

Effizienter und nachhaltiger züchten dank Vernetzung

Das im Oktober 2024 offiziell gegründete Swiss Plant Breeding Center (SPBC) bildet eine Schlüsselstelle zwischen Forschung und Pflanzenzüchtung. Es engagiert sich in der Züchtungsforschung und unterstützt Züchtungsbetriebe bei der Implementierung neuester Technologien und wissenschaftlicher Erkenntnisse in ihre Züchtungsprogramme.

Text: Fabrice Müller, journalistenbuero.ch | Bilder: SPBC

1 | Die Pfirsichbäume des Züchtungsunternehmens Realisation Schmid in Graubünden.

2 | Schwefelbohnenkreuzungen am Landwirtschaftszentrum St. Gallen (LZSG).

3 | Eine Schwefelbohnenkreuzung, die mit einem Virus befallen ist.



Das Swiss Plant Breeding Center (SPBC) startete 2022 als Pilotprojekt basierend auf der Pflanzenzüchtungsstrategie 2050 des Bundes und wurde im Oktober 2024 in den Trägerverein Swiss Plant Breeding Center überführt. Das SPBC ist ein unabhängiges Kompetenz- und Innovationszentrum für Pflanzenzüchtung in der Schweiz, aktuell am Forschungsinstitut für ökologischen Landbau (FiBL) in Frick angesiedelt. Ab November 2025 plant es seinen Umzug nach Zürich-Reckenholz.

Die Hauptaufgaben des SPBC bestehen in der Vernetzung der Akteure aus Züchtung und Forschung sowie dem Transfer von neuen Forschungsergebnissen in die praktischen Züchtungsprogramme. Es stellt den Züchtenden technische Unterstützung, Know-how und Kompetenz zur Verfügung und nimmt eine aktive Rolle bei der Planung und Durchführung von Innovationsprojekten ein. Dabei richtet es seinen Service an den Kundenbedürfnissen aus, ist offen für alle Kulturarten, Anbausysteme und Metho-



den, deckt durch Netzwerkpartnerschaften breite Kompetenzbereiche ab und wirkt aktiv in der Kunden- und Drittmittelakquise. Das SPBC handelt gemäss der Schweizer Pflanzenzüchtungsstrategie 2050 (siehe Info-Box) und wird vom Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) gefördert.

Schnittstelle Forschung und Züchtung

Weshalb wurde das SPBC ins Leben gerufen? «Die Analyse rund um die Strategie Pflanzenzüchtung 2050 hat gezeigt, dass eine Lücke in der Umsetzung neuer Forschungsergebnisse in die praktische Pflanzenzüchtung besteht», begründet Monika Messmer, Präsidentin des SPBC-Trägervereins. Ihm gehören Vertreterinnen und Vertreter aus

Züchtung und Forschung sowie Fördermitglieder aus der nachgelagerten Wertschöpfungskette an. Die Züchtungsunternehmen in der Schweiz verfügen heute laut Monika Messmer oft nicht über die nötige Infrastruktur, Ressourcen, Know-how und Innovationskraft, um Forschungsergebnisse direkt in die Praxis umzusetzen. «Mit Projekten zur Förderung von Innovation in der Pflanzenzüchtung lassen sich diese Lücken in den mehrheitlich kleinen Pflanzenzüchtungsprogrammen der Schweiz schliessen.»

Dazu sollen die Schweizer Züchterinnen und Züchter bei der Umsetzung von Ergebnissen aus der angewandten Forschung – beispielsweise bei der agrono-

mischen und genetischen Charakterisierung ihres Zuchtmaterials (Phänotypisierung, Genotypisierung) sowie bei der Verwaltung und Nutzung dieser Daten im Zuchtprogramm (Datenbanken und -analyse, Bioinformatik, Biostatistik) – kompetent unterstützt werden. Ziel des SPBC ist es, die Züchtungseffizienz und Wettbewerbsfähigkeit Schweizer Pflanzenzüchter zu stärken. Ausserdem plant und führt das SPBC Innovationsprojekte gemeinsam mit Vertretern aus der praktischen Pflanzenzüchtung und Forschungsinstitutionen durch.

Sieben Innovationsprojekte

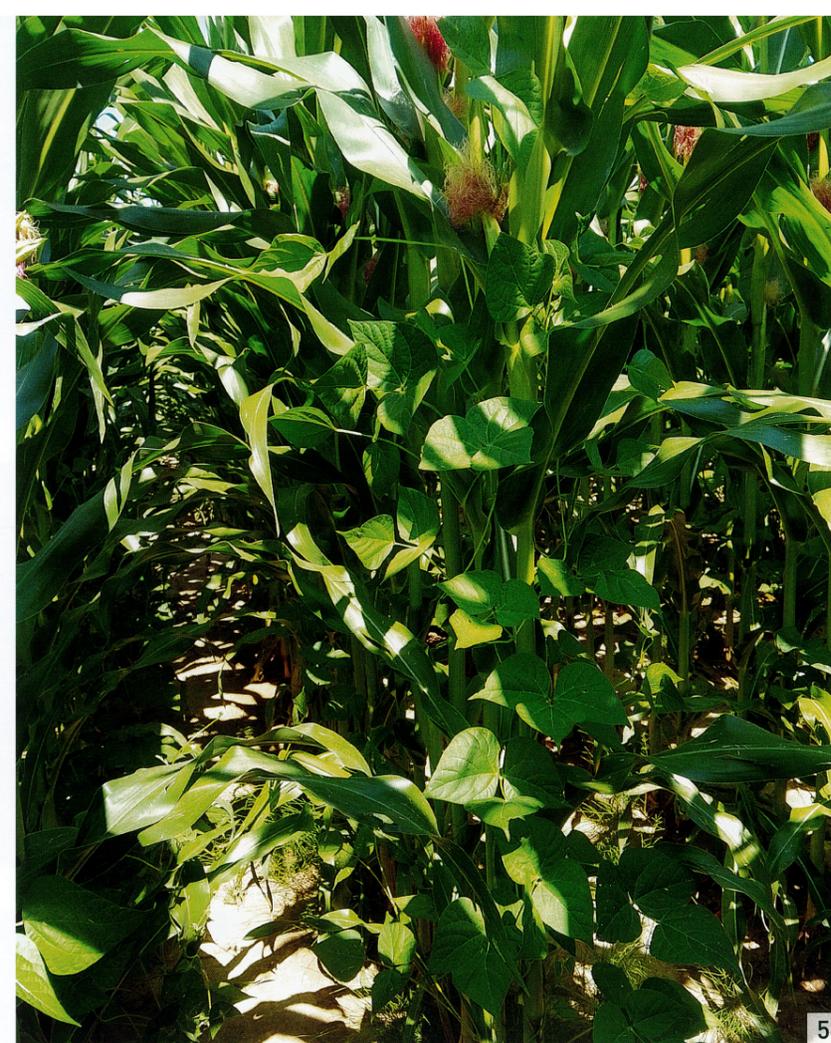
Aktuell werden, wie Mathieu Deblieck, wissenschaftlicher Mitarbeiter des SPBC, informiert, sieben Innovationsprojekte umgesetzt. Im Rahmen dieser Projekte besteht bereits eine Zusammenarbeit mit rund einem Dutzend Institutionen aus Forschung und Züchtung wie z. B. der Delley Samen und Pflanzen (DSP) AG, Agroscope, der Sativa Rheinau AG, dem Landwirtschaftlichen Zentrum St. Gallen, dem FiBL in Frick oder der ETH Zürich. In allen Projekten steht, so Mathieu Deblieck, der Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die züchterische Praxis im Zentrum, mit dem Ziel, praktisch relevante Themen in der Schweizer Pflanzenzüchtungslanschaft zu bearbeiten.

Grosser Innovationsbedarf besteht laut Mathieu Deblieck zum einen bei der Pflanzengesundheit, um den Einsatz von





4 | Ein Pfirsich des Zuchtunternehmens Realisation Schmid, der mit Mehltau befallen ist.



5 | Kombierter Mais- und Bohnenanbau. Anbauversuch aus dem Jahr 2024 von Delley Samen und Pflanzen (DSP).

Strategie Pflanzenzüchtung 2050

Die «Strategie Pflanzenzüchtung 2050» des Bundesamtes für Landwirtschaft (BLW) erkennt die Bedeutung der Pflanzenzüchtung für die kommenden Jahrzehnte an. Sie richtet sich an einer nachhaltigen multifunktionalen Landwirtschaft aus. Sie dient als Grundlage für die Aufwendung und Zuteilung öffentlicher Mittel. Zudem soll sie den Akteuren im züchterischen Umfeld der Schweiz als Orientierungshilfe dienen. So können diese eigene Strategien festlegen. Die Strategie deckt ganz bewusst einen grösseren Zeithorizont ab.

Die Pflanzenzüchtung gilt als Schlüsseldisziplin. Sie hilft, globale Herausforderungen zu bewältigen. Dazu zählen die Sicherung der Nahrungsmittelversorgung und die Entwicklung einer standortangepassten, nährstoff- und ressourceneffizienten landwirtschaftlichen Produktion.

Pflanzenschutzmitteln zu reduzieren. Zum anderen sind für die Bewältigung der zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels Pflanzensorten erforderlich, die gegen Trockenheit und Hitze tolerant sind. Diese Pflanzen sollen eine Ertragssicherheit gewährleisten.

Im Gegensatz zu ausländischem Saatgut sind beispielsweise beim Weizen, der in der Schweiz gezüchtet wurde, laut Monika Messmer kaum Fungizide gegen Pilze sowie Insektizide gegen saugende und bissende Insekten nötig. «Mit dem Ziel, eine nachhaltige Lebensmittelversorgung zu gewährleisten, hat sich die Schweiz schon früh auf Pflanzenresistenzen fokussiert, während im Ausland meist der Maximalertrag im Zentrum stand und folglich vorwiegend Pflanzenschutzmittel verwendet werden», erklärt Messmer. Dank der Züchtung unter Biobedingungen benötigen z. B. Weizensorten der Getreidezüchtung Peter Kunz weniger Mineraldünger für die Erreichung einer hohen Backqualität.

Lange Wertschöpfungskette

Die Pflanzenzüchtung steht am Anfang einer langen Wertschöpfungskette, die von der Landwirtschaft bis hin zum Konsumenten viele Bereiche abdeckt, stellen Monika Messmer und Mathieu Deblieck klar. Daher sind auch die Fördermitglieder wie beispielsweise die Anbauverbände oder der Grossverteiler Migros von grosser Bedeutung.

«Um auch zukünftig nachhaltige Lebensmittel von hoher Qualität produzieren zu können, bedarf es einer gut aufgestellten, zukunftsorientierten schweizerischen Pflanzenzüchtung», betont Monika Messmer.

Diesen Bedarf habe auch der Bund erkannt und – als Antwort auf Parlamentsvorstösse für eine standortgerechte und ökologische Pflanzenzüchtung – in den Jahren 2013 bis 2015 die Nationale Pflanzenzüchtungsstrategie erarbeitet und verabschiedet. Das SPBC wurde als Schlüsselkomponente für die Umsetzung der Pflanzenzüchtungsstrategie identifiziert und gegründet.

Vier SPBC-Projekte kurz vorgestellt:

• Pfirsich-Züchtung

Das auf die Züchtung von Schweizer Pfirsichspezialitäten ausgerichtete Projekt MoMABS (Morphologische Markergestützte Züchtung und Selektion) zielt darauf ab, durch interdisziplinäre Arbeit von den neuesten Technologien zu profitieren. Morphologische Marker, die mit einer Resistenz gegen die fünf wichtigsten Krankheitserreger des Pfirsichs (*Podosphaera pannosa* var. *persicae*, *Leucostoma persoonii*, *Taphrina deformans*, *Monilia Monilinia* sp., *Myzus persicae*) gekoppelt sind, sollen durch die Kombination etablierter und neuer Technologien wie Felduntersuchungen, marker-

gestützte Selektion und künstliche Intelligenz nachgewiesen werden. Auf diese Weise soll zum einen die Auswahl der Kreuzungspartner anhand morphologischer Marker schneller und zuverlässiger erfolgen.

• Stickstofffixierleistung durch Leguminosen

Zusammen mit der Getreidezüchtung Peter Kunz, einem Verein für Kulturpflanzenentwicklung in Feldbach ZH, und dem FiBL in Frick läuft derzeit das Projekt «PiSym», das Grundlagen für die Selektion auf Stickstofffixierungsleistung in der Erbsenzüchtung schafft. Die Stickstofffixierleistung durch Leguminosen bzw. Hülsenfrüchtler trägt zur Bodenfruchtbarkeit und Reduktion synthetischer Düngemittel bei. Um gezielt auf Stickstofffixierleistung zu züchten, sind Methoden zur Unterscheidung von Genotypen diesbezüglich notwendig. Dabei ist der Einfluss verschiedener Rhizobien, auch bekannt als Knöllchenbakterien bzw. Bodenbakterien, auf die Stickstofffixierleistung zu berücksichtigen. Im Projekt PiSym wird der Ein-

fluss von Rhizobien auf die Stickstofffixierleistung gemessen und ein Standardverfahren für deren molekulare und genetische Charakterisierung entwickelt.

• Rheintaler Schwefelbohne

Ein weiteres Projekt, das den Namen MBNiche (Moderne Züchtung einer Nischensorte) trägt, beschäftigt sich mit der Rheintaler Schwefelbohne. Diese ist – trotz ihres hervorragenden Geschmacks – aufgrund ihres indeterminierten bzw. unbegrenzten Wuchstyps nur bedingt agronomisch nutzbar. Durch die Anwendung von modernen und innovativen Züchtungsverfahren soll innerhalb kurzer Zeit eine wertschöpfende, regional verwurzelte und maschinell erntbare Proteinpflanze gezüchtet werden – von der Stangen- zur besser erntbaren Buschbohne. Das Projekt zielt auf die Integration von modernen Methoden in die Züchtungsschemen von Züchtern ab, die auf Nischenmärkte spezialisiert sind. «Wir wollen diese regionale Bohnensorte wieder aufleben und für die Landwirtschaft besser

nutzbar werden lassen», erklärt Mathieu Deblieck.

• Nahinfrarotspektroskopie

Ziel des Projektes (NIRS) ist, eine Kalibration des Nahinfrarotspektroskopie-Geräts für Trockensubstanz, Protein- und Stärkegehalte von Mais-Bohnenmischungen zu entwickeln. Das spektroskopische Verfahren der NIRS-Methode hat bereits in diversen Fachgebieten Anwendung gefunden und wird aufgrund der raschen und nicht destruktiven Arbeitsweise eingesetzt. Die NIRS-Kalibration auf dem mobilen Erntegerät soll ermöglichen, die Trockensubstanz des Erntegutes sowie den Stickstoff- und Stärkegehalt der jeweiligen Mais-Bohnen-Gemenge-Parzellen rasch und während des Erntevorganges zu schätzen. Dadurch erhofft man sich eine Reduktion von Zeit, Materialien, Energie und Kosten. Dieses Projekt wird in Zusammenarbeit mit der Delley Samen und Pflanzen AG und der Sativa Rheinau GmbH, einem Unternehmen für die eigenständige und gentechnikfreie Saatgutversorgung im Biolandbau, als Partner realisiert.