Nationale Datenbank Daten speichern, verwalten und veröffentlichen

Agnès Bourqui und Christoph Köhler, Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Kulturpflanzen (SKEK), agnes.bourqui@cpc-skek.ch

Die Arbeiten zur Erhaltung der pflanzengenetischen Ressourcen in der Schweiz für die Ernährung und die Landwirtschaft hat eine Flut an Informationen geliefert. Die Daten müssen gespeichert, verwaltet und zugänglich gemacht werden, damit sie von den verschiedenen Organisationen und Projekten, die zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen beitragen, verwendet werden können. Die nationale Datenbank erfüllt diese Anforderungen. Sie bietet eine umfassende Übersicht über die Vielfalt der Kulturpflanzen in der Schweiz und ist auch für die Öffentlichkeit zugänglich.

Die genetischen Ressourcen von Kulturpflanzen stellen eine natürliche Grundlage für die Ernährungssicherheit dar und sind ökologisch und kulturell bedeutsam. Eine grosse genetische Vielfalt erhöht die Reaktionsfähigkeit gegen Schädlinge und Krankheiten sowie gegen die Auswirkungen des Klimawandels. Die Erhaltung der genetischen Ressourcen stellt zudem eine unerlässliche Grundlage für Züchtungsprogramme dar, indem sie wünschenswerte Eigenschaften wie z.B. die Trockentoleranz verfügbar macht. Der Nutzen der genetischen Vielfalt ist auch auf unseren Tellern feststellbar, denn die Vielfalt an Formen und Geschmacksrichtungen sorgt für eine genussvolle Abwechslung in unserer Ernährung.

Die Sortenvielfalt erhalten

Die Vielfalt der Arten ist in ständigem Wandel begriffen. In der Vergangenheit haben einige produktivere Pflanzensorten viele traditionelle Sorten verdrängt. Der im Juni 1996 von der Welternährungsorganisation FAO ins Leben gerufene Weltaktionsplan wurde in der Schweiz durch den Nationalen Aktionsplan zur Erhaltung

und nachhaltigen Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (NAP-PGREL) umgesetzt. Das Ziel des nationalen Aktionsplans ist die Erhaltung der Sortenvielfalt bei den Nutzpflanzenarten. Er ergänzt zudem die Zielsetzungen der Landwirtschaftspolitik im Bereich Biodiversität und Landwirtschaft.

Positivlisten und Akzessionen

Der erste Schritt zur Erhaltung der pflanzengenetischen Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft ist die Inventarisierung der in der Schweiz vorkommenden Arten und Sorten. Diese Inventarisierungsphase wird zurzeit nicht mehr aktiv vorangetrieben; trotzdem kommt es nicht selten vor, dass eine neue Sorte entdeckt wird. Das noch nicht identifizierte pflanzengenetische Material wird in einer Einführungssammlung erhalten. Nachdem es identifiziert und nach den PGREL-spezifischen Erhaltungskriterien analysiert wurde, kommen die für die Erhaltung ausgewählten Sorten auf so genannte Positivlisten. Diese Listen enthalten zudem Informationen über den Stand der Erhaltungsbemühungen oder die Zahl der bestehenden Akzessionen für eine bestimmte Sorte. Akzession ist der Begriff, der für eine Sorte mit Bezug zum Entnahmeort verwendet wird. So sind die Samenproben einer Getreidesorte, die in einer bestimmten Region, aber von unterschiedlichen Feldern, entnommen wurden, je eine eigene Akzession. Dieser Begriff ist wichtig, denn eine angebaute Sorte wird konkret als Akzession und nicht als Sorte bewahrt.

Langfristige Erhaltung

Sobald die Positivlisten zusammengestellt sind, wird damit begonnen, die Sorten mit den entsprechenden Erhaltungsmethoden in Primär- und Duplikatsammlungen zu sichern. Akzessionen können - je nach den Eigenschaften der Art oder der Sorte in einer Genbank, in Feldsammlungen, in vitro, unter geschützten Bedingungen (Tunnel, Gewächshaus) oder in situ aufbewahrt werden. Bei Kartoffeln werden zum Beispiel Klone in vitro und unter geschützten Bedingungen erhalten, bei Obstbäumen hingegen im Feld. Arten, die sich durch Samen vermehren (Getreide, Gemüse oder gewisse Heilpflanzen) werden in Form von Samen in einer Samenbank aufbewahrt. Diese Erhaltungsmethode bei tiefer Temperatur (-20 °C) und tiefer Luftfeuchtigkeit (7,5 bis 5%) erlaubt eine lange Aufbewahrungsdauer (20 bis 50 Jahre). Im Fall von Wildpflanzen, die mit Kulturpflanzen verwandt sind («Crop Wild Relatives» CWR), müssen Erhaltungsmethoden für die Ökotypen in ihrem natürlichen Milieu (in situ) gefunden werden. Diese Erhaltungsmethode macht es möglich, dass die erhaltenen Ökotypen sich gleichzeitig an die wandelnden Umweltbedingungen des Lebensraums anpassen können. Unter den CWR haben zum Beispiel die Verwandten der Futterpflanzen einen besonders hohen Wert für die Schweiz. Die Sicherung der Qualität des genetischen Materials ist ebenfalls ein Kriterium im Rahmen der Erhaltungsmassnahmen.

Wann ist der Schutz einer Sorte garantiert?

Die Anzahl Pflanzen oder Samen, die eine Akzession enthalten muss, und die Mindestanzahl Akzessionen pro Sorte, sind unerlässliche Angaben, damit die Erhaltung der Sorte langfristig garantiert ist. Es gibt Standardmengen für jede Gruppe von Kulturen, die je nach den Eigenschaften der Art festgelegt wurden (Tab. 1). Diese Werte ermöglichen es auch, die zu erhaltende Quantität des Materials zu ermitteln.

Wenn man Tabelle 1 betrachtet, stellt man

26 HOTSPOT 28 | 2013

Tab. 1: Standardmengen, welche die Erhaltung langfristig sichern

Kultur	Anzahl Akzessionen pro Sorte*	Anzahl Pflanzen pro Akzession	
Weinreben	mind. 5	1	
Him-/Brom-/Erdbeeren	1	3 bis 10 Pflanzen, je nach Art	
Rote/Schwarze	~		
<u>Johannis</u> beeren	3	1	
Kartoffeln	1	Knollen (10–100)	
Gemüse	1	Samen, Menge je nach Art	
Obstbäume	mind. 2	1	
Getreide	1	Samen, Menge je nach Art	
Mais	1	3000 Körner	
Aroma- und Heilpflanzen	1	Samen, Menge je nach Art	
Futterleguminosen	1	Samen, Menge je n <mark>ach Art</mark>	
Futtergräser	1 Samen, Menge je n <mark>ach Art</mark>		

^{*} gleich viel in einer Primär- und Duplikatsammlung

Tab. 2: Anzahl Arten und Sorten auf Positivlisten

Kultur	Arten	Sorten	Akzessionen
Weinreben	4	141	3 767
Beeren	6	205	1 154
Kartoffeln	1	38	118
Gemüse	12	482	506
Obstbäume	13	3 063	10 937
Getreide	4	1 498	2 482
Mais	1	311	364
Aroma- und Heilpflanze	n 25	94	37
Futterleguminosen	2	119	119
Futtergräser	7	195	195
Total	75	6 146	19 679

fest, dass die Zahl der zu erhaltenden Akzessionen bei vegetativer Erhaltung (Klone) höher ist als bei der generativen Erhaltung (Samen). Damit zum Beispiel die vegetative Erhaltung einer Weinreben-Sorte garantiert ist, muss die Primärsammlung sowie die Duplikatsammlung mindestens fünf identische Akzessionen enthalten. Diese Zahlen werden in Funktion der Häufigkeit der Sorte in der Schweiz jeweils noch angepasst; für seltene Sorten wird die Standardmenge der Akzessionen erhöht.

Nationale Datenbank

Die Erhaltung von pflanzengenetischen Ressourcen, von Sorten und Akzessionen, erzeugt eine grosse Menge quantitativer und qualitativer Daten, so dass ein Werkzeug nötig ist, um sie verwalten zu können. In der Nationalen Datenbank Schweiz (NDB) werden die Daten über die Akzessionen, die von Erhaltungsorganisationen gesammelt werden, zentral gespeichert, verwaltet und veröffentlicht. Die 2002 gegründete, finanziell durch das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) unterstützte und von der SKEK geführte Datenbank richtet sich an ein breites Publikum, wird aber vor allem von Experten aus der Schweiz und

dem Ausland konsultiert. Die Organisationen, die das Projekt NAP-PGREL umsetzen, beliefern die NDB, indem sie darin ihre Daten ablegen oder die bestehenden Daten einmal jährlich aktualisieren. Das Prinzip ist einfach: Jede Sorte wird durch einen Steckbrief identifiziert, der die agronomischen, morphologischen und phänologischen Eigenschaften enthält.

Die Datenbank kann auch nach unterschiedlichen Suchkriterien abgefragt werden, z.B. nach der Zahl der Akzessionen einer bestimmten Sorte, dem geografischen Entnahmeort der Akzession, der Krankheitsresistenz einer Sorte oder nach den molekulargenetischen Resultaten. Gegenwärtig können rund 40 000 in der Schweiz gesammelte Akzessionen abgefragt werden. Tabelle 2 listet die in der NDB verfügbaren Daten auf und bietet einen Überblick auf die Zahl der Arten und Sorten der Positivlisten. Zu den 6146 Sorten, deren Erhaltung garantiert ist, gehören zum Beispiel 38 Kartoffelsorten, die alle zur gleichen Art gehören.

Neben einer im Allgemeinen hohen Zahl von Sorten pro Gruppe stellt man bei den meisten Kulturen fest, dass eine genügende Anzahl Akzessionen erhalten ist. Man kann generell behaupten, dass der Fortbestand der entsprechenden Sorten gesichert ist. Bei den Heil- und Aromapflanzen ist dies nicht der Fall: Hier hat man eine ungenügende Anzahl von Akzessionen festgestellt. Dies erklärt sich durch die Tatsache, dass sich die Projekte in Bezug auf Heil- und Aromapflanzen gegenwärtig in der Phase der Erfassung und Identifikation befinden. Die Daten sind erst in Erarbeitung und in der Nationalen Datenbank noch nicht verfügbar. Vorsicht ist deshalb angebracht bei der Interpretation der Resultate; man darf nicht vergessen, dass die auf der Plattform verfügbaren Daten in ständiger Entwicklung sind.

Weitere Informationen

www.bdn.ch und www.cpc-skek.ch

Unterstützt durch:



Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF Bundesamt für Landwirtschaft BLW

HOTSPOT 28 I 2013 Rubriken 27