www.biotechnologie.de − PDF−Service

Table of Contents

Jost Weber: Wasserstoff aus dem Bio−Tank....1
Menschen....2
Fï¿½rderbeispiele....2
Nachwuchsfï¿½rderung....3

Jost Weber: Wasserstoff aus dem Bio−Tank

19.09.2012 −

Als sich Jost Weber 1996 an der TU Dresden fï¿½rs Studium einschrieb, gaben die Freunde in der Heidelberger Heimat viele wohlmeinende Tipps: ?Fï¿½ll mal die Scheibenputzflï¿½ssigkeit nach, wer weiï¿½ ob es dort so was gibt!? war einer davon. Der Weg von der renommierten westdeutschen Universitï¿½tsstadt in den tiefsten Osten schien ein Wagnis, nur drei Prozent der Studierenden an der TU Dresden kamen damals aus den alten Bundeslï¿½ndern. ?Damals gab es das Fach Bioverfahrenstechnik nur an drei oder vier Universitï¿½ten in Deutschland?, erklï¿½rt Weber. ?Ich bin zum Tag der offenen Tï¿½r nach Dresden gefahren und die Uni hat mich ï¿½berzeugt. Auï¿½erdem war ich neugierig. Ich wollte herausfinden, wie die Sachsen so ticken!? Elbflorenz ï¿½berzeugte ? der 38−jï¿½hrige ist immer noch da und inzwischen Projektleiter einer Dresdner Nachwuchsforschergruppe zur biotechnologischen Gewinnung von Wasserstoff. Das Projekt wird vom Europï¿½ischen Sozialfonds (ESF) gefï¿½rdert.

Wasserstoff ist ein Energietrï¿½ger, der scheinbar die Lï¿½sung fï¿½r alle Probleme der Zukunft bildet. Verbrennt man ihn mit Sauerstoff, entsteht einfach nur Wasser − ein wesentlich angenehmeres Abfallprodukt als das klimaschï¿½dliche Kohlenstoffdioxid, das gelagert oder anderweitig unschï¿½dlich gemacht werden muss. Die Herausforderung besteht darin, Wasserstoff biogen, also auf der Basis natï¿½rlicher Ressourcen, zu produzieren. Es gibt Ansï¿½tze mit Purpurbakterien und Grï¿½nalgen, die unter Stickstoffmangelbedingungen und mit Hilfe von Licht Wasserstoff produzieren. Die Herausforderung besteht in der Sauerstoffempfindlichkeit der Bakterien und darin, sie in den groï¿½en Bio−Tanks mit ausreichend Licht zu versorgen.

Hauptsache interdisziplinï¿½r

?Das ist ein Wettrennen der Konzepte?, meint Weber. ?Wasserstoff ist ein sehr kleines Molekï¿½l, das flutscht durch die Bakterien. Es hat eine sehr geringe Energiedichte und ist deshalb schwer zu speichern.? Ursprï¿½nglich hat Weber zu einem anderen Thema geforscht, seine Promotion behandelt klassische Fermentationsprozesse wie die Proteinproduktion in rekombinanten Hefen. Nach der Promotion schlug ihm sein Doktorvater Thomas Bley vor, einen Antrag fï¿½r das ESF−Projekt zu schreiben: ?Eine spannende Geschichte?, sagt Weber. Vor allem habe ihn der interdisziplinï¿½re Ansatz des Projektes gereizt: ?Man sitzt nicht so allein oder auf ein Fachgebiet beschrï¿½nkt da, sondern kann das Problem von vielen Blickwinkeln aus reflektieren.?

Interdisziplinï¿½res Arbeiten war auch der Grund dafï¿½r, dass Weber ï¿½berhaupt Bioverfahrenstechnik studiert hat. Zwar hatte er schon in der Schule seine Affinitï¿½t zu Naturwissenschaften entdeckt und Biologie als Leistungsfach gewï¿½hlt, doch war ihm schon damals die reine Biologie zu einseitig. ?Ich wollte etwas machen, was sich zwischen Ingenieur− und Naturwissenschaften bewegt?, sagt er. ?Mir gefï¿½llt das Mathematische, und Mechanik ist einfach schï¿½n und anschaulich. Mit einem Fach wie Bioverfahrenstechnik, bei dem man das gesamte mathematisch−naturwissenschaftliche Feld einmal quer durch bearbeitet, ist man breiter aufgestellt.?

Mehr auf biotechnologie.de

News: Leuchtende Beispiele aus der Bioenergie−Forschung

News: Energie aus Wasserstoff: Bio−Brennstoffzellen in der Tiefsee

Wie die Sachsen so ticken

Das aktuelle Projekt verlangt genau diese gesammelten Kompetenzen. Um den Wasserstoff biotechnologisch zu erzeugen, arbeiten Weber und sein Team an einem Verfahren, Grï¿½nalgen gemeinsam mit Purpurbakterien zu kultivieren. Die Grï¿½nalgen produzieren dabei auf Licht und Kohlenstoffdioxid Kohlenhydrate, welche die Purpurbakterien mit Hilfe von Licht in Wasserstoff umwandeln. Ein zweistufiges Verfahren, das zwei sehr empfindliche Systeme kombiniert. So sind die beteiligten Mikroorganismen extrem sauerstoffempfindlich. Eine weitere Zielsetzung des Projektes ist es, die Lichtzufuhr des Bioreaktors so weit zu optimieren, dass auch konventionelle Bioreaktoren genutzt werden kï¿½nnen. Weber will dabei mit Sonnenlicht arbeiten ? und hofft, innerhalb der zweijï¿½hrigen Projektlaufzeit einen Prototyp entwickeln zu kï¿½nnen, der skalierbar ist.

Und die Sachsen? ?Ich bin schon so lange da, ich bin fast selbst einer?, meint der Forscher. Nach Analyse des ?passionierten Neustï¿½dters? gibt es zwischen seiner Wahlheimat und seinen Landsleuten aus der Kurpfalz so einige Parallelen: ?Ein sympathisches Vï¿½lkchen?, meint der Forscher. ?Stark heimatverbunden, ein bisschen reservierter und bodenstï¿½ndiger als meine Landsleute, aber sehr kommunikativ. Man kann nett mit ihnen zusammen sitzen.? Die Residenzstadt an der Elbe hat er nach 16 Jahren lieben gelernt, schwï¿½rmt von der Mischung aus ?sehr quirligen und sehr ruhigen Ecken? und dem Dresdner Schauspielhaus. Die Stadt habe ihn zum Theatergï¿½nger gemacht, Weber schï¿½tzt die kleinen Programmkinos und besonders das Dresdner Umland. Am Wochenende erkundet er zu Fuï¿½ oder per Fahrrad die Sï¿½chsische Schweiz, das Osterzgebirge oder radelt die Elbe entlang. ?Ob flach oder bergig, die Auswahl ist sehr groï¿½?, sagt er. ?Es gibt nichts Besseres.?

Autorin: Cornelia Kï¿½stner

Menschen

Sie mï¿½chten noch mehr Persï¿½nlichkeiten aus der biotechnologischen Forschung in Deutschland kennenlernen? In der Rubrikï¿½***Menschen*** haben wir bereitsï¿½eine ganze Reihe von Wissenschaftlern und Unternehmern portrï¿½tiert.

Zur Rubrik Menschen

Fï¿½rderbeispiele

Sie mï¿½chten erfahren, in welche Forschungsprojekte ï¿½ffentliche Gelder flieï¿½en? Unter der Rubrik Fï¿½rderbeispieleï¿½stellen wir regelmï¿½ï¿½igï¿½ï¿½ffentlich gefï¿½rderte Forschungsvorhaben inhaltlich vor.

Zur Rubrik Fï¿½rderbeispiele

Nachwuchsfï¿½rderung

Wege in die Biotechnologie: In den vergangenen 25 Jahrenï¿½hat das BMBF mehr als 200 junge Wissenschaftler darin unterstï¿½tzt, in die Biotechnologie zu gehen. Eine neue Broschï¿½re verschafft nun Einblicke in den Verlauf dieser Karrieren: Was ist aus den einstigen Nachwuchsforschern geworden? Wieï¿½sind sie beruflich vorangekommen? Woran arbeiten sie heute? Die Broschï¿½re kann kostenlos im Bestellservice geordert oder als PDF heruntergeladen werden.

Zur Rubrik Bestellservice