

## Schützen nützt – Netzwerk Europäische Wildrebe

*Useful protection – European wild vine network*

**Peter Nick**

Botanisches Institut, Karlsruher Institut für Technologie, Fritz-Haber-Weg 4, 76131 Karlsruhe  
peter.nick@kit.edu  
DOI 10.5073/jka.2020.466.006

### Zusammenfassung

Die Weinrebe ist sehr anfällig gegen Krankheitserreger, was großen Aufwand für den Pflanzenschutz mit sich bringt. Beispielsweise gehen etwa 70 % der Europäischen Fungizidproduktion auf das Konto des Weinbaus. Infolge des Klimawandels kommen neue Krankheiten dazu, wie das Esca-Syndrom. Aus einem Artenschutzprojekt für die fast ausgestorbene Europäische Wildrebe (die Stammform unserer Kulturrebe) entstand über die Jahre eine wertvolle genetische Ressource, die nun für die Züchtung krankheitsresistenter Reben eingesetzt werden kann. Inzwischen bildet diese Sammlung die komplette genetische Vielfalt ab, die in Deutschland noch übrig ist, ein wertvoller Schatz. In den letzten Jahren gelang es uns, in dieser Sammlung besonders aktive Varianten von Immunitätsgenen zu finden, die man nun über markergestützte Züchtung in Kulturreben einbringen kann. Auch Genvarianten für Resilienz gegen Salz- und Kältestress stehen zur Verfügung. Gemeinsam mit der Chinesischen Akademie der Wissenschaften wurde die Sammlung durchsequenziert und daraus eine Datenbank generiert, in der man gezielt nach den in der Sammlung vorhandenen Allelen eines Gens von Interesse suchen kann. Derzeit wird die Sammlung und die Datenbank durch weitere Wildreben aus Europa erweitert, darunter auch Akzessionen aus dem Kaukasus, wo die Weinrebe vor etwa 8000 Jahren erstmals domestiziert wurde. Langfristiges Ziel ist es, die gesamte genetische Diversität der Europäischen Wildrebe sowohl physisch als auch *in silico* erschließen zu können. Gleichzeitig wollen wir an diesem Beispiel paradigmatisch vorführen, dass Schutz und Nutzung sich nicht ausschließen, sondern sich gegenseitig ergänzen können.

**Stichwörter:** Wildrebe, Weinrebe, genetische Ressource, genetische Diversität, Resistenz, Erhaltung

### Abstract

Grapevine is very susceptible to pathogens, which entails great effort in terms of plant protection. For example, viticulture accounts for about 70% of European fungicide production. As a result of climate change, new diseases are emerging, such as the grape disease Esca. Over the years, a species protection project for the almost extinct European wild vine (the parent form of our cultivated vine) has produced a valuable genetic resource that can now be used to breed disease-resistant vines. In the meantime, this collection represents the complete genetic diversity – a valuable treasure – that is left in Germany. In recent years, we have succeeded in finding particularly active variants of immunity genes in this collection, which can now be introduced into cultivated vines via marker-assisted breeding. Gene variants for resistance against salt and cold stress are also available. Together with the Chinese Academy of Sciences, the collection was sequenced and a database was generated from it, in which one can search for alleles of a gene of interest. Currently, the collection and the database are being expanded with further wild vines from Europe, including accessions from the Caucasus, where the vine was first domesticated about 8000 years ago. The long-term goal is to be able to access the entire genetic diversity of the European wild vine, both physically and *in silico*. At the same time, we want to use this example to demonstrate paradigmatically that protection and use are not mutually exclusive, but can complement each other.

**Keywords:** wild grape, genetic resource, genetic diversity, resistance, conservation