

Lange Leinen

Eskimos erkranken nur selten an Herz und Kreislauf. Denn sie essen viel fette Kaltwasser-Seefische wie Hering, Lachs und Makrele. Damit nehmen sie Omega-3-Fettsäuren auf. Diese halten die Adern elastisch, stärken die Herzfunktion und verhindern so Arterienverkalkung und Herzinfarkt.

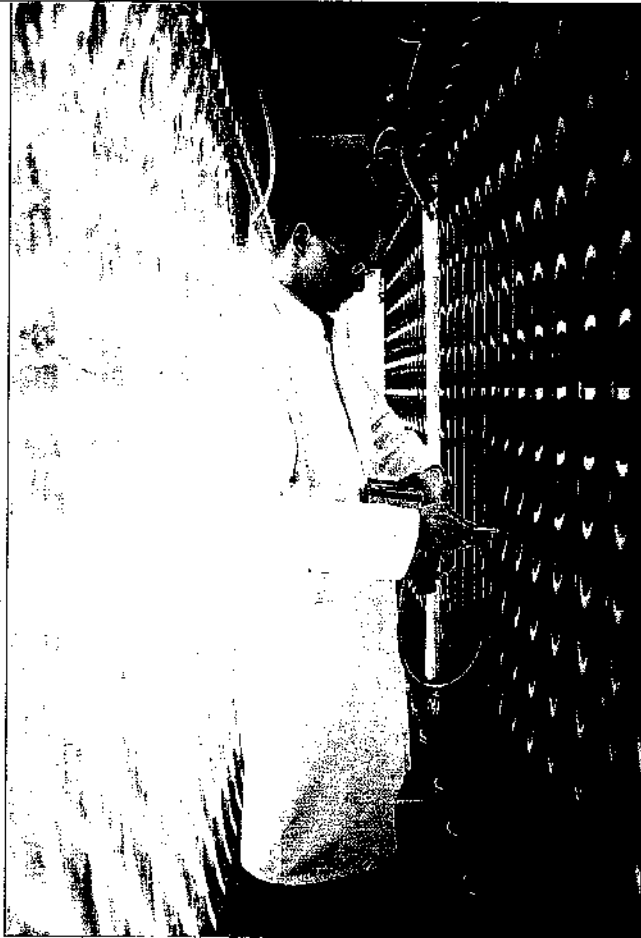
Die meisten Menschen in Europa und Amerika nehmen hingegen zu wenig Omega-3-Fettsäuren zu sich. Denn die einzigen wertvollen ungesättigten Fettsäuren finden sich außer in frischem Fisch nur noch in einigen seltenen Pflanzenölen etwa aus Leinsamen. Alternativen sind Omega-3-Kapseln aus der Drogerie, deren übel schmeckender Inhalt aus Fischabfällen herausgepresst wird.

Bisher. Vom Frühjahr 2007 an gibt es Omega-3-Fettsäuren, die praktisch keinen Eigengeschmack haben. Sie werden aus gezüchteten maritimen Mikroalgen gewonnen. BlueBio Tech International heißt das Unternehmen mit Firmensitzen in Büsum und Elmshorn, das in großem Stil Mikroalgen züchtet, von denen sich Fische ernähren.

Damit nehmen sie Omega-3-Fettsäuren auf, die unter anderem Körperzellen gegen tiefe Temperaturen schützen.

Das gezielte Züchten von Algen ist die Spezialität des Unternehmens, das vor fünf Jahren aus einem Forschungsprojekt der Universität Kiel hervorging und mittlerweile Kunden in aller Welt hat. In China produziert es Süßwasser-algen, die vor allem in Asien als Nahrungsergänzungsmittel geschätzt sind oder zu Kosmetika verarbeitet werden. Die interessanteren Perspektiven jedoch bieten nach Einschätzung der Forscher maritime Mikroalgen. In Klimaschränken ziehen die Mitarbeiter derzeit einige 100 Algensorten heran, um sie auf ihre wirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeiten zu untersuchen. Bekannt sind insgesamt rund 30 000 Arten. „Wir sehen derzeit einen Teil der Möglichkeiten“, sagt Peter Hartig, Geschäftsführer von BlueBio Tech.

Ein erstes Gesundheitsprodukt der Büsumer wird Astaxanthin heißen, ein Präparat, das die Forscher aus einer Rotalge na-



Algenzucht im Labor 500-mal effektivere Abwehr von freien Radikalen als Vitamin E

mens Haematococcus pluvialis gewinnen. Diese Mikroalge schützt sich mit dem für das Medikament gewonnenen Wirkstoff gegen sogenannte freie Radikale. Diesen aggressiven Molekülen fehlen Elektronen, die sie sich aus lebenden Zellen besorgen. Beim Menschen können die Attacken der freien Radikalen Krebs auslösen. Durch den Farbstoff Astaxanthin, der bereitwillig Elektronen abgibt, wenn sich freie Radikale zum Angriff formieren, sind die Zellen der Rotalge gegen solche Angriffe gefeit. Sebastian Lippemeier, in der Geschäftsführung des Unternehmens für die Biotechnik zuständig, entwickelte ein Verfahren zur Züchtung der Alge und extrahiert daraus den wertvollen Wirkstoff, der voraussichtlich im Frühjahr für die Anwendung beim Menschen zugelassen wird. Bisher wurde der Wirkstoff, der als Radikalenkiller bis zu 500-mal wirksamer ist als Vitamin E, fast

nur auf chemischem Wege hergestellt, unter anderem von BASF.

Bereits heute verdient BlueBio Tech Geld mit Mikroalgenkonzentraten, mit denen große Fischzuchtbetriebe ihre Jungtiere füttern. „Wir sind weltweit vorn dabei“, freut sich Lippemeier. Schön verpackt und gekühlt halten sich die Konzentrate drei Monate, sodass sie in alle Welt verschickt werden können. Jeder Kubikmillimeter enthält zwölf Milliarden Algenzellen. Umgerechnet in Trockenmasse, Erlösen die Büsumer 500 Euro pro Kilogramm.

Der auf den ersten Blick erstaunlichste Entwicklungspartner von BlueBio Tech ist der Düsseldorfener Enrgicmulti E.On. Das Unternehmen hofft auf ein neues Verfahren zur Reinigung der Rauchgase aus Kohlekraftwerken. Laurenz Thomsen, Meeresbiologe an der Universität Bremen, experimentiert dazu mit Mikroalgen aus Büsum, die sich von Kohlendioxid ernähren und dabei Biomasse aufbauen. Damit ließe sich möglicherweise nicht nur das Klimagas beseitigen. Aus den kultivierten Algen lassen sich

nebenbei auch medizinische Wirkstoffe wie jenes Astaxanthin gewinnen. Und die Biomasse könnte in einem Kraftwerk verbrannt oder in Biogas, synthetischen Diesel, Methanol oder Wasserstoff umgewandelt werden. „Nur so rechnet sich das Verfahren“, sagt Hartig. Ob E.On die Algenzucht nach Abschluss der Versuchsreihe weiterverfolgt, ist noch offen.

In Arizona ist bereits eine Versuchsanlage dieser Art in Betrieb. Der Bioreaktor wird mit Kohlendioxid aus einem Kohlekraftwerk versorgt. Die Technik entwickelte GreenFuel Technologies in Cambridge in Kooperation mit Forschern des dortigen Massachusetts Institute of Technology. Gemeinsam mit dem Kraftwerksbetreiber und Stromversorger NRG Energy will GreenFuel in Dunkirk im US-Bundesstaat New York die Kohlendioxid-Emissionen mithilfe von Algen vermindern. Die Victor Smorgon Group aus Australien, die unter anderem Biodieselanlagen und Aquafar-

men betreibt, hat bereits eine Lizenz für die GreenFuel-Technik für einen Einsatz in Ozeanien erworben.

In den Niederlanden arbeitet das nationale Energieforschungszentrum in Petten an der Herstellung von Treibstoffen aus Algen. Sie wollen das Öl, das viele Algen in großen Mengen produzieren, in Biodiesel umwandeln. Der Ertrag von Aquafarmen liegt bei jährlich 8250 Liter Biodiesel pro Hektar. Zum Vergleich: Raps bringt magere 1300 Liter pro Hektar. Nach Berechnungen der niederländischen Energieforscher ist Algendiesel nicht teurer als Biodiesel.

Das südaustralische Research and Development Institute (NREL) hat ein ähnliches Programm aufgelegt. Das National Renewable Energy Laboratory und das Department of Energy haben 300 Algenarten identifiziert, die sich als Öllieferanten eignen. Der jährliche Dieselverbrauch in den USA liegt bei 60 Milliarden Gallonen (270 Milliarden Liter). Nach Berechnungen der NREL-Forscher ließe sich diese Menge in Aquafarmen mit einer Ausdehnung von 16 000 Quadratkilometern produzieren. Michael Briggs von der University of New Hampshire, der kürzlich im Auftrag der

US-Regierung eine Studie zur Biodiesel-Produktion erstellte, empfiehlt, die Aquafarmen dezentral zu errichten: „Das senkt die Kosten und verringert den Treibstoffverbrauch für den Transport des Sprits.“ Geforscht wird, vor allem in Europa, auch an Methoden, um gentechnisch veränderte Algen für eine Produktion von Wasserstoff zu nutzen.

Wein aus Ostseealgen für die Gesundheit

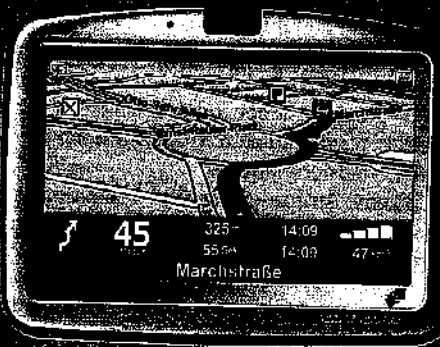
Die CRM - Coastal Research & Management aus Kiel - hofft, schon bald von Algen-Power zu profitieren. Das junge Unternehmen betreibt in der Ostsee mehrere Algenfarmen. In diesen Tagen versenken die Mitarbeiter des Meeresbiologen und CRM-Geschäftsführers Levent Fiker wieder zahlreiche lange Leinen im Meer, die von Sporen der Braunalge - wissenschaftlich Laminaria Saccharina genannt - besiedelt ist. Die erste Algenfarm entstand bei Saurendorf in der

Eckernförder Bucht. Mittlerweile hat CRM einige andere Standorte nahe Kiel und in Dänemark gefunden, an denen die Alge noch besser wächst. Im Frühsommer ist Erntezeit. Taucher holen die dann meterlangen Algen aus bis zu acht Meter Tiefe.

Die Wasserpflanzen enthalten eine Vielzahl von Wirkstoffen, die extrahiert und in medizinische Pflegeprodukte eingebracht werden. Das ist das Geschäftsfeld von Ocean Wellness, eines CRM-Tochterunternehmens. Nach einer Studie der Kieler Hautklinik lindern die Produkte der Baltic-Care-Serie sogar die Leiden von Neurodermitispatienten: Rötungen der Haut gingen zurück, der Juckreiz verringerte sich.

Seit Kurzem hat Ocean Wellness eine Spezialität im Angebot, ein alkoholhaltiges Getränk, das Mineralien, Vitamine und Jod enthält, lauter Wirkstoffe, die der menschliche Körper braucht. 30 Euro kostet ein halber Liter „Laminaria“. Ursprünglich wollte das Unternehmen das alkoholhaltige Getränk als Algenwein verkaufen, weil es wie vergorener Traubensaft schmeckt. Doch da spielten die Bürokraten der Europäischen Union nicht mit.

Noch Fragen? ► wolfgang.kempkens@wiwo.de



connect
EMPFEHLUNG
Nov. 2008

auto
motor
sport

TESTURTEIL

SEHR
EMPFEHLENSWERT
AUSGABE 11/2008

TMG
ODER
KOLLEGE
STÄRKEBEWÄHR
KOMMUNIKATION

Das neue TomTom GO.
Kann automatisch alternative Routen
um Staus herum berechnen.
Denn Stau land ist kein schönes Ausflugsziel.

TomTom GO GO ist das ultimative moderne Satelliten Navigationssystem der Welt. Und zwar als Mini-Gerät. Es hat einen extra breiten 4" Touchscreen, leicht zu bedienende Bedienelemente für Europa, USA und Kanada. Kann es lösen sich schnell und einfach bedienen und berechnet Routen bei jedem Stauschritt und außerdem kann es Sie automatisch um Staus herumfahren. Und es gibt sogar noch mehr gute Gründe. Zu entdecken auf www.tomtom.com.

TomTom. Find your way the easy way.

tomtom