



Das aktuelle Interview

# Mit Weizen den Beweis antreten

Fast 60 deutsche Züchter gehen jetzt in die Offensive. Mit dem Gemeinschaftsprojekt PILTON wollen sie die Pilztoleranz von Weizen verbessern und damit zeigen, welchen Nutzen neue Technologien haben, um neuen Herausforderungen im Ackerbau zu begegnen. Wir haben mit Dr. Stefan Streng gesprochen, Gesellschafter eines beteiligten Unternehmens und selbst Landwirt.

**LZ | Rheinland:** Herr Dr. Streng, erklären Sie uns bitte kurz, was das Projekt zum Ziel hat, das ein Zusammenschluss von Züchtern vergangene Woche vorgestellt hat, und worin der Nutzen für die Landwirte liegt.

**Dr. St. Streng:** Wir haben ein ganz konkretes Projektziel. Das ist die Pilztoleranz bei Weizen. Es geht also nicht um eine spezifische Resistenz, sondern um einen dauerhaften Abwehrmechanismus. Der richtet sich gegen vier wichtige Erreger: gegen Braunrost, Gelbrost, Fusarium und Septoria. Der Landwirt kann also eine vergleichsweise umfassende Grundabwehr von den neuen Weizensorten erwarten, die daraus hervorgehen. Bei dem zugrunde liegenden Mechanismus, den wir jetzt nutzen wollen, handelt es sich nicht um eine einfache Beziehung zwischen Pathogen und Pflanze, sondern eine sehr kluge Idee.

**LZ | Rheinland:** Und die wäre?

**Dr. St. Streng:** Die Weizenpflanze hat selbst einen natürlichen Abwehrmecha-

nismus. Der wird aktiv, wenn eine Pilzspore an die Weizenpflanze kommt. Ein sogenannter Repressor schaltet diesen aber nach einer kurzen Zeit wieder aus. Die Idee ist nun, diesen Repressor zu unterdrücken, um dadurch die natürliche Abwehr der Pflanze länger am Laufen zu halten. Das ergibt dann eine stärkere und eine ausdauerndere Toleranz. Diese Toleranz hilft dem Landwirt, Pflanzenschutzmittel einzusparen und eine höhere Produktqualität zu erzeugen, was gerade bei Fusarium ein Problem ist. Das bringt dem Landwirt mehr Sicherheit im Anbau.

**LZ | Rheinland:** Das hört sich komplex an und würde mit herkömmlichen Züchtungsverfahren ziemlich lange dauern. Aber sie wollen mit dem Projekt doch relativ schnell Erfolge erzielen.

**Dr. St. Streng:** Das ist ein ganz wichtiger Punkt: Mit der konventionellen, klassischen Züchtung dauert das lange. Man könnte genau dasselbe Ziel über eine klassische Mutagenese erzielen, also indem Mutationen künstlich mit

**Mit dem Forschungsprojekt PILTON wollen deutsche Züchter auch auf eine Klärung hinarbeiten, inwieweit der Anbau von Pflanzen mit nur minimalen Veränderungen des Erbgutes, wie sie auch durch natürliche Mutation entstehen können, unter die strengen Regeln des Gentechnikrechts fällt.**

Fotos (3): hapo/landpixel

herkömmlichen Verfahren erzeugt werden, oder man selektiert natürlich entstandene Erbgutveränderungen. Das wäre genauso möglich, würde aber viel länger dauern. Mit dem Verfahren, das wir nutzen wollen, ist man viel schneller.

**LZ | Rheinland:** Warum ist man schneller?

**Dr. St. Streng:** Weil man dieses Gen für den Repressor genau kennt. Man kennt seine Funktion. Man kennt den Ort, wo das Gen genau sitzt. Und man kennt seine Sequenz. Damit kann man mit



Die neuen Technologien sind das i-Tüpfelchen. Wir brauchen aber auch den gesamten Werkzeugkasten der Pflanzenzüchtung.

Dr. Stefan Streng, BDP

neuen Züchtungsmethoden, über einen ganz gezielten Schritt sehr präzise dieses eine Gen inaktiv schalten. Es geht dabei um eine minimale Änderung, um eine einzige Base, schon ist das Gen inaktiv.

**LZ | Rheinland:** Sie arbeiten also mit neuen Züchtungsverfahren?

**Dr. St. Streng:** In dem Projekt nutzen wir ein Verfahren, das mit dem bekannteren Crispr/Cas verwandt ist. Die heißt Crispr/Cpf1. Das ist letztendlich eine Genschere, die an einem ganz spezifischen Punkt im Genom einen Schnitt setzt. Der natürliche Reparaturmechanismus der Pflanze heilt dann diesen Schnitt. Dabei kommt es zu dem Austausch einer Base und zu der Veränderung.

**LZ | Rheinland:** Damit hat das Projekt nicht nur eine biologisch-technologische Fragestellung, sondern auch eine politisch-gesellschaftliche. Immerhin gelten die genannten Verfahren nach bisherigem Stand der Gesetzgebung als Gentechnik.

**Dr. St. Streng:** Genauso ist es. Wenn wir das Projekt heute so durchführen und es keine rechtliche Änderung gibt, dann erzeugen wir eine Pflanze, die rechtlich als gentechnisch verändert einzustufen ist. Dann wäre sie bei uns in Deutschland auch nicht nutzbar für die weitere Zucht.

**LZ | Rheinland:** Warum dann dieses Projekt?

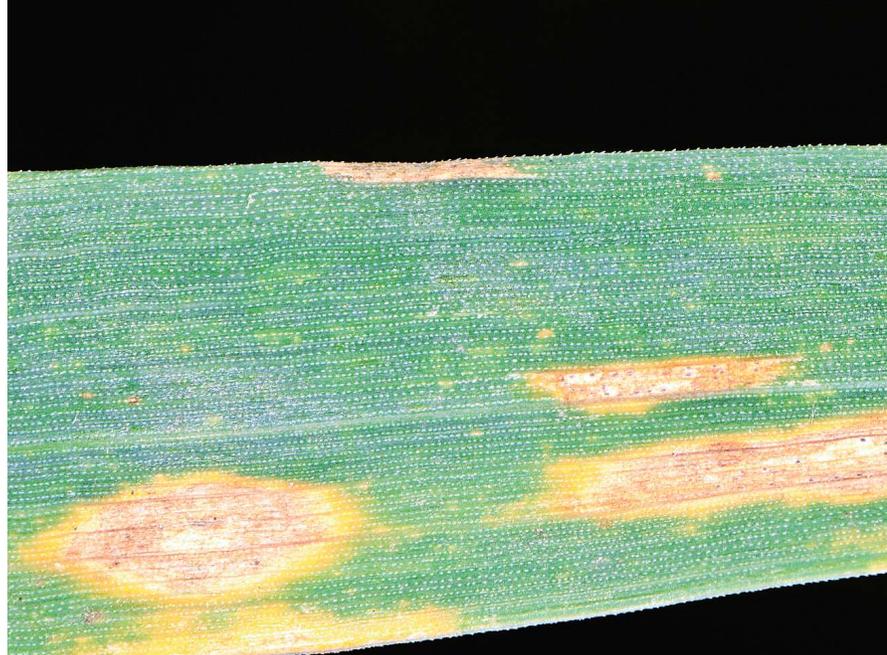
**Dr. St. Streng:** Der Hauptgrund ist, wir sehen in dieser Technik eine große Chance. Deswegen machen auch die meisten Züchter aus Deutschland mit. Die Chance liegt darin, einen schnelleren Züchtungsfortschritt für die Landwirtschaft, aber auch für die Gesellschaft zu erzeugen. Weil diese kleinen Veränderungen, die wir vornehmen, auch natürlich oder durch klassische Züchtungsmethoden entstehen können, sehen wir außerdem keinen Grund dafür, die extrem hohen Reglementierungen anzulegen, wie sie für eine durch klassische Gentechnik erzeugte Pflanze gelten. Im Gegensatz zu mit klassischen gentechnischen Verfahren erzeugten Pflanzen, bei denen der genetische Fingerabdruck im Genom verbleibt, kann man die, die zum Beispiel mit Crispr/Cas erzeugt wurden, nicht von klassisch gezüchteten unterscheiden.

**LZ | Rheinland:** Das ist aber schon bekannt, ohne dass dafür dieses Gemeinschaftsprojekt nötig wäre. Die EU zeigt sich in Bezug auf die Gentechnikgesetzgebung davon bislang unbeeindruckt.

**Dr. St. Streng:** Wir glauben, dass wir durch ein anschauliches und praxistaugliches Projekt mit einer interessanten Pflanze, mit einer interessanten Eigenschaft und mit einem echten Mehrwert für den Landwirt, aber auch für die Gesellschaft zeigen können, dass ein Umdenken Sinn macht. Wir wollen also auch politisch wirken. Wir wünschen

## Zur Person

Dr. Stefan Streng ist selbstständiger Landwirt und Geschäftsführer der Saatzeit Streng-Engelen GmbH & Co. KG im mittelfränkischen Uffenheim. Streng ist außerdem Vorsitzender der IG Pflanzenzucht, München, und Vorstandsmitglied im Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter (BDP). Schwerpunkte der Saatzeit Streng-Engelen sind vor allem Weizen, Gerste und Triticale. Mit einem chinesischen Forschungsinstitut arbeitet das Familienunternehmen seit verganginem Jahr außerdem im Bereich der Hybridweizen-Züchtung zusammen. ◀



uns, dass die Politik einmal genau auf das Urteil des EuGH (Anmerk. der Redaktion: Europäischer Gerichtshof) von 2018 schaut und sich das Gericht und die Gesetzgebung fragen, ob das wirklich zu den NBT (Anmerk. der Redaktion: NBT steht für New Breeding Technologies, übersetzt neue Züchtungsverfahren) passt, mit denen nur kleinste Veränderungen vorgenommen werden.

**LZ | Rheinland:** In vielen aktuellen und politischen Diskussionen zur Landwirtschaft geht es um Klimaschutz und Ressourcenschonung und dafür nötige Anpassungen, zum Beispiel beim Green Deal und der Farm-to-Fork-Strategie der EU oder der Ackerbaustrategie der Bundesregierung. Wo ordnen Sie hier die neuen Technologien ein?

**Dr. St. Streng:** Allein in der Ackerbaustrategie wird die Pflanzenzüchtung sehr oft als einer der Problemlöser genannt. Es werden riesige Anforderungen an die Pflanzenzüchtung gestellt. Hier erwarten sich die Landwirte, aber auch die Gesellschaft große Fortschritte. Die können wir nur leisten, wenn wir wirklich alle Werkzeuge, die Sinn machen, einsetzen können. Diese Technologien bringen unter der richtigen Regulierung und einer richtigen politischen Einbettung einen großen Nutzen. Sie sind allerdings keine alleinigen Heilsbringer. Wir brauchen genauso die klassischen Methoden, wie zum Beispiel die markergestützte Selektion. Die neuen Züchtungsmethoden sorgen aber für einen ganz anderen Innovationschub.

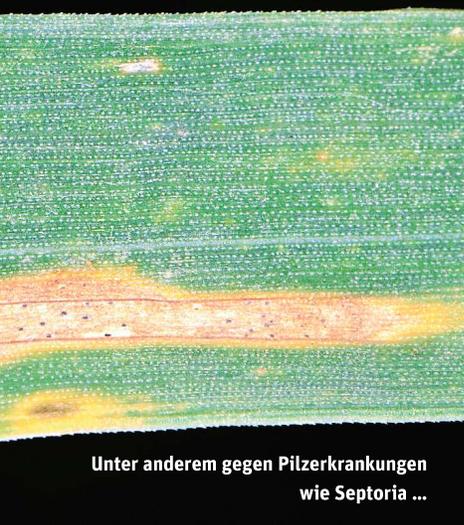
**LZ | Rheinland:** Oft wird in der Gentechnikdiskussion angeführt, dass nur die Züchtfirmen einen Nutzen davon haben und vielleicht noch die Bauern, aber kein Nutzen für die normalen Ver-

braucher erkennbar ist. Worin liegt der bei den neuen Verfahren?

**Dr. St. Streng:** Die Gesellschaft will in Zukunft eine andere Art der Landwirtschaft. Das heißt: ressourcenschonendes Arbeiten, Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatzes, weniger Einsatz mineralischer Dünger und so weiter. Um das zu erfüllen, brauchen wir Pflanzen, die diesen Anforderungen entsprechen. Die müssen zum Beispiel robuster sein in Bezug auf Krankheiten und Klimastress und sie müssen nährstoffeffizienter sein. Und das soll auch noch bei vielen verschiedenen Kulturen erfolgen, um die Vielfalt zu erhalten! Dafür brauchen wir alle Werkzeuge, die uns zur Verfügung stehen, um alle diese Anforderungen bearbeiten zu können. Die Gesellschaft profitiert schließlich dadurch, dass sie gesündere Nahrungsmittel bekommt, bei deren Erzeugung die Umwelt besser geschont wird, weil weniger Pflanzenschutzmittel oder Düngemittel eingesetzt worden sind. Der Nutzen liegt also in einem nachhaltigeren Umgang mit den Ressourcen. Das ist im Moment gefragt und das möchten Verbraucher und Politik eigentlich auch.

**LZ | Rheinland:** Bisher haben sich größere, internationale Konzerne mit den neuen Züchtungstechnologien befasst. Jetzt gehen fast 60 meist mittelständische Unternehmen gemeinsam an. Warum?

**Dr. St. Streng:** Wir haben in Deutschland die einmalige Situation, dass wir so viele und so unterschiedliche Unternehmen haben. Wenn wir uns zusammenschließen, bedeutet das auch, dass wir einen Weg finden wollen, wie wir gemeinsam an diesen Technologien teilhaben können. Es muss für den gro-



Unter anderem gegen Pilzkrankungen wie Septoria ...

ßen wie für den kleinen, für den internationalen, aber auch für den nationalen Züchter möglich sein, diese Technologie einzusetzen.

**LZ | Rheinland:** Wie läuft das praktisch ab? Wo wird jetzt geforscht?

**Dr. St. Streng:** Die wissenschaftliche Vorarbeit ist schon geleistet. Jetzt geht es an die Umsetzung, den Schnitt mit der Cas-Endonuklease, mit dem diese eine Base ausgetauscht wird. Das geschieht an zwei Stellen. Zum einen bei einem Züchter; zum anderen bei einem Dienstleister, weil wir meinen, die Technologie muss für jeden verfügbar sein. Das Ziel ist, dass später jeder Züchter, der eine gute Idee hat, diesen Dienstleister beauftragen kann, diese Crispr/Cas-Technologie für ihn durchzuführen und er so eine modifizierte Pflanze zurückbekommt. Ähnlich läuft es heute schon, wenn Mutationen, mit denen wir weiter züchten wollen, mit chemischen oder anderen herkömmlichen Verfahren erzeugt werden sollen.

**LZ | Rheinland:** Bis wann rechnen Sie mit Ergebnissen aus dem Projekt?

**Dr. St. Streng:** Die ersten Pflanzen werden im Frühjahr nächsten Jahres verfügbar sein. Dann erfolgen im Labor erste Vortests, bei denen sie mit Sporen der vier Pilzkrankungen geimpft werden. Das liefert schon einmal Keimlingsergebnisse über mögliche Resistenzen. Dann kommt die Pflanze ins Glashaus und wird dort getestet. Danach muss sie ins Feld. Erst wenn sie dort unter echten Befallsbedingungen geprüft ist, können wir wirklich sagen, ob die Toleranz so wirkt, wie wir uns das vorstellen. In zweieinhalb bis drei Jahren sind wir so weit. Aber dann kommt die spannende Frage: Ist diese Pflanze als gen-

technisch verändert einzustufen? Dann muss der Anbau unter besonderen Bedingungen erfolgen. Oder wir schaffen es, dass die politischen Instanzen diese Pflanzen als nicht gentechnisch verändert einstufen.

**LZ | Rheinland:** Bei dem genannten Zeithorizont müsste Brüssel dann aber innerhalb von eineinhalb bis zwei Jahren Klarheit schaffen.

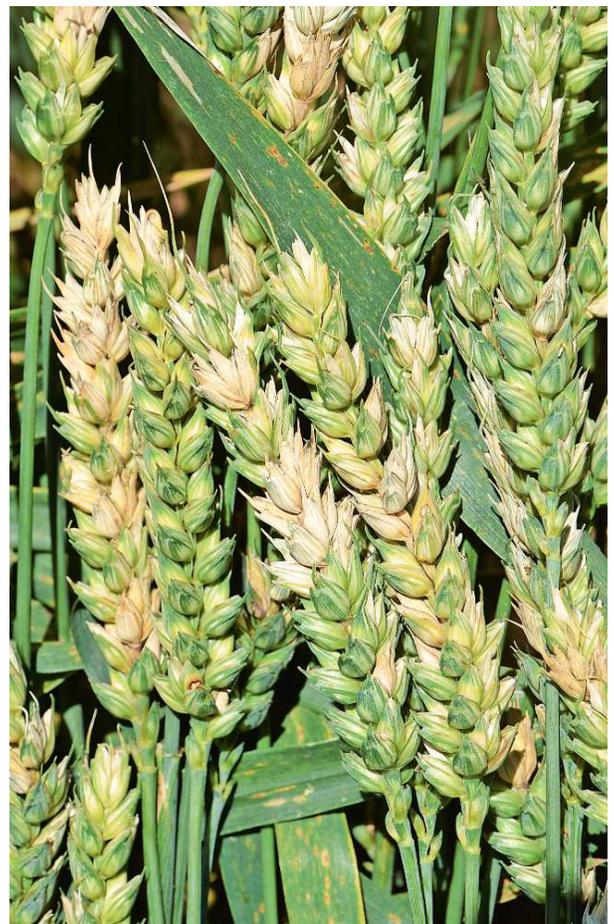
**Dr. St. Streng:** Wir müssen natürlich erst einmal national wirken, also bei den Bundesministerien für Landwirtschaft und für Umwelt für Unterstützung werben. Unser Projekt strahlt außerdem in andere Länder aus. Unsere Kollegen in den Nachbarländern zeigen unseren Ansatz ihren nationalen Stellen. So hoffen wir, auch auf europäischer Ebene etwas zu erreichen. Wir wollen mit dem Projekt anschaulich machen, hier gibt es eine Pflanze, die ist gut und die ist nicht unterscheidbar von der natürlichen Mutation.

**LZ | Rheinland:** Sollte das so kommen, kommen dann ganz schnell ganz viele Züchter mit ganz vielen neuen Merkmalen auf den Markt, die mit den neuen Züchtungsverfahren erzeugt wurden?

**Dr. St. Streng:** Wir beobachten genau, was in den USA passiert, wo es diese Einstufung als genetisch verändert bei mit den neuen Züchtungsverfahren erzeugten Pflanzen nicht gibt. Dort sind die ersten Sorten auf dem Markt. In Europa wird es genauso kommen, wenn es wirklich interessante Eigenschaften gibt, die auch relativ schnell in Sorten einfließen. Damit bewegen wir uns allerdings in ganz neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen. Im klassischen Sortenschutz kennen sich die heimischen Züchter aus. Wenn wir über die neuen Verfahren reden, sind wir aber schnell bei Fragen des Patentschutzes. Deswegen ist es auch eine wichtige Aufgabe des Projektes, zu zeigen, wie wir als Züchter einen gemeinsamen Weg finden, wie wir mit diesen Patenten umgehen. Wir wollen niemanden von der Anwendung ausschließen.

**LZ | Rheinland:** Damit kommen wir wieder zu den Landwirten. Wenn zusätzlich Patentfragen ins Spiel kommen, wird Saatgut dann für die Landwirte teurer?

**Dr. St. Streng:** Wichtig ist immer, dass der größte Nutzen dieser Technologie beim Landwirt liegen muss. Wenn der Landwirt in der neuen Sorte keinen



echten Mehrwert sieht, kauft er die auch nicht. Das ist der Gradmesser und das ist heute nicht anders. Wenn wir neue Technologien einführen, die diesen großen Mehrwert bringen, kostet die Entwicklung der Sorte auch mehr. Für das Saatgut wird dann schon ein Aufschlag auf die Grundlizenzen fällig. Aber der muss signifikant kleiner sein als der wirtschaftliche Nutzen des Landwirts. Wäre es anders, würden wir als Züchter den größten Fehler machen. Dann hätten wir zwar ein tolles Produkt, aber wir bringen es dann nicht bis zum Landwirt. ds

... oder Fusarium soll mithilfe einer Genschere eine Toleranz bei Weizen erzeugt werden.

## LESERBRIEF

### 50 € müssen sein

Zum aktuellen Interview in LZ 38-2020, S. 20

Es ist nicht richtig, dass der Rheinische Rübenbauer-Verband für die Zuckerindustrie Mini-Flexverträge aushandelt und bei Trockenheit jammert. Solche Verträge gehören in den Schredder! Für deutsche Rüben müssen 50 €/t bezahlt werden, und zwar 14 Tage nach der Ernte. Wir Landwirte können genauso gut auf die Euros aufpassen wie die Zuckerindustrie. Rohrzucker aus Brasilien wird wegen Waldrodungen und CO<sub>2</sub>-Verbrauch als Druckmittel nicht akzeptiert.

Hans-Josef Moertter, Krefeld