

PERLIFE

ENGINEERING PERENNIAL BARLEY

Projektleitung HHU



Prof. Dr. Maria von Korff
Schmising
ZSL Zentrum für Synthetische
Lebenswissenschaften - Institut für
Pflanzen Genetik (Institutsleitung)
Telefon +49 211 81-1 33 50
maria.korff.schmising@hhu.de

Worum geht es in Ihrem Projekt und was sind die Forschungsziele?

Wir beziehen etwa 50% unserer Kalorien aus nur 3 Getreidearten, dem Reis, Weizen und Mais. Dieses sind einjährige Pflanzen, sie leben nur für eine Saison und müssen jedes Jahr wieder neu gesät werden. Für die erfolgreich Kultivierung von einjährigem Getreide müssen die Felder gepflügt, Herbizide und Dünger ausgebracht werden. Die einjährige Landwirtschaft führt so zu Bodenerosion, der Verunreinigung von Grundwasser und einer Reduktion der Biodiversität. Im Vergleich zu den einjährigen Getreidearten, sind viele der verwandten Arten mehrjährig. Sie leben über viele Jahre und entwickeln ein tiefes Wurzelwerk, um an tiefer gelegene Wasser- und Nährstoffressourcen zu gelangen. Es gibt seit vielen Jahren Bestrebungen mehrjährige Getreide zu züchten, entweder durch die Kreuzung von einjährigen Getreidearten mit mehrjährigen wilden Verwandten oder durch die Domestizierung von wilden mehrjährigen Gräsern. Beide Ansätze sind jedoch schwierig, da Kreuzungen über Artgrenzen hinweg selten fruchtbar sind und die wilden Gräser einen niedrigen Ertrag produzieren. In [PERLIFE](#) möchten wir nun die genetischen Unterschiede zwischen ein- und mehrjährigen Verwandten der Gerste detektie-

ren, um dann gezielt solche genetischen Veränderungen in die einjährige Kulturgerste einbringen zu können, die die Lebensdauer verlängern

Wie ist die Projektidee entstanden?

Meine Arbeitsgruppe erforscht schon seit vielen Jahren, welche genetischen Faktoren die Entwicklung der Ähren in der Modellpflanze Gerste beeinflussen. In diesem Zusammenhang haben wir große Kollektionen von verwandten ein- und mehrjährigen Arten untersucht. Viele der mehrjährigen Arten leben über viele Jahre und sind in der Lage über die ganze Saison hinweg und über viele Jahre immer wieder neue Blüten zu bilden. Im Vergleich: die kultivierte Gerste blüht nur einige Tage im Jahr. Wenn die Blüte mit ungünstigen Wetterbedingungen (hohe Temperaturen, Trockenheit) zusammenfällt, dann ist die Ernte bedroht. Unsere Beobachtungen haben uns zu der spannenden Frage gebracht: wie sind diese Unterschiede in der Lebensdauer von nahverwandten Gräserarten genetisch reguliert?

Warum haben Sie sich für einen ERC-Antrag entschieden und warum zu diesem Zeitpunkt?

Die Fragestellung und nötigen experimentellen Arbeiten an wilden Gräsern sind eine Herausforderung und erfordern, dass wir neue Wege gehen. Wir können die Fragestellung nur mit einem Team aus Wissenschaftler*innen und technischen Assistenten mit komplementärer Expertise angehen und brauchen entsprechende finanzielle Ressourcen. Der ERC fördert neue Ideen und ambitionierte Projekte und ist deshalb eine ideale Förderung für unser Projekt.

Was raten Sie Forschenden, die sich für eine EU-Forschungsförderung interessieren?

Der wichtigste Ratschlag ist vielleicht, es lohnt sich es zu versuchen, einen ERC-Antrag zu stellen. Vor und während des Prozesses der Antragsstellung ist es sehr hilfreich, Ratschläge, Unterstützung und Kritik von Kollegen zu erbitten und anzunehmen. Und natürlich ist der frühe Kontakt und Zusammenarbeit mit dem HHU-Forschungsmanagement sehr hilfreich.

Laufzeit	Fördersumme HHU	Fördersumme gesamt	Förderprogramm
1. Oktober 2021 bis 30. September 2026	EUR 1.981.251	EUR 1.981.251	Excellent Science - European Research Council - Consolidator Grant (ERC-COG)

This project has received funding from the European Research Council (ERC) under the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme (grant agreement No 101002085)