



ABB.1: THERMISCHER VERARBEITUNGSBEREICH

## WAS IST DAS TFAL?

Das Technikum für angewandte Lebensmittelforschung (TFAL) der Fraunhofer Einrichtung für Marine Biotechnologie (EMB) widmet sich der Erforschung verschiedener Stoffe aquatischen Ursprungs mit Verwendungspotential in der Lebensmittelwissenschaft.

Der Forschungsrahmen umfasst z. B. Fischzellmehl, Proteine, Polysaccharide aus Makroalgen (mit unter anderem stabilisierenden oder emulgierenden Eigenschaften) sowie Produkte aus der Aquakultur.

## WO KANN DAS TFAL IHNEN NÜTZLICH SEIN?

Das TFAL hilft, diese Stoffe fachgerecht, effizient und ökonomisch aus den Rohstoffquellen zu gewinnen und macht sie der Lebensmittel-, Nahrungsergänzungs- und Futtermittelindustrie verfügbar.

Von neuartigen Applikationsmöglichkeiten bis hin zu effizienten Verfahrenstechnologien ist das TFAL ein innovativer und kompetenter Forschungspartner für Industrie und Wissenschaft.

## KONTAKT

**Fraunhofer-Einrichtung für  
Marine Biotechnologie EMB**

Mönkhofer Weg 239a  
23562 Lübeck

**E-Mail: [info@emb.fraunhofer.de](mailto:info@emb.fraunhofer.de)**

**Arbeitsgruppenleiterin  
Aquatische Zelltechnologie**

Dr. Marina Gebert  
Telefon: +49 (0) 451 / 384448-15

**E-Mail: [marina.gebert@emb.fraunhofer.de](mailto:marina.gebert@emb.fraunhofer.de)**

**Technikum für Angewandte  
Lebensmittelforschung (TFAL)**

Dipl.-Ing. (FH) Robert Stieber  
Telefon: +49 (0) 451 / 384448-56

**E-Mail: [robert.stieber@emb.fraunhofer.de](mailto:robert.stieber@emb.fraunhofer.de)**

## TECHNIKUM FÜR ANGEWANDTE LEBENSMITTELFORSCHUNG



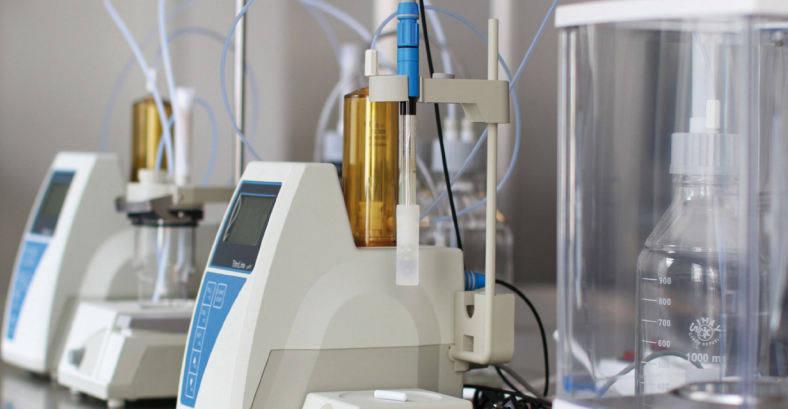


ABB.2: NASSCHEMISCHE ANALYTIK IN UNSEREM TFAL



ABB.3: MAKRO-BRAUNALGE *FUCUS VESICULOSUS*



ABB.4: VERFAHRENSTECHNISCHER BEREICH IM TFAL

## AUSSTATTUNG

Lebensmitteltechnologische Ausstattung mit kompletter thermischer Verarbeitungsstrecke nach den Standards der Großküchentechnik (Abb. 1):

- Vakuum- und Gefriertrocknung
- Induktionsherd
- Grillplatte (2/1 GN groß)
- Zweibecken Friteuse
- Combidämpfer (6 x 1/1 GN)
- Hygienische Arbeitsflächen aus Chrom Nickel Stahl nach den Standards der Gastronomie und Großküchentechnik

Umfangreiche Laborausstattung:

- Soxhlet- Rotationsverdampfer
- Standard Destillation
- Muffelofen
- diverse Rührwerke
- Homogenisatoren
- pH-Titrator, KF-Titrator (Abb. 2)
- Refraktometer, N<sub>2</sub>-Lagertank

Umfangreiche zellkultur- und kryotechnische Ausstattung

## PROJEKTBEISPIEL

### Ein natürlicher Lebensmittelzusatzstoff ersetzt die Chemie...

Aufgrund der ständig wechselnden Umweltbedingungen (Anpassungsdruck um Licht, Platz und Nährstoffe) synthetisieren Makroalgen zahlreiche Sekundärmetabolite. Deren funktionelles Wirkungsspektrum reicht von antibakteriellen über antioxidative bis zu entzündungshemmenden Effekten. So stellen Makroalgen eine Ressource für neue, biologisch aktive Substanzen sowie essentielle Nährstoffe für die menschliche Ernährung und Kosmetik dar.

In einem Projekt wurde ein einfaches und günstiges Extrakt aus *FUCUS VESICULOSUS* hergestellt (Abb. 5). Dieses Extrakt zeigte in Analysen einen antioxidativen Effekt. Setzt man dieses Extrakt an Stelle von herkömmlichen, chemischen Antioxidationsmitteln in Lebensmitteln ein, wäre eine „Clean Lable Kennzeichnung“ des Produktes möglich. Der Anwendung sind fast keine Grenzen gesetzt. Von **A** – wie „Alkoholfreie Erfrischungsgetränke“ bis **Z** – wie „Zum Beispiel Ihre Idee“. Mit Ihren Fragestellungen und unserem Know How schaffen wir Lebensmittel der Zukunft. Unabhängig, neutral und kostengünstig!

## WAS KÖNNEN WIR IHNEN BIETEN?

- Fertigung und Analyse von neuen Nahrungsergänzungs-, Futter- und Lebensmitteln
- Applikationsentwicklung
- Entwicklung innovativer Verfahren
- Fertigung von Food-Prototypen
- Kooperations- und Auftragsforschung
- Kooperationen mit Hochschulen und Universitäten (Praktika, Abschlussarbeiten)

Dazu nutzen wir neben unserer modernen Ausstattung auch unser umfangreiches Forschungs- und Ideennetzwerk.

## UNSER TFAL - FÜR SIE!



ABB.5: FUCUS EXTRAKT; FERTIG FÜR DIE VERWENDUNG