



Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Kulturpflanzen
Commission suisse pour la conservation des plantes cultivées
Commissione svizzera per la conservazione delle piante coltivate

Neue Züchtungstechnologien und alte Sorten

PGREL Fachtagung 2017, 16. November, Zollikofen

Zusammenfassungen der Referate

Besten Dank, dass Sie die *Umfrage zur Evaluation* der Fachtagung online ausfüllen
Unter www.cpc-skek.ch -> Fachtagung 2017 -> Umfrage

CPC-SKEK
Haus der Akademien
Laupenstrasse 7
3008 Bern
+41 31 306 93 78 | info@cpc-skek.ch
www.cpc-skek.ch

Vortrag : Züchtungstechniken im Kontext des biologischen Landbaus

Pierre Hohmann, Christine Arncken, Monika Messmer*

Seniorwissenschaftler Dr. Dipl.-Ing. am Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL

pierre.hohmann@fibl.org

*Leitung Themengebiet Pflanzenzüchtung und Sortenprüfung

Die biologische Landwirtschaft ist auf geeignete Sorten und Anbaumethoden angewiesen. Eine auf die spezifischen Anforderungen des Bio-Landbaus fokussierte Züchtung ist eine wichtige Voraussetzung für die weitere Steigerung von Effizienz und Ertragsstabilität. Aber auch die Zunahme gentechnisch veränderter Sorten, die zunehmende Konzentration auf dem Saatgutmarkt und die eingeschränkte Nutzung genetischer Ressourcen (inkl. alter Sorten), u.a. durch die Patentierung von Lebewesen, verlangen nach alternativen Ansätzen in der Pflanzenzüchtung.

Der Vortrag behandelt traditionelle, neuere sowie kurz vor der Praxisreife stehende Techniken der Pflanzenzüchtung und liefert Beurteilungen zu deren Eignung für den biologischen Landbau. BioSuisse (CH Ebene) sowie ECO-PB und IFOAM (EU Ebene) geben klare Kriterien und Richtlinien aus, (a) wie eine biologischen Pflanzenzüchtung die Ziele des Bio-Landbaus berücksichtigt und (b) wie mit konventionell gezüchteten Sorten umgegangen werden soll. Ein weit umfassendes Biozüchtungsnetzwerk und laufende Forschungsprojekte (u.a. BLW-, SBFI- sowie EU-geförderte Projekte wie LIVESEED und ReMIX) befassen sich mit innovativen, multidisziplinären Ansätzen unter Einbezug des gesamten Sektors. Dabei werden gesetzliche Rahmenbedingungen verbessert und konkurrenzstarke, an die Bedürfnisse des Bio-Landbaus angepasste Sorten auf dem Markt etabliert, die eine höhere Agro-Biodiversität ermöglichen.

Pierre Hohmann ist Seniorwissenschaftler Dr. Dipl.-Ing. im Departement Nutzpflanzenwissenschaften am Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL. Seine Arbeitsgebiete umfassen die Pflanzenzüchtung, Resistenzzüchtung, die Pflanzen-Mikroben Interaktionen und den Mischkulturanbau. Ausserdem ist er im Gremium des ECO-PB (European Consortium for Organic Plant Breeding) und in der EUCARPIA (European Association for Research on Plant Breeding) Arbeitsgruppe Pflanzen-Mikroben Interaktionen (Section Organic and Low-Input Agriculture) tätig.

Link: www.fibl.org

Vortrag: Rechtliche Anforderungen für landwirtschaftliches Saat- und Pflanzgut

Markus Hardegger

Dr. Sc Nat. ETH, Leiter Fachbereich Genetische Ressourcen und Technologien, Bundesamt für Landwirtschaft BLW
genres@blw.admin.ch

Gregor Mendel beschrieb 1866 die Gesetzmässigkeiten der Vererbung am Beispiel der Erbse. Seine Erkenntnisse setzten sich nur langsam durch, und deren Anwendung resultierte im Berufsbild des Züchters. Zum Schutz der züchterisch aufwändigen Arbeit wurde Mitte des letzten Jahrhunderts der Sortenbegriff definiert und das private Sortenschutzrecht geschaffen. Das öffentliche Recht der Sortenzulassung dient dem Schutz des Bauern vor mangelnder Qualität und Einheitlichkeit sowie vor Täuschung. Dank den agronomischen und technischen Kriterien (VAT) wird der Bauer zudem am Zuchtfortschritt beteiligt. Im Preis, welcher der Bauer für Pflanzmaterial und Saatgut bezahlt, sind Sortenschutzgebühren, der Aufwand für die Sortenzulassung, die Vermehrung und Zertifizierung eingeschlossen

Das Agrarabkommen von 1999 mit der EU gewährleistet die gegenseitige Anerkennung der Sortenkataloge. Der Sortenschutz läuft nach 25 oder 35 Jahren ab. Eine Sorte kann europaweit nicht mehr an Bauern verkauft werden, wenn der Sorteninhaber die Sorte aus dem Sortenkatalog nimmt und der Sortenschutz abgelaufen ist. Zu diesem Zeitpunkt kann nur in der Schweiz eine alte ehemalige Katalogsorten oder eine aus einer alten Sorte weiterentwickelte Sorte als Nischensorte vermarktet werden.

Das Landwirteprivileg des Sortenschutzrechts hebt das Sortenschutzrecht zugunsten der Bauern aus, was insbesondere die kleinen Züchter zu spüren bekommen. Das Züchterprivileg bedeutet, dass jede auf dem Markt verfügbare Sorte zur Weiterzucht verwendet werden darf. Zu den Vor- und Nachteilen des Züchterprivilegs für den Züchter liegen mir keine Informationen vor. Zudem regeln der internationale Vertrag über pflanzengenetischer Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (Treaty) und das Nagoya-Protokoll den Zugang und den Vorteilsausgleich für genetische Ressourcen. Die Vorteile des Multilateralen Systems gegenüber dem Unilateralen System des Nagoya-Protokolls sind offensichtlich. Der Zugang zu alten pflanzengenetischen Ressourcen in nationalen Genbanken ist mit dem Treaty gewährleistet, doch der Vorteilsausgleich funktioniert nicht respektive generiert keine Einnahmen. Der Zugang im Rahmen des Nagoya-Protokolls scheint schwieriger geworden zu sein, vielleicht auch weil die Geberstaaten den Vorteilsausgleich durch eine Zusammenarbeit mit anderen Staaten (z.B. via Universitäten) und Privaten falsch einschätzen.

Markus Hardegger hat an der ETH Zürich Biochemie studiert und anschliessend am Friedrich Miescher Institut in Basel Dokoriert. Er war wissenschaftlicher Berater im Bereich des Risikomanagements genetisch veränderter Organismen (GVO) und bei der Beobachtung der internationalen Ernährungssicherheit, danach war er ausserdem Leiter des Fachbereichs Dünger am Bundesamt für Landwirtschaft. Seit 2014 ist er für den Fachbereich genetische Ressourcen und Technologien am BLW verantwortlich.

Vortrag : Pflanzen und Patente

Alexander Pfister

Fürsprecher am Eidgenössischen Institut für Geistiges Eigentum

Alexander.Pfister@ipi.ch

Kulturpflanzen wurden schon tausende von Jahren verbessert, ohne dass es dafür Schutzrechte gab. Die zunehmende Globalisierung und die immer grössere Arbeit des Züchters führten in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zum Sortenschutz, der die Stellung des Züchters rechtlich klärte und seine innovative Leistung absicherte. Bereits seit Ende des 19. Jahrhunderts gibt es aber auch Patentgesetze, welche denselben Zweck für Erfinder generell verfolgen. Im Bereich des geistigen Eigentums gibt es also zwei verschiedene Anreize zur Entwicklung neuer Pflanzen.

Das Nebeneinander von Sorten- und Patentschutz funktionierte so lange problemlos, als neue Pflanzen auf traditionelle Weise entwickelt wurden: gezielt auswählen und einkreuzen. Mit dem Aufkommen der Gentechnik kam es aber zwischen Sorten- und Patentschutz zu Abstimmungsproblemen. Aus diesem Grund revidierte man um die Jahrhundertwende zum 21. Jahrhundert die Patentgesetze in Europa umfassend. In Anwendung dieser neuen Bestimmungen wurden jüngst Patente für eine Tomate, für Broccoli und für Braugerste erteilt.

Diese Entscheide und die neuen Pflanzenzuchttechniken haben zwar die Diskussion über das Patentrecht intensiviert, bringen aber keine neuen Problemstellungen. Die Kernfrage bleibt: Technisch oder biologisch? Um die Abstimmungsprobleme an der Grenze Patent-/Sortenschutz weiter zu lösen, muss einerseits präziser geklärt werden, was unter das Patentrecht fallen soll und was nicht. Oder anders formuliert: Es muss überprüft werden, inwiefern der Zugang zu Erfindungen für die Züchter geöffnet werden kann, ohne den Forschungsanreiz für den Patentinhaber zu stark zu senken. Andererseits müssen auf Vermehrungsmaterial lastende Patente für Züchter klarer erkennbar sein (Stichwort: Transparenz).

Alexander Pfister ist Fürsprecher und Leiter des Rechtsdienstes gewerbliche Schutzrechte am Eidgenössischen Institut für Geistiges Eigentum, Abteilung Recht und Internationales. Er ist Rechtsberater in der Fachabteilung bezüglich Fragen der Schutzrechtsverwaltung und des Publikums zu Fragen des Immaterialgüterrechtsschutzes. Ausserdem berät er die Politik bei der Vorbereitung der Immaterialgüterrechtsgebung und vertritt die Schweiz auf internationaler Ebene (v.a. WIPO und EPA).

Link: www.ige.ch

Vortrag : Nutzung der genetischen Vielfalt in der Apfelzüchtung

Markus Kellerhals

Dr. sc. Techn. Dipl. Ing.-Agr. ETH, Agroscope, 8820 Wädenswil

markus.kellerhals@agroscope.admin.ch

Wieso können wir heute die Schatztruhe der alten Schweizer Apfelsorten vermehrt züchterisch nutzen? Pioniere wie Karl Stoll und Roger Corbaz begannen in den 1970er Jahren mit der Sammlung von alten Obstsorten in der Schweiz. 1985 wurde ‚Fructus‘ gegründet und auch ‚ProSpecieRara‘ und verschiedene lokale Organisationen sammelten aktiv alte Lokalsorten. Mit dem nationalen Aktionsplan (NAP-PGREL) wurde die Erhaltung von Obstgenressourcen gegen Ende der 1990-er Jahre erstmalig von öffentlicher Seite unterstützt. Der Inventarisierung der Obstgenressourcen folgte die Ergänzung von Sammlungen und damit wurde die Beschreibung dieser Genressourcen möglich, sowohl pomologisch als auch molekular. Damit wurde laufend mehr Licht in die Schatztruhe der Schweizer Obstgenressourcen gebracht.

Nachdem schon längst einige möglicherweise interessante Kreuzungseltern von erfahrenen Pomologen bezeichnet wurden und solche auch in die Apfelzüchtung von Agroscope einfließen (wie z.B. die ‚Oberrieder GlanzreINETTE‘ oder ‚Bovarde‘, wurde nun vor allem dank den Beschreibungsprojekten allmählich ein breiteres Feld von möglichen Elternsorten erkennbar. Im Rahmen dieser Projekte wurde und wird auch die Krankheitsanfälligkeit geprüft. Aktuell laufen zudem die NAP-Projekte ‚Nutzung von Obstgenressourcen (NUVOG)‘ mit dem Modul ‚Pre-Breeding‘ und ‚Nutzung von Apfel-Genressourcen für den Bio-Anbau (NAGBA)‘. Beim Projekt NAGBA werden jährlich mindestens drei Kreuzungen bei Agroscope und im biologisch-dynamischen Züchtungsprogramm von ‚PomaCulta‘ mit ausgewählten alten Sorten durchgeführt. An beiden Standorten erfolgen klassische Kreuzungen während der Blütezeit. Im Rahmen des Projektes werden Elternsorten und gewisse Nachkommen auch mit molekularen Markern auf Resistenzeigenschaften und gewisse Merkmale der Fruchtqualität geprüft. Mit der geplanten Apfel-Kernsammlung (Core Collection) sollte die genetische Vielfalt der Schweizer Apfelsorten für die Züchtung noch besser nutzbar werden und auch neue Selektionsmethoden, wie genomische Selektion und genomweite Assoziationsstudien, sollten es erlauben, interessante Eigenschaften der alten Sorten züchterisch zu nutzen. Die breitere genetische Basis in der Züchtung verspricht sowohl für die Produzenten wie auch für die Konsumenten interessante Perspektiven und es bleibt zu hoffen, dass auch der Markt diese Chancen packen wird.

Markus Kellerhals ist Agronom Dr. sc. Techn. Dipl. Ing.-Agr. ETH und Leiter der Forschungsgruppe Züchtung und Genressourcen Obst bei Agroscope in Wädenswil. Er ist Vorstandsmitglied von Fructus und vertritt die Schweiz in den European Cooperative Programme on Plant Genetic Resources (ECPGR) Arbeitsgruppen Malus, Pyrus und Prunus.

Vortrag-Interview : Züchterische Verbesserung einer alten Landsorte für heutige Rahmenbedingungen

Karl Schmid

Professor Dr. Universität de Hohenheim, Stuttgart
karl@minzer-schmid.de

Hans Oppliger

Dipl. Ing. Agr. ETH, Verein Rheintaler Ribelmals
hans.oppliger@lzsg.ch

Die alte Landsorte (=Populationsorte) Rheintaler Ribelmals erlebte in den vergangenen 20 Jahren unter anderem durch die Eintragung in das nationale Register der Ursprungsbezeichnungen AOP ein erfreuliches Comeback. Sie wird heute wieder auf Duzenden von Hektaren in ihrem Ursprungsgebiet angebaut. Sie konnte ihre genetische Vielfalt sowohl in einer Vielzahl von Herkünften als auch durch die Biodiversität innerhalb der Populationen erhalten. In den vergangenen Jahren geriet diese regionale Spezialität jedoch zunehmend unter Druck. Einerseits durch die Klimaveränderung verstärkten Pilzdruck, aber auch durch die gestiegenen Ertragserwartungen der Landwirte, aber insbesondere durch die verschärfte Lebensmittelgesetzgebung, die heute beispielsweise sehr strenge Grenzwerte für Mykotoxine festlegt.

Seit 2009 realisiert der Verein Rheintaler Ribelmals ein Verbesserungsprojekt mit dem Ziel, den Anbau dieser alten Sorte durch gezielte Eliminierung schlechter Eigenschaften (Letalfaktoren) und gleichzeitiger Erhaltung einer möglichst grossen genetischen Vielfalt sicherzustellen. Dabei wird der Verein unterstützt durch die Universität Hohenheim, die an diesem Pilotprojekt neben den vom Verein angewandten Verbesserungstechniken wie Halb- und Vollgeschwisterselektion auch neue Techniken wie die Recurrente Haploidenselektion und die Optimum Contribution Selection testet. Parallel dazu wird am Beispiel Blattdürre (=«Helminthosporium») auch die mögliche Co-Evolution von Pathogenen zu ihrem Wirt «Ribelmals» untersucht. Die in diesem Projekt gewonnenen Erfahrungen können später auch für die Verbesserung von anderen Landsorten und Kulturarten genutzt werden.

Professor Dr. Karl Schmid: Professor of Crop Biodiversity and Breeding Informatics Institute of Plant Breeding, Seed Science and Population Genetics, University of Hohenheim, Stuttgart.

Hans Oppliger: Dipl. Ing. Agr. ETH, Mitarbeiter der Fachstelle für Marketing des Landwirtschaftlichen Zentrums St.Gallen (LZSG), Geschäftsführer des Vereins Rheintaler Ribelmals, sowie Mitinhaber der Firma RhyTOP GmbH.

Link : www.ribelmals.ch

Vortrag-Interview : Erfolg mit « Entwicklungszüchtung » bei Gemüse

Mit Robert Zollinger

Dipl. Ing., Hortiplus GmbH

robert.zollinger@hortiplus.ch

In diesem Interview werden wir die Züchtungsmethode eines Zucht- und Vermehrungsbetriebs kennen lernen, der Saatgut offenabblühender, traditioneller Sorten anbietet und erfolgreich in der freien Marktwirtschaft funktioniert.

Als Pioniere begannen Christine und Robert Zollinger, Anfang der 1980er Jahre mit der Zucht und Saatgutvermehrung von Gemüse-, Kräuter-, und Blumensorten. Es brauchte drei Jahre Aufbauarbeit, bevor sie ein kleines Samensortiment anbieten konnten – der Beginn einer handfesten, langfristig tragenden Alternative zur sich verschärfenden Saatgutproblematik. Seit den Anfängen wird für alle Sorten eine eigene Entwicklungszucht und eine selbständige Saatgutvermehrung geführt – biologisch und absolut gentechnikfrei. Dank der Direktvermarktung per Post und dem Verkauf in Ökoläden bestimmen sie alleine über ihr Sortiment und müssen sich nichts von grossen Detailhändlern diktieren lassen. Trotzdem sind die Samen vielen Gärtnerinnen und Gärtnern leicht zugänglich und finden somit in der ganzen Schweiz und im Ausland Verbreitung. Seit 2016 führen Til, Tizian und Tulipan Zollinger das Familiengeschäft in zweiter Generation. Heute bietet „Zollinger Bio“ Saatgut von 400 bis 500 Sorten an.

Robert Zollinger, gelernter Landschaftsgärtner, Diplom als Ingenieur HTL, Fachrichtung Gartenbau, an der Ingenieurschule Wädenswil sowie Abschluss als Dipl. Ing. Landschaftsplanung/Landschaftsökologie, Schwerpunkt Saatgutrecht und Pflanzensoziologie/Vegetationsdynamik, an der Universität Kassel (D). 1984 Gründung der Samengärtnerei Zollinger und Start der Zucht und Vermehrung von biologischen Gemüse-, Kräuter- und Blumensamen. 1991 Kauf einer Domaine in Les Evouettes (VS). Erweiterung des Betriebes auf 30 ha Gesamtfläche, davon 2 ha Glashäuser und 2 ha Hochplastik. Auf- und Ausbau der Saatgutvermarktung für Selbstversorgung und kleinstrukturierte Produktion. 2016 Übergabe des Unternehmens an die Söhne. 2016 Gründung der Hortiplus GmbH: Aktivitätszentren sind der freiraumplanerisch begründete urbane Nutzpflanzenanbau und die Förderung der dafür geeigneten Biodiversität. Inwertsetzung bewährter Nutzpflanzensorten und deren Einbettung in die soziokulturellen Strukturen. Etablierung souveräner Saatgutssysteme. Sortenrezeption und Entwicklungszüchtung. Erarbeiten und bereitstellen von wissenschaftlichen Grundlagen. Bearbeitung von Projekten in Kooperation mit Bundesämtern, kantonalen Stellen, Schweizer Städten, Quartiervereinen und Garteninitiativen. Konzepte und Beratung zur nachhaltigen und erneuerbaren Stärkung und Festigung des gesellschaftlichen Gebrauchswertes von Freiräumen unter Einbezug von lokalen, soziologischen, agronomischen und ökonomischen Gegebenheiten.

Link : www.hortiplus.ch