe", sagt Günther Scheibe. Er hat die Anlagen für die Fischzucht an mehrere Höfe der Umgebung geliefert und sorgt für den permanenten Nachschub an Setzlingen. Zehn Millionen Euro haben die Betriebe in den afrikanischen Wels investiert und sich für die Vermarktung zu einer Genossenschaft zusammengeschlossen. "Am Anfang haben wir geglaubt, das Mästen sei das Schwierige, und den Verkauf machen wir nebenbei", erinnert sich Carsten Pommerehne, "dabei ist es genau umgekehrt."

Denn Fische aus Aquakultur haben kein gutes Image. Man hört von Fjorden, die mit Futterresten und Fischkot überdüngt worden seien. Man liest von Filets, die mit Medikamentenrückständen belastet sind. Die Branche leidet noch immer unter ihren Anfangsfehlern. Dabei hat sich zumindest in Europa einiges verbessert. Mit elektronischer Steuerung und Unterwasser-Videoüberwachung wird Überfütterung vermieden. Und seit norwegischer Zuchtlachs mit lasergesteuerten Apparaturen geimpft wird, müssen viel weniger Antibiotika eingesetzt werden als in der Tierhaltung an Land.

Doch wenn Zuchtfisch nur durch ein Netz getrennt im Meer oder in Seen aufwächst, lässt sich die Übertragung von Krankheiten und Parasiten nie ganz vermeiden. Anders in geschlossenen Kreislaufanlagen: Die afrikanischen Welse in Vorpommern bekommen weder Medikamente noch Hormone. Und ihre Fütterung ist so exakt berechnet, dass das Abwasser nur minimale Rückstände von Kot enthält, die leicht herausgefiltert werden können.

Das rötliche Filet der Zuchtwelse ist mit seinem geringen Fettanteil und dem hohen Gehalt an Omega-3-Fettsäuren ernährungsphysiologisch ein ausgezeichnetes Lebensmittel. Es enthält keine Gräten – und schmeckt kaum nach Fisch. "Deshalb ist der afrikanische Wels unheimlich vielseitig einsetzbar", sagt Günther Scheibe. Seinen Geschmack bekommt das Fleisch durch Gewürze, Marinade oder Räuchern. "Wer es nicht weiß, denkt, er habe Schwein auf dem Teller."

Diesen Artikel finden Sie als Audiodatei im Premiumbereich unter www.zeit.de/audio

ADRESSE: <http://www.zeit.de/2014/17/aquakultur-wels/komplettansicht>

Zur Startseite