

# Entwicklung und Anwendung eines neuen Testverfahrens zur Verbesserung der Resistenzselektion und des Resistenzmanagements gegenüber Rizomania an Zuckerrüben

**Titel:** Rizomania: Rz1 Resistenzüberwindung

**Status:** abgeschlossen

**Mitarbeiter/in:** Dr. Sebastian Liebe

**Betreuer/in:** Prof. Dr. Mark Varrelmann

**Kategorie:** Resistenz

Gehört zu **Abteilung Phytomedizin**

Die Rizomania-Krankheit an der Zuckerrübe ist die bedeutendste Viruserkrankung im Rübenanbau und kann nur durch pflanzliche Resistenzeigenschaften kontrolliert werden. Auf Grund der begrenzten Verfügbarkeit von Resistenzquellen muss die Wirksamkeit der vorhandenen pflanzlichen Resistenzeigenschaften lange erhalten bleiben. Ein zentrales Element im Züchtungsprozess ist die Resistenztestung, die bisher mit Bodenproben und natürlichen Viruspopulationen erfolgt. Dieses Verfahren ist arbeitsintensiv und auf Grund seiner starken Variabilität fehlerbehaftet.

In dem Forschungsvorhaben soll deshalb ein neues Testverfahren zur Verbesserung der Resistenzselektion und des Resistenzmanagements etabliert werden. Das neue Verfahren basiert auf einem reversen genetischen System, das ohne natürliche Viruspopulationen und den damit verbundenen Nachteil auskommt. Durch die Einführung des neuen Testverfahrens wird eine präzisere und schnellere Bewertung der Rizomania-Resistenz möglich sein. Des Weiteren soll das System erweitert werden, um resistenzüberwindende Viruspopulationen zu identifizieren und die Wirksamkeit der vorhandenen Resistenzgene zu bewerten. Daher bietet das Testverfahren für die gesamte Wertschöpfungskette (Züchtungsunternehmen, Diagnoselabore, Anbauberater und Landwirte) ein großes Innovationspotential. Ferner kann auf Grundlage der Projektergebnisse eine genaue Abschätzung der Gefährdung vorhandener Resistenzgene erfolgen. Die Ergebnisse können dazu genutzt werden, um molekulare Diagnoseverfahren für resistenzüberwindende Viruspopulationen zu entwickeln. Dadurch wird langfristig die Verfügbarkeit von Sorten mit Resistenzeigenschaften gesichert. Dies ist von großer Bedeutung, denn bei der Rizomania-Krankheit gilt eine Nulltoleranz, d. h. ohne eine Bekämpfung der Krankheit ist ein Rübenanbau nicht möglich.

Daher ist die Verfügbarkeit eines Bekämpfungssystems, bestehend aus resistenten Sorten in Kombination mit einem Resistenzmanagement, entscheidend um die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Rübenanbauer zu sichern.



Rizomania-infizierte Zuckerrüben

Gefördert durch:

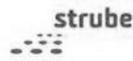


Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

Industrielle  
Gemeinschaftsforschung **IGF**

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

**This project is financed and supported by:**



**Weitere Projekte aus der Kategorie *Resistenz*:**

- *Chenopodium album*: Herbizidresistenz
- Rizomania

**Veröffentlichungen**

## **2 Publikationen**

### **Investigations on Rz1 resistance breaking populations of Beet necrotic yellow vein virus**

Liebe, S., E. Maiss, M. Varrelmann, 2021, Abstracts Oral Presentations and Posters Presented at the 2021 General Meeting of the ASSBT Virtual Meeting March 1 – March 4, 2021, S. 89-90, DOI: 10.5274/JSBR.58.1.57

Gefunden in Projekt Rizomania: Rz1 Resistenzüberwindung / Abteilung Phytomedizin

### **Ongoing evolution of Beet necrotic yellow vein virus towards Rz1 -resistance breaking in Europe**

Liebe, S., M. Varrelmann, 2022, Plant Pathology 71(8), S. 1647-1659, doi.org/10.1111/ppa.13597

Gefunden in Projekt Rizomania: Rz1 Resistenzüberwindung / Abteilung Phytomedizin