

Sachbericht Teil I und II  
gemäß Nr. 4.3 NKBF 2017

**Verbundprojekt:**  
**Genom-basierte Strategien zur Nutzung des tertiären Genpools für  
die Züchtung klimaangepassten Weizens (*TERTIUS*) – Teilprojekt 3**

**Förderkennzeichen:** 2818406C18

**Zuwendungsempfänger:**

SECOBRA Saatzucht GmbH  
Feldkirchen 3  
85368 Moosburg

**Projektleitung:** Dr. Josef Holzapfel

**Projektlaufzeit:** 01.04.2020 – 31.03.2025

**Monat der Erstellung:** 09/2025

**Förderer:** Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)

**Projektträger:** Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)

*Das diesem Bericht zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft unter dem Förderkennzeichen 2818406C18 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.*

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Landwirtschaft, Ernährung  
und Heimat

Projektträger



Bundesanstalt für  
Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# Teil I: Kurze Darstellung

## 1. Ursprüngliche Aufgabenstellung und Stand, an den angeknüpft wurde

Das Projekt Tertius hatte als übergeordnetes Ziel, Winterweizenlinien mit optimierter Wurzelleistung, verbesserter Wassernutzungseffizienz und guter Backleistung zu entwickeln, die auch unter Trockenstress stabil hohe Kornertragsleistung zeigen. Im Fokus standen dabei Roggen-Translokationen und deren Effekt auf die Trockenstresstoleranz.

Zum einen sollte der Effekt von Translokationen, die schon im adaptierten deutschen Sortenspektrum vorhanden sind, untersucht werden. Im Fokus standen dabei die beiden Translokationen 1A/1R (syn. T1RS.1AL) und 1B/1R (syn. T1RS.1BL). Der Ausgangspunkt zu Projektbeginn war die außergewöhnlich gute Ertragsleistung der beiden Secobra-Winterweizensorten Asory und Campesino in den Trockenjahren 2018 und 2019 bei den offiziellen Landessortenversuchen in Deutschland. Es kam die Hypothese auf, dass die 1A/1R-Roggentranslokation, die durch beide Sorten neu auf den deutschen Markt kam, für die gute Ertragsleistung unter Trockenstress (mit) verantwortlich sein könnte.

Die 1B/1R-Roggentranslokation wird seit Jahrzehnten nicht nur deutschland-, sondern weltweit erfolgreich in Weizensorten genutzt. Dies jedoch mit dem Nachteil, einen negativen Effekt auf die Backqualität mit sich zu bringen. Soweit zu Projektbeginn beurteilbar war, schien die 1A/1R-Translokation diesen negativen Effekt auf die Backqualität nicht zu haben. Weil mit Asory, Campesino und Memory aber erst drei 1A/1R-Translokationsträger in Deutschland zugelassen waren, sollte dies an einer größeren Anzahl an Genotypen untersucht werden.

Um die genetische Diversität des Weizens zu erhöhen, sollten die bislang noch nicht genutzten Translokationen T2BS.2RL, T6AL.6RS und T7BS.4RL in aktuelle deutsche Winterweizensorten eingekreuzt werden.

## 2. Ablauf des Vorhabens

Im Projekt wurden zwei unterschiedliche Vorgehensweisen gewählt, um den Effekt der 1A/1R und der 1B/1R-Roggentranslokationen auf den Kornertrag unter Trockenstressbedingungen im Feldversuch zu studieren. Zum einen eine Assoziationsstudie, bei der eine große Anzahl an diversen Zuchtstämmen aus aktuellen Kreuzungen geprüft wurden, die bezüglich der o.g. Translokationen spalteten. Der zweite Ansatz war die Ertragsprüfung einer bi-parentalen Population aus der Kreuzung Asory/Kamerad, die ebenfalls bezüglich der beiden Translokationen spaltete. Die Ertragsprüfungen aus beiden Ansätzen, für die Secobra verantwortlich war, wurden an zwei kontrastierenden Standorten (Weddegast,

Trockenstandort, Sachsen-Anhalt und Feldkirchen, gut mit Wasser versorgt, Bayern) mehrjährig durchgeführt.

Die vom JKI erhaltenen F2-Linien aus Kreuzungen von Translokationsträgern neuartiger Roggentranslokationen mit adaptierten deutschen Winterweizensorten wurden im Laufe des Projektes züchterisch selektiert, mit entsprechenden Markern auf Anwesenheit der neuartigen Translokationen analysiert und bis zur F5-Generation weitergeführt.

### **3. Wesentliche Ergebnisse und Zusammenarbeit mit anderen Stellen**

Insgesamt steuerte Secobra für die Assoziationsstudie der kontrastierenden Zuchtstämme fünf Umwelten (Jahr x Ort-Kombinationen), für die bi-parentale Asory/Kamerad-Population drei Umwelten bei. Alle angelegten Ertragsprüfungen waren aus züchterischer Sicht wertbar. Der gewählte Trockenstandort Weddegast reagierte in den Versuchsjahren 2021 und 2022 erwartungsgemäß und es konnten Ertragsdaten unter homogenem Trockenstress generiert werden. In den Versuchsjahren 2023 und 2024 trat witterungsbedingt jedoch kein Trockenstress an den gewählten Versuchsstandorten auf. Der Standort Feldkirchen diente in allen vier Versuchsjahren als gut mit Wasser versorgte Kontroll- bzw. Kontrastumwelt und reagierte auch dementsprechend. Für die Assoziationsstudie konnten somit Ertragsdaten unter Trockenstress aus zwei Umwelten für das Projekt beigesteuert werden. Für die bi-parentale Asory/Kamerad-Population ist dies witterungsbedingt leider nicht gelungen. Für die Darstellung der wissenschaftlichen Ergebnisse wird an dieser Stelle auf den Schlussbericht der Wissenschaftspartner hingewiesen.

Im Projektverlauf gelang es, aus den 60 vom JKI erhaltenen Kreuzungen durch die Pedigree-Linienzüchtungsmethode insgesamt 31 F5-Zuchtstämme zu selektieren, die ins erste Jahr der Ertrags- und Qualitätsprüfung gingen. Von diesen 31 Zuchtstämmen tragen vier Stämme die neuartige T2BS.2RL-Translokation. Ein Stamm konnte selektiert werden, der die neuartige T7BS.4RL-Translokation trägt. Die biotische und abiotische Stressresistenz dieser Stämme wird nach Projektabschluss weiter im Pre-breeding Netzwerk des Zuwendungsempfängers geprüft.

Zwei translokationstragende Zuchtstämme aus der bi-parentalen Asory/Kamerad-Population konnten aufgrund ihrer guten Leistung für die weitere Prüfung im kommerziellen Zuchtprogramm zur Ernte 2026 selektiert werden.

# Teil II: Eingehende Darstellung

## 1. Durchgeführte Arbeiten

### Arbeitspaket 2, genomweite Ansätze, Teil 1 (Assoziationsstudie)

Bei Secobra wurden für diesen Teil folgende Arbeiten durchgeführt. Im Herbst des Jahres 2020 wurde die F5-Generation des Feldkirchener Winterweizen-Zuchtprogramms auf An- bzw. Abwesenheit der Weizen/Roggentranslokationen 1A/1R und 1B/R mit molekularen Markern untersucht. Letztendlich wurden mit diesen Ergebnissen 103 kontrastierende Linien selektiert, die aus spaltenden Kreuzungen stammten. Saatgut von diesen Linien wurde gereinigt, eingewogen und zu den Prüferten der anderen Prüfpartner verschickt. Die gesamte Prüfung für die Assoziationsstudie, die dazu diente, den Effekt der Translokationen in ähnlichen genetischen Hintergründen zu studieren, wurde im Herbst 2020 an den kontrastierenden Umwelten Feldkirchen/Bayern (gute Wasserversorgung) und Weddegast/Sachsen-Anhalt (Trockenstandort) ausgedrillt. Die Aussaat verlief problemlos. Die vermutlich durch Schneeschimmel beeinträchtigte Saatgutqualität der Feldkirchener Linien führte am Standort Feldkirchen zu einem schlechteren Auflaufen. An den anderen Standorten trat dieser Effekt nicht auf. Die Prüfungen wurden nach guter fachlicher Praxis mit Fungizid und Wachstumsregler behandelt. Wie erhofft, kontrastierten die Umwelten Feldkirchen und Weddegast bezüglich der Wasserversorgung im Jahr 2021 gut, was sich auch im Ertragsniveau des Versuchs widerspiegelt (83,4 dt/ha in Feldkirchen, 48,5 dt/ha in Weddegast). Proben aus diesen Versuchen wurden an die LfL zur Bestimmung der Backqualität (RMT) bzw. ans JKI zur indirekten Qualitätsbestimmung verschickt.

Im Herbst 2021 wurden analog zum Vorjahr wieder 77 Weizenlinien aus der F5 des Feldkirchener Zuchtprogramms selektiert, die bezüglich der Roggen-Translokationen kontrastierten. Genau wie im Vorjahr wurden die Linien an die anderen Prüfstandorte verschickt und für Secobra Prüfungen an den Standorten Feldkirchen und Weddegast angelegt. Die Prüfungen entwickelten sich an beiden Standorten gut. Die Bestandesführung glich der des ersten Prüfjahres. Die Wetterverhältnisse im Jahr 2022 entsprachen wieder der Charakterisierung der beiden Standorte: Während Feldkirchen 2022 ausreichend mit Wasser versorgt war (81,4 dt/ha), begrenzte in Weddegast trockene Witterung das Ertragsniveau (52,3 dt/ha). An beiden Standorten wurde der Zeitpunkt des Ährenschiebens bonitiert, die Wuchshöhe gemessen, der Stand nach Winter sowie das Lager vor der Ernte bonitiert. Die Ergebnisse dieser Prüfungen wurden im Konsortium geteilt, Proben aus den Versuchen wurden aufgereinigt und für Qualitätsuntersuchungen ans JKI bzw. die LfL geschickt.

Im Herbst 2022 wurde wieder ein Versuch analog zu den beiden Jahren zuvor angelegt, diesmal jedoch nur am Standort Feldkirchen. Im Versuch standen dabei 65 Zuchtlinien von

Secobra. Trotz zweimaliger Fungizidbehandlung kam es zu einem beginnenden Gelbrostbefall. Erst eine dritte Fungizid-Maßnahme konnte diesen stoppen. Der bis dahin auftretende Gelbrost wurde bonitiert. Diese Bonitur wurden zusammen mit den anderen Beobachtungen und Messungen (Ährenschieben, Wuchshöhe, Lager, Stand) im Konsortium geteilt. Das Versuchsmittel für den Kornertrag war mit 99,0 dt/ha sehr hoch. Trockenstress konnte nicht beobachtet werden. Proben für Qualitätsuntersuchungen wurden wieder aufgereinigt und ans JKI zur Untersuchung geschickt.

## **Arbeitspaket 2, genomweite Ansätze, Teil 3 (Asory/Kamerad-Population)**

Im Herbst 2022 wurde am Trockenstandort Weddegast ein Ertragsversuch mit der biparentalen Asory/Kamerad-Population (320 Prüfglieder in zwei Wiederholungen) angelegt. Der Versuch kam gut über den Winter und entwickelte sich gleichmäßig. Es wurde eine Fungizidbehandlung durchgeführt. Eine Behandlung mit Wachstumsregler war wegen trockener Witterung nicht notwendig. Die Trockenheit war nicht so ausgeprägt wie die Jahre zuvor, das Ertragsmittel lag bei 86,6 dt/ha. Die Pflanzen erlitten keinen ertragsrelevanten Trockenstress. Nach der Ernte wurden Proben aus allen Parzellen der Prüfung zur Qualitätsbestimmung ans JKI gesendet. Zur weiteren Charakterisierung dieser Population wurden zusätzlich unbehandelte Beobachtungsanbauten in Feldkirchen und Lemgo sowie ein Fusarium-Beobachtungsanbau in Feldkirchen ausgedrillt. In Feldkirchen wurde differenzierender Gelbrost beobachtet, in Lemgo wurde an zwei unterschiedlichen Boniturterminen Mehltau, Gelbrost und Braunrost erfasst. Im Beobachtungsanbau für Ährenfusarium in Feldkirchen wurde an je vier unterschiedlichen Zeitpunkten während der Blüte mit *Fusarium culmorum* inokuliert. Der daraufhin eintretende Fusariumbefall wurde bonitiert. Alle Ergebnisse wurden im Konsortium geteilt.

Im Herbst 2023 wurden zwei Ertragsversuche der Asory/Kamerad-Population in Feldkirchen und Weddegast angelegt. Beide Versuche kamen gut über den Winter. Die Witterung im Jahr 2024 war zur Durchführung von Versuchen, bei denen es um die Charakterisierung der Trockentoleranz geht, wenig hilfreich: Am Trockenstandort Weddegast war die Wasserversorgung ausreichend (82,4 dt/ha Ertragsmittel). Am Standort Feldkirchen regnete es überdurchschnittlich viel, aufgrund der dadurch geringeren Sonneneinstrahlung und des hohen Krankheitsdrucks lagen die Erträge bei nur 74,4 dt/ha. Alle Ergebnisse dieser Versuche wurden nach der Ernte im Konsortium geteilt. Aufgereinigte Ernteproben aller Parzellen wurden von beiden Standorten ans JKI gesendet.

## **Arbeitspaket 5, Erweiterung der genetischen Vielfalt (neue Roggentranslokationen)**

Im Herbst 2021 wurden am Standort Feldkirchen 68 F2-Kreuzungsnachkommenschaften, die aus Kreuzungen zwischen Genotypen mit neuen Roggentranslokationen und aktuellen, angepassten deutschen Winterweizensorten hervorgingen, ausgedrillt. Diese wurden vom JKI zur Verfügung gestellt. Die Seedmatic-Magazine standen jedoch auf einem Versuchsfeld, das von einem Hagelunwetter sehr stark geschädigt wurde. Daher konnten nur vereinzelt geselbstete Ähren von diesen Kreuzungsnachkommenschaften geerntet werden.

Im Herbst 2022 wurden 108 Linien aus diesen Kreuzungsnachkommenschaften als F3 weitergeführt. Diese wurden im Jahr 2023 auf Krankheitsresistenz und nach agronomischen Gesichtspunkten selektiert. Von interessanten Linien wurden F4-Ähren geschnitten und nach anschließender Kornselektion wieder die Körner von 456 F4-Ähren in Seedmatic-Magazinen ausgedrillt. Weiters wurden 51 neue Kreuzungsnachkommenschaften aus Kreuzungen mit Translokationsträgern von T2BS.2RL, T6AL.6RS und T7BS.4RL an den Standorten Feldkirchen, Lemgo und als Fusarium-Beobachtungsanbau in Feldkirchen ausgedrillt. Diese Kreuzungsnachkommenschaften wurden ebenfalls vom JKI zur Verfügung gestellt. In Feldkirchen wurde differenzierender Gelbrost beobachtet, in Lemgo wurde an zwei unterschiedlichen Boniturterminen Mehltau, Gelbrost und Braunrost erfasst. Im Beobachtungsanbau für Ährenfusarium in Feldkirchen wurde an je vier unterschiedlichen Zeitpunkten während der Blüte mit *Fusarium culmorum* inokuliert. Der daraufhin eintretende Fusariumbefall wurde bonitiert.

## **Durchgeführte Arbeiten im Vergleich zur ursprünglichen Vorhabenbeschreibung**

In AP2, Teil 1 (Durchmusterung der F5-Züchterlinien) wurden in drei Jahren jeweils 103, 77 bzw. 65 bezüglich der Translokationen kontrastierende Zuchtlinien von Secobra im gemeinsamen Prüfnetzwerk in fünf Umwelten geprüft, siehe Tabelle 1. Die gewählten kontrastierenden Prüforte, Feldkirchen als gut mit Wasser versorgter Standort bzw. Weddegast als Trockenstandort, verhielten sich dementsprechend. Qualitätsmuster von allen Parzellen wurden ans JKI bzw. die LfL gesendet. Damit wurden die Ziele aus der Vorhabenbeschreibung erreicht.

Tabelle 1: Bei Secobra durchgeführte Feldversuche in AP2, Teil 1 (Durchmusterung der F5-Züchterlinien)

Jahr	Ort	Prüfglieder	Parzellen	Kornertrag Versuchsmittel (dt/ha)	Trockenstress beobachtet?
2021	Feldkirchen	320 x 2 Wdh (103 Zuchtstämme von Secobra)	640	83,4	Nein
2021	Weddegast	320 x 2 Wdh (103 Zuchtstämme von Secobra)	640	48,5	Ja
2022	Feldkirchen	320 x 2 Wdh (77 Zuchtstämme von Secobra)	640	81,4	Nein
2022	Weddegast	320 x 2 Wdh (77 Zuchtstämme von Secobra)	640	58,3	Ja
2023	Feldkirchen	320 x 2 Wdh (65 Zuchtstämme von Secobra)	640	99,0	Nein

In AP2, Teil 3 (Asory/Kamerad-Population) wurde diese bi-parentale Population in zwei Jahren und drei Umwelten geprüft, siehe Tabelle 2. Leider verhielt sich der Trockenstandort Weddegast in diesen Prüfjahren nicht so wie erhofft. Im Jahr 2023 war die Trockenheit zu wenig ausgeprägt, als dass es zu trockenstressbedingtem Ertragsabfall gekommen wäre. Im Jahr 2024 konnte die Wasserversorgung sogar als ausreichend bezeichnet werden. In Feldkirchen 2024 war die Witterung ausgesprochen feucht. Die in der Vorhabenbeschreibung genannten Prüfumfänge wurden erreicht. Qualitätsmuster aller Parzellen wurden ans JKI gesendet. Zusätzlich wurden umfangreiche Beobachtungsanbauten zur Erfassung der Krankheitsresistenz und Lagerneigung angelegt und Daten daraus erhoben.

Tabelle 2: Bei Secobra durchgeführte Feldversuche in AP2, Teil 3 (Asory/Kamerad-Population)

Jahr	Ort	Prüfglieder	Parzellen	Kornertrag Versuchsmittel (dt/ha)	Trockenstress beobachtet?
2023	Weddegast	320 x 2 Wdh	640	86,6	Kaum, nicht ertragsrelevant
2024	Weddegast	320 x 2 Wdh	640	82,4	Nein
2024	Feldkirchen	320 x 2 Wdh	640	74,4	Nein

In AP5 (neue Roggengtranslokationen) sollten diese markergestützt in adaptierten Winterweizen eingelagert werden. Die vom JKI erhaltenen F2-Kreuzungsnachkommenschaften konnten aufgrund des Hagelunwetters nur bedingt beerntet und im Zuchtprogramm weitergeführt werden. Dennoch ist es gelungen, agronomisch interessante Linien zu finden, bei denen die Translokation T2BS.2RL sowie T7BS.4RL detektiert werden konnte. Für die T6AL.6RS-Translokation konnten keine agronomisch interessanten Nachkommenschaften gefunden werden.

## 2. Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

Die wichtigste Position des zahlenmäßigen Nachweises sind die im Projekt angefallenen Arbeitsstunden. Diese wurden in erster Linie dazu verwendet, um die Feldversuche wie oben beschrieben durchzuführen, die Qualitätsmuster aufzureinigen, das Saatgut zu versenden, die Daten aus den Versuchen zu erheben und aufzuarbeiten. Ein weiterer großer Teil der Arbeitsstunden floss in die mehrjährige züchterische Bearbeitung und Selektion von F2 – F5-Linien, welche die neuen Roggengtranslokationen tragen. Neben den Arbeitsstunden wurde ein gewisser Teil der Fördersumme in „sonstige unmittelbare Vorhabenkosten“ umgewidmet, um die Feldversuche am Trockenstandort Weddegast bei einem Versuchsdienstleister zu ermöglichen. Dies war notwendig, da das Secobra-interne Versuchsnetzwerk nicht über Trockenstandorte verfügt. Reisekosten wurden keine abgerechnet, da aufgrund der Corona-Pandemie fast alle Projekttreffen per Videokonferenz abgehalten wurden. Nach der Corona-Pandemie wurde dieses Vorgehen beibehalten. Die wenigen Projekttreffen, die vor Ort stattgefunden haben, konnten mit anderen Dienstreisen zusammengelegt werden und wurden daher nicht abgerechnet.

## 3. Notwendigkeit und Angemessenheit der Projektarbeit

Der Klimawandel führt auch in Deutschland zu häufigeren und längeren Trockenperioden, die die Landwirtschaft stark belasten. Beim Weizen, einem der wichtigsten Grundnahrungsmittel,

können anhaltende Dürren die Kornerträge senken. Um die Ernährungssicherheit auch in Zukunft gewährleisten zu können, ist es daher notwendig, sich mit der Thematik Trockenstress intensiver als bislang zu befassen.

Die empirische Beobachtung, dass die Sorte Asory, die sich von anderen Sorten u.a. durch die 1A/1R-Roggentranslokation unterscheidet und im offiziellen Sortenversuchen in den Trockenjahren 2018 und 2019 überragend gut abschnitt, legten die Vermutung nahe, dass eben diese Translokation etwas mit der Trockentoleranz etwas zu tun haben könnte. Der Grund dafür ist die im Vergleich zum Weizen bessere Trockentoleranz des Roggens. Das Merkmal „Trockentoleranz“ ist jedoch äußerst komplex und durch die jährlich unterschiedlichen Umweltbedingungen nicht leicht zu bearbeiten. Im Projekt wurde der Ansatz gewählt, eine große Zahl an bezüglich der Translokation kontrastierenden Linien in bezüglich der Wasserversorgung kontrastierenden Umwelten im Feldversuch zu prüfen. Dieser Ansatz kann als sehr pragmatisch angesehen werden, da der klassische Feldversuch – sofern kontrastierende Umweltbedingungen gegeben sind – nach wie vor die verlässlichste Information darüber liefert, wie ertragsstabil ein Genotyp unter Trockenbedingungen ist. Die für diese Versuche verwendeten Züchterlinien sowie die Population Asory/Kamerad erhöhten die Wahrscheinlichkeit, dass diese Versuche dazu beitragen, neue trockenolerante Sortenkandidaten zu identifizieren.

Die Erhaltung bzw. die Erhöhung der genetischen Diversität ist entscheidend, um auch künftig Weizen züchten zu können, der an veränderte Umweltbedingungen angepasst ist. Unter diesem Gesichtspunkt ist es notwendig und sinnvoll, sich gerade beim Roggen, der sich nicht nur durch gute abiotische, sondern auch durch gute biotische Resistenzen hervorut, umzusehen. Die weltweite Verbreitung der 1B/1R-Translokation in vielen unterschiedlichen Weizensorten belegt dies. Das Einbringen von neuen Roggentranslokation, so wie es im Projekt geschah, ist daher eine vielversprechende Möglichkeit, die genetische Diversität zu erhöhen und neue biotische- und abiotische Genomregionen zu identifizieren.

#### **4. Voraussichtlicher Nutzen und Verwertbarkeit der Ergebnisse**

Zum jetzigen Zeitpunkt ist es schwer abzuschätzen, ob die im Projekt geprüfte und entwickelte Genetik in kommerzielle Sorten umgesetzt werden kann und wie lange dies dauern wird. Bei den im kommerziellen Weizenzuchtprogramm weitergeführten Prüfgliedern der Asory/Kamerad-Population kann dies kurz- bis mittelfristig möglich sein. Für die Genetik, die aus den Kreuzungen mit den neuartigen Translokationen T2BS.2RL, T6AL.6RS und T7BS.4RL entstand, ist das jedoch sehr schwer abschätzbar: Aufgrund langjähriger Pre-breeding-Erfahrung mit der 1A/1R Roggentranslokation kann berichtet werden, dass es im Feldkirchener Zuchtprogramm 29 Jahre von der ersten Pre-breeding-Kreuzung (Kreuzungsjahr 1984) bis zur Zulassung der ersten Sorte (Memory, Zulassungsjahr 2013)

gedauert hat. Weitere fünf Jahre dauerte es dann noch, bis die erste kommerziell überaus erfolgreiche Sorte Asory 2018 zugelassen werden konnte. Das zeigt wie langwierig – aber auch erfolgreich – Investment in genetische Diversität sein kann.

Bezüglich des Nutzens und der Verwertbarkeit der wissenschaftlichen Ergebnisse wird auf den Projektbericht der Wissenschaftspartner hingewiesen. In den Jahren 2021 und 2022, in denen die F5-Züchterlinien geprüft wurden, konnten am Trockenstandort Weddegast dank der passenden Witterung Ertragsdaten unter homogener Trockenstresseinwirkung generiert werden (Versuchsmittel 48,5 bzw. 52,3 dt/ha). Der Standort Feldkirchen lieferte in diesen Jahren die passenden kontrastierenden Ertragsdaten unter Normalbedingungen (Versuchsmittel 83,4 bzw. 81,4 dt/ha). Für die Asory/Kamerad-Population ist das leider nicht gelungen, da in den Prüffahren 2023 und 2024 kaum bzw. kein ausgeprägter Trockenstress an den beiden Standorten Weddegast und Feldkirchen beobachtet werden konnte. Somit stehen für diese Population nur Ertragsdaten unter Normalbedingungen, nicht aber unter Trockenstressbedingungen zur Verfügung.

Eine klare Überlegenheit der 1A/1R bzw. der 1B/1R-Roggentranslokationen bei Trockenstressbedingungen konnte nicht beobachtet werden. Ergebnisse aus dem Abschlusstreffen legen nahe, dass die 1A/1R-Translokation unter Trockenstress positiv bezüglich des Merkmals „*grain yield deviation*, GYD“ wirken könnte.

## **5. Bekannt gewordener Fortschritt auf dem Gebiet bei anderen Stellen**

Secobra als Zuwendungsempfänger ist nicht naturgemäß nicht bekannt, wie weit andere Züchterhäuser bei der Entwicklung von Sorten mit neuartigen Roggentranslokation oder Methoden zur Trockenstresserfassung fortgeschritten sind. Für den bekannt gewordenen Fortschritt im Bereich wissenschaftlicher Publikationen wird auf die Berichte der Wissenschaftspartner verwiesen.

## **6. Erfolgte oder geplante Veröffentlichungen des Ergebnisses**

Die Veröffentlichung der wissenschaftlichen Ergebnisse obliegt den Wissenschaftspartnern, auf deren Berichte hiermit verwiesen wird.

Moosburg, den 25.09.2025

*Dr. Josef Holzapfel (Projektleitung), Dr. Hubert Kempf (Bevollmächtigter)*