

Pressemitteilung

Universität Bremen

Kai Uwe Bohn

03.03.2006

<http://idw-online.de/de/news149332>

Forschungsergebnisse, Forschungsprojekte
Biologie, Chemie, Ernährung / Gesundheit / Pflege, Informationstechnik, Medizin
überregional

Biologenteam der Uni Bremen verbessert Analyseverfahren in Genomforschung

Es geht ihnen um den Hunger in der Welt. Bereits seit vielen Jahren erforschen die Bremer Professorin Barbara Reinhold-Hurek und ihr Mann Dr. Thomas Hurek das Wachstum von Reis. Ihr Ziel: Ohne Dünger und umweltfreundlich sollen die Pflanzen künftig wachsen, so dass auch die armen Reisbauern ihre Felder kostengünstig, umweltfreundlich und ertragreicher bestellen können. Zu diesem Zweck haben die Biologin und ihr Team vom Labor für Allgemeine Mikrobiologie Fachbereich Biologie/Chemie an der Universität Bremen schon unzählige Boden- und Reiwurzelproben untersucht. Unzufrieden mit dem Aufwand für die Analysen und der Qualität der Ergebnisse dachten die beiden Wissenschaftler gemeinsam mit Dr. Lei Zhang über andere Lösungen nach. Eigentlich der Reisforschung verpflichtet, haben sie daher erst einmal das Analyseverfahren verbessert. Nun wurde die Idee zum Patent angemeldet, und die innoWi GmbH, ein Gemeinschaftsunternehmen der Bremer Hochschulen und der Bremer Investitions-Gesellschaft mbH (BIG), kümmert sich um die Vermarktung der Erfindung.

Nicht einmal erbsengroß ist die Probe, in der die Wissenschaftler ganz spezielle Bakterien zu finden hoffen: die Bakterien, die den Stickstoff aus der Luft aufnehmen und die es möglich machen sollen, künftig auch ohne Stickstoffdünger gute Reisernten zu bringen. Dazu müssen die Forscher bestimmte Erbguteigenschaften der Bakterien nachweisen. Unzählige Untersuchungen sind dafür erforderlich. Die Biologen haben dafür ein Untersuchungssystem, das die parallele Analyse von mehreren tausend Einzelnachweisen erlaubt, die so genannten "Microarrays". Hier gibt es verschiedene Formen: Die "Genchips" oder "Biochips" können - wie ein Computerchip - viele Informationen auf kleinstem Raum enthalten. Das Verfahren ermöglicht es, gleichzeitig bis zu 60.000 kleine Tropfen oder auch "Spots" auf einem Glasobjektträger zu analysieren. Die Bremer Forscher brauchen für ihre Untersuchungen nur 200 dieser Spots auf die 2,5 mal 7,5 cm kleine Glasplatte aufzutragen.

Bei den Microarray-Analysen werden unter anderem fluoreszierende Farbstoffe eingesetzt. Unter ultraviolettem Licht lassen sich dann die Ergebnisse bewerten: Wird das gesuchte Erbgut auf dem Objektträger gefunden, leuchten die entsprechenden Flecken - das aber leider aus bislang unerklärlichen Gründen unterschiedlich stark. So ist das Leuchten nicht immer deutlich erkennbar und seine Intensität liefert auch keine zuverlässigen Aussagen über die Anzahl der Bakterien. "Das hat verschiedene Ursachen", sagt Reinhold-Hurek. Eine dieser Ursachen haben sie und ihr Team nun entdeckt und das Analyseverfahren verbessert. Jetzt leuchtet jeder Treffer so, dass nun auch qualitative und quantitative Aussagen besser möglich sind. "Wir können jetzt sensitiver messen und zuverlässiger nachweisen", sagt Reinhold-Hurek. "Da bleiben zwar noch viele unbekannte Faktoren, aber nun sind wir einen guten Schritt weiter." "POL-effect" haben die Wissenschaftler ihre Idee genannt, die sie nun der Wissenschaft und der Wirtschaft zur Verfügung stellen.

Damit die Uni-Biologen sich wieder ganz ihrer Reisforschung widmen können, kümmern sich die innoWi-Experten nun um den wirtschaftlichen Aspekt der Idee. Sie bescheinigen ihr gute Chancen am Markt und rechnen mit einer baldigen Resonanz aus der DNA-Chip-Industrie. Dazu innoWi-Biologin Angela Stemmler: "Diese Entwicklung ist interessant für Hersteller von Microarrays in aller Welt. Immerhin sind die Unternehmen ja daran interessiert, ihre Produkte stetig zu

optimieren. Die Bremer Wissenschaftler liefern hier einen wertvollen Impuls."

Sabine Nollmann

Achtung Redaktionen:

Fotos können in der Uni-Pressestelle oder bei der innoWi GmbH angefordert werden.

Weitere Informationen:

www.innowi.de

<http://www.innowi.de/en/innowi-produkte> (Produktdatenblatt, Fachaufsatz)

Dipl.-Biol. Angela Stemmler (innoWi GmbH)

Telefon: 0421 96 00-70, E-Mail: angela.stemmler@innowi.de

Dr. Lieselotte Riegger (Universität Bremen, UniTransfer)

Telefon: 0421 218-39 05, E-Mail: liegger@uni-bremen.de

Prof. Dr. rer. nat. Barbara Reinhold-Hurek

Telefon: 0421 218-23 70, E-Mail: breinhold@uni-bremen.de