

Genetische Vielfalt von Futterpflanzen in den Naturwiesen und deren Nutzung in der Züchtung

Dr. Beat Boller, Agroscope Reckenholz

Die Züchtung von Futterpflanzen basiert zum grössten Teil auf natürlichen Populationen des Graslandes, die gesammelt, beobachtet und über einige Generationen auf die erwünschten Eigenschaften ausgelesen werden. Aus solchem Zuchtmaterial sind die meisten von Agroscope gezüchteten Sorten von Futtergräsern und Klee hervorgegangen.

In den Naturwiesen – Grasland, das sich ohne bewusste Ansaat über Jahrzehnte unterschiedlich intensiver Nutzung entwickelt hat – bilden sich durch natürliche Selektion lokal angepasste Populationen, die als Ökotypen bezeichnet werden. Dies ist ein dynamischer Prozess. Die Populationen können sich neuen Bedingungen anpassen, zum Beispiel Faktoren des Klimawandels, neuen Arten oder Rassen von Krankheitserregern oder intensiverer Bewirtschaftung. Dieser Tatsache müssen Anstrengungen zur Erhaltung von Graslandökotypen als genetische Ressourcen Rechnung tragen. In der Züchtung kann die Anpassung durch natürliche Selektion genutzt werden, indem neu gesammelte Ökotypen in den bestehenden Züchtungspool eingeführt werden. Die beiden Italienisch Raigras Sorten Oryx (zugelassen 2000) und die unter Biobedingungen gezüchtete Rabiosa (zugelassen 2015) sind zwei Beispiele für erfolgreiche Entwicklung von Sorten nach lediglich 2 bis 3 Generationen Selektion innerhalb Populationen von neu gesammelten Ökotypen.

Dank Unterstützung durch den NAP konnte damit begonnen werden Konzepte zur *ex situ* und *in situ* Erhaltung von Graslandökotypen umzusetzen. Eine grössere Zahl von natürlichen Populationen von Wiesenschwingel (*Festuca pratensis*) und Italienischem Raigras (*Lolium multiflorum* var. *Italicum*) wurde gesammelt, vermehrt, *ex situ* in der Genbank eingelagert, nach morphologischen Kriterien (UPOV Merkmale) auf ihre genetische Variabilität untersucht und in Parzellenversuchen auf ihre agronomischen Leistungsmerkmale geprüft. Diese Eigenschaften sowie Informationen zu den Herkunftsstandorten der allermeisten Populationen sind in der Nationalen Datenbank Pflanzengenetische Ressourcen (www.bdn.ch) abgelegt. Diese grundsätzlich auf die *ex situ* Erhaltung ausgerichtete Datenbank enthält auch einen für die Futterpflanzen konzipierten *in situ* Teil. Zurzeit enthält die *in situ* Datenbank Angaben für knapp 300 Standorte. Für die von Agroscope bearbeiteten Futterpflanzenarten finden sich mindestens 86 Standorte, in denen die entsprechende Art vorkommt, mit Ausnahme des Rohrschwingels (26) und der Esparsette (7).

Durch gemeinsame Auswertung der *ex situ* und *in situ* Datensätze konnten Erkenntnisse gewonnen werden, die die Weiterentwicklung des *in situ* Erhaltungskonzeptes unterstützen. Es zeigte sich, dass von den Standortfaktoren die Höhenlage und die biogeografische Region den grössten Einfluss auf die Ausprägung der UPOV Merkmale ausüben. Mit zunehmender Höhenlage entwickeln sich zum Beispiel – beim Anbau am gleichen Standort - später blühende Populationen von Wiesenschwingel. Populationen aus dem Jura blühen bei gleicher Höhenlage der Herkunft später als Populationen aus dem östlichen Mittelland. Die vegetationskundliche Zuordnung der Ursprungspflanzengesellschaft hat dagegen einen weniger konsistenten Einfluss als erwartet. Trotzdem sind Zusammenhänge zwischen der botanischen Zusammensetzung des Ursprungsbestandes und den morphologischen Merkmalen des Wiesenschwingels erkennbar. Populationen, die im Frühjahr durch besonders rasches Höhenwachstum auffielen, stammten aus Beständen mit einem grossen Anteil an Arten, die für mässig intensive Schnittnutzung (Heuwiesen) typisch sind.

Beim Ausbau der Inventarisierung von Flächen für die *in situ* Erhaltung sollte deshalb in erster Linie angestrebt werden, unterschiedliche Höhenstufen, Regionen und Bewirtschaftungsintensitäten zu berücksichtigen.