

## Mikroalgen als Eiweißquelle - Alternative Proteine | Vegan



### Biotechnologisch produziert

Mikroalgen sind reich an Proteinen und essentiellen Aminosäuren: natürlich und ohne Gentechnik angebaut.

### Proteinreiche Arten

Immer mehr Verbraucher schauen sich bewusst nach gesunden und nachhaltig hergestellten Nahrungsmitteln um. Der Markt für Produkte mit nicht-tierischen Proteinen wächst stetig. Mikroalgen können einen Proteingehalt von bis zu 60% der Trockenmasse aufweisen mit einem hohen Anteil an ernährungsphysiologisch wertvollen essentiellen Aminosäuren. Hinzu kommen oft weitere gesunde Inhaltsstoffe wie mehrfach

ungesättigte Fettsäuren, Vitamine und Carotinoide. In der EU sind für die Verwendung der gesamten Biomasse als Lebensmittel bisher folgende Mikroalgen zugelassen: *Chlorella* sp. und *Tetraselmis chuii* (Grünalgen), *Odontella aurita* (Kieselalgen), *Arthrospira* sp. „Spirulina“ und *Aphanizomenon flos-aquae* „AFA-Alge“ (Cyanobakterien). Von weiteren Arten werden ausschließlich Extrakte oder Öle gehandelt. Der Markt für Mikroalgen-Produkte wird aktuell auf \$771,3 Mio. weltweit geschätzt und soll bis 2026 mit einer jährlichen Wachstumsrate von bis zu 6,6 % auf \$1,1 Mrd. anwachsen.

### Heterotrophe Produktion

Einige Mikroalgen wie *Chlorella* können sowohl mit Licht und CO<sub>2</sub> als auch ohne Licht kultiviert werden. Die heterotrophe Produktion ohne Licht und mit Glucose als Kohlenstoffquelle ergibt eine farblos-gelbe proteinreiche Biomasse („Golden Chlorella“). An der Hochschule Anhalt soll u.a. die Anwendung von Algenproteinen in einem neuen Forschungszentrum (InFonal) für die nachhaltige Lebensmittelproduktion untersucht werden.

### Fazit

Mikroalgen sind als alternative Proteinquelle vielfältig einsetzbar, z.B. in Smoothies, Säften, Pasta, Backwaren, veganen Fischstäbchen und Wurst- / Fleischwaren.

### Kontakt

Hochschule Anhalt  
Fachbereich Angewandte Biowissenschaften und  
Prozesstechnik  
Prof. Dr. Carola Griehl  
Tel.: +49 (0) 3496 67 2526  
✉ [carola.griehl@hs-anhalt.de](mailto:carola.griehl@hs-anhalt.de)  
> <https://www.hs-anhalt.de>



### Mikroalgen als Eiweißquelle

#### Biotechnologisch produziert

Mikroalgen sind reich an Proteinen und essenziellen Aminosäuren, enthalten viel Omega-3-Säure und sind fettlos.

#### Proteinreiche Arten

Immer mehr Verbraucher schenken sich bewusst nach gesunden und nachhaltig hergestellten Nahrungsmitteln um. Die Markt für Produkte mit nicht-tierischen Proteinen wächst stetig. Mikroalgen können einen Proteingehalt von bis zu 60% der Trockenmasse aufweisen mit einem hohen Anteil an ernährungsphysiologisch wertvollen essenziellen Aminosäuren. Dazu kommen oft weitere gesunde Inhaltsstoffe wie mehrfach ungesättigte Fettsäuren, Vitamine und Carotinoide. In der EU sind für die Verwendung der gesamten Biomasse als Lebensmittel bisher folgende Mikroalgen zugelassen: *Chlorella sp.* und *Spirulina* (auch *Cylindrocapsa*, *Oscillatoria* auch *Microcystis* sp., *Spirulina* und *Aphanizomenon* *focensense* „AFA-Alge“ *Cyanobacteria*). Von weiteren Arten werden ausschließlich Extrakte oder Öle genehmigt. Der Markt für Mikroalgen-Produkte wird aktuell auf 877,1 Mio. weltweit geschätzt und soll bis 2026 mit einer jährlichen Wachstumsrate von bis zu 14,7% auf 21,1 Mio. ansteigen.

#### Heterotrophe Produktion

Einige Mikroalgen wie *Chlorella* können sowohl mit Licht und CO<sub>2</sub> als auch ohne Licht kultiviert werden. Die heterotrophe Produktion ohne Licht und mit Glucose als Kohlenstoffquelle ergibt eine fettlos gelbe proteinreiche Biomasse („Grüne Spirulina“).

An der Hochschule Aachen soll u.a. die Anwendung von Algenproteinen in einem neuen Forschungsminimall (Food) für die nachhaltige Lebensmittelproduktion untersucht werden.

#### Fazit

Mikroalgen sind als alternative Proteinquelle vielfältig einsetzbar, z.B. in Smoothies, Salaten, Pasta, Backwaren, veganen Fleischalternativen und Muchi-/Fleischersatz.

#### Kontakt

Hochschule Aachen  
Fachbereich Angewandte Biowissenschaften und  
Produktionstechnik

#### Prof. Dr. Corinna Schick

✉ corinna.schick@uni-due.de  
☎ +49 (0) 2418 97 2521  
🌐 www.fur.zukunft.de