

INTERVIEW: MARIO BERGMANN



➔ **Jörg Ullmann**
Dipl.-Biologe und
Geschäftsführer von
Algomed

**i LUGS
war da!**



KLEIN, ABER OHO: ALGEN GEHÖRT DIE ZUKUNFT

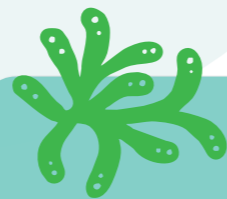
Auf der Algenfarm in Klötze bei Wolfsburg werden – logisch – Algen gezüchtet. Aber wie funktioniert das eigentlich? Und wofür sind Algen gut? Wir haben Jörg Ullmann auf seiner Algenfarm besucht, um mehr über das Lebensmittel der Zukunft herauszufinden...

Wie geht das eigentlich, Algen auf einer Algenfarm anzubauen?

Es gibt mehrere Arten, Algen anzubauen. Eine davon sind Photobioreaktoren – ein kompliziertes Wort. Einfach gesagt sind das Aquarien, in denen Algen angebaut werden. Und genau das machen wir hier. Übrigens nicht nur wir, es gibt über 300 Algenfarmen in Europa. Und jedes Jahr werden es mehr. Das zeigt, wie interessant Algenanbau für die Lösung vieler Probleme sein kann. Einer der Gründe, warum die EU im November letzten Jahres die EU-Algeninitiative ins Leben gerufen hat.

Erzählen Sie doch mal etwas mehr über Algen...

Algen sind eine ganz vielfältige Gruppe an Organismen. Es gibt Algen, die echte Pflanzen sind, manche gelten als Bakterien – man benutzt deshalb Hilfsbegriffe, um sich bei den Algen etwas besser zurechtzufinden. Mikroalgen, die wir züchten, sind besonders kleine Algen, die man nur unter dem Mikroskop sehen kann. Dann gibt es Makroalgen, das sind die, die man vom Meeresurlaub kennt, die man anfassen und sehen kann.

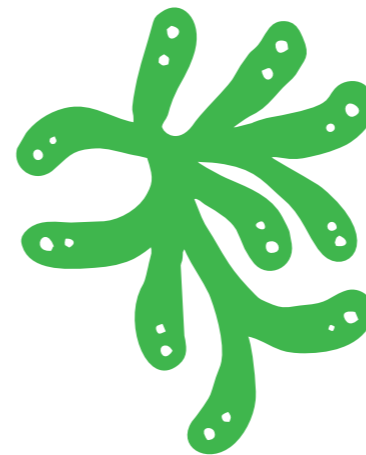


SAUERSTOFF

Wir atmen, weil wir Sauerstoff brauchen. Aber wusstest Du, dass ca. die Hälfte des Sauerstoffs in unserer Luft von Algen produziert wurde?

Durch Photosynthese entsteht dieses wichtige Gas, das wir zum Leben brauchen.

Algen sind also für uns Menschen lebenswichtig.



Gibt es denn verschiedene Arten von Mikroalgen?

Ja, da gibt es ganz verschiedene Arten. Insgesamt kennen wir Menschen knapp 50.000 Algenarten, aber man vermutet, dass es noch bis zu zehn Mal mehr geben könnte. Wir kennen also nur einen kleinen Teil aller Algen auf der Erde, und wir nutzen nur etwas mehr als 100 Arten. Wir sind eben erst dabei, die Schatztruhe Algen richtig zu öffnen. Obwohl wir nur so wenig wissen, stecken Algen aber bereits in rund 70 Prozent aller verarbeiteten Lebensmittel, als Zusatzstoff, Emulgator, Verdickungsmittel, Geliermittel oder eben als natürlicher Farbstoff.

Und welche Mikroalge züchten Sie?

Die Algennamen sind echte Zungenbrecher, denn die sind oft lateinisch. Am meisten bauen wir Chlorella an, eine kleine, grüne Mikroalge. „Chlorella“ heißt übersetzt so viel wie „kleines Grün“. Wir bauen auch Blaualgen an, die heißen „Spirulina“, weil sie eine spiralartige Form haben.

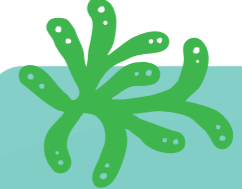
Warum haben Sie sich für Chlorella und Spirulina entschieden?

Das sind die beiden Mikroalgen, die schon seit den 1950er-Jahren angebaut werden. Außerdem ist Chlorella die bestuntersuchte Pflanze überhaupt in der Biologie. Chlorella und Spirulina sind sehr nährstoffreiche Algen, sie enthalten etwa 50 bis 70 Prozent reines Protein, also Eiweiße. Noch dazu wachsen Mikroalgen ca. zehn bis dreißig Mal schneller als Landpflanzen, und man braucht zum Anbau nur Wasser, ein paar Nährstoffe, Kohlendioxid und Sonne. Da kann man völlig auf Pestizide und Antibiotika verzichten

und bekommt ein Nahrungsmittel, was vollgepackt ist mit Nährstoffen. Die Vereinten Nationen und die Weltgesundheitsorganisation zählen Spirulina noch immer zu einem der interessantesten und wertvollsten „Lebensmitteln der Zukunft“.

Haben Sie vielleicht ein, zwei Beispiele, wo diese zwei Algen in unserem Alltag auftauchen?

Wenn man im Supermarkt unterwegs ist und schaut ins Smoothie-Regal, findet man mit Sicherheit zwei, drei Smoothie-Sorten, in denen Chlorella mit enthalten ist. Aus Spirulina, der Blaualge, lässt sich ein natürlicher, blauer Farbstoff gewinnen – damit werden zum Beispiel blaue Schokolinsen oder grüne Gummibärchen gefärbt.



AUGEN AUF!

Wenn Du vor dem Süßigkeitenregal stehst, schau Dir mal die Inhaltsstoffe der Süßigkeiten an, die eine blaue oder grüne Farbe haben.

Mit hoher Wahrscheinlichkeit findest Du auf der Zutatenliste „Spirulinaextrakt“.

Das ist der blaue Farbstoff aus der Spirulina-Alge.



Haben die Algen denn einen Eigengeschmack? Oder geht es da wirklich nur um die Inhaltsstoffe?

Die Algen haben natürlich alle eine eigene Textur und einen eigenen Geschmack, ganz ähnlich, wie wir das von Gemüse kennen – eigentlich sind Algen nämlich nichts anderes als „Meeresgemüse“. Jede Alge sieht anders aus, schmeckt und riecht anders. Das ist super spannend, wenn man sich in der Küche mal mit Algen befassen will. Wir haben auch ein Kochbuch zum Thema Algen geschrieben, welches die Goldmedaille der gastronomischen Akademie Deutschlands bekommen hat.

Aber nicht alle Algen schmecken gut, oder?

Einige Algen riechen und schmecken ein bisschen nach Meer, ich sage immer: „Da kann man den Urlaub essen.“ Das ist für den ein oder anderen gewöhnungsbedürftig, aber es gibt auch Algen, die eher nach Schinkenspeck, Sauerampfer, Salat oder Umami schmecken. Der blaue Farbstoff aus der Spirulina-Alge zum Beispiel ist völlig geschmacklos – unsere blauen Süßigkeiten sollen ja nicht nach Fisch schmecken.

Das ist ja spannend! Wir zu Hause essen vegan, und meine Tochter vermisst Schinkenspeck manchmal ein wenig. Welche Alge muss ich denn dafür nehmen?

Für Schinkenspeck ist das immer die Dulse Alge, auf Lateinisch heißt sie Porphyra. Die wird in Europa schon seit vielen hundert Jahren gegessen, die alten Iren zum Beispiel hatten immer getrocknete Dulse in ihrer Hosentasche

und haben sie als Snack zu ihrem Bier geknabbert, ähnlich wie wir heute Salzstangen. Das hatte zwei Effekte: Sie haben keinen Vitaminmangel und keine Würmer bekommen, denn Dulse enthält viel Vitamin C und ein natürliches Anti-Wurm-Mittel. Jetzt gerade steht Dulse wieder sehr im Rampenlicht als Schinkenersatz für die vegane Ernährung. Wenn man die Alge zum Beispiel kurz anfrittiert, wird sie sehr knusprig und man bekommt richtig leckeren Speckgeschmack.

Sie sagten, Ihre Algen brauchen nichts als Sonne, Wasser und ein paar Nährstoffe. Das heißt, Sie haben große Becken, in denen die Algen schwimmen?

Genau. Wir haben hier mehrere große Aquarien in einem Gewächshaus aufgebaut. Nur dass die Aquarien nicht eckig sind, sondern wie große Glasröhren aussehen. So können wir das Wasser durch die Aquarien hindurchpumpen, damit bleiben die Algen in Bewegung und können sich nicht absetzen. Das sorgt dafür, dass alle Algen genug Nährstoffe und Sonnenlicht bekommen.

Im Moment, in dem wir sprechen, scheint die Sonne. Aber wie ist denn das im Winter? Reicht da die Sonne aus, um Algen zu züchten?

Das Licht würde eventuell auch im Winter ausreichen, aber die Temperaturen leider nicht. Chlorella zum Beispiel wächst am besten bei 25-28°C, Spirulina hat es gerne etwas wärmer und braucht ca. 35°C. Deshalb bauen wir verschiedene Algenarten zu verschiedenen Zeiten an. Es gibt natürlich auch



EIWEISS

Chlorella und Spirulina enthalten ca. 50-70% Eiweiß.

Das schafft kein anderes Lebensmittel. Getrocknete Eier zum Beispiel kommen auf 35%, getrocknetes Rindfleisch auf knapp 50%.

Eiweiß ist für eine gesunde Ernährung sehr wichtig.



Ein Herz für Algen: Biologe Jörg Ullmann widmet sein ganzes Wissen den Algen

Algen, die sich in kälteren Temperaturen wohlfühlen und die man im Winter anbauen könnte, aber so weit sind wir noch nicht. Deshalb haben wir wie normale Landwirte eine Anbausaison von März bis Mitte November. Im Winter werden dann unsere Anlagen gepflegt, gereinigt und gewartet.

Wie viele Kilos oder Tonnen Algen produzieren Sie denn im Jahr?

Wir betreiben eine Algenfarm auf einer Fläche von 1,2 Hektar. Je nach Algenmix können wir hier zwischen 20 und 30 Tonnen trockene Biomasse produzieren. Ein normaler Landwirt produziert auf einem Hektar Land nur etwa 8 Tonnen Weizen pro Jahr. Da sind wir deutlich produktiver.

Wie lange ist denn der Zyklus für Chlorella? Wie lange braucht die Alge, bis sie geerntet werden kann?

Chlorella wächst sehr, sehr schnell. Man kann sie sich als kleinen, grünen Ball mit einem Durchmesser von 4-8 Mikrometern vorstellen. Dieser kleine Ball teilt sich einmal am Tag in zwei bis sechzehn Tochterzellen. Das ist ein rasantes

Wachstum. Wir beginnen mit einer Starterkultur (das ist so was wie unser Saatgut) in einem Aquarium und die Alge fängt sofort an, sich zu teilen. Am Anfang ist die Kultur sehr hellgrün, und innerhalb von drei, vier Tagen wird die richtig schwarzgrün, also die Algendichte nimmt zu. Dann beginnen wir mit der Ernte. Aber wir ernten nur ein Drittel bis die Hälfte der Anlage ab, der Rest bleibt als Starterkultur im Aquarium. Das nennt man „Semi-Batch-Verfahren“. Das hilft auch dabei, dass wir so produktiv sind. Diesen Zyklus können wir nämlich jede Woche neu starten.

Selbst, wenn die Algen gewachsen sind, sind sie aber noch ganz schön klein. Gibt's denn so feine Siebe, die die Algen aus dem Wasser herausziehen können?

Da gibt es verschiedene Methoden. Spirulina lässt sich tatsächlich über feine Siebe absieben und wird dann getrocknet. Chlorella ist dafür etwas zu klein. Deshalb erntet man Chlorella über eine sogenannte Separation: Das Algenwasser kommt in eine Schleuder, eine Zentrifuge, die sich sehr schnell dreht. Dadurch lassen sich die Algenpartikel vom Wasser trennen und man bekommt einen spinatartigen, grünen Brei heraus. Der wird dann getrocknet, bis nur das schöne, grüne Algenpulver übrigbleibt.

Herr Ullmann, vielen Dank, das war sehr interessant!