

Petrivision vom 7. April 2018, „verändern“ aus der Reihe „Lösungen“
von Prof. Dr. Charli Kruse

Neulich habe ich in der Zeitung gelesen, dass sich der Todestag von Juri Gagarin, dem ersten Menschen im Weltraum, zum 50. Mal jährte. Er prägte den Ausdruck: „Der blaue Planet“

Zwei Drittel der Erde sind von Wasser bedeckt, vor allem von Meerwasser. Aber was wissen wir von diesem großen Teil unseres Planeten? Es ist verschwindend wenig! Selbst an Land entdecken wir ständig Neues. Die Menschheit fängt gerade erst an, ihre Umwelt, also die sie umgebende Welt zu verstehen. Wussten Sie, dass wir beispielsweise die alttestamentarischen Städte Ur, Uruk oder Ninive erst in den letzten 200 Jahren wiederentdeckt haben? All die Jahrhunderte davor, waren sie für uns nur biblische Mythen. Seit 20 Jahren wird in Göbekli Tepe, in der Türkei, eine riesige Tempelanlage ausgegraben, die schon 12.000 Jahre alt ist und den Archäologen viele Rätsel aufgibt, da es sie theoretisch nicht geben dürfte.

Wieviel weniger wissen wir da erst vom Meer, das wir nicht so einfach wie das Land bereisen können. Aber obwohl wir so wenig davon wissen, beuten wir es doch maximal aus:

- Die jährliche Erdölproduktion allein in der Nordsee beträgt immer noch 100 Mio t.
- In Fässern, Bomben etc. lagern bis heute mindestens 65.000 Tonnen chemische Kampfstoffe, wie Senfgas, Tabun, Zyklon B und Sarin, auf dem Meeresgrund der Ostsee.
- In verschiedenen Meeresregionen gibt es inzwischen riesige Plastikmüllinseln. Im Jahr 2010 gelangten ca. 8 Mio t Plastikmüll in die Ozeane, der bis zu 500 Jahre im Meer treiben kann.
- Wir nutzen die Reinigungsleistung des Meeres extensiv, ohne zu wissen, welche Nebenwirkungen das mit sich bringt.
- Jährliche Fischproduktion: 80 Mio Tonnen (seit Mitte der 80er Jahre stagnierend – mehr geht eben nicht)
- Mit dem steigenden Fischereidruck werden zudem die Fische immer kleiner

Aber die Weltbevölkerung wächst unaufhörlich; derzeit sind es ca. 100 Mio Menschen pro Jahr mehr.

Aufgrund dessen sinkt die zur Verfügung stehende landwirtschaftliche Nutzfläche pro Kopf; gleichzeitig steigt der Bedarf an Fisch - parallel zum Wachstum der Bevölkerung.

Auch die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt für eine ausgewogene gesunde Ernährung 2-3 Mal die Woche Fisch zu essen.

Wir müssen diese Nahrungsquelle also nutzen.

ABER WIE?

An Land hat die Menschheit die benötigten Wildtiere zu Haustieren gemacht. Treten wir also in das Zeitalter der „Hausfische“ ein!

Im Meer können wir Aquakulturen betreiben. Schon heute liefern sie die gleiche Menge an Fisch wie der traditionelle Fischfang. Aber wie verhindern wir eine Beeinträchtigung der Umwelt durch Abfallstoffe, Krankheiten oder unkontrollierte Verbreitung der Zuchtarten. Dafür müssen von uns Null-Emissionsanlagen entwickelt werden. Eine andere Möglichkeit ist, dass wir das Meer auf's Land holen. Erste erfolgreiche Anlagen funktionieren bereits (Wolfsbarsche, Steinbutts, Shrimps). Durch sie gibt es **keine** Beeinträchtigung der Umwelt. Es wird **keine** landwirtschaftliche Nutzfläche benötigt. Diese Betriebe können an die Städte herangeholt werden – es sind **keine** langen Transportwege mehr nötig. So bringen wir also das Meer an die Städte.

Aber die Effektivität dieser Anlagen muss erhöht werden. Das Wasser und die Nährstoffe können beispielsweise in multitrophen Anlagen besser genutzt werden, in denen z.B. Fische, Muscheln und Algen parallel gezüchtet werden.

Aus solchen Aquakulturbetrieben können verschiedene Produkte generiert werden:

- Wundauflagen,
- Abwehrpeptide gegen Mikroorganismen,
- Medikamente,
- Leder,
- Algengerichte
- Alginat, Agar, Farbstoffe und Aromen für die Lebensmittelproduktion,
- Textilfasern,
- Kosmetikinhaltsstoffe,
- Fischöl und natürlich Fischfleisch.

Die meisten Fische benötigen Fischmehl im Futter. Das darf künftig nicht mehr aus Wildfängen kommen, sondern muss durch Pflanzen- oder Insekteneiweiss, Bioabfälle oder sogar Fischzellen aus Bioreaktoren ersetzt werden. Gesunde, genetisch unveränderte Fischzellen können nämlich im Bioreaktor vermehrt werden. Das daraus gewonnene Zellmehl entspricht in seiner wesentlichen Zusammensetzung dem Fischmehl.

Es sind jetzt schon Firmen entstanden, die aus solchen Zellen bald auch menschliche Nahrung produzieren wollen. Diese Vorstellung mag manchem unangenehm, oder sogar eklig erscheinen. Aber schon jetzt verbreitet sich z.B. mehr und mehr die Nutzung von Insekten für die menschliche Ernährung. Es ist sicher unausweichlich, dass wir neue Eiweissquellen erschliessen müssen.

Mit Aquakulturen an Land können umweltschonend Fische und andere nachwachsende Rohstoffe hergestellt werden.

Das ist marine Biotechnologie. Sie ist nachhaltig, wenn sie überlegt angewendet wird. So schaffen wir es, dass auch die folgenden Generationen unseren blauen Planeten weiterhin genießen können.

Quellen:

<https://www.n-tv.de/wirtschaft/Nordseeoel-versiegt-article7168926.html>

<https://www.n-tv.de/wissen/Arsengehalt-der-Schollen-article243180.html>

<http://www.webquests.ch/sammybrauchthilfe.html?page=142170>

<https://www.avogel.ch/de/ihre-ernaehrung/themenuuebersicht/ernaehrung-ist-fisch-noch-erlaubt.php>

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/negative-auslese-fischerei-laesst-fische-schrumpfen-a-519130.html>

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1816/umfrage/zuwachs-der-weltbevoelkerung/>