



# Kulturen

## Aufgaben



## Projekte

# Sorten





Was vor über 30 Jahren mit einer Ein-Mann-Organ-Bestellungsvereinbarung der Gesellschaft für goethianistische Forschung e.V. begann, ist inzwischen auf eine Institution mit mehreren festen Mitarbeitern angewachsen, die gleich eine ganze Reihe von Kulturen und Fragestellungen bearbeiten. Die wechselseitige Mitverantwortung und Mithaftung von Vereinsvorstand und Projektbetreuern stand nicht mehr in Relation zu den Entscheidungen, die vor Ort zu treffen sind, so dass nach einer eigenständigen Rechtsform gesucht wurde. Dabei ging es auch, um die Erweiterung der Fachkompetenz im Aufsichts- und Beratungsgremium unter Beibehaltung der Gemeinnützigkeit. Herausgekommen ist eine gemeinnützige Gesellschaft mit beschränkter Haftung, für die im Dezember 2018 beim Amtsgericht Lüneburg die Anmeldung erfolgte.

Neben der Ges. f. goethian. Forsch. e.V. als bisheriger Dachorganisation und Dr. Karl-Josef Müller als langjährigem Leiter und neuem Geschäftsführer sind Öko-Korn-Nord w.V., Bohlsener Mühle GmbH und Bäuerliche Gesellschaft e.V. (Demeter im Norden) als gleichberechtigte Gesellschafter hinzugekommen. Die Neugründung erfolgt auch angesichts wachsender Anforderungen an ökologisch gezüchtete Sorten hinsichtlich mehr Qualität auf hohem Niveau, Vielfalt und regionaler Anpassung, sowie einer anstehenden betrieblichen Vergrößerung und Intensivierung.

Die neuen Gesellschafter setzen bewusst auf die Mitverantwortung der getreideerzeugenden und -verarbeitenden Unternehmen, die nur gemeinsam dringend benötigte, konsequent ökologische Innovationen im Getreide durch Züchtung ermöglichen können.

### Cultivari Gesellschafter

Von links nach rechts:  
Gerhard Reil für die Bäuerliche Gesellschaft, Hans-Joachim von Klitzing für Öko-Korn-Nord, Dr. Karl-Josef Müller, Dr. Günter Koch für die Ges.f.goethian. Forsch.e.V., Volker Krause für Bohlsener Mühle.



Im Unterschied zur allgemeinen Entwicklung in der konventionellen Züchtung und Forschung arbeiten wir konsequent ökologisch und setzen uns für die Erarbeitung kostengünstiger Selektionsverfahren ein, die dem erlebbaren Phänomen möglichst nahe sind. Wir wollen Antworten geben auf die Fragen, was eine ökologische Züchtung bedeutet und wofür der Ökolandbau eine eigene Züchtung braucht. Insbesondere sollen auch Eigenschaften nutzbar gemacht werden, die sich im Massenmarkt gar nicht realisieren lassen. Unter ökonomischen Gesichtspunkten muss eine Sorte über umso größere Gebiete verbreitet werden, je teurer ihre Entwicklung war, sofern über Lizenzen eine Refinanzierung erfolgen soll. Immer kostspieligere Verfahren stehen also einer Erhöhung der Diversität von Sorten und Kulturen grundlegend im Weg! Vielfalt ist auch hinsichtlich der Herausforderungen des Klimawandels unabdinglich. Wie sonst soll auf Veränderungen, wie beispielsweise neue oder veränderte, unvorhersehbare Krankheiten oder extreme Witterungssituationen reagiert werden? Es geht also auch um die Entwicklung von Methoden, die dauerhaft preiswert in die Züchtung integriert werden können, ohne die Vielfalt einengen zu müssen. Dafür wird beispielsweise mit simplen Resistenzprüfungen wie einer Schnittährenmethode für Ährenfusariosen, Widerstandsprüfungen unter übersteigerten realen Befallsbedingungen oder miniaturisierten Verarbeitungsverfahren wie für Back- und Teigwaren gearbeitet. Eine auf die DNA reduzierte Markerselektion bleibt auf das Unvermeidbare beschränkt. Das kann mal eine zur Zulassung geforderte Nematodenresistenz oder die Abwesenheit von Epiheterodendrin für Spezialmalze sein. Es macht mehr Sinn, beispielsweise die Widerstandsfähigkeit gegenüber Brandkrankheiten, auf unterschiedlichen Vererbungswegen zu verfolgen, um über ein breiteres Variantenspektrum verfügen zu können.

Klimawandel:  
Herbstsaat bei 30°C



# Gerste

**Zuchtziele:** Beikrautunterdrückung, Winterhärte (Wintergerste), Gesundheit, die menschliche Konstitution durchwärmend, Elastizität und Aufrichtung vermittelnd.

**Relevante Krankheiten:** Mehltau, Netzflecken, Blattflecken, Zwergrost, Ramularia, Ährenfusariosen, Gelbverzwergungsvirus, Streifenkrankheit, Flug- und Hartbrand

**Verwendung:** Speise-, Brot-, Brau- und Futtermittelgerste

**Verfügbare Sorten:** Pirona, Odilia

## Wintergerste

Unter ökologischen Anbaubedingungen hat es die Wintergerste nicht leicht. Die konventionelle Züchtung hat sie in den vergangenen Jahrzehnten auf hohe Mineraldüngergaben in der Frühjahrsentwicklung ausgerichtet, denn ökologisch sind die Umsetzungen im Boden noch gar nicht so richtig in Gang, wenn die Wintergerste eigentlich schon loswachsen könnte, da sie von allen Getreiden das früheste im Jahr und dann auch als erstes Getreide druschreif ist. Damit sie bei intensiver Düngung bis zur Ernte stehen bleibt, wurde sie auf eine geringe Pflanzenlänge selektiert, aber damit kann sie die Ackerwildkräuter nicht genügend beschatten. Also braucht es im ökologischen Anbau eigentlich Sortentypen, die unter weniger üppigem Nährstoffangebot etwas später ins Schossen übergehen und bei dennoch guter Standfestigkeit deutlich länger werden. Ein knapp bemessenes Nährstoffangebot macht die jungen Pflanzen heller im Grün und das vermindert die Winterhärte, der wiederum mehr Aufmerksamkeit entgegengebracht werden muss. Da die Gerste das älteste Getreide ist, hat sich für jede konstitutionelle Schwäche eine gerstenspezifische Krankheit entwickelt. Aber über die Jahrtausende der Entwicklung der Gerste haben sich gegenüber vielen dieser Herausforderungen bereits Widerstandskräfte

### Winterhärte

bezeichnet die ausreichende Robustheit einer Pflanze, einen Winter auch mit längerem Frost und widrigem Wetter in der jeweiligen Klimaregion zu überleben.

# Gerste

gebildet, die aus vereinzelt alten in neuen Sorten züchterisch zusammengeführt werden. Die gerstenspezifisch frühe Saat begünstigt einen Blattlausbefall im Herbst, welcher mit der Übertragung von Gelbverzwergungsviren einhergehen kann. Auch saatgutübertragbare Krankheiten kann nur mit erhöhter Widerstandsfähigkeit statt Pestiziden begegnet werden.



Nur die grünen Wintergerstenpflanzen sind tolerant gegenüber Gelbverzwergungsviren

In Darzau werden bevorzugt spelzenfreidreschende Winternachtgersten für Ernährung und Fütterung bearbeitet. Alle oben aufgeführten Zuchtziele in einer Sorte unter konsequent ökologischer Bewirtschaftung zu vereinen, haben wir uns zum Ziel gesetzt. Nach vielen Jahren schrittweiser Entwicklung ist ein erster Prototyp auf dem Weg ins Markteschehen.



Pirona



freidreschende helle Körner

## Sommerspeisegerste

Gegenüber der Wintergerste ist die Arbeit mit der Sommergerste schon einige Schritte weiter. Die erste Sorte mit spelzenfreiem Drusch und verbesserter Beikrautkonkurrenz konnte bereits vor zwanzig Jahren für die Praxis zur Verfügung gestellt werden. Auch erste Veranlagungen, um mit sautgutübertragbaren Krankheiten zurecht zu kommen, konnten in der zweiten Sorte PIRONA etabliert werden. Das ging jedoch wieder zu Lasten von Speisequalitätseigenschaften wie dem Kornglanz, die sich nicht so schnell auf das erwünschte Niveau aller anderen Eigenschaften anheben ließen. Dieses Ziel rückt mit der aktuell auf die Zulassung vorbereiteten dritten Sorte näher. Dafür musste alles, was die Gerste unter der Obhut des Menschen schon irgendwo entwickelt hat, mit hinzugezogen werden. Solcherlei Speisenaackgersten sind auch eine interessante Alternative zu Weizen in der Geflügelfütterung. Aber dafür braucht es einen niedrigen Gehalt an löslichen Ballaststoffen wie bei Braugersten, aber einen höheren Protein- oder Stärkeertrag. Dies steht nun als Nächstes an.

## Brotgerste

Reine Gerstenbrote sind in anderen Gegenden als Fladenbrote oder Dauerbackwaren, die vor dem Verzehr eingeweicht werden, bekannt. Bei eigenen Untersuchungen fanden sich große Unterschiede hinsichtlich der Eignung, in Mischbrotten mit Weizen lockere Brotlaibe zu ermöglichen. Nachdem deutlich geworden war, worauf es dabei ankommt, konnten Eigenschaften wie geringere Anteile unverdaubarer Glucane als Zuchtziele für Brot- und Speisegerste mit aufgenommen werden.



## Braugerste

In Deutschland werden zur Bierherstellung vor allem Spelzgersten verwendet. Neben den oben geschilderten Anforderungen an eine Ökogerste kommen hier Kriterien der Brauqualität hinzu (Extraktausbeute, Malzmürbigkeit, geringe Eiweiß- und Ballaststoffgehalte). Die Untersuchung vielversprechender Zuchtstämme auf diese Eigenschaften setzt ein entsprechend speziell ausgerichtetes Labor voraus, so dass sie derzeit im Auftrag vergeben werden. Verglichen mit alten Sorten sind unsere ersten Prototypen wie die Öko-Braugerstensorten ODILIA und TOLSTEFIX diesem Ziel schon sehr nahe, aber ihre Wüchsigkeit begrenzt noch ihre Ertragsbildung. Braugerste kann auch zur Herstellung von Malzkaffee dienen. Eine Verwendung von Nacktgerste zum Brauen wäre heute verfahrenstechnisch möglich und zur Erweiterung der Diversität in der Bierlandschaft ebenso spannend.

## Futtergerste

Im Unterschied zur Braugerste kann eine Gerste für die Fütterung der Schweine gerne auch höhere Proteingehalte haben, wenn dies nicht allzu sehr auf den Ertrag drückt, denn die Menge des verfügbaren Stickstoffs ist flächenabhängig. Auch höhere Anteile essentieller Aminosäure wie Lysin und mehr frei verfügbare statt als Phytat gebundene Phosphorsäure wären wünschenswert. Ballaststoffe sind für diese Verwendungsrichtung weniger problematisch, so dass eine nicht ganz so perfekte Braugerste, insbesondere, wenn sie ertragreich ist, dafür genutzt werden kann. Das alles muss über den Selektionsverlauf im Blick behalten werden.



Die Arbeiten an der Gerste wurden bisher gefördert vom Saatgutfonds der Zukunftsstiftung Landwirtschaft, der Mahle-Stiftung, der SoftwareAG-Stiftung, der Bauck GmbH, ErdmannHauser, Neumarkter Lammsbräu und dem Riedenburger Brauhaus. Mit der Landesanstalt für Landwirtschaft in Freising-Weihenstephan besteht eine Zusammenarbeit in der Brauqualitätsbeurteilung.



# Wintereinkorn

**Zuchtziele:** Standfestigkeit, Korngröße, Backfähigkeit, spelzenfrei dreschende Formen

**Relevante Krankheiten:** Mehltau, Blattflecken, Rost, Verzweigungsviren, Stinkbrand

**Verwendung:** Brot, Feingebäck

**Verfügbare Sorte:** Terzino

Auf der Suche nach dem eigentlichen Urgetreide Europas begann Mitte der 90er Jahre die Beschäftigung mit Einkorn. Aus dem praktischen Feldanbau verschwunden, wurden umfangreiche Genbanksortimente angebaut und untereinander verglichen. Es entstanden erste für den Feldanbau geeignete Sorten, von denen Terzino in der Praxis am meisten bevorzugt wurde. Es zeigte sich aber auch, dass die nutzbare Vielfalt innerhalb des Einkorns eher gering ist, sodass züchterische Anpassungen an die heutige Form ökologischer Bewirtschaftung ihre Zeit brauchen. Neben der Verbesserung von Ertragsbildung und Standfestigkeit sind die schon verfügbaren Krankheitsresistenzen weiterzuentwickeln. Für neue



Einkorn mit Spelz



Einkorn ohne Spelz

# Wintereinkorn



Herausforderungen, wie die Anfälligkeit gegenüber Verzweigungsviren, müssen Lösungswege gefunden werden. Daneben braucht es größere Körner für eine höhere Ausbeute und leichtere Verarbeitung. Hinsichtlich der Backfähigkeit sind noch Verbesserungen möglich. Zudem könnte es spelzenfreidreschende Sorten als Kochgetreide geben. Das alles ist schon in Entwicklung. Es hat sich auch herausgestellt, dass die winterharte Sorte Terzino bei Frühjahrsaussaat ebenso ins Schossen übergehen kann und dann lediglich deutlich später reif wird als bei Herbstaussaat, so dass auf die Züchtung spezieller Sommerformen verzichtet werden kann. Ohne die Unterstützung von Saatgutfonds und SoftwareAG-Stiftung hätte die Arbeit am Einkorn in den letzten Jahren nicht fortgesetzt werden können. Aber es gibt noch einiges zu tun, um dieser alten Getreidekultur, die über die höchsten Gelbpigmentgehalte verfügt und zur Erheiterung des Gemüts beitragen kann, zu einer Zukunft im Ökolandbau zu verhelfen.



**Zuchtziele:** Winterhart, frohwüchsig und standfest, großkörnig und hellkörnig, durchlichtet und ergiebig, gut backfähig, leicht verdaulich.

**Verwendung:** Brot

**Verfügbar Sorte:** Lichtkornroggen ®

## Winterroggen



Es war ein kleiner Hinweis in einem alten Buch über Getreide, der dazu führte, die vereinzelt auftauchenden, hellen, gelblichen Körner im Erntegut der Winterroggenpopulation, an der schon seit 1989 im Wendland gearbeitet wird, immer wieder bevorzugt zu behandeln, so dass ihr Anteil immer mehr zunahm. Acht Jahre später konnte der Schritt in Richtung auf die Reinform eines hellkörnigen Roggens vollzogen werden. Als Sorte zugelassen wurde die Population unter der Bezeichnung Likoro. Das steht kurz für Lichtkornroggen®. Dieser Name wurde gewählt, um die sich im Verlauf der Züchtung allmählich zeigende Hellkörnigkeit und Lichtbezogenheit von Spross und Stroh zu benennen, wie sie auch auf Ebene der Bildekräfte wiedergefunden wird. Bio-Brote aus 100% LiKoRo können mit dem Markennamen Lichtkornroggen® bezeichnet werden, wenn dieser über die Wertschöpfungskette vom Züchter, Vermehrer, Anbauer, Händler, Müller und Bäcker bis zum Verbraucher weitergereicht wurde. Likoro steht ertraglich auf dem Niveau der modernen Populationssorten, hat aber eine üppigere Frühjahrsentwicklung und zeigt auch ein besonders starkes Stroh. Auffallend ist auch der mildere Geschmack, der besonders bekömmliche Roggenbrote ermöglicht, wenn Teigentwicklung und Backprozess entsprechend angepasst werden. Likoro weist noch dazu eine breitere Vielfalt zwischen den Einzelpflanzen auf als normale Sorten, so dass daraus je nach Anbaumständen auch noch individueller angepasste Sorten



entwickelt werden können, wo dies notwendig erscheint. In der Züchtung vor Ort geht es um die Beschränkung in der Pflanzenlänge, das Streben nach Großkörnigkeit, die Stabilisierung der Verkleisterungsfähigkeit und die Reduktion allzu extremer Einseitigkeiten unter Erhalt der inzwischen sortentypischen Charakteristiken. Eine Beschreibung der Zuchtmethodik findet sich unter [www.lichtkornroggen.de](http://www.lichtkornroggen.de), wo auch die Bedingungen für die Nutzung des Markenzeichens sowie die Beschreibung des Werdegangs und die bisher beteiligten Förderer einzusehen sind.

# Roggen

## Sommerroggen



Dr. Karl-Josef Müller,  
Gründer und Leiter der  
Getreidezüchtungs-  
forschung Darzau

Gerade unter ökologischer Bewirtschaftung auf den besonders sandigen Böden in Nord- und Ostdeutschland ist der Sommerroggen das einzige Brotgetreide, das noch zur Frühlingsaussaat in Frage kommt. Züchterisch bearbeitet wird Sommerroggen aufgrund der vergleichsweise geringen Anbaubedeutung im Vergleich zu anderen Getreiden fast gar nicht mehr. Angesichts dessen wurde 2010 auf Anregung des Erzeugerzusammenschlusses Öko-Korn-Nord mit dem Anbau genetischer Ressourcen und der Übertragung von Likoro in einen Sommeranbau begonnen. Wie beim Winterroggen wird seither nach der Methode der Mutterstammbaumselektion am Aufbau einer Sommerroggenpopulation für den ökologischen Anbau gearbeitet. Auch die Selektionskriterien sind vergleichbar, wobei die erheblich kürzere Vegetationsdauer nicht zu einer so kräftigen Pflanzenentwicklung führen kann wie beim Winterroggen. Bis zum Erreichen einer ausreichend sortentypischen Ähnlichkeit der Einzelpflanzen für eine Sortenzulassung braucht es noch ca. drei Generationen. Das Projekt ist als Modellvorhaben anzusehen, bei dem ganz bewusst versucht wird, mit einem möglichst kleinen Budget einer vernachlässigten Kultur den Anschluss an die Weiterentwicklung der Bewirtschaftung zu erhalten. An diesem Vorhaben beteiligten sich bisher der Saatgutfonds der Zukunftsstiftung Landwirtschaft, das Land Niedersachsen und Öko-Korn-Nord. Im Grunde ein Projekt für Landwirte auf schwachen Standorten – und die brauchen Unterstützung von regionalen Bäckern und ihren Kunden.



Niedersächsisches Ministerium  
für Ernährung, Landwirtschaft  
und Verbraucherschutz

# Weizen

**Zuchtziele:** Winterhärte, Frohwüchsigkeit, Stickstoffeffizienz, Verarbeitungsqualität, Bekömmlichkeit

**Relevante Krankheiten:** Blattflecken aller Art von der Jungpflanze bis in die Spelzen, Flug-, Stink- und Zwergsteinbrand

**Verwendung:** Brot-, Bier- und Nudelweizen, teilweise mit Dinkelqualität.

**Verfügbare Sorten:** Govelino, Trebelir, Roderik und Tilliko



Winterweizensorte  
Sarastro – der nächste  
Goldblumentyp

## Winternudelweizen

Innerhalb der Vielfalt der Winterbrotweizen ist auch alles das veranlagt, was eine qualitativ hochwertige Nudel möglich macht. Nur finden sich die dafür erforderlichen Eigenschaften bislang noch nicht zusammen in einer Sorte wieder. Unsere vergleichenden Untersuchungen zeigten, wo im Weizensortiment die Kochfestigkeiten, die Gelbpigmente und die Gelbkörnigkeit zu finden sind, und dass diese sich mit der Eignung für bestimmte Backwaren kombinieren lassen. In vielerlei Hinsicht gesund müssen sie auch sein. Nun wird daraufhin gezüchtet.

Doch auch der längste Weg beginnt mit dem ersten Schritt und die Nudeltestergebnisse sind bereits vielversprechend (siehe auch [www.nudelweizen.de](http://www.nudelweizen.de)).

## Winterbrotweizen

Es sollte doch möglich sein, auch auf sandigeren Ökostandorten Winterweizen für gutes Brot anbauen zu können, denn im Oberrheintal ging es früher auch. Damit begann 1990 die Beschäftigung mit Winterweizen in der Region. Erste Sorten dafür wurden verfügbar gemacht. Heute liegt der Schwerpunkt auf der Frage, wie mit möglichst wenig Protein im Korn – denn die Ressource Stickstoff ist begrenzt –, dennoch ein qualitativ hochwertiges Gebäck erzielt werden kann, weil



es auf die Gesamtkomposition im Weizenkorn ankommt. Auch der Geschmack ist dabei zu berücksichtigen. Gerade der Weizen kann, wenn er hinsichtlich dessen gezüchtet und angebaut wird, über die Ernährung ein seelisches Gleichgewicht der Lebenskräfte befördern. Damit Weizen weiterhin seinen Beitrag zur Ernährung leisten kann, darf die Frage nach der Bekömmlichkeit nicht außer Acht gelassen werden. Hierfür bedarf es neuer Ansätze und Methoden, denn bislang fand dieser Aspekt in der Züchtung kaum

Beachtung. Weiterhin ist die Widerstandsfähigkeit gegenüber den saatgutübertragbaren Krankheiten Flug-, Stink- und Zwergsteinbrand und insbesondere die für eine frühe Aussaat im Herbst erforderliche Winterhärte zu verfolgen. Die Arbeiten am Weizen wurden bislang vom Saatgutfonds, der SoftwareAG-Stiftung, Mahle-Stiftung, Märkischem Landbrot und Bäuerlicher Gesellschaft gefördert. Der nachfolgende, 2019 ausklingende Schwerpunkt wird von der Europäischen Innovationspartnerschaft (EIP) finanziert.



## Besser backen mit weniger Eiweiß – ein Weg zu mehr Qualitätsökoweizen aus Niedersachsen



Mikrobrötchen von oben gesehen

Besser backen mit weniger Eiweiß – ein Weg zu mehr Qualitätsökoweizen aus Niedersachsen.

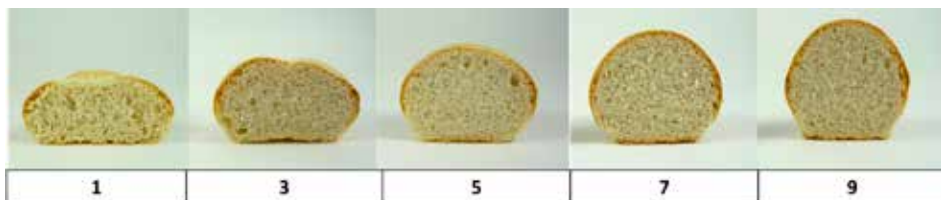
Weizensorten, die auch bei geringen Proteingehalten gute Backeigenschaften aufweisen, bieten ein bislang kaum genutztes Potential, Qualität und Ertrag bei limitierter Stickstoffverfügbarkeit zu erhöhen. Dieses Potential soll in der züchterischen Bearbeitung von Weizen aufgegriffen und für Selektions-, Anbau- und Verarbeitungsentscheidungen nutzbar gemacht werden.

Für die direkte Qualitätsbeurteilung von Öko-Winterweizen wurde ein Mikrobacktest mit teigangepasster Knetung optimiert und standardisiert. Versuchsreihen mit variierenden Knetzeiten und Zutaten bilden die Grundlage für die heutige Versuchsdurchführung, bei der die individuelle Wasseraufnahme und Teigentwicklungszeit berücksichtigt werden, denn diese sind von Probe zu Probe unterschiedlich. Auf weitere Backzutaten außer Mehl, Wasser, Hefe und Salz wird bewusst verzichtet. Mit der Untersuchung soll das sorteneigene und rohstoffspezifische Potential abgebildet und zwischen den Prüfgliedern klar unterschieden werden. Die erste Serienuntersuchung mit dem optimierten Backversuch an der Ernte 2017 hatte gezeigt, dass sich zwar hohe Erträge nicht mit hohen Feuchtklebergehalten kombinieren lassen, wohl aber



M.sc. Nina Oesterle – Weizenzüchtung





Unterschiede in der Brötchenform. Die Teiglinge werden zu einer einfachen Kugel gerollt und freigeschoben gebacken. Entgegen dem Vorgehen beim Bäcker wird keine Spannung in den Teig hineingearbeitet. Dadurch bestimmen die Teigeigenschaften die spezifische Brötchenform, welche zu einem aussagekräftigen Qualitätsmerkmal wird! Links: breitgelaufenes Brötchen. Rechts: zu hohes Brötchen. Gut: 5-7

**Teigentwicklungszeit** bezeichnet diejenige Zeit, die ein Teig geknetet werden muss, bis er vollständig entwickelt ist und die höchste Stabilität erreicht hat. Diese ist dann erreicht, wenn der Teig so dünn ausgezogen werden kann, dass durch ihn hindurch eine Zeitung gelesen werden kann!

im Bereich mittlerer Feuchtklebergehalte sehr hohe wie auch niedrige Backvolumina gefunden werden können. Die Ergebnisse fließen nun bereits in die Weiterentwicklung von Zuchtstämmen ein. An der Ernte 2018 muss sich zeigen, ob die Ergebnisse aus 2017 reproduzierbar sind. Dabei war der Witterungseinfluss der beiden Jahre mit viel Regen in 2017 gegenüber anhaltender Hitze und Dürre in 2018 extrem gegensätzlich. Die gewonnenen Einsichten bilden die Grundlage für eine weniger proteinbasierte Entscheidungsfindung, so dass Weizenpartien einer höherwertigeren Verwendung zugeführt werden können, weil sie trotz niedrigerer Eiweißgehalte über eine zufriedenstellende Backqualität verfügen. Das EIP-Projekt endet 2019 mit einer Anleitung zum Mikrobacktest inkl. Handbuch zur Probeneinstufung, die auf [www.darzau.de](http://www.darzau.de) veröffentlicht werden. Die züchterische Umsetzung soll aber weiter gehen. Dieses Vorhaben wurde von der Europäischen Union über das Land Niedersachsen gefördert.

## EIP-Projekt: Ökobackweizen

### Ziele:

Optimierter Microbackversuch  
Sortenscreening  
Entwicklung und Empfehlung qualitätseffizienter Sorten

### Projektlaufzeit:

01.Sept. 2016-31.Okt. 2019

### Bearbeitung:

M.sc. Nina Oesterle

### Projektpartner:

Landwirtschaftliche Betriebe: LüBio Gbr, A. Wenk,  
E.H. Schmidt, J.C. Pahlow

### Händler und Verarbeiter:

Öko-Korn-Nord, Bohlsener Mühle, Bauck GmbH,  
Bäuerliche Gesellschaft,  
Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen.



# Sommerspeisenackthafer

**Zuchtziele:** Beikrautkonkurrenz, Korneigenschaften (Form, Größe, Glattheit)

**Relevante Krankheiten:** Flugbrand, Haferröte, Rost, Mehltau

**Verwendung:** Speisehafer, Tolokni®, auch zur Fütterung von Gänsen

**Verfügbare Sorte:** Talkunar

Beim Hafer liegt der Schwerpunkt in der Entwicklung eines völlig spelzenfreidreschenden Speisenackthafer, der über ein möglichst großes Korn und eine ausgeglichene Sortierung verfügt bei gleichzeitiger Flugbrandresistenz. Mit der Sorte Talkunar konnte ein erster Prototyp verfügbar gemacht werden. Allerdings ist er als ausgewachsene Pflanze sehr lang, was den Anbau auf eher magere Standorte einschränkt. Mit der nun im Zulassungsverfahren stehenden Sorte Talkito soll nun noch ein mittelkurzer Pflanzentyp, der ein ausgeprägtes Beschattungsvermögen entwickelt, verfügbar werden. Züchterisch weiter angestrebt werden glatte Körner, die mit einer rundlichen Form dem Keimling mehr Schutz bieten. Zudem ist die Korngrößenverteilung zu verbessern. Daneben geht es auch um die Entwicklung besonders fettreicher und eher beta-glucanärmerer Typen für die Enten- und Gänsefütterung sowie als diätetischer Futterzusatz für Spezialfuttermischungen.

Im bereits 2017 abgeschlossenen BÖLN-Projekt „Hafer als Reis des Nordens“ wurde ein hydrothermisches Aufschlussverfahren für einen Schnellkochhafer entwickelt: Tolokni®. Es wurden die Eigenschaften des Ausgangsrohstoffs definiert und über 100 Nackthafer auf ihre Eignung für das Verfahren bezüglich der Qualität und der Ausbeute getestet. Für Tolokni® ist spelzenfreier Nackthafer mit möglichst großen Körnern Grundvoraussetzung. Die Qualität hängt insbesondere mit der Sortenwahl zusammen. Tolokni® aus Talkunar

hat eine besonders hohe Qualität und Ausbeute.

Mehr Informationen zu diesem Thema finden sich unter [www.nackthafer.de](http://www.nackthafer.de). Potential für die Umsetzung der Ziele ist vorhanden und die Markteinführung von Tolokni® – nicht zuletzt seine Geschmacklichkeit – werden hoffentlich noch mehr Menschen für Speisenackthafer begeistern.

## Gleichmäßigkeit der Nackthaferkörner verbessern!

Korngrößenverteilung: Pro Ährchen, die an der Rispe des Hafers wachsen, hat Nackthafer nicht wie Spelzhafer viele Ährchen mit 2-3 Körnern, sondern wenige mit 5-7. Dies führt zu sehr verschiedenen Korngrößen und viele kleine Körner mindern den Ertrag. Also muss eine ausgeglichene Kornsortierung angestrebt werden.



Im Bild sind gesiebte Kornproben zu sehen: von „Strehl“ (oben) mit vielen Körnern unter 1,8mm über „Caesar“ (Mitte) mit größeren, aber teils bespelzten Körnern, zu einer spelzenfreien Darzauer-Linie (unten) mit wenig Körnern <1,8mm Durchmesser.



Philip Schiering hat 2018 die Betreuung des Hafers übernommen



## Wie wird Tolokni® gemacht?

### AUFSCHLUSSPROZESS:



Nackthafer  
große Körner  
spelzenfrei



Hydrothermische  
Behandlung:  
Mit Wasser und  
Wärme (< 100°C)  
->Stärkeverkleisterung



Trocknen und  
Polieren

### ZUBEREITUNG:



Tolokni®  
Hafereis für den  
Verbraucher



Zubereitung mit  
Wasser aufkochen und  
in 15 min genießen!

In einem hydrothermischen Verfahren wird Nackthafer zuerst eingeweicht und dann bei Temperaturen unter 100°C vorgegart, die Stärke des Haferkorns verkleistert und verhärtet. Anschließend wird der Hafer rückgetrocknet. Nun ist es möglich, das härtere Korn für eine schnelle Zubereitung und einen besonders zarten Geschmack zu polieren. Das Endprodukt lässt sich dann vom Endkonsumenten in 15 Minuten zubereiten.

### Zuchtziel: Wintererbsen-Mischfruchteignung

Für Standorte mit mittlerer Bodengüte, die sich insbesondere für den Anbau von Wintererbsen eignen, hat sich Triticale als prinzipiell am besten geeigneter Mischfruchtspartner herausgestellt. Triticale konkurriert nicht so stark wie Roggen, leidet in abtragender Fruchtfolgestellung nicht so sehr wie Weizen und reift deutlich später als Gerste. Damit hätte auch die Erbse mehr Zeit, um überhaupt Ertrag auszubilden. Entwickeln sich die Erbsen gut, dann kann Triticale dies auch zulassen. Doch worauf kommt es an, wenn die Wintererbsen begünstigt werden sollen, ohne auf Triticale verzichten zu müssen, abgesehen davon, dass die Winterhärte besser werden muss? Welche Kornformen lassen sich von den Erbsen im Erntegut am besten trennen? Welche Triticaletypen lassen sich überhaupt gut ausdreschen, wenn mit einer für die Erbsen schonenden Druscheinstellung gearbeitet wird? Genügt eine ausgeprägte Standfestigkeit und kann dann auf Hochwüchsigkeit verzichtet werden? Sind aufrechte oder überhängende Blattformen zu bevorzugen oder wäre eine Mischung aus beiden passender? Und was das Zusammenspiel im Boden betrifft, so kann schon aus Kostengründen nur über der Erde selektiert werden. Also müsste die züchterische Entwicklung auf Mischfruchteignung am besten gleich auch im Mischfruchtanbau erfolgen. Das soll zunächst noch genauer erforscht werden, aber es werden dafür auch gleich neue heterogene Populationen angelegt, die dann beispielsweise über verschiedene, sich ergänzende Blatttypen verfügen könnten. Dieses Vorhaben wird also im Zusammenhang mit den Arbeiten an der Wintererbse verfolgt und die Unterstützung des Vorhabens wird darüber entscheiden, in welchem Umfang es voranschreiten kann.



Verschiedene Wuchstypen  
von Triticale warten auf  
den Winter

# Wintererbsen

**Zuchtziel:** Winterhärte, Gesundheit, Selbstverträglichkeit

**Relevante Krankheiten und Schädlinge:**

Erbsenwickler, Wurzel- und Stängelkrankheiten

**Verwendung:** Zunächst zur Fütterung, im Weiteren auch als Speiseerbse.

**Verfügbare Sorten:** Kolinda, Nischkes

Welche druschfähige Leguminose passt auf einen eher sandigeren Standort, der zwar trockenheitsgefährdet, aber kein austrocknender Sandstandort ist? Wintererbsen haben das Potential, beim Eintreten einer Vorsommertrockenheit schon weit genug entwickelt zu sein, um noch Restfeuchte aus tieferen Bodenschichten nutzen zu können. Die Vielfalt unter den winterharten Formen ist allerdings sehr klein, so dass züchterisch Sommerformen zu deren Erweiterung herangezogen werden müssen, die ihrerseits wiederum die Winterfestigkeit beeinträchtigen. Ausgehend von den langwüchsigen, buntblühenden, vollblättrigen Winterfüttererbsen, von denen die Sorte Nischkes als Erhaltungssorte bereits verfügbar gemacht wurde, geht es um die Entwicklung kürzerer, weißblühender, rankender Winterkörnererbsen. Einen Zwischenschritt auf dem Weg dahin bildet nun die noch mittellange Sorte Kolinda. Geforscht wird auch an Sorten aus zwei Komponenten, die sich lediglich im Blatttyp unterscheiden, um die Beikrautbeschattung der Vollblättrigen mit der Standfestigkeit der Rankenden zu kombinieren. Neben der Winterhärte – bei Erbse von allen Körnerleguminosen schon am ausgeprägtesten – geht es auch um Verdaulichkeit mit weniger Trypsin-Inhibitor-Aktivität und einen möglichst hohen Proteingehalt. Die Differenzierung der Stärkeigenschaften steht als nächstes an. Auch eine Vielzahl an Krankheiten macht der Erbse zu schaffen, welche lange Anbaupausen erzwingen und die züchterische Verbesserung der Selbstverträglichkeit erfordern. Dabei unterstützen uns der Saatgutfonds der ZSL, die Seidlhof-Stiftung und das Land Niedersachsen.



Zuchtgarten Wintererbsen an Weihnachten 2018

GLS *Tranhand*  
Zukunftsstiftung  
Landwirtschaft

*Seidlhof*  
Stiftung

# Verfügbare Sorten aus Darzau in der Übersicht (s.a. [www.darzau.de](http://www.darzau.de))



- Lichtkornroggen** ..... hell im Korn, mild im Geschmack, stark im Stroh
- Wintereinkorn Terzino** ..... die Allroundsorte mit einem Korn vom Feinsten
- Winterweizen Govelino** ..... ein Qualitätsweizen mit hoher Mehlausbeute
- Winterweizen Trebelir** ..... ein Qualitätsweizen mit Stinkbrandresistenz
- Winterweizen Roderik** ..... begrannter, roter Qualitätsweizen mit Stinkbrandresistenz
- Winterweizen Tilliko** ..... der Brandresistente für den Donauraum
- Winterdinkel Emiliano** ..... 70% spelzenfreidreschend, winterhart & gesund
- Sommerspeisegerste Pirona** ..... top freidreschend, wüchsig, sehr gesund
- Sommerbraugerste Odilia** ..... wüchsig, mittellang, sehr gesund
- Sommernackthafer Talkunar** ..... großkörnig, freidreschend, flugbrandresistent
- Winterkörnererbse Kolinda** ..... weißblühend, mittellang, rankend
- Winterfüttererbse Nischkes** ..... buntblühend, lang, vollblättrig

## AUF DEM WEG IN DIE NUTZBARMACHUNG BEFINDLICHE SORTEN

- Winterweizen Sarastro** ..... hoch qualitativ, widerstandsfähig
- Neue Winternacktgerste** ..... viele Resistenzen, top freidreschend, helles Korn
- Sommerbraugerste Tolstefix** ..... mittelkurz, großkörnig
- Sommernackthafer Talkito** ..... kürzer und standfester, für intensivere Standorte

## PARTNER IN DER NUTZBARMACHUNG VON SORTENPROTOTYPEN, ÜBER DIE SAATGUT ERHÄLTlich IST, ...

... sind Öko-Korn-Nord, Ceresaat, Bioland-Handelsgesellschaft, Marktgemeinschaft der Naturlandbetriebe, Sativa Rheinau, Luxemburger Saatenbauernschaft und Raiffeisen Ware Austria, denn die Getreidezüchtungsforschung Darzau selbst produziert nur das Züchtersaatgut aus der Sortenerhaltung, mit dem jede Saatgutvermehrung ihren Anfang nimmt.

# Mitarbeiter, Ausbildung, Förderer

Schon seit 1989 wird 35km südöstlich von Lüneburg auf ökozertifizierten Flächen umliegender Betriebe an der Entwicklung von Kriterien für die Züchtung von Getreide im Ökologischen Landbau und deren Umsetzung in beispielhafte Sorten gearbeitet. Auf bis zu 10 ha werden ca. 10.000 Parzellen von einem Team von sechs Mitarbeitern betreut. Ohne die vielen Helfer, die im Sommer oft nur kurzfristig mit dabei sind, wäre vieles gar nicht zu leisten. Sie kommen als Studenten für Praktika, als Sommerjobber oder auch aus der näheren Umgebung als Freiberufler und Heimarbeiter. Auch für Bachelor-, Master- und Doktorarbeiten findet sich Platz. Mit der Berufsschule in Lüneburg bilden wir zum Agrartechnischen Assistenten aus. Tatkräftige, engagierte Mitarbeiter mit Sinn für das Praktische und Offenheit für neue Herangehensweisen sind gleichermaßen willkommen; nicht zuletzt aber auch kleine und große Förderer, die mit ihren Zuwendungen gerade solche Investitionen ermöglichen, mit denen neue Ideen vorangebracht werden können, über die dann beim nächsten Mal berichtet werden kann. Die Arbeiten lassen sich nicht nur aus Fördergeldern von Stiftungen und Öffentlichen Ausschreibungen finanzieren. Es braucht viel mehr Firmen, Landwirte und auch direkte Spenden Einzelner. Einnahmen aus Sortenschutzlizenzen können nur einen kleinen Teil der Aufwendungen decken, denn mit unseren Aufgaben stehen wir dauerhaft am Anfang eines langen Weges.

Helfen Sie mit!

Ohne Umweg direkt spenden auf das Konto der  
CULTIVARI Darzau gGmbH

IBAN: DE 97 4306 0967 2222 2229 00 BIC: GENODEM1GLS



Biologisch und Dynamisch von Anfang an, zertifiziert nach EU-BIO-VO, seit 2001 und nach der Demeter-Pflanzenzucht-richtlinie seit 2009.

Anschrift der Cultivari Getreidezüchtungsforschung Darzau gGmbH:  
Hof Darzau I, 29490 Neu Darchau, +49-5853-980 980,  
[office@darzau.de](mailto:office@darzau.de)

Text: K.J.Müller, N.Österle, P.Schierning  
Bilder: R.Erhard, A.Florenz, K.J.Müller,  
N.Österle, T.Pfeiffer, P.Schierning,  
A.Stahmer und Gemeinfrei  
Satz & Gestaltung: R.Erhard;  
Druck: Druckerei Wulf

Lüneburg;  
02/2019

