Agrar Burgscheidungen e.G.

Klein, aber „oho“

Klein sind sie wirklich, sogar winzig klein, so dass sie nur unter dem Mikroskop sichtbar sind. Die Rede ist von Mikroalgen. Sie gehörten zu den ersten Lebewesen, die die Erde bevölkerten und haben an ihrer Bedeutung bis heute nichts eingebüßt. Im Gegenteil, gerade nimmt das Thema Mikroalgen, deren Produktion und Vermarktung richtig Fahrt auf.

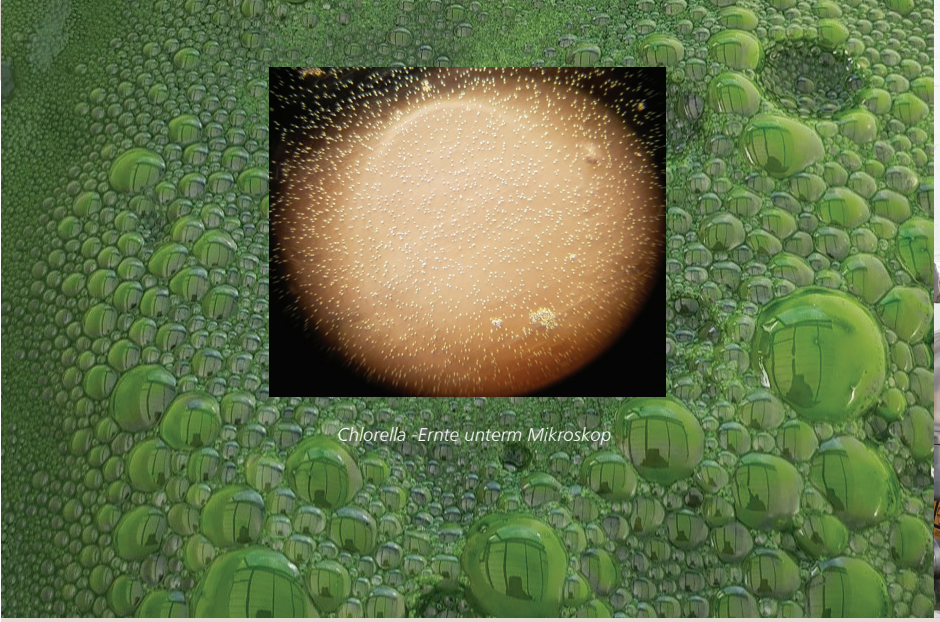
Aufgesprungen auf diesen Zug ist die Agrargenossenschaft Burgscheidungen. Auf den ersten Blick ein ganz normaler Marktfruchtbetrieb. Bei meinem Besuch stehen die Maschinen startklar auf dem Hof und warten darauf, dass der Regen endlich aufhört und die Frühjahresarbeiten fortgesetzt werden können. Auf 1.900 Hektar Ackerland werden Weizen, Gerste, Sonnenblumen, Erbsen, Raps, Öllein, Durum und Nutzhanf angebaut. 120 Hektar Wiese gehören zum Unternehmen und werden extensiv bewirtschaftet. Aber schon mit der Bewirtschaftung der 21 Hektar Weinberge verlässt das Unternehmen die gewohnten landwirtschaftlichen Pfade. Die Ernte aus den Weinbergen wird über die Winzergenossenschaft Freyburg vermarktet. Gern legen Radfahrer und Wanderer in der Straußwirtschaft, die von Mai bis September geöffnet ist, eine Pause ein. Viele von ihnen nutzen auch gleich die Möglichkeit, sich in dem kleinen, aber sehr liebevoll gestalteten Museum umzusehen. Hier kann man sich während der Rast über die Agrargeschichte der Region informieren und eine kleine Zeitreise vom 18. Jahrhundert bis in die Gegenwart unternehmen.

Das alles erfahre ich im Gespräch mit Katrin Beberhold, der Vorstandsvorsitzenden des Betriebes.

Aber was hat es jetzt mit der Algenproduktion auf sich? Die Idee, so berichtet Beberhold, kam nach einem Besuch der Grünen Woche in Berlin 2020. Am Stand der Hochschule Anhalt wurde über Algen informiert, die als erste Pflanzen im Universum überhaupt aus Kohlenstoffdioxid Sauerstoff produzieren konnten und denen somit eine grundlegende Bedeutung für die Entwicklung der Menschheit zukommt, auch über die Möglichkeiten, die Algen heute als Nahrungsergänzungsmittel und als Rohstoff in verschiedenen wirtschaftlichen Sektoren erfüllen können.

Europas größte Algenfarm, die Roquette GmbH & Co.KG, mit 500 Kilometern Glasröhrensystem steht in Klötze in der Altmark. Ein Anruf dort genügte, um die Idee in einen konkreten Plan umzuwandeln. Eine gewerbliche Tochterfirma, die KTS Alge GmbH, wurde gegründet. KTS steht dabei für die Vornamen der Unternehmensleitung, Katrin und Tilo Beberhold sowie Steffen Rolle. Jetzt hieß es, die baulichen, organisatorischen und technischen Voraussetzungen zu schaffen. Am 24. Mai 2022 konnte dann der Startschuss für die Chlorella-Produktion gegeben werde.

In einer Art Wintergarten auf dem Betriebsgelände befindet sich die Pilotanlage. Durch das verschlungene Glasröhrensystem läuft gerade noch Reinigungswasser. Aber schon am nächsten Tag, erklärt die Expertin, werde die Chlorella-Starterkultur für die neue Saison aus dem Kooperationsbetrieb in Klötze geholt. Dieser liefert nicht nur die Starterkultur, sondern steht im Produktionsprozess mit Rat und Tat zur Seite, unterstützt die Forschungsprojekte, kauft die produzierte Algenmasse zurück und stellt daraus die verschiedenen Produkte her.



Fertig geerntet: Slurry

Katrin Beberhold erläutert die Funktionsweise der Algenpresse.

Die Anlage in Burgscheidungen ist mit sechs Kilometern Röhrenlänge und einem Produktionsvolumen von 20 Kubikmetern wesentlich kleiner als die Algenfarm in Klötze. Zwei getrennte Kreisläufe ermöglichen die Produktion von zwei verschiedenen Kulturen, beispielsweise für Forschungszwecke. In diesem Jahr soll unter anderem herausgefunden werden, ob sich die Mikroalgen für die Klärung von verunreinigtem Wasser eignen. Ist die Starterkultur erstmal in den Röhren, entwickeln sich die Algen rasant und die Röhren funkeln in einem kräftigen neongrün. Das System arbeitet phototroph, das heißt mit Licht und Wärme. Zusätzlich erhalten die Algen einen Cocktail aus Mikronährstoffen, sowie Stickstoff und Phosphor. Die CO2-Zugabe wird automatisch gesteuert. Aufgefüllt wird das System mit Wasser aus den eigenen Brunnen. Dieses hat Trinkwasserqualität und scheint für die Algen die optimale Zusammensetzung zu haben, denn sie gedeihen prächtig. Abhängig von den Temperaturen dauert ein Produktionszyklus drei bis acht Tage. Dann werden zwei Drittel der Algenmasse geerntet, ein Drittel bleibt als Startkultur im Röhrensystem. Durch Abpressen entsteht eine Art „Glibbermasse", im Fachterminus als Slurry bezeichnet, rund 30 Kilogramm pro Zyklus. Das entspricht einer Trockenmasse von etwa 2,5 Kilogramm. Die Wohlfühltemperatur der Algen liegt bei rund 24 Grad Celsius. Kritisch wird es an heißen Sommertagen, wenn die Temperaturen auf mehr als 35 Grad steigen. Dann besteht die Gefahr, dass die Algen absterben. Das Produktionsziel für eine Saison, die von April bis November geht – danach wird es für die Algen zu kalt, liegt bei einer Tonne Trockenmasse. Nach vier bis fünf Wochen ist eine komplette Systemreinigung notwendig. Das im Produktionsprozess abgepresste Wasser und auch das Spülwasser werden auf den Feldern und auf den Weinbergen ausgebracht. Auch hier eröffnet sich ein weiteres Forschungsfeld, in wie weit Algenwasser Düngemittel ersetzen kann, denn offensichtlich bekommt es den Kulturen gut. Einmal abgepresst, wird der Slurry eingefroren und zur Trocknung und weiteren Verarbeitung in das Werk nach Klötze geschickt. Verwendung finden die Mikroalgen im Lebensmittelbereich als Nahrungsergänzungsmittel. Algen punkten nicht nur mit einem enorm hohen Proteingehalt, sie beinhalten auch das wichtige Vitamin B12, sind reich an Omega-3 und Omega-6 Fettsäuren, ebenso an Eisen und Kalium. Auch in Futtermitteln für Hunde, Katzen, Pferde und Fische finden die Algen Verwendung. Aufgrund der intensiven grünen Farbe eigenen sich die Algen als natürlicher Farbstoff, was besonders für Allergiker interessant ist. Insgesamt kein sehr anspruchsvolles Produktionsverfahren, schätzt Beberhold ein. Der meiste Arbeitsaufwand entsteht beim Reinigen der Pressanlage nach den jeweiligen Produktionszyklen und des Röhrensystems. Und man muss das Mikroskopieren lernen! Denn nur unter dem Mikroskop lassen sich Qualität und Anzahl der Algen beurteilen. Und falsche Algen, amüsanter Weise als „Flitzer" bezeichnet, lassen sich identifizieren. Bei zu hohem Besatz an Fremdalgen muss eine Noternte eingeleitet werden. Algenproduktion funktioniert auch in offenen Teichanlagen oder Behältern. Die Vorteile des Algenbioreaktors sieht sie in der geschlossenen Produktion. Äußere Einflüsse, wie Wind und Regen lassen sich ausgrenzen und alle Nährstoffe, die dem System zugeführt werden, kommen bei den Algen an. Einzig die Staubbelastung im Sommer auf dem Hof muss im Blick behalten werden, damit die Röhren nicht verstauben und immer genügend Licht bei den Algen ankommt.

Abschließend werfe ich noch einen Blick in den kleinen Hofladen am Betriebsgelände. Viele regionale Produkte können hier erworben werden, nicht zuletzt der eigene Wein und eine breite Palette von Algenerzeugnissen unter dem Markennamen Algomed.

Barbara Wünsche

Mikroalgen eigenen sich hervorragend zur Färbung von Lebensmitteln.

Algen mal ganz anders: kleines Souvenir zum Mitnehmen

Algenprodukte der Marke Algomed können im Hofladen und über den Online-Handel erworben werden.