

Zeas unendliche Geschichte

Ein riesiger Acker in Brandenburg war Zeas Zuhause. Inmitten all der Maispflanzen fühlte sich das Maisblatt geborgen. Zea liebte den blauen Himmel und die morgendlichen Sonnenstrahlen, die ihr ins Gesicht schienen. Doch dann kam der Tag der Ernte. Riesige Maschinen trennten Zea vom Maiskolben und zusammen mit Tausenden anderer Maisblätter wurde sie in einen kleinen, im Wald gelegenen See in der Uckermark geworfen. Hatte jetzt ihr letztes Stündlein geschlagen? Zea ängstigte sich sehr im Wasser (Abbildung 1) und ihre Furcht vergrößerte sich noch, als ein Fisch an ihr knabberte.



„Bitte, lass das“, sagte Zea zaghaft.

Da guckte der Fisch entgeistert und fragte, ob sie denn kein Fischfutter sei.

„I-I-Ich“, stotterte Zea, „b-b-bin kein Fi-Fischfutter.“

„Na ja, du schmeckst mir sowieso nicht. Du bist viel zu zäh.“

Als der Fisch bemerkte, wie sehr Zea zitterte, bekam er doch Mitleid und erklärte ihr, was er von den Menschen aufgeschnappt hatte: „Unser See ist Teil eines wissenschaftlichen Forschungsprojektes. Eine Plane teilt ihn in zwei gleich große Hälften. Die Seebewohner in der Nordhälfte müssen ohne Maisblätter auskommen. Aber hier in der Südhälfte bieten uns die Menschen mit euch Maisblättern ein

reichhaltiges Buffet. Das ist wie im Schlaraffenland!“

„Schlaraffenland?“, Zea riss die Augen weit auf.

„Ja, ihr wurdet auf dem Land produziert und in den See eingetragen, wie die Blätter, die im Herbst in den See fallen. Wir Seebewohner ernähren uns von euch. Am liebsten haben wir euren Zucker, der wiederum aus winzigen Bausteinen besteht. Der wichtigste ist dabei der Kohlenstoff.“

Zea musste schlucken.

„Kohlenstoff ist ein *chemisches Element*“, betonte der Fisch, der sich immer besser in seiner Lehrerrolle gefiel. „Du musst wissen, dass die Forscher in der Lage sind, den von euch stammenden Kohlenstoff in den Seebewohnern wieder zu finden. Deshalb bist du etwas ganz Besonderes!“, rief der Fisch Zea noch beim Wegschwimmen zu.

Ui“, dachte Zea und hatte ihre Angst kurzzeitig vergessen. Sie ließ sich ein wenig treiben. Da fiel ihr zwischen den vielen Maisblättern ein andersartiges Blatt auf. „Hallo!“, grüßte Zea das kleine, rundliche Blatt.

Das Blatt drehte sich träge um.

„Bist du auch von den Menschen in den See geworfen worden?“, fragte Zea.

„Nein“, brummte das Blatt mürrisch. „Ich bin von einer Erle, die hier am See steht, hineingefallen. Aber nun sehe ich vor lauter Ausländern kein einheimisches Blatt mehr!“

„Wenn ihr doch sowieso am See lebt, warum haben die Forscher uns von weit her gebracht, statt den Seebewohnern ein reichhaltiges Buffet aus Erlenblättern anzubieten? Es heißt doch immer: Aus der Region, für die Region“, warf Zea schüchtern ein.

„Na, weil *ihr* euch von den Algen im See unterscheidet – *wir* aber nicht“, das Erlenblatt zog die Brauen hoch und rollte mit den Augen. „Bevor du wieder fragst: Es gibt schweren und leichten Kohlenstoff. Ihr Maisblätter habt ungefähr doppelt so viel schweren Kohlenstoff wie wir und die Algen. Die Seebewohner, die euch fressen, nehmen diesen schweren

Kohlenstoff auf. Dadurch wissen die Forscher, wer wie viel von euch frisst. Ganz nach dem Motto: Du bist, was du isst!“ belehrte das Erlenblatt Zea hochnäsig.

So bleiern hatte sich Zea noch nie gefühlt. Ihr war plötzlich, als müsste sie heftig rudern, um mit dem Erlenblatt auf gleicher Höhe zu bleiben. Auch wenn Zea das Erlenblatt nicht sehr sympathisch fand, eine Frage musste sie noch stellen: „Was wollen die Forscher denn eigentlich herausfinden?“

Das Erlenblatt fühlte sich nun doch geschmeichelt, dass Zea ihm so viel zutraute und wurde freundlicher. „Da ist Katrin, eine Doktorandin, die an den winzigen Organismen im See, den Bakterien, interessiert ist. Sie untersucht, ob ihr Maisblätter – genauso wie die Algen im See – Futter für die Bakterien seid. Wenn ja, könnten die Bakterien mit eurem Kohlenstoff wachsen und sich vermehren.“

„Dann bin ich also Bakteriennahrung...“, sinnierte Zea.

„Ja, und nicht nur das“, jetzt kam das Erlenblatt richtig in Schwung. „Denn die Bakterien werden ja auch wieder von anderen Lebewesen gefressen und geben euren Kohlenstoff weiter.“

Zea verstand jetzt, dass die Seebewohner ohne Nahrung von außen wahrscheinlich gar nicht so gut gedeihen könnten. Das machte ihre Situation hier im See viel erträglicher.

Einige Tage später schwamm Zea noch immer an der Wasseroberfläche, aber viele andere Maisblätter waren schon auf den Seeboden abgesunken. Plötzlich vernahm sie ein Platschen und kurz darauf hielt ein Boot direkt neben ihr an. Eine weibliche Stimme rief:

„Gibst du mir mal bitte den Wasserschöpfer?“

„Was? Ich?“, fragte Zea entsetzt.

Da rauschte auch schon ein riesiger Zylinder an ihr vorbei ins Wasser. „Wir nehmen jetzt erst mal die Wasserproben und später noch Material vom Seeboden. Ich bin echt gespannt, ob die Bakterien im Wasser immer noch so viel Kohlenstoff aus den Maisblättern aufnehmen.“

Zea erkannte die Stimme von dem Tag, als man sie hier vom Boot unsanft ins Wasser bugsiert hatte. Das konnte nur Katrin, die Doktorandin sein.

„Und was ist mit den Bakterien im Sediment?“, fragte eine zweite Stimme.

„Die profitieren bisher gar nicht von den Maisblättern und wachsen sogar langsamer, weil es immer kälter wird.“

„Hihihi!“, kicherte plötzlich etwas sehr kleines neben Zea. „Das ist echt wie im Paradies hier!“

Da erst nahm Zea die Millionen von winzigen Organismen über, neben und unter sich wahr.

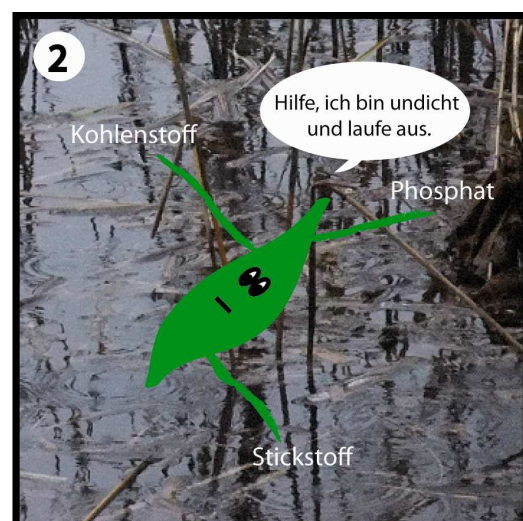
„Seid ihr etwa die Bakterien?“, fragte Zea neugierig.

„Ja, höchstpersönlich und wir fahren voll auf deinen Kohlenstoff ab.“

„Wie das denn? Ihr beißt doch gar nicht von mir ab, wie der Fisch an meinem ersten Tag hier?“, rief Zea verwirrt.

„Stimmt, wir fressen dich nicht direkt. Aber du bist ein bisschen undicht, das heißt Leaching, und wir nehmen das auf, was du ins Wasser entlässt“, gab ein Bakterium sofort ungefragt von sich (Abbildung2).

„Fühle ich mich deshalb immer leichter?“, fragte Zea ängstlich.



„Absolut richtig. Du gibst so einiges ins Wasser ab: gelösten Kohlenstoff, aber auch Nährstoffe, wie Stickstoff oder Phosphat. Diese Nährstoffe brauchen wir nur in sehr kleinen Mengen und zusammen mit dem Kohlenstoff nutzen wir sie zum Wachsen und, um uns zu vermehren.“ (Abbildung 3)

„Das heißt auch mikrobielle Schleife!“, johlte ein zweites Bakterium von der Seite. „Lange Zeit haben die Forscher nicht erkannt, wie wichtig wir Bakterien sind. Das liegt daran, dass sie uns mit bloßem Auge nicht erkennen können.“



„Jetzt haben sie es aber endlich gerafft!“, ließ sich ein drittes Bakterium vernehmen. Wir binden euren Kohlenstoff und geben ihn an andere Seebewohner weiter. Da gibt es die einzelligen, im Wasser schwebenden Tierchen, die uns fressen. Und die wiederum werden von größeren Tieren gefressen und so weiter.“

„Ja, seitdem ihr Maisblätter im See seid, geht es uns saugut“, schaltete sich das erste Bakterium wieder ein. „Allerdings war ich gestern auf einen Plausch bei den Bakterien im Seeboden. Die bekommen von den Köstlichkeiten im Wasser gar nichts ab, die Armen, und die Maisblätter, die auf dem

Boden liegen, nutzen ihnen auch nichts. Aber vielleicht können ihnen ja die Bakterien helfen, die auf Dir drauf sitzen.“

Da erst wurde Zea bewusst, wie viele Bakterien sich an sie angeheftet hatten. „Igitt, igitt, wie fies“, ekelte sich Zea und zappelte wild im Wasser, um die Mitesser abzuschütteln. Aber sie saßen fest wie Kletten.

„Hoho, wir tun unser bestes, um die Maisblätter abzubauen“, quäkte ein besonders fettes Bakterium auf Zea. „Wir sondern ein Sekret ab, das die Maisblätter immer zarter macht und schließlich ganz auflöst.“

Zea wurde bei dem Gedanken ganz schlecht, sie konnte sich aber nicht wehren. Kurz darauf begann sie langsam zu sinken. In den folgenden Tagen und Monaten wurde es immer kälter und an der Wasseroberfläche bildete sich eine Eisschicht. Als es im Frühling endlich wärmer wurde, erwachte auch das Leben um Zea herum wieder. Sie traf jetzt auf einen weiteren



Bewohner im See. Es war eine Wasserassel, die sich kugelrund neben ihr niederließ.

„Ich muss ruhen oder tausend Schritte tun. Aber meistens entscheide ich mich für das Ruhen“, grinste die Wasserassel. „Ich habe mich gerade an euch Blättern gütlich getan und muss nun verdauen.“

„Aber lass mich bloß in Ruhe“, mit letzter Kraft versuchte Zea von der Wasserassel abzurücken.

„Jeder muss leben“, erklärte die Wasserassel, „ihr werdet von uns gefressen und wir von den Fischen und die wiederum von anderen Organismen. So profitieren viele Lebewesen von eurem Kohlenstoff.“ (Abbildung 4)

Da fürchtete sich Zea nicht mehr. Selbst als die Wasserassel wieder Hunger bekam und fast zärtlich an Zea zu knabbern begann, nahm sie das ganz gelassen hin. Zea hatte ihre Rolle im Forschungsprojekt und in der Natur verstanden: Durch ihren schweren Kohlenstoff, der vorerst die Seebewohner ernährte und letztendlich immer neues Leben spenden würde, wurde Zea unsterblich. Und dass Katrin das alles auch noch in ihrer Doktorarbeit publik machen würde..., mit diesen Gedanken schlief Zea ruhig ein.