

gzpk aktuell



SOMMER 2017

## Getreidezüchtung Peter Kunz

Verein für Kulturpflanzenentwicklung  
Biodynamische Pflanzenzüchtung



### Gemeinnützigkeit der Pflanzenzüchtung

Peter Kunz

Die Studie „Saatgut – Gemeingut“\* beschreibt die Züchtung als Quelle von Realwirtschaft, Recht und Kultur: Sie erzeugt Sorten – ein Rechtsgut – das durch Saatgutvermehrung zum Wirtschaftsgut wird und zugleich ein öffentliches Kulturgut darstellt.

Alle Züchterinnen und Züchter – auch die GZPK – greifen stets auf ein vorhandenes Kulturgut zurück, um neue Sorten zu erzeugen (Abb. 1). Die aktuell irgendwo auf der Welt vorhandenen Sorten bilden das Ausgangsmaterial für die Züchtung der nächsten Sortengeneration. Deshalb ist der offene Zugang so ausserordentlich wichtig. Was mit Sorte gemeint ist, ist Gegenstand einer gesellschaftlichen Vereinbarung, z. B. der UPOV-Konvention und betrifft die Rechtssphäre. Die Sorte ist noch keine Ware, sondern ein Rechtsgut, aus dem durch Vermehrung Saatgut, als landwirtschaftliches Produktionsmittel, erzeugt wird.

Erst im Saatgut bekommt die Sorte einen realen wirtschaftlichen Wert. So ist es ein Markt- oder Handelsgut, ist Teil des realen Wirtschaftens, selbst dann, wenn es kostenlos getauscht wird.

Die Sorten bergen ein beachtliches, wirtschaftliches Potential. Über die Vermehrung und den Anbau in der Landwirtschaft wird dieses auch für alle folgenden Stufen der Verarbeitungs- und Wertschöpfungskette nutzbar und realisiert sich am Ende urbildlich im Brot auf dem Tisch. Angesichts dieser vielfachen Wertschöpfung werden die anfänglichen Züchtungskosten zu einem verschwindend kleinen Faktor, die mit einem Kulturpflanzenpromille auf dem Verkaufspreis leicht und unkompliziert finanziert werden könnten.

### Bio-Züchtung fördert viele andere Gemeingüter

Sozusagen als ein Nebenprodukt der Sorten für den Bio-Anbau entsteht im Züchtungsprozess fortlaufend neue Biodiversität, die Jahr für Jahr den aktuellen Herausforderungen wie Klimawandel und sich verändernden Krankheiten ausgesetzt wird. Die biologisch-dynamische Züchtung bevorzugt oft andere Pflanzentypen als die konventionelle und unterhält eigene Biodiversitäts- und Genpools. Zuchtziele wie ausgewogene Pflanzenarchitektur und die Intensität der Reifungsprozesse werden höher als gewöhnlich gewichtet. Dadurch ist die Vielfalt in den Bio-Zuchtgärten sehr breit und stellt ein offen verfügbares Gemeingut dar. Zuchtgärten sind hot spots der Agrobiodiversität und bilden damit eine existenzielle Grundlage für die Weiterentwicklung der Kulturpflanzenvielfalt.

### Veranstaltungskalender

**Mittwoch, 14. Juni 2017**

Bio-Körnerleguminosentag,  
GZPK, Feldbach, 14.00 - 16.00 h

**KULTUR IM LABOR Versuch #11**

„Gemüsevielfalt - Saatgutvielfalt“  
GZPK, Feldbach, 17.00 - 19.00 h

**Samstag, 1. Juli 2017**

Tag der offenen Zuchtgärten,  
GZPK, Feldbach, 10.00 - 16.00 h

## Nutzen für viele statt Privatisierung

Praktische Züchtungskompetenz, Leitbilder, Innovationen und Züchtungsideen gehören ebenfalls zu den Gemeingütern, die sich durch Nutzung und Austausch vermehren und nicht verbrauchen. Die Bio-Züchterinnen und -Züchter geben ihr Erfahrungswissen in Weiterbildungen, in der Beratung und im allgemeinen Wissenstransfer an Partner und Interessierte weiter.

Die Bio-Züchtungs-Institutionen sind selber als gemeinnützige Organisationen aufgestellt oder gehören gemeinnützigen Stiftungen, womit allfällige Gewinne im Eigentum der Ökozüchter-Gemeinschaft bleiben und vor Privatisierung geschützt sind.

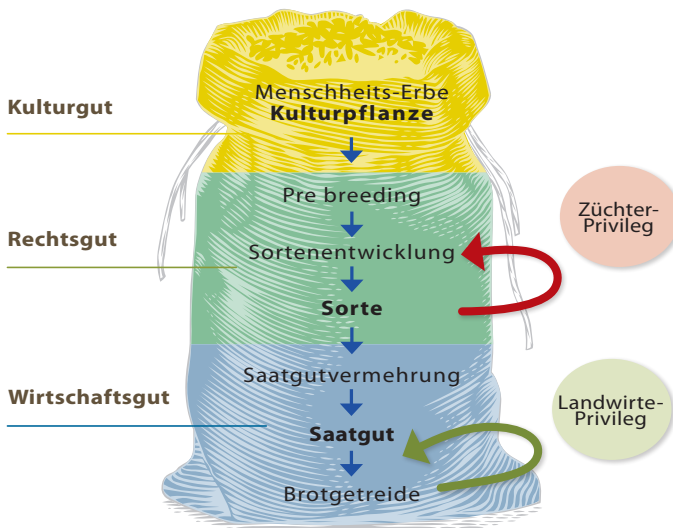


Abbildung 1: Der Sortenschutz nach UPOV regelt die Zusammenhänge zwischen dem Kulturgut, dem Rechtsgut Sorte und dem Wirtschaftsgut Saatgut. Essentiell sind die beiden Ausnahmen: Das Züchterprivileg garantiert den Zugang zum Kulturgut, das Landwirteprivileg die Verwendung für den Eigenbedarf. Quelle: Wirz, J., Kunz, P., Hurter, U., 2017: Saatgut – Gemeingut; Grafik verändert

## Open access und Schutz der züchterischen Leistung

Viele Bio-Sorten benötigen keinen Schutz. Wo ein Schutz jedoch sinnvoll oder obligatorisch ist, wie bei den meisten Getreidearten, wird das UPOV-Sortenschutzsystem benutzt, das für die nachgewiesene züchterische Leistung ein auf maximal 2 mal 10 Jahre begrenztes Recht erteilt, über die Saatgutvermehrung zu bestimmen. Damit wird der Zuchtfortschritt öffentlich zugänglich gemacht, weil – anders als beim Patent – der Zugang zu den geschützten Sorten für die Weiterzucht stets gewährleistet bleibt.

Der UPOV-Sortenschutz richtet sich nur gegen die illegale Saatgutvermehrung als Produktionsmittel. Die Erzeugung von Saatgut für den Eigengebrauch ist durch das Landwirteprivileg gewährleistet.

\* Johannes Wirz, Peter Kunz, Ueli Hurter: Saatgut – Gemeingut. Züchtung als Quelle von Realwirtschaft, Recht und Kultur. 106 Seiten, geheftet, Fr. 17/€ 15 (zuzüglich Versandkosten)  
Bezugsquelle: Goetheanum, Sektion für Landwirtschaft, Hügelweg 59, 4143 Dornach, Schweiz; sektion.landwirtschaft@goetheanum.ch oder Download unter [www.sektion-landwirtschaft.org](http://www.sektion-landwirtschaft.org) oder [www.gzpk.ch](http://www.gzpk.ch)

## Nahrung und Sinnbild für den Menschen

Die Erzeugung von qualitativ hochstehenden und unbelasteten Nahrungsmitteln hat unmittelbare Auswirkungen auf die Gesundheitskosten. Der Respekt vor einem würdigen Umgang mit dem Lebewesen Pflanze und seiner Umwelt ist ein Beitrag zur Erhaltung und Weiterentwicklung der Gemeingüter. Das „Labor“ im freien Feld steht für eine offene, menschenfreundliche und transparente Arbeitsweise. Mehr noch als für die heute in der öffentlichen Diskussion stehenden, genmodifizierenden Züchtungsmethoden gilt dies für die Zielsetzungen der Züchtung selber. Haben die Kulturpflanzen, die den Menschen seit Jahrtausenden ernähren, eine ‚gene editing‘-Behandlung nötig? Essen wir doch keine Gene, sondern Früchte, Gemüse und Brot. Der Weizen beispielsweise wurde – lange vor unserer Zeit – extrem stark verändert, sowohl genetisch als auch in der Art des Wachstums, und hat dabei vollständig die Fähigkeit verloren, ohne die fortlaufende Pflege durch den Menschen zu überleben. Umgekehrt ernährt der Weizen Jahr für Jahr einen grossen Teil der Menschheit. Die Abhängigkeit ist auf beiden Seiten absolut existenziell. Die Art und Weise, wie die Pflanzen wachsen und gedeihen, bilden das, was wir Qualität nennen. Alle Pflanzen bergen in sich ein vitales und gesundmachendes (salvatorisches oder salutogenetisches) Prinzip, aus dem sie wachsen, d. h. tote Mineralstoffe in organisch-lebendige Substanz und in ernährende Früchte für andere Lebewesen verwandeln. Und indem sie sich fortwährend gesundwachsen, passen sie sich an die sich verändernden Verhältnisse an und überwinden viele schwierige Wachstumsbedingungen und Krisen. Die Kulturpflanzen ernähren uns nicht nur, sondern sie lehren uns auch diese bewährte Offenheit im getreuen Verfolgen der eigenen Ziele. Was sich verändert, bleibt beständig im Wandel, was stehen bleibt, vergeht.

## Fonds für Kulturpflanzenentwicklung

### Aktuelle Projekte

**Weiterbildung** – GZPK führte im Januar zusammen mit der Landw. Sektion am Goetheanum eine biologisch-dynamische Pflanzenzüchtungs-Weiterbildungswoche durch. Rund 20 Teilnehmende setzten sich intensiv mit der Goetheanistischen Erkenntnistheorie, sekundären Inhaltsstoffen und Ernährung auseinander. Ein nächster Weiterbildungsblock ist bereits in Planung.

**Seminare il Futuro** – unter diesem Namen wird für die biologisch-dynamische Züchtung in Italien eine Stiftung gegründet. Der Fonds beteiligt sich mit einem Gründungs- und Startbeitrag von 50'000 Euro und sucht Mitunterstützende für dieses Projekt. Herzlichen Dank!

### Spenden und Legate

Die Stiftung ist gemeinnützig anerkannt, Spenden sind steuerabzugsberechtigt. Mit einem Legat helfen Sie mit, die Entwicklungsbedingungen der biologisch-dynamischen Züchtungsinitiativen langfristig zu sichern und zu verbessern.

Mehr Infos unter:  
[www.kulturpflanze.ch](http://www.kulturpflanze.ch) oder Telefon +41 55 264 17 88

IBAN: CH16 0900 000 8508 8444 0 Swift: POFICHBEXXX

## Weizen

Nicole Bischofberger, Michael Locher

### Ressourceneffizienz über die gesamte Wertschöpfungskette

In der letzten aktuell-Ausgabe wurde die Bedeutung der Kornselektion hervorgehoben. Kornkrankheiten können damit vermieden und das Hektolitergewicht verbessert werden. Seither sind die Ergebnisse zur Mehlausbeute 2016 erschienen und auch diese sprechen eine deutliche Sprache: Die durchschnittliche Ausbeute der GZPK-Sorten in den FiBL Streifenversuchen an sechs ausgewerteten Standorten beträgt 75,7%. Die konventionelle Vergleichssorte kommt gerade auf 71,9%. Die Mehlausbeute gibt an, wieviel Prozent vom geernteten Korn zu backfähigem Mehl verarbeitet werden kann und ist deshalb ein Mass für die Wirtschaftlichkeit einer Sorte in der Mülerei. Aktuell wachsen auf der Hälfte der schweizerischen Bio-Weizenbaufläche GZPK-Sorten. Wäre 2016 die gesamte Fläche mit biologisch gezüchteten Sorten bestellt worden, hätten allein dank der höheren Ausbeute auf der gleichen Fläche, 300 Tonnen mehr Mehl erzeugt werden können.

In Deutschland wird die Mehlausbeute seit Jahren in vielen Bio-Sortenversuchen erhoben. Die GZPK-Sorten schneiden im Vergleich zu den anderen Qualitätsorten im Durchschnitt der Jahre mit 3 - 5% besserer Ausbeute ab, weshalb sie bei den Müllern sehr beliebt sind (Münzing et al., 2013: Mühle & Mischfutter 20).

In der Schweiz wird die Mehlausbeute standardmässig nicht erhoben, bzw. nicht ausgewertet. Zur Verbesserung der Effizienz und der Transparenz entlang der Wertschöpfungskette setzen wir uns zusammen mit den Partnern in der Verarbeitung dafür ein, diesem Qualitätsmerkmal künftig mehr Gewicht zu verleihen.

### Mehr Brot dank besserer Mehlausbeute mit Bio-Sorten

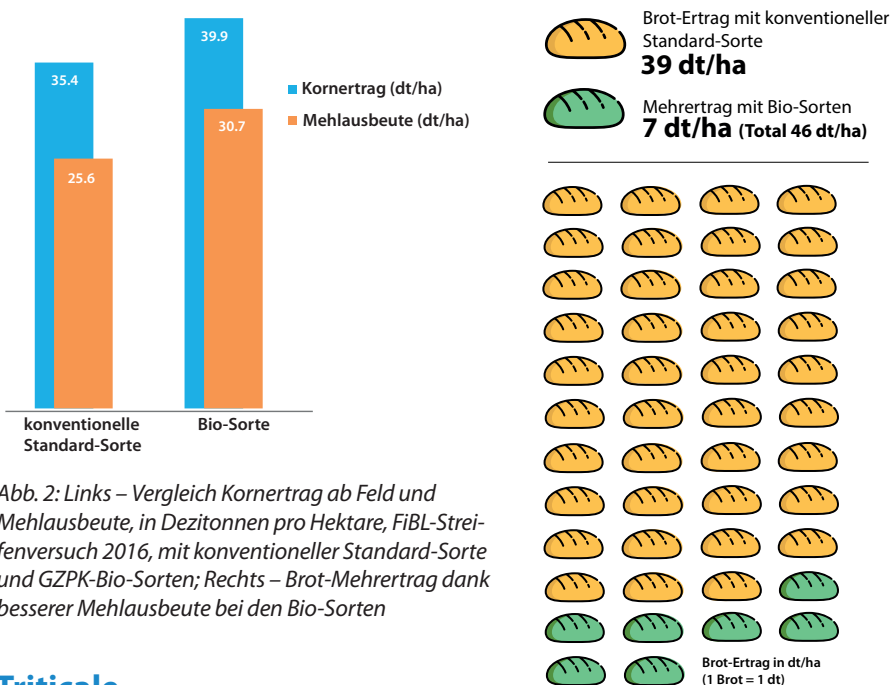


Abb. 2: Links – Vergleich Kornertrag ab Feld und Mehlausbeute, in Dezitonnen pro Hektare, FiBL-Streifenversuch 2016, mit konventioneller Standard-Sorte und GZPK-Bio-Sorten; Rechts – Brot-Mehrertrag dank besserer Mehlausbeute bei den Bio-Sorten

## Triticale

Cora Schibli, Benedikt Haug

In einem Backversuch am IGV Institut für Getreideverarbeitung in Potsdam, hat sich bestätigt, dass die GZPK-Sorte *Tripanem* (MPP.12), von sieben untersuchten Triticale-Linien, die höchste Wasseraufnahme aufweist und im Frischhaltetest überdurchschnittlich gut abschneidet.

Parallel dazu sind im eigenen Labor Minibackversuche mit Triticale-Weizen-Mischungen durchgeführt worden. Das Resultat erstaunt und erfreut zugleich: Mit der Zumischung von 30% Triticale zum Weizen *Wiwa* nimmt das Brotvolumen im Durchschnitt aller untersuchten Linien nur um 7% ab. Die Mischung mit der besten Triticalesorte bringt sogar ein besseres Volumen als ein reines *Wiwa*-Brot. Am Tag der offenen Zuchtgärten am 1. Juli 2017 werden weitere Backversuche gezeigt.

Rund ein Fünftel der heutigen Weizenstandorte in der Schweiz sind nicht geeignet für die hohen Qualitätsanforderungen der Biobrotbranche. Auf diesen Flächen könnte der Weizen durch Brot-Triticalesorten ersetzt werden, womit eine Bereicherung der Fruchtfolge erreicht werden könnte.

50% des Schweizer Bio-Weizens stammen aus der GZPK-Züchtung.

### Vom Korn zum Mehl: Die Mehlausbeute

Im Durchschnitt machen bei Weizenkörnern der Mehlkörper 80% und die Schale 20% aus. Bei der Ausmahlung von hellen Mehlen im Walzenstuhl wird die Schale vollständig vom Mehlkörper abgetrennt. Lediglich bei Vollkornmehlen aus einer Stein- oder Fallschlagmühle wird die Schale (Kleie) ebenfalls zerkleinert, die Mehlausbeute steigt dadurch auf 100%. Sind die Körner jedoch schlecht ausgebildet, lässt sich die Schalenschicht schlecht vom Mehlkörper trennen. Dies führt zu einer Reduktion der Mehlausbeute. Vor allem bei ungünstigen Wachstums- und Ausreifungsbedingungen fallen die Sortenunterschiede in der Fähigkeit zur Bildung vollausgereifter Körner sehr stark ins Gewicht. Die GZPK-Sorten zeichnen sich in dieser Hinsicht allesamt seit Jahren als weit überdurchschnittlich und sehr stabil aus. Siehe Abb. 2.

### Vom Mehl zum Brot: Die Wasseraufnahme

Beim Bäcker ist die sortentypische Wasseraufnahme des Mehls eine entscheidende Eigenschaft: Davon hängen die Teigausbeute und die Frischhaltung des Brotes ab. In dieser Hinsicht liegen die GZPK-Sorten im breiten Mittelfeld.

### Wieviel Brot, wächst' auf einer Hektare?

Für den Brotertrag addieren sich die Effizienz beim Bauern (Kornertrag), beim Müller (Mehlausbeute) und beim Bäcker (Teigausbeute). Daraus ergibt sich ein Bild, das Überraschungen bereithält, denn die vordergründig als gering erscheinenden Unterschiede können sich plötzlich sehr stark auswirken! Siehe Abb. 2.

Die Schweiz importiert jährlich 2/3 des Bio-Weizen-Bedarfs.



Abb. 3: Kornausbildung 2016 unter schwierigsten, klimatischen Bedingungen; gut ausgebildetes Korn links, Schmachtkorn rechts

# Tag der offenen Zuchtgärten

Samstag, 1. Juli 2017, GZPK, Feldbach ZH | Führungen 10.30 h | 13.30 h

## Dinkel

Catherine Cuendet, Franca dell'Avo

Das Besondere und Faszinierende am Dinkel ist sein Wachstumsprozess: Die Art wie die Pflanze wächst und abreift. Die Façon der Abreife ist absolut wesentlich für den Charakter dieser Pflanzenart. Wir beobachten im Juni eine einmalige Farbenpracht in unserem Zuchtgarten; rot-gelb-orange-rosalila. In der Morgen- und Abendsonne beginnen die Stängel zu leuchten und versetzen uns in Staunen. Dieser Reifeprozess, der sich durch die Veränderung der Farben wunderbar beobachten lässt, begeistert und beeindruckt uns immer wieder. Fragen tauchen auf: Was können wir hier ablesen? Gibt es einen Zusammenhang zur Bekömmlichkeit von Dinkel? Wir beobachten auch dieses Jahr und bleiben dran!

## Mais

Stefanie Rost, Peter Kunz

Die GZPK arbeitet beim HQ-Mais bereits seit langem mit Walter Goldstein vom Mandaamin Institute Wisconsin, USA zusammen. HQ-Mais zeichnet sich durch erhöhten Gehalt der Aminosäuren Methionin und Lysin aus. Im Februar besuchte uns Walter Goldstein in Feldbach, im März fand ein Austausch in Wisconsin statt. Stefanie Rost begleitete ihn eine Woche lang bei seiner Arbeit am Institut. Gemeinsam wurden seine Maislinien auf dem Lichttisch angeschaut, die Selektionskriterien verfeinert und Schwerpunkte der Züchtung reflektiert und diskutiert. Ein erneuter Material-Austausch wurde geplant und erste Ideen zu weiteren Projekten, wie z. B. eine Polentamais-Population besprochen.

Gespannt warten wir auf die Ernte der Wintervermehrung der ersten Testpopulation in Sizilien. Wir hoffen, dass die hohen Methioningehalte trotz offenem Abblühen erhalten bleiben. Sobald die Maiskolben hier eintreffen, werden sie einzeln gedroschen, Korn für Korn am Lichttisch selektiert und für die Aussaat Anfang Mai in Feldbach vorbereitet.

## Körnerleguminosen

Agata Leska, Simon Dörr

Pünktlich zur Frühjahrsaussaat sind unsere frisch geernteten Erbseneinzelpflanzennachkommen aus dem Winterzuchtgarten in Italien zurückgekehrt. Dank der Vermehrung in Sizilien haben wir nun genügend Saatgut, um die Nachkommen in Kleinparzellen anzubauen und dadurch besser selektieren zu können. Die Linien der 2010 angelegten Kreuzungen werden

dieses Jahr auf ihre Homogenität geprüft. 2018 soll dann die erste Sortenprüfung ausgesät werden, um die besten Linien für offizielle Sortenprüfungen zu identifizieren. Unter der Federführung vom FiBL Schweiz bringen wir unsere Körnerleguminosen-Züchtungskompetenz bei EU-Projekten zur Förderung der biologischen Pflanzenzüchtung ein. Untersucht wird unter anderem der Lupinenanbau: An mehreren Orten wurden weisse und blaue Lupinen für ein Sorten-Screening ausgesät. Die weissen Lupinen werden vor allem für die menschliche Ernährung genutzt, die blauen stellen eine interessante Alternative für die Tierfütterung dar. Ein weiteres Projekt widmet sich der Eignung von Mischkulturen für den Erbsenanbau. Benedikt Haug, seit 5 Jahren als Pflanzenzüchter bei GZPK tätig, wird sich ab Herbst persönlich diesem Projekt annehmen und am FiBL seine Doktorarbeit zu dieser Thematik schreiben. Wir danken ihm herzlich für die geleistete Arbeit bei uns und wünschen ihm alles Gute und viel Erfolg!

## Bio-Körnerleguminosentag 2017

Zusammen mit dem FiBL führt GZPK am Mittwoch, 14. Juni 2017, von 14.00 - 16.00 Uhr den Bio-Körnerleguminosentag mit Schwerpunkt Lupinen in Feldbach ZH durch.

Details auf [www.gzpk.ch](http://www.gzpk.ch), Anmeldung: [office@gzpk.ch](mailto:office@gzpk.ch)

## Phytopathologie

Verena Weyermann



HEALTHY  
MINOR CEREALS.eu

Im EU Projekt Healthy Minor Cereals werden nebst europäischen Sorten auch GZPK-Dinkelzuchtstämme mittels künstlicher Inokulation auf die Anfälligkeit gegenüber Brand, Fusarium sowie Gelb- und Braunrost geprüft. 2016 wurden erstmals Kreuzungen angelegt. Nur die Sorte Sofia 1 (0 %) und die belgische Sorte Albin (<1.5 %) zeigten in der Brand-Resistenzprüfung keine, respektive eine sehr tiefe Brand-Anfälligkeit in Österreich, Tschechien und der Schweiz. Die Gelbrostanfälligkeit war je nach Land unterschiedlich. Die GZPK-Zuchtstämme schnitten durchgezogen ab: Die Bandbreite reichte von resistenten bis eher stark anfälligen Typen. Im künstlich inokulierten Braunrostversuch in Tschechien zeigten bis auf drei Sorten alle eine starke Anfälligkeit. Auch in unserem Zuchtgarten, mit natürlichem Braunrost-Vorkommen, war der Befall übers ganze HMC-Sortiment stark ausgeprägt. Die Steinbrand- und Rost-Ergebnisse aus dem Sichtungsanbau in den verschiedenen Ländern fliessen in die aktuelle Kreuzungsplanung ein.



## Getreidezüchtung Peter Kunz Verein für Kulturpflanzenentwicklung

Seestrasse 6 | 8714 Feldbach | T +41 55 264 17 89  
[office@gzpk.ch](mailto:office@gzpk.ch) | [www.gzpk.ch](http://www.gzpk.ch)

Die Getreidezüchtung Peter Kunz ist als gemeinnützig anerkannt. Spenden sind in der Schweiz und in Deutschland steuerabzugsberechtigt.

Spendenkonto Schweiz (CHF): 84-34345-2 Postfinance  
Spendenkonto Deutschland (€): BIC GENODEM1GLS,  
IBAN DE62 4306 0967 6032 7531 00, Getreidezüchtung  
Peter Kunz Deutschland gGmbH

Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung!