



**Forschungsvorhaben der LWG Veitshöchheim  
Abteilung Gartenbau**

## **Abschlussbericht**

<b>Forschungsvorhaben</b>	<i>Verbesserung des Meerrettichanbaus – Standortsicherung der Meerrettichproduktion in Bayern (A/09/07)</i>
<b>Kapitel 0803 TG 53</b>	
<b>Berichtszeitraum</b>	01.01.2009 – 31.12.2011
<b>Projektleiter</b>	LD Josef Hofbauer
<b>Bearbeiter</b>	LA Carola Nitsch
<b>Laufzeit</b>	01.01.2009 – 31.12.2011

  

<b>Ort, Datum:</b>	Veitshöchheim, 29.03.2012
<b>Berichtersteller:</b>	

gefördert durch:

Bayerisches Staatsministerium  
für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

## 1. Zielsetzung

### 1.1. Grobziele

- Erhaltung eines konkurrenzfähigen Anbaus in der Region
- Etablierung ertragreicher, ertragssicherer und qualitativ hochwertiger Sorten und Herkünfte
- Stabilisierung der Bestandsgesundheit im bayerischen Meerrettichanbau
- Verknüpfung von Praxis und Forschung für die Region

### 1.2. Feinziele

- Sorten- und Herkunftsselektion (Qualität, Gesundheit, Anbaueignung)
- Testung der Inhaltsstoffe
- Erhaltungsvermehrung der Selektionen
- Massenvermehrung genetisch eindeutig identifizierter Hochleistungsklone
- Pflanzenschutzversuche zur Vektorbekämpfung

## 2. Ergebnisse

### 2.1. Untersuchungen zum Auftreten von Viren an Meerrettich im Anbaugebiet des Bayerischen Meerrettich, 2011 (Forschungsanstalt für Gartenbau Weihenstephan)

Bei den Meerrettichpflanzen war in 63 von 77 Blattproben das Turnip mosaic virus nachweisbar. Die Produktion virusfreier Mutterpflanzen wäre daher eine wichtige Maßnahme, um das Virus-Infektionspotential zu minimieren.

In der Anlage 1 finden Sie den Bericht der Forschungsanstalt für Gartenbau Weihenstephan über die Untersuchungen zum Auftreten von Viren an Meerrettich (*Viren\_Meerrettich\_FGW\_2011.pdf*)

### 2.2. Krankheiten und Schädlinge an Meerrettich im Anbaugebiet des Bayerischen Meerrettichs 2011 (Forschungsanstalt für Gartenbau Weihenstephan)

Probenahme auf den Feldern am 06.06., 04.07., 03.08. und 27.09.2011 und Untersuchung auf Befall mit:

- Raupen vom Kohlweißling
  - Weißer Rost
  - Erdflöhe
  - Alternaria-Blattflecken
  - Verticillium-Wurzelverbräunung
  - Boden- und Blattuntersuchung zur Klärung der Ursache bei roten Blatträndern
- 2 Bonituren auf Schädlinge und Krankheiten auf dem Versuchsfeld in Biengarten

Die Anlage 2 enthält den Bericht der Forschungsanstalt für Gartenbau Weihenstephan über Krankheiten und Schädlinge an Meerrettich (*Krankheiten\_Schädlinge\_Meerrettich\_FGW\_2011.pdf*)

### 2.3. Vermehrung von Meerrettich durch Gewebekultur und Krankheitsfreimachung durch Meristemkultur (Forschungsanstalt für Gartenbau Weihenstephan)

Insgesamt lässt sich Meerrettich sehr gut durch Gewebekultur vermehren. Nach dem Versuchsstadium im Jahr 2009 konnten bereits im Jahr 2010 4200 Meerrettichpflanzen in fünf Sorten vermehrt werden. Im Jahr 2011 folgten weitere 1000 Pflanzen der Sorte ‚Pellerdi‘. Aus Pflanzen, die durch Gewebekultur vermehrt wurden und nach dem Topfen keine Virussympptome zeigten, entnahm man Meristeme, also die Zellen an den Sprossspitzen. An den meristemvermehrten Pflanzen konnten keine Viren nachgewiesen werden.

In der Anlage 3 finden Sie den Bericht der Forschungsanstalt für Gartenbau Weihenstephan über die Vermehrung von Meerrettich durch Gewebekultur und Krankheitsfreimachung durch Meristemkultur  
(*Gewebekultur\_Meerrettich\_FGW\_2011.pdf*)

#### **2.4. Vermehrungskultur/Gewinnung von Pflanzenmaterial (Erzeugerverband Franken-Meerrettich e.V.)**

Die durch Gewebekultur an der Forschungsanstalt Weihenstephan gewonnenen Pflanzen (ca. 5.000 Stück) aus 5 Herkünften wurden zur Weiterkultur und Fehsergewinnung an 6 Anbauer in der Anbauregion geliefert und weitervermehrt. Ziel ist u.a. die Auffrischung der Bestände. Die gewonnenen Fehser sollen in der Region weiter verteilt werden.

#### **2.5. Quantifizierung der Schärfebestimmenden Komponenten von 11 Meerrettich-Klonpflanzen und Arbeiten zur Detektion und Eliminierung von Pflanzenviren in Meerrettich 2011 (Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg)**

Die beiden wichtigsten Schärfe bestimmenden Komponenten in Meerrettichwurzeln stellen der Gehalt an Sinigrin und die Aktivität der Myrosinasen dar. Um Aussagen über die quantitativen Unterschiede in den Schärfe bestimmenden Komponenten machen zu können, wurde der Gehalt an Sinigrin in Meerrettichwurzeln von 11 verschiedenen Meerrettichklonen bestimmt. Abschließend lässt sich sagen, dass die Proben ‚Nyrhemes‘ und ‚Varasdin‘ vom Standpunkt der Schärfe bestimmenden Faktoren aus am vielversprechendsten erscheinen.

Die Anlage 4 enthält die Ergebnisse der Untersuchungen am Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg mit dem Titel „Quantifizierung der Schärfe bestimmenden Komponenten von 11 Meerrettich-Klonpflanzen und Arbeiten zur Detektion und Eliminierung von Pflanzenviren in Meerrettich 2011“

(*Schärfebestimmung\_Meerrettich\_FAU\_2011.pdf*)

#### **2.6. Mutterpflanzenkultivierung (Bayer. Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau/AELF Fürth):**

Die bei Prof. Bomme (LfL) in Weihenstephan gesammelten Herkünfte bleiben zunächst in Freising.

Die Kultivierung der Mutterpflanzen in Bamberg verläuft planmäßig.

#### **2.7. Sortenversuche (Erzeugerverband Franken-Meerrettich e.V./AELF Fürth):**

Der Sichtungsversuch zum Vergleich von insgesamt 11 Herkünften ist in einem Praxisbetrieb angelegt. Je Herkunft standen zur Auspflanzung 20 bis 100 Fehser zur Verfügung. Bisher wurden zwei eingehende, schriftlich fixierte Bonituren sowie

regelmäßige Begehungen durchgeführt. Die Ernte fand im November 2011 statt. Zwei Herkünfte ( `Norda` und `Österreicher` ) haben sich beim Gewichtsertrag (Stangen- und Bizzi-Gewicht) als besonders ergiebig erwiesen.

### 3. Fazit und Ausblick

Das breit aufgestellte Projekt zeigte in vielen Bereichen erste Erfolge zur langfristigen Sicherung des Meerrettichanbaus in Bayern. Das Ziel der Etablierung gesunder, ertragreicher, ertragssicherer und qualitativ hochwertiger Sorten und Herkünfte eint die vielfältigen Forschungsansätze. Die bisher gewonnenen Erkenntnisse sollten im Rahmen eines Folgeprojektes vertieft und vor der breiten Umsetzung in die Praxis getestet werden. Gegenstand eines Folgeprojektes sollten folgende Schwerpunktthemen sein:

- Sorten- und Herkunftsselektion (Qualität, Gesundheit, Anbaueignung) durch Vergleichsanbau in Praxisbetrieben.
- Testung der Inhaltsstoffe an der Universität in Erlangen, um die innere Qualität in den „Herkunftsvergleich“ mit einbeziehen zu können.
- Sensorik und Vergleich der Inhaltsstoffe.
- Erhaltungsvermehrung der Selektionen, um im Bedarfsfall auf „sichere“ Bestände zurückgreifen zu können.
- Vermehrung genetisch eindeutig identifizierter Hochleistungsklone, um gesundes, virusfreies Material für die Region zur Verfügung stellen zu können.
- Testung der selektierten Herkünfte auf Resistenzen gegenüber den relevanten Schaderregern und Krankheiten
- PCR-Identifizierung der selektierten Herkünfte sollte fortgesetzt werden, denn diese gestaltet sich schwieriger als erhofft, ist aber sehr wichtig für die zukünftige Herkunftssicherung.
- Heißwasserbehandlung von Meerrettichfechsern, um die Eignung des Verfahrens für die „Gesundmachung“ von Vermehrungsmaterial zu prüfen.
  - Wirkung auf Verticilliuminfektionen und Rettichschwärze?
  - Wirkung auf Virusinfektionen?
  - Verbesserung des Verfahrens zur Praxisreife in der Region.

### 4. Veröffentlichungen / Vorträge im Berichtszeitraum

Vortrag von Frau Carola Nitsch, AELF Fürth auf der Jahreshauptversammlung des Erzeugerverbandes Franken-Meerrettich e.V. am 03.03.2011.

<b>Ort, Datum:</b>	Fürth, 26.03.2012
<b>Berichterstatter:</b>	LD Josef Hofbauer