

## 4 Algen – ein Weg aus der Energiekrise?!

Von

Marian Gangolf Mertes, Stapelholmer Weg 67, 24988 Oeversee, mariangm@dimert.de

### 4.1 Algen – ein Weg aus der Energiekrise?!

Algen als alternativer Energieträger, das ist bisher ein meist unbekanntes Thema, welches jedoch ein unheimlich großes Potenzial besitzt und schon jetzt laut Erkenntnissen aus Forschungen an deutschen Universitäten in die Wirklichkeit umgesetzt werden kann.

Algen sind lebendige Organismen und zählen zu den ältesten pflanzlichen Lebensformen auf unserem Planeten. Bisher gibt es ca. 100.000 verschiedene Algenarten, die man erforscht hat, und man vermutet noch viele Tausende mehr.

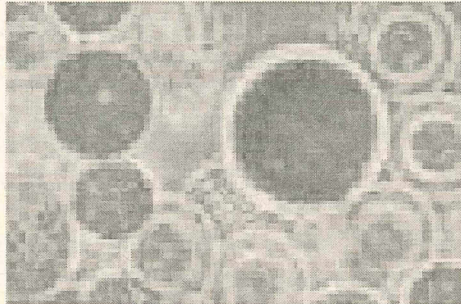
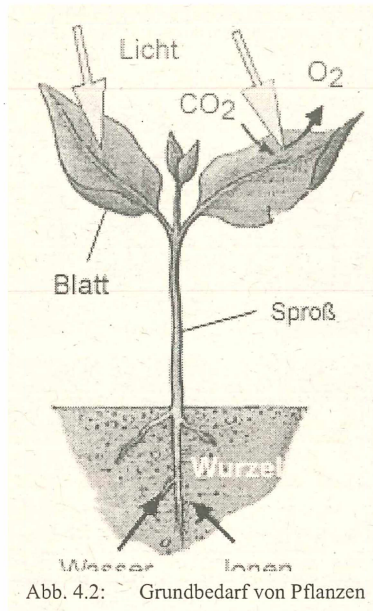


Abb. 4.1: Mikroalgen unter dem Mikroskop.

Eingesetzt werden Algen heutzutage - für uns meist unbewusst - in der Medizin, der Kosmetik und in der Nahrung.

Wenn man sich die Eigenschaften der Algen näher anschaut, kann schnell gesehen werden, dass sie sehr verschieden sind. So gibt es einige Algen, die äußerst schnell wachsen und bis zu 60 Meter lang werden, andere sind dagegen so klein, dass sie kaum zu erkennen sind.

Die Bestandteile der Algen sind sehr verschieden. So haben einige einen sehr hohen Fettanteil (diese Fette werden auch Lipide genannt) und andere einen sehr geringen. Algen wachsen nach dem gleichen Schema wie alle Pflanzen auf unserem Planeten, nämlich nach dem Prinzip der Photosynthese. Das heißt, dass sie Licht, CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid) und ein wenig Nährstoffe brauchen.



Aus langjährigen Versuchen von Wissenschaftlern ist bekannt, dass Algen, denen CO<sub>2</sub> zugeführt wird, darauf mit einem extremen Wachstum reagieren.

Jetzt können wir uns fragen, welche Vorteile wir aus diesem natürlichen Prozess, den uns die Natur vorgibt, ziehen können.

Es gibt es schon heute die Möglichkeit, Algen in einem chemischen Prozess Fette zu entziehen und diese dann in Biodiesel oder Ethanol umzuwandeln.

Es handelt sich dabei um das gleiche Verfahren, welches schon jetzt beim Öl der Rapspflanze angewandt wird.

Mit diesem natürlichen Prozess hat sich Professor Laurenz Thomsen von der Universität Bremen beschäftigt. Er hat die Bedingungen des konzentrierten Wachstums von Algen in geschlossenen Behältern untersucht. Darüber wurde in einem Zeitungsartikel mit dem Titel „Mikroalgen zu Biodiesel“ berichtet.

Professor Laurenz Thomsen macht Versuche mit geschlossenen, durchsichtigen Behältern und füttert die darin in Wasser befindlichen Algen mit CO<sub>2</sub> aus einem Kohlekraftwerk, das sich in der Nähe des Labors befindet.

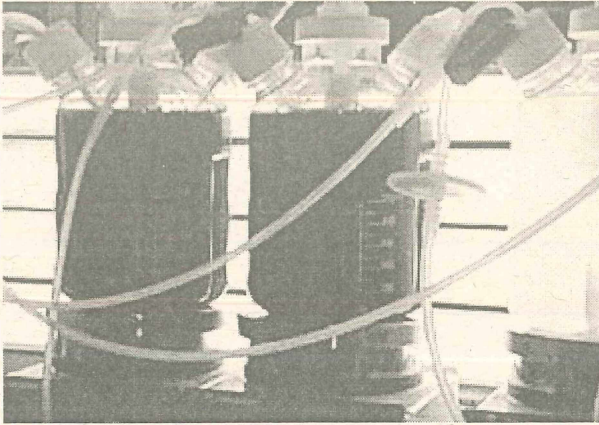


Abb. 4.3: Versuchsanordnung im Labor.

Auf dem Foto sind in den beiden linken Gefäßen Algen nach der Fütterung mit  $\text{CO}_2$  und in dem rechten Algen vor der Fütterung mit  $\text{CO}_2$  zu sehen.

Die Möglichkeiten, Algen im großen Stil zu züchten, existieren schon, denn der so genannte Photobioreaktor vom Fraunhofer Institut bietet ideale Bedingungen für die Algen, im Licht zu wachsen.



Abb. 4.4: Der Photobioreaktor der IGB.

Ab einem bestimmten Stadium werden die Algen dem Photobioreaktor entnommen und in einer Zentrifuge vom Wasser befreit. So hat man nur noch die reine Biomasse. Der Fettgehalt beträgt

bis zu 40%. Die Biomasse kann dann durch den genannten chemischen Prozess zu Biodiesel oder Ethanol umgewandelt werden.

Es gibt eine Statistik von Wissenschaftlern, die sich in Zusammenarbeit mit der Uni Bremen mit Algen als Energieträger auseinandergesetzt haben.

Zusammengefasst besagt die Statistik, dass der Ertrag an Biomasse aus Algen 75-mal höher ist als beim Anbau von Raps. Des Weiteren können bis zu 12.000 Tonnen Biokraftstoff pro Quadratkilometer erzielt werden, das heißt, dass schon mit 2% unserer landwirtschaftlichen Nutzfläche der gesamte Dieselbedarf Deutschlands gedeckt werden kann. Mit Raps würden dafür 22 Millionen Hektar benötigt, also mehr landwirtschaftliche Fläche als Deutschland überhaupt besitzt.

Es gibt einige weitere Aspekte, die für Algen sprechen. So ist die Produktion unabhängig vom Wetter und von der Lage, da man auch Brachflächen benutzen kann. Auch greift die Nutzung der Algen kaum in den Lebensmittelanbau ein, wie es durch den Rapsanbau schon jetzt passiert. Durch den gestiegenen Anbau von Raps für die Produktion von Biodiesel haben wir im Moment das Problem, dass die Lebensmittelpreise unter anderem dadurch steigen.

Einem ganz wichtigen Ziel, der Unabhängigkeit von Energieimporten, würden wir mit der Nutzung von Algen ein gutes Stück näher kommen.

Wenn alle Politiker die größtmögliche Unabhängigkeit von Rohstoffimporten in Deutschland unterstützen würden, wäre die alternative Energiegewinnung aus Algen ein Weg, den man sofort einschlagen könnte. So kann man sagen, dass es mal wieder von einzelnen Menschen in unserem Land abhängt, ob wir das Ziel der Unabhängigkeit von anderen Staaten erreichen oder nicht.

Wenn wir alle an einem Strang ziehen, ist dieses Ziel mehr als realistisch. Genau dieses sehen wir derzeit in Schweden, wo die Politik hinter der Verringerung von Ölimporten steht und bis 2020 die Unabhängigkeit von Ölimporten erreicht haben wird.

Zum Weiterlesen:

[www.unendlich-viel-energie.de](http://www.unendlich-viel-energie.de)

[www.pentalco.de](http://www.pentalco.de)

[www.fur.de](http://www.fur.de)

[www.umweltschutz-klimawandel.de](http://www.umweltschutz-klimawandel.de)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturkundliche Beiträge des DJN](#)

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: [36](#)

Autor(en)/Author(s): Gangolf Mertes Marian

Artikel/Article: [Algen - ein Weg aus der Energiekrise?! 36-39](#)