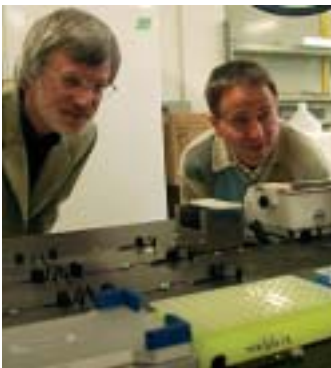


Da wächst was

Biotechnologie trifft auf guten Boden

Die InnoRegio-Initiative InnoPlanta konzentriert die Kompetenzen der Pflanzen-Biotechnologie in der traditionellen Züchterregion Nordharz-Börde.



TraitGenetics-Geschäftsführer Martin Ganal (links) und InnoPlanta-Koordinator Hans Strohmeyer beobachten eine Reihenanalyse am Spektrometer.

Strahlend gelb leuchtet der Raps unter den dunklen Wolken, die über den sanften Hügeln des Nordharzes hängen. Riesige Farbfelder umringen Gatersleben, eine scheinbar verschlafene Kleinstadt mitten in der hier Magdeburger Börde genannten alten Kulturlandschaft. Ob da auch schon genveränderte Sorten dabei sind, geht es dem Besucher des modernen „Biotech-Gründerzentrums Gatersleben“ am nördlichen Ortsende unwillkürlich durch den Kopf. „Nein, mit Raps sind wir noch nicht im Feld“, sagt Hans Strohmeyer, Koordinator der InnoRegio-Initiative InnoPlanta. Die Freilandversuche konzentrieren sich derzeit auf den Mais, so Strohmeyer, „eine der wichtigsten Kulturpflanzen unserer Landwirtschaft“. Auch in den Gewächshäusern gleich hinter dem Gründerzentrum steht das Getreide recht üppig. Das weitläufige Gelände gehört zum Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) – „der Kern von InnoPlanta“, wie Institutsdirektor Prof. Ulrich Wobus betont. In seinem großzügigen, im Stil der 60er Jahre erhaltenen Büro am Nordwest-Ende des Campus sprießen etliche Grünpflanzen, und mitten im Mai blüht ein buschiger Weihnachtsstern in aller Pracht. Ein Wunder der Gentechnik? Nein, ein fleißiger Gärtner, lacht Wobus, um gleich darauf die Vorzüge von InnoPlanta zu preisen: „Hier sind erstmals in unserer Region alle zusammengekommen, die mit Pflanzen-Biotechnologie zu tun haben – Forscher, Züchter, Landwirte und Industrie.“ Das Problem sei ja immer der Übergangsbereich aus der Forschung in die Wirtschaft, meint Wobus: „Das klappt bei InnoPlanta schon deutlich besser.“

Dass es mit InnoPlanta klappen könnte, davon war auch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) überzeugt und wählte die Initiative 1999 als eine von 23 Siegern des InnoRegio-Wettbewerbs aus. Rund 20 Millionen Euro an Fördermitteln wurden in den folgenden Jahren zur Verfügung gestellt, und so haben sich mittlerweile über 60 Partner zusammengeschlossen, „um die Pflanzenzüchtung in unserer Region weiter zu fördern und uns den Herausforderungen der Zukunft zu stellen“, sagt InnoPlanta-Koordinator Hans Strohmeyer. Dabei stehe die Gentechnologie durchaus nicht allein im Zentrum, so Strohmeyer: „Zwei Drittel unserer derzeit über 30 Projekte befassen sich mit klassischer Züchtung – wenn auch mit modernen Methoden, wie etwa der Marker-Technologie.“

Werkzeuge für Pflanzenzüchter

Mit dieser Technologie ist der InnoPlanta-Partner TraitGenetics, eine im Biotech-Zentrum angesiedelte IPK-Ausgründung, bereits seit Anfang 2001 am Markt. Mit 25 Mitarbeitern gehört die Firma von Gründer und Geschäftsführer Martin Ganal heute zu den Marktführern in der Entwicklung und Untersuchung von molekularen Markern. „Das sind Werkzeuge für Pflanzenzüchter“, erklärt der promovierte Molekular-Biologe Ganal, „mit denen Abschnitte der Erbsubstanz markiert und die damit gekoppelten Eigenschaften identifiziert werden können“. Die Züchter können so deutlich schneller und kostengünstiger feststellen, ob gewünschte Eigenschaften im Erbmaterialeiner Pflanze vorhanden sind. Die Entwicklungszeiten in der Pflanzenzucht von bis zu zehn Jahren lassen sich damit stark reduzieren. „Die resultierenden Pflanzen werden dabei übrigens genetisch nicht verändert“, betont Martin Ganal. In einem InnoPlanta-Projekt entwickelte TraitGenetics zusammen mit dem IPK neue Marker für Weizen



gung“. Derzeit arbeitet man daran, die Eiweiße in ausreichend großen Mengen herstellen zu können.

Für Winfriede Weschke, Leiterin des InnoPlanta-Projekts „Winterweizen“, sind große Mengen dagegen das Problem: Bei vielen Pflanzenzüchtungen wurde die Ertragssteigerung vor allem durch eine Erhöhung des Stärkegehalts erreicht. „Damit sinkt gleichzeitig der Eiweißanteil, der in Nahrungsmitteln jedoch wichtig ist“, so Weschke. Die promovierte Biologin hat nun bestimmte



Bei IPK aus Pflanzenzellen gezüchtete Maiskeimlinge.

und Raps. „Durch die Förderung konnten wir das nötige Know-how wesentlich schneller aufbauen“, sagt Ganal. Immerhin sind pro Pflanze bis zu 2.500 Marker nötig, um die wichtigsten Eigenschaften identifizieren zu können.

Die Wiege der deutschen Pflanzenzucht

„Um gewünschte Eigenschaften zu bekommen, haben Züchter gelegentlich zu recht brachialen Methoden gegriffen“, erzählt InnoPlanta-Koordinator Strohmeier: „Früher wurden Keimlinge etwa mit Kobalt bestrahlt, um das Erbgut zu verändern – mit kaum vorhersehbaren Ergebnissen.“ Da sei die Gentechnik heute wesentlich zielgenauer, und gehe deutlich schonender mit den Pflanzen um, so Strohmeier. Das sei einer der Gründe, warum die grüne Biotechnologie in der Region gut akzeptiert werde, ergänzt IPK-Leiter Ulrich Wobus: „Nordharz und Börde sind die Wiege der deutschen Pflanzenzucht.“ Seit Mitte des 19. Jahrhunderts wird hier intensiv gezüchtet, vor allem wegen des für die Zucht günstigen trockenen Klimas. Dass InnoPlanta in Gatersleben angesiedelt ist, hat also viel mit der Region, aber auch mit der Geschichte des IPK zu tun. Bereits 1943 entstand hier das Institut für Kulturpflanzenforschung, das nach dem Krieg als Institut der Akademie der Wissenschaften weitergeführt wurde. Im Jahr 1992 ging daraus das IPK hervor, mit heute rund 160 Wissenschaftlern und über 260 Mitarbeitern.

Eines seiner spannendsten Projekte derzeit, erzählt Ulrich Wobus, ist der Versuch, die extrem stabilen Eiweiß-Bausteine der Spinnenseide in Kartoffeln nachzubauen: „Daraus lassen sich sehr leichte und flexible, aber äußerst feste Stoffe herstellen, die etwa für die Panzerung von Autos oder für Schusswesten verwendet werden könnten“, weiß Ulrich Wobus, „aber auch zur Wundversor-

Gene identifiziert, die dem Winterweizen mehr Energie zur Verfügung stellen, und andere Gene, die die Körner besser mit Aminosäuren versorgen: „Aus diesen Bausteinen produziert die Pflanze zusammen mit der zusätzlichen Energie deutlich mehr Eiweiß“ – ein Vorteil nicht nur für den Verbraucher, sondern auch für den Bauern: „Ein höherer Eiweißgehalt bringt einen besseren Preis“, weiß Winfriede Weschke. Sie schätzt, dass der Eiweißanteil im untersuchten Winterweizen um bis zu 20 Prozent gesteigert werden kann. Allerdings: Die bisherigen Ergebnisse wurden im Gewächshaus erzielt. „Auf dem Feld ist manches anders“, so Weschke. Höchste Zeit also, nach draußen zu gehen. Der Projektpartner „Nordsaat“ wartet bereits ungeduldig auf Ergebnisse, um Erfolg versprechende Kreuzungen möglichst bald in die Sortenzulassung und dann auf den Markt bringen zu können.

Mehr Eiweiß im Winterweizen

Auf den Markt zu kommen ist auch für viele InnoPlanta-Partner derzeit der wichtigste Punkt: „Die erworbenen Kompetenzen müssen jetzt zu Produkten werden“, sagt Uwe Schrader, Vorsitzender des InnoPlanta-Vereins: „Nächstes Jahr läuft die InnoRegio-Förderung aus.“ Aktuell gebe es Gespräche für „InnoPlanta II“, und zusammen mit einem privaten Investor wird hinter dem Staudengarten des IPK ein „Bio-Park“ geplant. Hier sollen neue Unternehmen und vor allem die dringend benötigten zusätzlichen Gewächshäuser ihren Platz finden. Ein Arbeitsschwerpunkt im Bio-Park werde allerdings im Non-Food-Bereich und bei den nachwachsenden Rohstoffen liegen, so Schrader: „Wir wollen auch der chemischen Industrie Ausgangsstoffe liefern und so die regionale Wertschöpfungskette ausbauen.“ Die gelben Raps-Farbtupfer werden dem Nordharz also in jedem Fall erhalten bleiben ...

Potenziale

Molekulare Marker sind wichtige Instrumente für die Identifizierung und gezielte Einkreuzung züchterisch interessanter Merkmale in neue Pflanzensorten. Diese Technologie ist ein Beispiel für die Nutzung der Gentechnologie als Forschungswerkzeug, ohne dass die resultierenden Pflanzensorten selbst gentechnisch verändert sind. Im Gegensatz zur Humanmedizin, wo sogenannte Mikro-Satelliten-Marker bereits länger zur Diagnose genetisch bedingter Erkrankungen eingesetzt werden, besteht für die Nutzung von Molekularmarkern in der Pflanzenzucht noch erheblicher Entwicklungsbedarf.

InnoPlanta
Hans Strohmeier
Tel.: 03 94 82 - 7 91 70
www.innoplanta.com



Winfriede Weschke mit ihrem Winterweizen.

English Summary

Centred around the Institute for Plant Genetics and Cultivated Plant Research (IPK) in Gatersleben, InnoPlanta provides an intensive collaboration between scientists, farmers and industry. The InnoRegio initiative focuses on the development of new breeding methods and optimising the cultivation of important crops. Using genetic marker technology, InnoPlanta partner TraitGenetics enables clients to reduce time and cost of breeding new plant varieties without genetically modifying the plants itself.