

Eines Tages wird es vielleicht möglich sein, Biodiesel aus Blaualgen zu erzeugen, wenn es nach der Vorstellung des Doktoranden, Mikael Jämsä, von der Universität Turku geht.



Blaualgenblüte in einem Teich. (Foto Christian Fischer, CC BY-SA 3.0)

Wie die finnische Nachrichten-Website Yle Uutiset Anfang der Woche berichtete, sucht Jämsä, der Pflanzenmolekularbiologie studiert und für seine Doktorarbeit geforscht hat, nach Wegen, aus der Blaualge Biodiesel zu gewinnen und gleichzeitig Abwasser zu reinigen.

Der Forscher untersuchte, wie schnell Blaualgen (*cyanobacteria*) Nährstoffe aus dem Abwasser binden können, sowie, inwiefern sich aus ihnen Treibstoff herstellen lässt. Das sei Phase eins des Forschungsprojektes, gab Mikael Jämsä gegenüber Yle an.

Anfang des Jahres hatte die EU-Kommission Finnland dafür gescholten, nicht genug für die Abwasserreinigung in der Landwirtschaft zu tun, speziell wurde der hohe Anteil von

Düngemitteln im Abwasser gerügt. Erhöhte Nährstoffwerte von Phosphat und Nitrat, die beim Dünger zum Einsatz kommen, können das Pflanzen- und Algenwachstum in Gewässern beschleunigen und aus dem Gleichgewicht bringen, ein Prozess, der Eutrophierung genannt wird.

Phase zwei

In der zweiten Phase des Projektes untersuchte Jämsä, welche Art von Abwässern besonders gut dafür geeignet sind, die Algen zu kultivieren, aus denen einerseits Biokraftstoff hergestellt werden kann, und die andererseits besonders gut das Abwasser reinigen.

Dabei stellte der Forscher fest, dass das Abwasser von Gemeinden sich besonders gut für die Zucht erforderlicher Algen eigne. Nachdem die Algen gewachsen seien, filtere man sie aus dem Abwasser, extrahiere das Algenfett, welches dann in Kraftstoff umgewandelt werde.

„Mit dem erzeugten Biodiesel in der vorliegenden Form kann man Autos betanken.“, sagte Jämsä zu Yle.

Manche Algenarten eigneten sich besser als andere zur Kraftstoffherstellung. Die in Finnland berühmt-berüchtigte Blaualge, die in unterschiedlicher Quantität an der finnischen Küste sowie Flüssen jedes Jahr im Sommer auftaucht, ist eigentlich weniger gut geeignet. Grünalgen (*chlorophyta*) seien schon besser geeignet, so der Forscher.

Weitere Forschung erforderlich

In Finnland wird das Thema vom Technical Research Centre VTT erforscht, sowie an der Technischen Universität Tampere.

Weltweit wird vor allem in den USA, Südeuropa und anderen wärmeren Ländern an Algen als Kraftstofflieferant geforscht. Allerdings, so Jämsä, trotz der breit angelegten Forschung, kenne er kein Land, das damit begonnen habe, Biodiesel auf Basis von Algen industriell zu produzieren. Es läge daran, dass es immer noch eine Herausforderung sei, die Algen zu ernten und ihre Fette in Kraftstoff zu konvertieren.

Momentan sei es nicht wirtschaftlich und nicht energieeffizient, den Algendiesel herzustellen. Mikael Jämsä hält weitere Forschung auf dem Gebiet für erforderlich.

Sollte es jedoch eines Tages gelingen, Biodiesel aus Algen im großen Maß zu produzieren, wäre es ein guter Ersatz für die Kraftstoffe aus fossilen Energieträgern.

Jämsäs Doktorarbeit mit dem Titel „Improving the efficiencies of photoautotrophic biofuel production: from biomass to biocatalysts“ wurde am Montag von der [Universität Turku](#) veröffentlicht.

ap