



## Schlüssel liegt in der Diversität

Die Arbeit der Pflanzenzüchter wird in der Öffentlichkeit kaum wahrgenommen, ihre neuen Methoden hingegen schon. Wie Landwirte von neuen Züchtungsmethoden profitieren und welche Eigenschaften die Pflanze der Zukunft hat, weiss Bruno Studer von der ETH Zürich.

### Herr Studer, neue Züchtungsmethoden versprechen grosse Fortschritte. Was heisst das für einen Schweizer Landwirt?

*Bruno Studer:* Der Schweizer Landwirt ist auf qualitativ hochstehende und ertragsstabile Sorten angewiesen. Innovative und effiziente Züchtungsmethoden bedeuten, dass Sorten mit verbesserten oder neuen Eigenschaften schneller auf den Markt kommen. Das ist äusserst relevant für die Landwirte, da Ertrag und Qualität von der Verfügbarkeit guter Sorten abhängen. Ich zumindest würde als Landwirt sehr genau

schauen wollen, welche Sorten mit welchen Eigenschaften im Sortenkatalog angeboten werden.

schauen wollen, welche Sorten mit welchen Eigenschaften im Sortenkatalog angeboten werden.

### Machen das die Schweizer Landwirte heute noch zu wenig?

Nein, das würde ich so generell nicht sagen, denn Landwirte sind in den letzten 20 Jahren mehr und mehr zu Unternehmern geworden. In der jetzigen Diskussion um die Pflanzenzüchtung wird allerdings noch zu wenig über die Chancen gesprochen,



die uns der technische Fortschritt eröffnet. Urs Niggli vom FiBL hat hier für die Bio-Branche eine Vorreiterrolle eingenommen, indem er das Potenzial dieser Methoden auch für den Biolandbau betont.

### **Wird der Landwirt zunehmend zum Anwender von etwas, was er nicht mehr versteht?**

Die Züchtung neuer Sorten war schon immer komplex. Nur wenige Menschen wissen, wie die Sorten, die derzeit auf unseren Feldern stehen, tatsächlich gezüchtet worden sind.

Haben Sie gewusst, dass im Europäischen Sortenkatalog über 3000 Sorten registriert sind, welche künstlich induzierte Genveränderungen in sich tragen? Haben Sie gewusst, dass Weizensorten, die vor allem im Biolandbau gut funktionieren, durch Radioaktivität verursachte Veränderungen von Chromosomen enthalten? Im Gegensatz zu diesen «alten» biotechnologischen Methoden erlauben die heutigen Methoden eine viel gezieltere Veränderung, die auch besser zu verstehen, und zu erklären ist.

### **Ist es für Sie als Züchtungsforscher mühsam, dass die öffentliche Meinung nicht mit der Realität übereinstimmt?**

Nein, für mich ist das durchaus verständlich: Bilder von verträumter Naturromantik verkaufen sich einfach besser.

Ich glaube jedoch, dass der Wert der modernen Pflanzenzüchtung in unserer Gesellschaft noch zu wenig wahrgenommen und geschätzt wird. Die Leute sollten wissen und auch verstehen, dass ohne Pflanzenzüchtung Wohlstand, wie wir ihn hier und heute haben, nicht möglich wäre.

### **Auf welche Kulturen sollte sich Ihrer Meinung nach die Züchtung in der Schweiz konzentrieren?**

Es macht Sinn, sich auf diejenigen Kulturen zu fokussieren, welche für die Schweiz wichtig sind und deren Inlandzüchtung im Vergleich zu Sorten aus dem Ausland einen Mehrwert generieren. Zudem ist es sinnvoll, Kulturen zu stärken, für welche sowohl die genetischen Ressourcen wie auch das züchterische Know-how bereits vorhanden ist.

### **Um welche Kulturen handelt es sich dabei konkret?**

Hier möchte ich der Expertengruppe, welche sich als Teil der Pflanzenzüchtungsstrategie 2050 Gedanken dazu gemacht hat, nicht vorgreifen.

### **Was heisst Qualitäts-Strategie aus Sicht der Züchtung?**

Qualität ist für mich eng an das Produkt gekoppelt. Der Qualitätsbegriff ist jedoch zwischen den einzelnen Kulturpflanzen sehr variabel und kann sich im Laufe der Zeit schnell ändern.

### **Was ist mit robusten Sorten, welche weniger Pestizide benötigen oder eine bessere Stickstoffeffizienz aufweisen?**

Solche Sorten sind absolut essenziell! Hier kann die Pflanzenzüchtung massgeblich zu einer nachhaltigeren Produktion beitragen, die Herausforderungen sind jedoch enorm.

### **Erachten Sie die Züchtung von Hybridweizen als sinnvoll?**

Die gezielte Ausnützung von Hetero-

sis durch Hybridzüchtung ist historisch gesehen eine der grössten Errungenschaften der Pflanzenzüchtung überhaupt. Sollte es in Zukunft möglich sein, durch Hybridzüchtung bei Weizen ähnliche Ertragssteigerungen wie bei Mais oder Raps zu

### **«Ohne Pflanzenzüchtung wäre der heutige Wohlstand nicht möglich.»**

realisieren, wäre das ein Quantensprung. Führt dies jedoch dazu, dass flächendeckend nur noch eine Hybridsorte angebaut würde, wäre das hingegen fatal.

### **Wie wissen die Züchter von heute wie die Pflanze von morgen aussehen soll?**

Die Züchter stehen in der Regel in engem Kontakt mit Produzenten und Branche und haben ein gutes Gefühl, in welche Richtung die Reise geht. Man sollte sich aber bewusst sein, dass es oft Jahre, ja sogar Jahrzehnte dauern kann, bis aus der ersten Kreuzung eine fertige Sorte entsteht. Besonders interessant sind hier natürlich Ansätze, um die Züchtung zu beschleunigen.

### **Profitieren die Landwirte letztendlich auch von schnelleren Züchtungsfortschritten?**

Ja. Kurzfristig sind es zwar die Züchter, welche effiziente, neue, leistungsfähige Sorten registrieren und auf den Markt bringen können. Mittel-



fristig profitiert aber auch die Land- und Ernährungswirtschaft, welche Zugang zu pflanzlichen Produkten mit gewünschten Eigenschaften bekommt. Längerfristig profitieren alle, da in Zukunft die Nachfrage nach qualitativ hochwertigen, lokal produzierten Nahrungsmitteln steigen wird.

### **Sie wollten den Brückenschlag von der Forschung zu den Züchtern schaffen. Was hat sich in dieser Hinsicht getan?**

Hier sind wir gut unterwegs. Wir haben es geschafft, bei Kulturen wie Äpfel, Weizen oder Futterpflanzen den Dialog zwischen Forschung und Züchtung zu intensivieren und daraus Projekte anzustossen. Hilfreich dazu war sicherlich die hervorragende Zusammenarbeit mit Agroscope. Es gibt jedoch noch Lücken, welche wir schliessen müssen, um die Ziele der Strategie Pflanzenzüchtung 2050 zu erreichen.

### **Welche Lücken meinen Sie damit konkret?**

Zum einen ist da die Lücke der Implementierung von neuen Methoden, die uns vor Herausforderungen stellt. Zum anderen gibt es kaum Finanzierungsmöglichkeiten: Diese Arbeit ist zu angewandt, um über Grundlagenforschung finanziert zu werden. Es lassen sich darüber keine bahnbrechenden Wissenschaftsartikel schreiben. Und trotzdem entsteht nicht unmittelbar ein Produkt, das direkt als solches zu Geld gemacht werden kann. Bei der Finanzierung könnte das Swiss Plant Breeding Center vom Bundesamt für Landwirtschaft eine Schlüsselrolle einnehmen.

### **Gibt es eine Möglichkeit, als Landwirt mit der Züchtung zusammenzuarbeiten?**

Die Idee der partizipativen Pflanzenzüchtung, also der Züchtung in direkter Zusammenarbeit mit den Landwirten auf deren Betrieben, ist interessant und hat vor allem in Entwicklungsländern Positives bewirkt. Es gibt Zukunftsszenarien, in denen «Crowd-Breeding» eine Rolle spielen könnte. Diese Konzepte sind jedoch oft schwierig umzusetzen und nicht für alle Kulturpflanzen geeignet.

### **Gibt es dereinst für jeden Standort die ideale Sorte?**

Fortschritte in diese Richtung sind vielversprechend. Neben standortspezifischer Züchtung können hier auch neue Ansätze der Digitalisierung und Data Science helfen, um herauszufinden, welche Sorten an einem bestimmten Standort eine maximale Erfolgswahrscheinlichkeit haben.

Übrigens machen das die Landwirte durch ihre Erfahrungen längst, die Möglichkeiten und Methoden sind jedoch im Zeitalter von Digitalisierung und Big Data anders geworden.

### **Wenn Sie eine Wunschkpflanze designen könnten:**

#### **Welche wäre das und was hätte sie für Eigenschaften?**

Eine Wunschkpflanze, welche die allerbesten Eigenschaften vereint, die ich mir nur vorstellen kann, wäre längerfristig kaum eine gute Lösung. Hier sollten wir ganzheitlich denken und versuchen, unser Produktions- und Ernährungssystem zu verstehen. Der Schlüssel wird nämlich in der Diversität von Produktions- und Kulturpflanzensystemen liegen. Ich

würde also ein möglichst breites Set von ertragsstabilen Kulturpflanzen mit wertvollen Inhaltsstoffen, welche sich bestens für die zukünftigen Anbaubedingungen eignen, züchten wollen.

### **Was sind Ihre persönlichen Ziele als ETH-Professor für molekulare Pflanzenzüchtung?**

Ich möchte durch meine tägliche Arbeit dazu beitragen, den Pflanzenbau in der Schweiz und weltweit nachhaltiger und produktiver zu machen.

### **Wie muss man sich Ihren Garten vorstellen?**

Leider habe ich keinen eigenen Garten. Wenn ich aber Zeit und Musse habe, besuche ich gerne den elterlichen Bauernhof im schönen Entlebuch.

| *Interview: Sebastian Hagenbuch*  
Das Interview wurde schriftlich geführt.



Bild: Pia Neuenschwander

Seit Juni 2016 ist Bruno Studer Professor für den neu geschaffenen Lehrstuhl für Molekulare Pflanzenzüchtung an der ETH Zürich.

## Zur Person

Bruno Studer (Jg. 1977),  
Dagmersellen LU

Bruno Studer (Dipl. Ing. Agr. ETH) ist seit 2016 ausserordentlicher Professor für Molecular Plant Breeding und forscht an der Entwicklung von genetischen und genomischen Methoden, um den Prozess der Pflanzenzüchtung effizienter zu machen. Die neue Professur der ETH Zürich wurde gemeinsam mit Agroscope etabliert und durch die Fenaco Genossenschaft mit einer Donation an die ETH Zürich Foundation unterstützt.