

Teil II

Richtlinien und Pflichtenheft

Dieser Teil des Konzeptes definiert die gemeinsam anwendbaren Methoden für die acht Kulturtypen, welche im NAP-Programm berücksichtigt werden.

Struktur des Teils II

Das erste Kapitel "Allgemeines" beschreibt die Punkte, welche an die Organisation des NAP-Programms gebunden sind:

- Zuständige Fachstellen
- Rechtliche Grundlagen
- Datenverwaltung
- Beschriftung und Rückverfolgbarkeit des Materials
- Verbreitung der Information zu den Erhaltungsaktivitäten

Die vier weiteren Kapitel (2-5) erläutern die vier Phasen des NAP-Programms.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1	Allgemeines.....	5
	1. 1 Zuständige Fachstellen	5
	1. 2 Rechtliche Grundlagen	5
	1. 3 Datenverwaltung	5
	1. 4 Beschriftung und Rückverfolgbarkeit des Materials	6
	1. 5 Verbreitung der Informationen zu den Erhaltungsaktivitäten	6
Kapitel 2	Richtlinien für die Inventarisierung und Wahl des erhaltenswürdigen Materials	7
	2. 1 Allgemeine Bestimmungen	7
	2. 2 Anforderungen an die Inventarführung	8
	2. 3 Wahl des zu erhaltenden Materials	9
Kapitel 3	Richtlinien zur Erhaltung von pflanzengenetischen Ressourcen im Rahmen des Nationalen Erhaltungsnetzes	13
	3. 1 Allgemeine Bestimmungen	13
	3. 2 Vermehrung des Materials	16
	3. 3 Erhaltung des Materials	19
Kapitel 4	Richtlinien für die Beschreibung des Materials	25
	4. 1 Allgemeine Bestimmungen	25
	4. 2 Identifikation des Materials	25
	4. 3 Beschreibung der Sorten	26
Kapitel 5	Richtlinien zur nachhaltigen Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen	27
	5. 1 Allgemeine Bestimmungen	27
	5. 2 Sensibilisierung der Öffentlichkeit	27
	5. 3 Verbreitung des Materials	28

Kapitel 1

Allgemeines

1.1 Zuständige Fachstellen

Im Rahmen des NAP-Programms, ist die Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Kulturpflanzen (SKEK) für die Koordination, sowie für die Organisation und Verwaltung der Erhaltungsaktivitäten und der nachhaltigen Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen verantwortlich.

Die Arbeitsgruppen für die verschiedenen Kulturtypen hängen von der SKEK ab. Als zuständige Fachstellen haben die Gruppen eine konsultative Rolle und beantworten spezielle Fragen zur Verwaltung und Weiterentwicklung des NAP-Programms. Ihre Hauptaufgaben sind folgende:

- **Erarbeitung der Richtlinien, der Pflichtenhefte sowie weiterer Dokumente zur Erhaltung der pflanzengenetischen Ressourcen.**
- **Wahl des erhaltenswürdigen Materials.**
- **Definition der Kriterien für die Beschreibung und/oder Identifizierung der Sorten.**
- **Koordination der Erhaltungsprojekte auf nationaler Ebene.**

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die Aktivitäten im Bereich der Erhaltung von Kulturpflanzen unterliegen bestimmten Gesetzgebungen: ist dies der Fall, dann wird das Referenzdokument angegeben. Die meisten Angaben sind im Teil III: "Spezifizierungen zu den Kulturtypen".

Die gesetzlichen Anforderungen betreffend Anbau und Inverkehrbringen von Pflanzen und pflanzlichem Vermehrungsgut müssen in jedem Projekt eingehalten werden.

Die phytosanitären Aspekte, welche an obligatorische Kontrollen gebunden sind, werden in den spezifischen Angaben für jede Kultur definiert.

- 👁️ ⇒ Internationaler Vertrag über pflanzengenetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft
http://www.admin.ch/ch/d/sr/0_910_6/index.html
- 👁️ ⇒ Verordnung über Pflanzenschutz (SR-916.20)
www.admin.ch/ch/d/sr/916_20.html
- 👁️ ⇒ Verordnung vom 7. Dezember 1998 über die Produktion und das Inverkehrbringen von pflanzlichem Vermehrungsmaterial (Saatgut-Verordnung) (SR-916.151)
www.admin.ch/ch/d/sr/c916_151.html
- 👁️ ⇒ Teil III: "Spezifizierungen zu den Kulturtypen". Phytosanitäre Notiz für jede Kulturart.

1.3 Datenverwaltung

Sämtliche Informationen, welche sich aus den Aktivitäten des NAP-Programms ergeben, werden in die nationale Datenbank (NDB) übertragen.

Die NDB übernimmt folgende Funktionen:

- **Verwaltung der Akzessionen und Erhaltungssammlungen**
- **Verwaltung der Positivlisten**
- **Verwaltung der Informationen zu den Akzessionen (Deskriptoren)**
- **Verwaltung der Informationen zu den Projekten**

Die Datenbank ist ein komplexes Arbeitsmittel, welches den Bedürfnissen des NAP-Programms angepasst werden kann.

Aktualisierung der Daten

Die Projektnehmer sind verpflichtet ihre Daten regelmässig zu aktualisieren. Der aktuelle Stand der Daten ist mindestens einmal pro Jahr und bis spätestens 1. März des folgenden Jahres online auf die Datenbank zu transferieren.

Das Benutzerhandbuch der NDB definiert die verschiedenen Funktionen des Programms.

👁️ ⇒ www.bdn.ch

1.4 Beschriftung und Rückverfolgbarkeit des Materials

Das Material muss für jede Phase des Programms sorgfältig und korrekt beschriftet werden. Die Etikette muss ihrer Benutzung angepasst sein ((wetter-)beständig, leicht manipulierbar), sie muss die Rückverfolgbarkeit und Identifikation des Materials ermöglichen. Auf jeder Etikette müssen folgende Angaben stehen:

- **Name der Akzession und/oder seine Referenznummer**
- **Ort und Datum der Bearbeitung**
- **Name des Verantwortlichen für diese Phase**

Damit die Vertraulichkeit der Angaben garantiert ist, können die Informationen kodifiziert sein.

1.5 Verbreitung der Informationen zu den Erhaltungsaktivitäten

Die Informationsverbreitung ist für einen Erfolg des NAP-Programms sehr wichtig. Die Sensibilisierungs- und Informationsarbeit ist auf zwei Ebenen vorgesehen:

- **Allgemeine Sensibilisierung**
- **Informationen zu projektspezifischen Aktivitäten**

a. Allgemeine Sensibilisierung

Durch eine breit geplante Sensibilisierung der Öffentlichkeit, soll die Bevölkerung von der Notwendigkeit überzeugt werden, die biologische Vielfalt und den Reichtum der Kulturpflanzen zu erhalten.

Dafür werden Dokumente wie Faltprospekte, Broschüren, Videofilme, usw. erarbeitet, welche die verschiedenen Gesichtspunkte des NAP-Programms aufzeigen. Diese Dokumente sollen den betroffenen Akteuren zur Verfügung gestellt werden.

Für die Bevölkerung soll jährlich ein Kalender mit den Aktivitäten des NAP-Programms aufgestellt werden (Veranstaltungen, Ausstellungen, Tage der offenen Tür, Seminare, usw.).

👁️ ⇒ www.cpc-skek.ch

b. Informationen zu projektspezifischen Aktivitäten

Jede Phase des NAP-Programms soll durch eine Information der Öffentlichkeit und der Fachleute begleitet werden. Diese Arbeit wird in den einzelnen Projekten vorgesehen.

Bestimmte Projekte widmen sich ganz der Informationsarbeit. Zum Beispiel: Organisation von Veranstaltungen, von Ausstellungen, Anlage von Schaugärten (siehe Kapitel 5: Richtlinien zur nachhaltigen Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen)

Kapitel 2

Richtlinien für die Inventarisierung und Wahl des erhaltenswürdigen Materials

2.1 Allgemeine Bestimmungen

Umfeld

Die Erhaltung der pflanzengenetischen Ressourcen basiert auf den Informationen aus den Inventaren. Die Inventarisierungsmethode hängt vom Typ der gesuchten Information ab. Im Rahmen des NAP-Programms werden drei verschiedene Vorgehen für ein Inventar in Betracht gezogen:

- **Erfassung bestehender Sammlungen**
- **Untersuchungen im Feld und ethnobotanische Recherchen**
- **Historische Recherchen**

Die drei Vorgehen ergänzen sich und werden parallel ausgeführt. Auch wenn sie die erste Phase des NAP-Programms bilden, so sind sie zeitlich nicht begrenzt.

Die Sorten und Ökotypen, welche in der Schweiz vorkommen, sind nicht alle zwingend von Interesse für eine Erhaltung innerhalb des NAP-Programms. Das Programm definiert folgende Arten/Sorten für die Erhaltung:

- **Schweizer Sorten**
- **Einheimische Wildpflanzen, welche für Landwirtschaft oder Ernährung genutzt werden**
- **Einheimische Wildpflanzen als Vorgänger von Kulturpflanzen**
- **Ausländische Sorten mit soziokulturellem Wert für die Schweiz**

Das NAP-Programm sieht auch die Erhaltung folgender Arten/Sorten vor (provisorische und/oder minimale Erhaltung):

- **Seltene ausländische Sorten**
- **Spezielles genetisches Material (Kuriositäten, Mutanten, usw.)**
In beiden Fällen geht es um eine fallweise Erhaltung nach definierten Kriterien. (siehe 2.3.2 Definition des zu erhaltenden Materials).
- **Akzessionen mit unbekanntem Namen, namenlose oder solche mit Sammelnamen**
In diesem Fall geht es um eine fallweise Erhaltung nach definierten Kriterien. (siehe 2.3.2 Definition des zu erhaltenden Materials).

Ziel

Die Inventare sollen eine Liste darstellen mit den Sorten, Akzessionen, Ökotypen und ihren Pflanzenbeständen, welche in der Schweiz angebaut werden oder früher angebaut wurden. Sie sollen auch Informationen bezüglich des Materials geben. Die Erfassung der bestehenden Sammlungen und die Untersuchungen im Feld sollen die Lokalisierung des genetischen Materials zur Entnahme für die Erhaltung ermöglichen.

Eine Auswahl des Materials muss es gestatten eine Liste aufzustellen, mit den Sorten, Akzessionen, Ökotypen und ihren Pflanzenbeständen, welche im NAP-Programm erhalten werden. (Positivliste).

Das NAP-Programm gibt den Schweizer Landsorten den Vorrang.

Anforderungen an die Inventarführung

2.2.1 Inventarisierung

Die Inventare sollen sorgfältig und systematisch geführt werden. Die Angaben müssen kontrolliert und verlässlich sein.

Für jede berücksichtigte Akzession soll ein Maximum an Informationen gesammelt werden.

Die Deskriptoren, welche für den Eintrag in das NAP-Programm obligatorisch sind, werden in der NDB definiert.

👁️ ⇒ www.bdn.ch

a. Erfassung bestehender Sammlungen

Dieses Inventar soll bestehende Sammlungen (öffentliche und private), sowie die Listen des bereits erhaltenen pflanzengenetischen Materials, aufnehmen.

Arbeitsmethode:

- **Die Liste der Verantwortlichen der Sammlungen erstellen und aktualisieren.**
- **Von den Verantwortlichen der Sammlungen die Liste der erhaltenen Sorten (Akzessionen), mitsamt den dazu gehörenden Daten, einholen.**
- **Die erhaltenen Informationen für die Aufnahme in die nationale Datenbank zusammenstellen.**
- **Die Echtheit der Daten kontrollieren.**

b. Untersuchungen im Feld und ethnobotanische Recherchen

Die Untersuchungen im Feld sollen die Situation in einem bestimmten Gebiet erfassen. Ebenfalls sollen sie erlauben, Sorten, Ökotypen und ihre Pflanzenbestände welche in historischen Inventaren (Literatur, vorhergehende Inventare, usw.) erwähnt werden, wieder zu finden. Sie sollen auch noch nicht beschriebene Landsorten erfassen.

Das pflanzliche Kulturgut – kultiviert oder wild wachsend – welches für die Ernährung oder die Landwirtschaft genutzt wird, ist eng an die Traditionen des Menschen gebunden. Ethnobotanische Studien, welche parallel zu den Felduntersuchungen geführt werden, ermöglichen es, Informationen zum soziokulturellen Kulturgut zu sammeln.

Arbeitsmethode:

Verschiedene Methoden sind möglich. Es ist unerlässlich, für jede Akzession ein Protokollblatt zu erstellen, mit sämtlichen relevanten Informationen zum inventarisierten Material:

- **Obligatorische Angaben (Deskriptoren) vorgesehen in der NDB.**
- **Beschreibung und Photo oder Zeichnung des gefundenen Materials (Alter, allgemeiner Zustand, Materialtyp, Gesundheitszustand).**
- **Information über Herkunft, Geschichte und Nutzung des Materials.**
- **Standort des Materials, Name und Adresse des Besitzers.**

Über wenig dokumentierte Sorten soll zusätzlich recherchiert werden, damit weitere historische oder ethnobotanische Informationen erfasst werden können.

In Hinsicht auf eine Entnahme von pflanzengenetischem Material, soll dieses visuell auf den Gesundheitszustand kontrolliert werden. Sollten Symptome schwerwiegender Krankheiten festgestellt werden, dann müssen weitere Recherchen zum Finden von gesundem Material durchgeführt werden. (siehe Unterkapitel 2.2: Vermehrung von Material).

Das aufgenommene und erhaltenswürdige Material muss beschriftet werden. (Etikette mit Name der Organisation / Institution, welche für das Inventar verantwortlich ist, Referenznummer, Datum der Aufnahme). Das Material kann so, falls notwendig, wieder gefunden werden.

c. Historische Recherchen

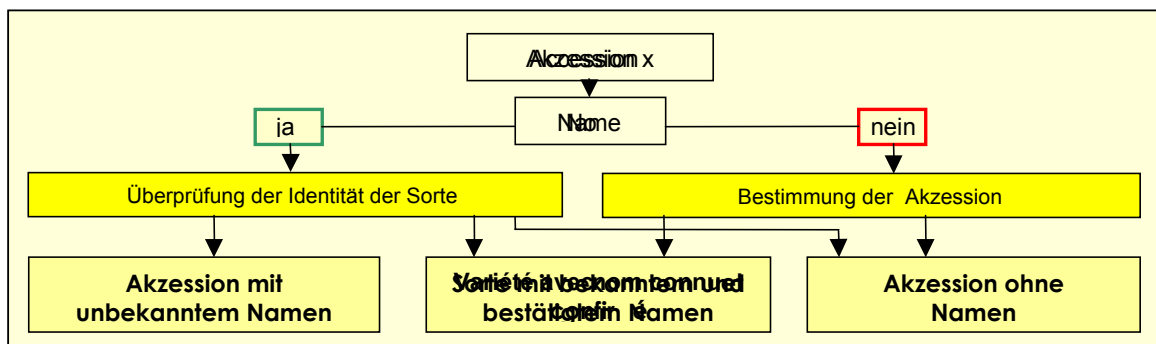
Der Zweck dieser Forschungen ist das Erstellen einer Liste mit den Sorten, Ökotypen und ihren Pflanzenbeständen, welche in der Schweiz angebaut werden oder früher angebaut wurden. Zusätzlich sollen Informationen zu diesen Pflanzentypen gesammelt werden (Geschichte, Traditionen).

Arbeitsmethode:

Diese Nachforschungen basieren auf Angaben in der Fachliteratur, Dokumenten aus Archiven, sowie auf vorhergehende Studien (offizielle Sortenlisten, nationale oder kantonale Inventare). Die Referenzen zu den gesammelten Informationen müssen sorgfältig aufgeführt werden.

2.2.2 Identitätskontrolle des Materials während der Inventarisierung

Die Überprüfung der Identität oder die Identifizierung des Materials ist eine wichtige Etappe des Inventars. Es soll damit auch verhindert werden, dass Material unnötig erhalten wird. Die Arbeit stützt sich einerseits auf die gesammelten Informationen während der Inventarisierung, andererseits auf Fachliteraturangaben.



Schema zum Vorgang der Identifizierung

Für diese Kontrollarbeit wird das Material in drei Kategorien eingeteilt:

- **Sorte mit bekanntem und bestätigtem Namen**
- **Akzession mit unbekanntem Namen**
- **Akzession ohne Namen**

Für Ökotypen und ihre Pflanzenbestände richtet sich die Wahl nach den spezifischen Eigenschaften der Ökotypen und der Vielfalt der Pflanzenbestände, der sie angehören.

2.3 Wahl des zu erhaltenden Materials

Das Material aus den Inventaren ist relativ heterogen. Diese Etappe dient der Definition des Erhaltungstatus jeder Akzession.

2.3.1 Anleitung zur Definition des Erhaltungstatus

Damit die Kriterien für die Erhaltung des Materials definiert werden können, sind gute Kenntnisse zum Material notwendig.

Die Informationen zum Material stammen aus dem Inventar sowie den Kenntnissen der Experten der Arbeitsgruppen.

An Hand der Deskriptoren, welche in der NDB definiert sind: **Ursprungsland** (Ref: Deskriptor NDB A0 (Eurisco Code 13) ORIGCTY) und **biologischer Status der Akzession** (Ref: Deskriptor NDB A0 (Eurisco Code 20) SAMPSTAT), definieren die Arbeitsgruppen den **Erhaltungstatus** der Akzessionen (Ref: Deskriptor NDB A0, (PAN Code xx CRITCOD)).

- **Für gewisse Sorten oder Akzessionen kann sich der Erhaltungstatus ändern. Es ist also notwendig, periodisch den Zustand des Materials zu evaluieren (Monitoring).**

2.3.2 Definition des zu erhaltenden Materials

- **Schweizer Sorten: zu dieser Kategorie gehören:**
 - Sorten, welche in der Schweiz entstanden oder gezüchtet wurden.
 - Sorten mit Lokalnamen aus der Schweiz, oder Sorten für die eine ausländische Herkunft nicht mehr nachvollziehbar ist.
- **Einheimische Wildpflanzen, welche für die Ernährung oder Landwirtschaft genutzt werden:** zu dieser Kategorie gehören:
 - Einheimische Wildpflanzen, welche gesammelt oder geweidet werden, welche der Ernährung oder Landwirtschaft dienen, sei es für Mensch oder Tier. Im Fall von Futterpflanzen kann ein, aus mehreren Arten bestehender Pflanzenbestand in Betracht gezogen werden.
- **Einheimische Wildpflanzen als Vorgänger von Kulturpflanzen:** zu dieser Kategorie gehören:
 - Einheimische Wildpflanzen, welche den Ursprung von Kulturpflanzen der Schweiz bilden.
- **Sorten, welche einen soziokulturellen Wert in der Schweiz haben:** zu dieser Kategorie gehören:
 - Ausländische Kulturpflanzen, welche seit Generationen in der Schweiz kultiviert werden, welche im Zusammenhang stehen mit einem traditionellen Gebrauch oder welche eine bestimmte Bedeutung für eine Region haben.
- **Akzessionen mit unbekanntem Namen, namenlose oder solche mit Sammelnamen:** Im NAP-Programm werden Akzessionen mit folgenden Kriterien erhalten:
 1. **Akzessionen mit unbekanntem Namen:** zu dieser Kategorie gehören:
 - Akzession mit Volksnamen (hier geht es meist um Landsorten).
 - Akzessionen, für die der Name nicht verifiziert werden kann, die aber interessante Eigenschaften aufzeigen. (Dokumentation, genetisch interessante Eigenschaften).Akzessionen mit einem Phantasienamen oder ausländisch klingendem Namen werden meist nicht erhalten.
 2. **Namenlose Akzessionen oder solche mit Sammelnamen:** zu dieser Kategorie gehören Akzessionen mit besonderen und interessanten Eigenschaften:
 - Grösse, Form, Farbe, Vegetationstyp
 - Besondere Nutzungsmöglichkeiten
 - Auffallende Resistenz gegenüber Krankheiten, Parasiten oder Boden- und Klimabedingungen.
- **Seltene ausländische Sorten:** zu dieser Kategorie gehören Sorten, welche in der Schweiz nur selten vorkommen (< als 5 bekannte Standorte), welche aber im Ursprungsland in keinem offiziellen Projekt erhalten werden.
- **Spezielles genetisches Material (Kuriositäten, Mutanten, usw.):** zu dieser Kategorie gehört genetisches Material, welches in keine der vorhergehenden Kategorien gehört, welches aber originelle genetische Eigenschaften aufzeigt (Form, Grösse, Farbe).

Zu dieser Kategorie gehören Individuen mit besonderen und interessanten Charakteristiken, wie zum Beispiel:

- Grösse, Form, Farbe, Vegetationstyp
- Besondere Nutzungsmöglichkeiten
- Auffallende Resistenz gegenüber Krankheiten, Parasiten oder Boden- und Klimabedingungen.

2.3.3 Definition des Erhaltungsstatus

Im NAP-Programm werden zwei Erhaltungstypen definiert:

- **Standard-Erhaltung**
- **Provisorische Erhaltung**

Die Anzahl Pflanzen oder Samen, welche pro Akzession erhalten werden, sind im Teil III: "Spezifizierungen" definiert.

👁️ ⇒ Teil III: "Spezifizierungen". Kapitel 2 : Wahl des zu erhaltenden Materials.

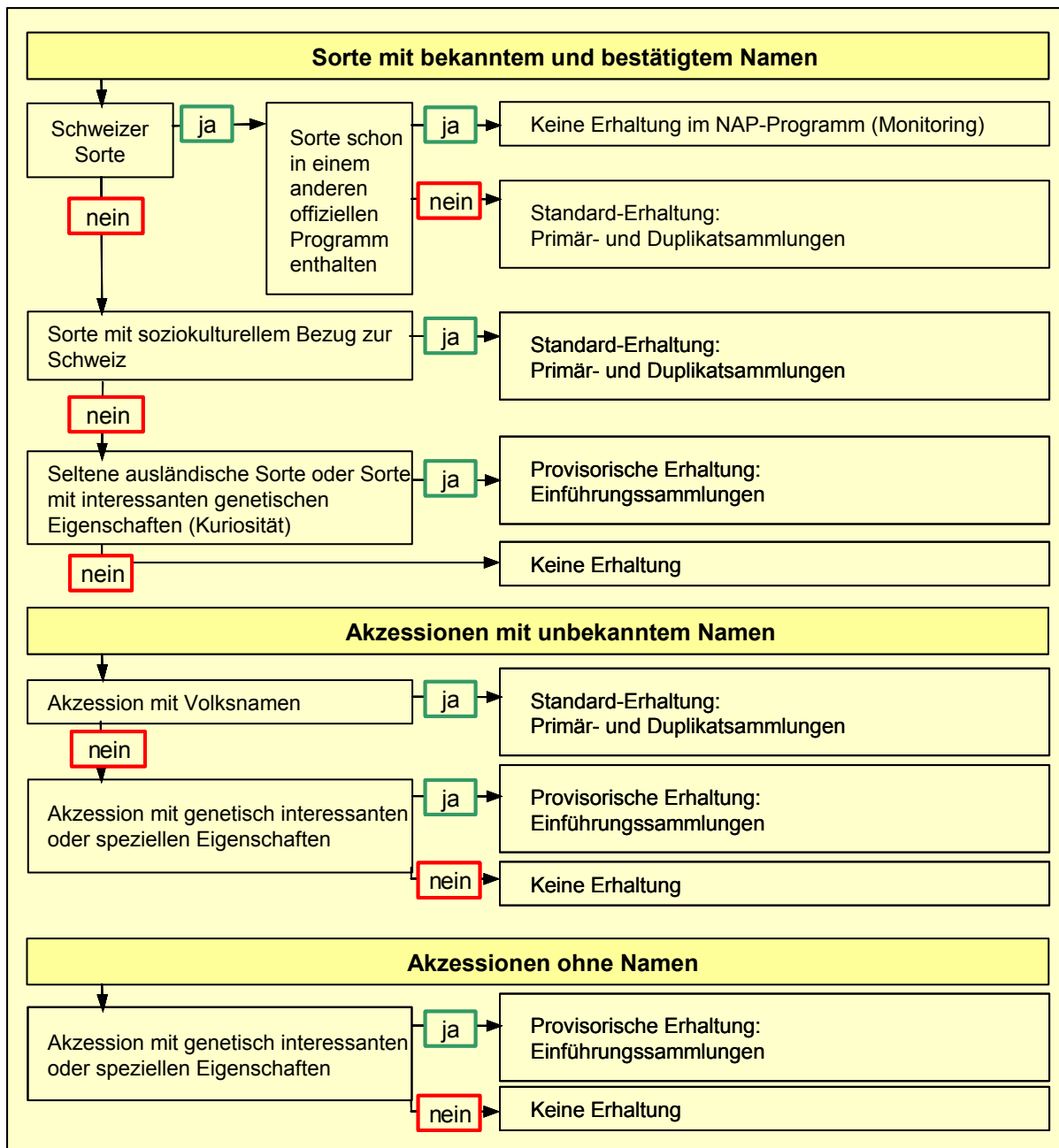
Wichtig !

Material, welches in anderen offiziellen Programmen enthalten ist (Züchtungen, Zertifizierungen, usw.) wird im NAP-Programm nicht berücksichtigt. Dadurch sollen Doppelspurigkeiten vermieden werden. Zwischen den Verantwortlichen der verschiedenen Programme soll aber ein regelmässiger Informationsaustausch stattfinden, damit Änderungen innerhalb der erhaltenen Sorten verfolgt werden können.

2.3.4 Erhaltungsstatus je nach Material

- **Schweizer Sorten:**
 - Häufige Sorten (kommerzielle und klassische Sorten)
 - ➔ Dieses Material ist meist schon in offiziellen Programmen erhalten.
 - Eine regelmässige Prüfung (Monitoring) soll Sorten erfassen, die in einem offiziellen Programm nicht mehr erhalten werden. Diese können dann im NAP-Programm erhalten werden.
 - Wenig häufige Sorten (klassische Sorten und Landsorten)
 - ➔ Standard Erhaltung (Primärsammlungen und Duplikatsammlungen)
- **Sorten, welche in der Schweiz einen soziokulturellen Wert haben :**
 - Häufige oder wenig häufige Sorten (klassische Sorten oder Sorten die selten wurden ("Relikt-Sorten"))
 - ➔ Standard Erhaltung (Primärsammlungen und Duplikatsammlungen)
- **Akzessionen mit unbekanntem Namen:**
 - Akzession mit Volksnamen (meist Landsorten)
 - Standard Erhaltung (Primärsammlungen und Duplikatsammlungen)
 - Akzessionen, für die der Ursprung nicht feststeht, die aber interessante Eigenschaften haben
 - ➔ Provisorische Erhaltung (Einführungssammlung)
- **Akzessionen ohne Namen oder mit Sammelnamen:**
 - Akzessionen ohne Namen oder mit Sammelnamen, welche im NAP-Programm aufgenommen wurden
 - ➔ Provisorische Erhaltung (Einführungssammlung)

- **Seltene ausländische Sorten:**
 - Provisorische Erhaltung (Einführungssammlung)
- **Spezielles genetisches Material (Kuriositäten, Mutanten, usw.)**
 - Provisorische Erhaltung (Einführungssammlung)



Schema zur Definition des Erhaltungstatus

Kapitel 3

Richtlinien zur Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen innerhalb des nationalen Netzes

3.1 Allgemeine Bestimmungen

Umfeld

Die Erhaltung der pflanzengenetischen Ressourcen ist eine wichtige Phase im NAP-Programm. Sie muss verlässlich und langfristig vorgesehen sein. Der Vermehrung des zu erhaltenden Materials muss besondere Beachtung geschenkt werden, damit eine qualitativ hoch stehende Erhaltung gesichert ist. Die Phase wird in drei Etappen aufgeteilt:

- **Wahl des pflanzlichen Materials**
- **Entnahme des Materials (Obstbäume, Beeren und andere Kulturen)**
- **Vermehrung des Materials**

Bei jeder Etappe soll eine phytosanitäre Kontrolle durchgeführt werden, damit Material mit Krankheitssymptomen, welche der Erhaltung schaden könnten, ermittelt werden.

Das NAP-Programm sieht die Erhaltung in einem nationalen Erhaltungsnetz vor, welches aus zwei Sammlungstypen besteht:

- **Primärsammlungen**
- **Duplikatsammlungen**

Ein dritter Sammlungstyp ist als Arbeitssammlung vorgesehen und dient der provisorischen Erhaltung von Material, für welches der Erhaltungsstatus provisorisch oder noch nicht definiert ist:

- **Einführungssammlungen**

Diese Genbanken sind meist *ex situ* Sammlungen. Für bestimmte Arten, wie zum Beispiel für Futterpflanzen, ist eine *in situ* Erhaltung notwendig, damit das Ökosystem bzw. der gesamte Pflanzenbestand erhalten werden.

Die Erhaltung *on farm* ist im nationalen Erhaltungsnetz nicht vorgesehen. Dieser Erhaltungstyp, durch Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen, wird im Kapitel 5: "Richtlinien zur nachhaltigen Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen" behandelt.

Der Erhaltungstyp, die Anzahl Sammlungen sowie die Menge an zu erhaltendem Material hängen von der Kultur und dem Material ab. Im NAP-Programm sind fünf Erhaltungstypen vorgesehen:

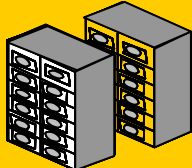

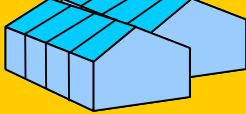
- **Erhaltung von Saatgut** (*ex situ*)
- **Erhaltung in Feldsammlungen** (*ex situ*)
- **Erhaltung *in vitro*** (*ex situ*)
- **Erhaltung unter kontrollierten Bedingungen** (*ex situ*)
- **Erhaltung am natürlichen Standort** (*in situ*)

Ziel

Das Ziel dieser Phase ist es, einerseits qualitativ hoch stehendes Material für die Erhaltung zu produzieren, und andererseits eine rationale und effiziente Erhaltung langfristig im nationalen Netz zu sichern.

Eine phytosanitäre Kontrolle soll bei jedem Schritt durchgeführt werden. So können eventuelle Krankheitssymptome bzw. der Gesundheitszustand definiert werden.

Inventare, Erhaltung und nachhaltige im Rahmen

	<i>Ex situ</i>		
	Einführungssammlung, Genbank (Primär- und Duplikatsammlung)		
	Erhaltung von Samen 	Erhaltung In vitro 	Vermehrung unter kontrollierten Bedingungen 
Obst		□ ◊	▲
Reben		□ ◊	▲
Beeren		■ ◈	▲
Kartoffeln		■ ◈	▲
Ackerpflanzen	▲ ■ ◈		
Futterpflanzen	▲ ■ ◈		
Gemüse	▲ ■ ◈		▲
Heil- und Aromapflanzen	▲ ■ ◈		▲

Material

● **Originalmaterial (Inventar)**

■ **Provisorisches Material**

■ **Ausgangsmaterial**

■ **Vermehrungsmaterial**

Sammlungen

△ **Einführungssammlung**

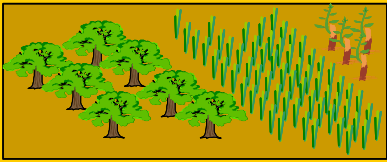
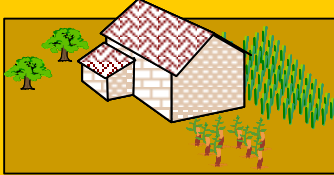
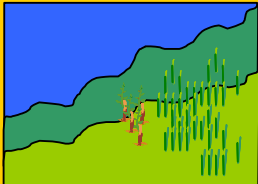
□ **Primärsammlung**

◊ **Duplikatsammlung**

◈ **Anbau (on farm)**

Schema zur Erhaltung der verschiedenen Kulturtypen im NAP-Programm

**Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen
Des NAP-Programms**

	<i>On farm</i>	<i>In situ</i>
	<i>Anbau on farm</i>	Ökosystem
<i>Erhaltung im Feld</i>	<i>Anbau in Parzellen</i>	Natürliches Milieu
		
● ▲ ■ ◆	● ◆	●
● ▲ ■ ◆	● ◆	●
● ▲ ■ ◆	● ◆	●
● ▲ ◆	● ◆	
● ▲	● ◆	●
● ▲ ■ ◆	● ◆ ◆	● ■ ◆
● ▲	● ◆	●
● ▲ ■ ◆	● ◆ ◆	● ■ ◆

Erhaltungstypen

Erhaltung im Rahmen des NAP-Programms
Weitere Erhaltungsmöglichkeiten
Erhaltung durch Nutzung

3.2 Vermehrung des Materials

3.2.1 Wahl des Ursprungsmaterials

Das ausgewählte Pflanzenmaterial steht im Zusammenhang mit den Inventaren und ist in den Positivlisten definiert. Bei der Erstellung einer Sammlung, wird mit dem Koordinationsorgan SKEK über das zu erhaltende Material diskutiert.

- ☞ ⇒ Positivlisten
www.cpc-skek.ch

Das Pflanzenmaterial aus den Inventaren ist je nach Kulturmethode und Herkunft sehr unterschiedlich. Für die Vermehrung einer Akzession, ist die Wahl des Ursprungsmaterials sehr wichtig. Die Sortenechtheit, der Gesundheitszustand, sowie die Qualität des pflanzengenetischen Materials für die Erhaltung im NAP-Programm, hängen von dieser Wahl ab.

Sortenechtheit

Das ausgewählte Ursprungsmaterial betrifft entweder einzelne, in den Inventaren erfassten Individuen oder es ist in bereits vorhandenen Sammlungen oder Genbanken zu finden.

Damit die Sortenechtheit des genetischen Materials garantiert werden kann, muss das Material nach Möglichkeit an Pflanzen entnommen werden, deren Ursprung bestätigt werden konnte.

Identitätsloses Material oder Material mit unsicherer Identität wird zu seiner Beschreibung und Identifikation in Einführungssammlungen provisorisch erhalten. Erst danach wird interessantes Material vermehrt und in den Primär – oder Duplikat-sammlungen erhalten.

Phytopsanitäre Kontrolle des Ursprungsmaterials :

Eine phytopsanitäre Kontrolle ist bei der Auswahl und Entnahme des Ursprungsmaterials für die Vermehrung unumgänglich. Diese Kontrolle wird meist visuell durchgeführt, und zwar während der Wachstumsperiode der Mutterpflanzen, der Samenträger und/oder des Vermehrungsmaterials (Samen). Die von einer entsprechend ausgebildeten Person durchgeführte visuelle Kontrolle achtet auf Schädlinge und Krankheiten, welche auf das Vermehrungsmaterial und somit auf die Qualität der zukünftigen Pflanzen und des Erhaltungsmaterials (Samen) einen Einfluss haben.

Im Zweifelsfall bzw. Krankheitsverdacht muss eine Probe entnommen und ein Labortest durchgeführt werden. Für bestimmte Arten kann dieser Labortest obligatorisch sein.

Die Labortests müssen durch anerkannte Labors und nach Stand der Technik durchgeführt werden

- ☞ ⇒ Teil III : "Spezifizierungen". Phytopsanitäre Bemerkungen zu den verschiedenen Kulturarten.

3.2.2 Entnahme des Materials

Die Entnahme muss gemäss den zuvor erwähnten Angaben erfolgen. Das pflanzengenetische Material wird nach Möglichkeit an gesunden Individuen entnommen.

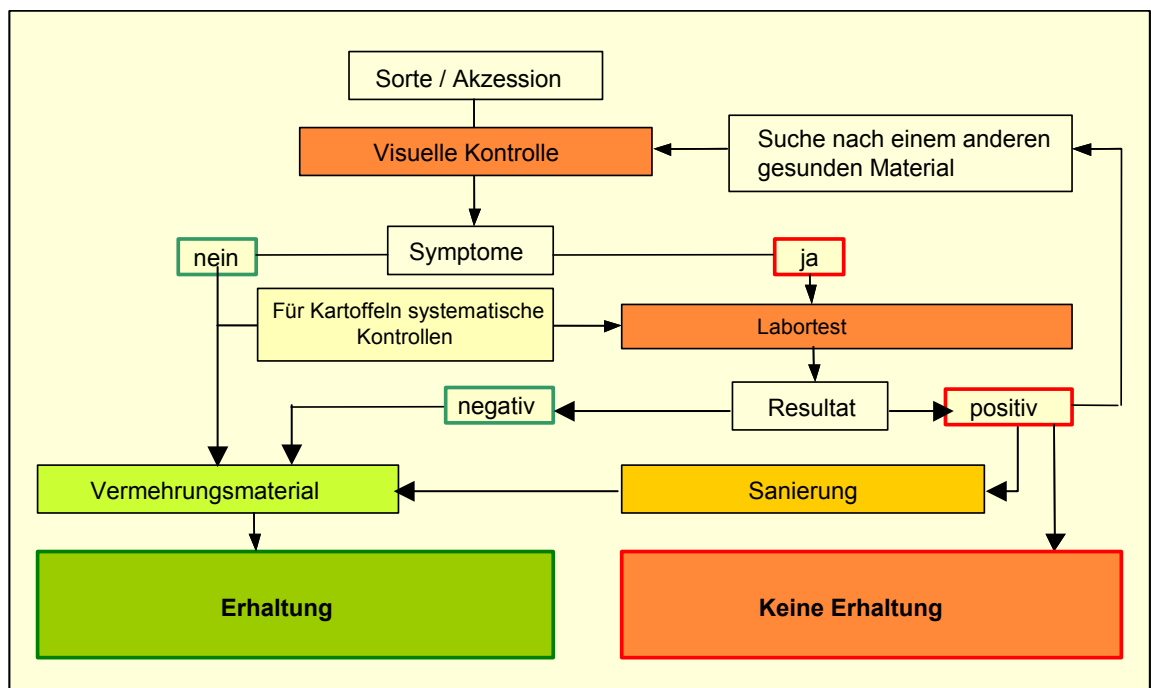
Das Vorgehen bei der Entnahme hängt von der Art und Situation ab (bei einer Vermehrung durch Samen ist dieser Vorgang überflüssig):

Gesundes Ursprungsmaterial → das Material wird direkt entnommen.

Gesundes Material aber mittelmässige Qualität → Suche eines qualitativ besseren Materials der gleichen Sorte. Wird kein anderes Material gefunden, Herstellung von Qualitätsmaterial durch Zurückschneiden der Mutterpflanzen oder durch Vermehrung des vorhandenen Materials. Diese Zwischenphase ist zeitlich beschränkt und wird auf dafür vorgesehenen Parzellen durchgeführt.

Krankes Ursprungsmaterial → Suche von gesundem Material der gleichen Sorte. Sollte kein gesundes Material gefunden werden, so bestehen zwei Möglichkeiten:

- Krankheits- oder Schädlingsangriff kann behandelt werden → Behandlung und Vermehrung des Materials zur Herstellung von Qualitätsmaterial. Diese Zwischenphase ist zeitlich beschränkt und wird auf dafür vorgesehenen Parzellen durchgeführt.
- Befall von gefährlichen Krankheiten wie Viren, Mykoplasmen oder Bakterien → Eine Sanierung der Sorte kann vorgesehen werden, sofern ein reelles Interesse an der Erhaltung der Sorte besteht. Die Vermehrungs- und Sanierungsmethode muss nach bestehenden Standardmethoden durchgeführt werden. Für Kartoffeln ist dieser Vorgang fast systematisch.



Vorgang zur Herstellung von gesundem Material für die Erhaltung.

Die Fälle von meldepflichtigen Krankheiten müssen den offiziell zuständigen Instanzen gemeldet werden (Phytophanitärer Dienst des BLW: Bundesamt für Landwirtschaft, Sektion Zertifizierung und Pflanzenschutz).

☞ → Teil III : "Spezifizierungen". Phytophanitäre Bemerkungen zu den verschiedenen Kulturarten.

3.2.3 Vermehrung des pflanzengenetischen Materials

Die im Rahmen des NAP-Programms ausgeführten Vermehrungen von pflanzengenetischem Material zur langfristigen Erhaltung, verlangen ein gutes technisches und fachliches Niveau.

Je nach Material und Kulturtyp, werden zwei Vermehrungsmethoden vorgeschlagen:

- **Vermehrung im Feld**
- **Vermehrung unter kontrollierten Bedingungen**

Die Vermehrung kann innerhalb eines Projektes realisiert werden oder einer qualifizierten Fachperson/Institution anvertraut werden. In diesem Fall wird ein Vermehrungsvertrag mit dem Auftragnehmer abgeschlossen.

Während der Vermehrungsphase wird eine phytosanitäre Kontrolle durchgeführt.

- ☞ ⇒ Teil III : "Spezifizierungen". Kapitel 3 : Richtlinien zur Erhaltung von pflanzengenetischen Ressourcen im Rahmen des NAP-Programms.

a. Vermehrung im Feld

Diese Vermehrungsmethode wird zur Vermehrung der meisten Arten für das nationale Erhaltungsnetz vorgesehen. Die Vermehrung des Materials unterliegt besonderen und qualitativ hoch stehenden Anforderungen abhängig vom Kulturtyp und von der Art.

Anforderungen an die Vermehrungsparzelle:

Lage: die Wahl der Vermehrungsparzelle unterliegt für jeden Kulturtyp den geforderten Kriterien.

Isolierung der Parzelle: es muss ein bestimmter Abstand zu Material, welches befallen werden könnte bzw. zu möglichen Krankheits- und Schädlingssquellen eingehalten werden. Im Fall einer Samenvermehrung, dient die Isolierung dazu, ungewünschten Fremdpollen fern zu halten.

Boden: der Boden muss sich für die vorgesehene Kultur eignen. Er soll homogen, durchlässig und gut drainiert sein.

Vorkulturen: je nach Kultur, soll die Parzelle während mindestens fünf Jahren nicht mit einer Kultur des gleichen Kulturtyps angebaut worden sein (Obst, Beeren, Kreuzblütler, usw.).

Anforderungen an den Unterhalt der Parzellen: der Unterhalt soll eine gute Entwicklung der Jungpflanzen erlauben. Pflanzenschutzbehandlungen sollen Krankheiten und Schädlingsbefall vorbeugen, insbesondere Blattläuse und andere Vektoren schwerwiegender Krankheiten (Viren, Mykoplasmen, usw.). Der Unterhalt muss eine Produktion von qualitativ hoch stehendem Material nach üblichen Kriterien erlauben.

b. Vermehrung unter kontrollierten Bedingungen und *in vitro*

Diese Vermehrungsmethode wird nicht für alle Arten vorgesehen, sondern nur für einen kleinen Teil von Individuen pro Sorte.

Kulturen wie Beeren (Vermehrung im Gewächshaus und *in vitro*) oder Kartoffeln (*in vitro*) gehören unter anderem zu dieser Vermehrungsmethode.

Die Methoden hängen sowohl von der Art als auch vom Material ab. Sie werden im Teil III "Spezifizierungen" näher umschrieben.

- ☞ ⇒ Teil III : "Spezifizierungen". Kapitel 3: Richtlinien zur Erhaltung von pflanzengenetischen Ressourcen im Rahmen des NAP-Programms.

3.2.4 Phytosanitäre Kontrolle bei der Vermehrung

Während der Vermehrungsphase wird durch eine kompetente Fachperson eine Kontrolle zum Erkennen von Krankheiten wie Viren, Mykoplasmen oder Bakterien vorgenommen. Im Zweifelsfall muss ein Labortest gemacht werden.

Die Tests müssen durch anerkannte Labors und gemäss definierten Methoden durchgeführt werden.

Die Testergebnisse werden dem Verantwortlichen des NAP-Programms mitgeteilt (Koordinator der SKEK). Bei positivem Resultat (Befall von gefährlichen Krankheiten) muss das Material vernichtet oder in ein Sanierungsprogramm übergeben werden.

- ☞ ⇒ Teil III : "Spezifizierungen". Phytosanitäre Bemerkungen zu den verschiedenen Kulturarten.

3.2.5 Qualität des vermehrten Materials

Das vermehrte Material dient einer mittelfristigen und langfristigen Erhaltung. Es muss den definierten Qualitätskriterien entsprechen.

- ☞ ⇒ Teil III : "Spezifizierungen". Kapitel 6 : Anhang – technische Daten zum Material.

3.3 Erhaltung des Materials

Die Genbanken "**Primärsammlung**" und "**Duplikatsammlung**" sowie die "**Einführungssammlungen**" werden im nationalen Erhaltungsnetz verwaltet und dienen einer langfristigen Erhaltung. Das Erhaltungsnetz wird vom Koordinationsorgan SKEK verwaltet.

3.3.1 Sammlungstypen

Die "**Primärsammlungen**" bilden den Kern des nationalen Erhaltungsnetzes. Diese Genbanken dienen der langfristigen Erhaltung von Sorten mit überprüfter Identität. Das erhaltene Material, auch "**Ursprungsmaterial**" genannt, dient der Vermehrung und Verbreitung. Sollte es sich bei diesen Genbanken um eine Erhaltung im Feld handeln, dann soll die Parzelle wenn immer möglich in der Region, aus der das erhaltene Material stammt, liegen.

Die "**Duplikatsammlungen**" sind an einem anderen Ort und sollen eine zusätzliche Sicherheit für die langfristige Erhaltung des Materials in den Primärsammlungen sein. Das erhaltene Material, auch "**Vermehrungsmaterial**" genannt, dient der Verbreitung und nachhaltigen Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen.

Bei Felderhaltungen ermöglichen beide Sammlungstypen die Kenntnisse zu den erhaltenen Sorten zu verbessern. Die Delokalisierung der Duplikatsammlungen erlaubt die Sorte in einem anderen ökologischen Umfeld zu beobachten.

In den meisten Fällen sind die Sammlungen auch öffentlich zugänglich, entweder zwecks Durchführung von Kursen oder zwecks Aufwertung und Verbreitung der Sorten.

Die "**Einführungssammlungen**" dienen der Erhaltung von Material ohne Erhaltungsstatus aus den Inventaren (identitätsloses Material oder Material mit nicht bestätigter Identität), oder von seltenem ausländischem Material zur provisorischen Erhaltung oder von Kuriositäten zur minimalen Erhaltung. Diese Arbeitssammlungen enthalten eine grosse Anzahl von Akzessionen, sie sollen die Charakterisierung der Sorten bis zur Identifikation erlauben. Während dieser provisorischen Phase sollen uninteressante Sorten oder doppelt geführte Sorten eliminiert werden. Die restlichen, für interessant gehaltenen Sorten werden in die "Primärsammlungen" überführt. Wenn die Einführungssammlungen dem Ende zugehen, werden die übrig gebliebenen Sorten in den "Duplikatsammlungen" aufgenommen.

Zur Sicherheit sollen Duplikate in einer zweiten Einführungssammlung, welche in einer anderen Region angelegt wird, angebaut werden.

Noch nicht beschriebenes Material, identitätsloses oder unbestätigtes Material soll nicht in der Öffentlichkeit verbreitet werden.

3.3.2 Erhaltungstypen

Das NAP-Programm definiert je nach Material fünf verschiedene Erhaltungstypen:

a. Erhaltung von Saatgut

Damit die langfristige Erhaltung von Saatgut garantiert werden kann, benötigt es eine entsprechende Infrastruktur sowie spezifisches Fachwissen. Es braucht Maschinen zur Reinigung und Trocknung des Saatgutes, Einrichtungen zur Bestimmung der Keimfähigkeit sowie genügend Platz für die Aufbewahrung (-20°C) des gesamten Materials. Im Rahmen des NAP-Programms wurde die Genbank Agroscope RAC Changins als Primärsammlung definiert. Heute ist diese Genbank die einzige in der Schweiz, welche eine langfristige Erhaltung nach den Normen (IPGRI, 1994; IBPGR, 1984) garantiert.

Anforderungen an das zu erhaltende Saatgut

Material

Das erhaltene Material muss den artspezifischen Qualitätskriterien entsprechen. (Qualität der Samen, Reinheit, Keimfähigkeit: je nach Art 60 bis 80%). Im Allgemeinen gilt, dass für autogame Arten mindestens 2000 Samen pro Muster erhalten werden und für allogame Arten mindestens 5000 Samen. Neben dem erhaltenen Material müssen auch Stichproben zur Verfügung stehen, damit die Qualität regelmässig kontrolliert werden kann (Keimfähigkeit, usw.). Diese Stichproben werden unter gleichen Bedingungen wie das erhaltene Material aufbewahrt.

Vorbereitung und Bearbeitung des Materials

Das Material muss bis zu einem idealen Feuchtigkeitsgrad getrocknet werden, welcher bei ungefähr 6% liegt. Jedes Muster, sowie die dazu gehörende Stichprobe, wird in einem plastifizierten Aluminiumbeutel, welcher luftdicht verschweisst wird, aufbewahrt.

Jeder Beutel ist beschriftet mit dem lateinischen Namen der Art, dem Namen der Sorte, der Akzessionsnummer und dem Vermehrungsjahr.

Erhaltung

Die Genbank garantiert je nach Art eine Erhaltung von 10, 15 oder sogar 50 Jahren. Die Temperatur, bei der das Material erhalten wird, liegt bei ca. -20 ° C.

Die Keimfähigkeit der Samen wird vor der Lagerung und in regelmässigen Abständen während der Lagerung kontrolliert. Nur so kann die Qualität des Materials garantiert werden. Diese Arbeit wird nach standardisierten Bedingungen im Labor ausgeführt. Sobald die Keimfähigkeit unter 60% liegt, muss das Material regeneriert werden.

Als zusätzliche Garantie wird das Material unter identischen Bedingungen in einer zweiten Genbank (Blackbox) oder "**Sicherheitssammlung**" erhalten.

2 bis 7% der gesamten Sammlung werden jährlich regeneriert, so kann eine gute Qualität des pflanzengenetischen Materials garantiert werden.

Regeneration des Materials

Sobald die Keimfähigkeit ungenügend ist, muss das Material regeneriert werden, damit ein neues Muster für die Erhaltung hergestellt werden kann. Diese Arbeit braucht grosse Aufmerksamkeit, damit die Qualität des Saatguts wie folgt erhalten bleibt:

- **Sortenechtheit**
- **Eine Abweichung von der Sorte durch Fremdbestäubung und durch ungeeignete Wahl der Samenträger, muss vermieden werden.**
- **Reinheit des Materials**
- **Gesundheitszustand des Materials**
- **Keimfähigkeit**

Fläche: die Parzellen für die autogamen Arten müssen mindestens 30 Pflanzen aufnehmen können und die für die allogamen Arten 60 Pflanzen.

Boden: der Boden muss an die Kultur angepasst sein.

Saat: die Saat wird manuell oder mechanisch durchgeführt.

Unterhalt: Die Düngung, die Pflanzenschutzmassnahmen sowie die Pflege der Kulturen, müssen dem Kulturtyp und der guten Gedeihung der Samenträger angepasst sein.

Auswahl: Pflanzen, welche den Eigenschaften der Sorte nicht entsprechen, werden eliminiert.

Ernte: die Ernte wird manuell durchgeführt indem nur Samenträger mit den typischen Sorteneigenschaften ausgewählt werden.

Vorbereitung des Materials: Die Samen werden manuell oder mit Hilfe einer Maschine aussortiert und kalibriert. Deformierte oder untypische Samen, sowie Samen anderer Sorten und Arten werden eliminiert.

b. Erhaltung von Feldsammlungen

Unter der Erhaltung von Feldsammlungen versteht man die Erhaltung von Material, welches im Feld angebaut wird.

Solche Sammlungen, welche zum nationalen Erhaltungsnetz gehören, müssen folgende Kriterien erfüllen:

Anforderungen an die Parzellen

Lage: Die Lage der Parzelle zur Einrichtung einer Feldkollektion soll den üblichen Anforderungen der Kultur entsprechen (Orientierung, Sonnenlage, Gebiet mit geringer oder keiner Frost- und Hagelgefahr, geschützt vor starkem Wind, usw.)

Fläche: die Parzellengrösse muss erlauben, eine für die Sammlung repräsentative Anzahl Sorten anzubauen. Die Sammlung darf aus mehreren Parzellen bestehen.

Boden: der Boden muss für die vorgesehene Kultur geeignet sein. Er soll homogen, durchlässig und gut drainiert sein.

Vorhergehende Kulturen: bei Wiederherstellungspartellen dürfen die Kulturen der letzten fünf Jahre keine Symptome schwerwiegender Krankheiten (Viren, Mykoplasmen, Bakterien) aufgewiesen haben.

Zugang zu den Parzellen und dem Material

Das BLW, die SKEK und weitere von ihnen bestimmte Organisationen müssen freien Zugang zu den Parzellen haben. Auf Anfrage haben auch die Projektverantwortlichen Zugang zwecks Durchführung von Kursen, Studien, Kontrollen oder Materialentnahmen (Fruchtmuster oder pflanzengenetisches Material).

In den meisten Fällen sollen die Feldsammlungen zur Information, sowie zur Aufwertung und Verbreitung der Sorten, auch öffentlich zugänglich sein.

Kulturmethode

Eine einfache, nicht restriktive Kulturmethode wird gewählt, damit der natürliche Habitus jeder Sorte erhalten bleibt bzw. beschrieben werden kann.

Die Pflanzabstände hängen von der Art, des Kulturtyps, dem Boden, usw. ab.

Unterhalt der Feldsammlungen

Personen mit guten technischen Kenntnissen sind für die Feldsammlungen verantwortlich. Sie sind entsprechend ausgestattet (Maschinen und Material), betreuen die Kultur und kümmern sich um den Unterhalt.

Der Unterhalt muss fachgerecht ausgeführt werden. Er muss ein gutes Wachstum der Pflanzen sowie die Erhaltung des pflanzengenetischen Materials garantieren. Pflanzenschutzmassnahmen sollen vor eventuellen Krankheiten oder Parasiten vorbeugen, damit ein Vermehrungsmaterial guter Qualität hergestellt wird.

Für spezifische Feldversuche (Resistenz der Sorten gegenüber Krankheiten) können Pflanzenschutzbehandlungen abgesetzt werden. Diese Versuche werden in gut angelegten Kulturen gemacht, und sollen auf lange Sicht den Gesundheitszustand des pflanzengenetischen Materials nicht gefährden.

Einheit und Qualität des pflanzengenetischen Materials

Zur Beurteilung der Sorten müssen die Sammlungen zusammengehörend angelegt werden. Pflanzen mit identischen Eigenschaften (Alter, Kulturmethode) werden miteinander angepflanzt und bilden eine einheitliche Gruppe oder "Block". Das Material einer Feldkollektion wird nach etablierten Richtlinien vermehrt und entspricht den vorgeschriebenen Qualitätsnormen.

Zur Charakterisierung der Sorten werden in derselben Parzelle Referenzsorten angebaut. Diese müssen mit der Kultur übereinstimmen (gleiches Alter, gleiche Kulturmethoden, usw.)

☞ ⇒ Teil III : "Spezifizierungen". Kapitel 6 : Anhang – Technische Daten zum Material.

c. Erhaltung *in vitro*

Die *in vitro* Kultur spielt eine wichtige Rolle. Nicht nur für die einheitliche und gross angelegte Vermehrung von Material für die landwirtschaftliche Produktion, sondern auch für die Erhaltung der pflanzengenetischen Ressourcen. Im Zusammenhang mit der genotypischen Erhaltung, ist es entscheidend die genetische Stabilität der erhaltenen Sorten zu beachten. Im Rahmen des NAP-Programms wurde ein Kultursystem gewählt, welches die Variationsrisiken ausschliesst und welches gleichzeitig sämtliche Akzessionen vor Befall von pathogenen Organismen schützt. Die *in vitro* Erhaltung benötigt bedeutende Infrastrukturen, spezifisches Fachwissen und entsprechend ausgebildetes Personal. Das Institut muss eine Infrastruktur besitzen, welche die langfristige Erhaltung des Materials garantiert und das Ausführen von Konformitätstests erlaubt.

Anforderungen an die *in vitro* Erhaltung

Die Methoden der *in vitro* Erhaltung ändern von einer Art zur anderen. Die speziellen Methoden werden im Teil III "Spezifizierungen" dargelegt. Generell wird bei der *in vitro* Erhaltung Meristem des zu erhaltenden Materials entnommen, welches sich dann auf einer artspezifischen Nährlösung zu "Mikropflanzen" entwickelt.

Die *in vitro* Kulturen werden unter kontrollierten Bedingungen geführt: Temperatur (ca. 18 bis 20 °C), künstliches Licht (55-60 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{sec}$) während 16 Stunden pro Tag (24H)

Pikieren

Je nach Temperatur in den kurz- oder mittelfristig angelegten *in vitro* Kulturen, wird das Material alle sechs Wochen (oder mehr) auf eine neue Nährlösung gleicher Zusammensetzung transplantiert.

Konformitätskontrolle

Damit die Konformität der Akzessionen der *in vitro* Erhaltung abgesichert werden kann, müssen die Genotypen, welche in die Sammlung aufgenommen werden, definiert werden. (Lê und al., 2002). Die Erstellung eines Katalogs mit den genetischen Fingerabdrücken aller Akzessionen, ermöglicht eine Identitätskontrolle der Genotypen und verhindert Fehler während der Erhaltung unter unterschiedlichen Bedingungen.

d. Erhaltung unter kontrollierten Bedingungen

Die Erhaltung unter kontrollierten Bedingungen bedeutet die Erhaltung des pflanzengenetischen Materials in einem Plastiktunnel oder im Gewächshaus. Sie ist zweckmässig für regeneriertes Pflanzenmaterial, welches vor möglichen Krankheits- und Schädlingssquellen geschützt werden muss. Die Anbaumethoden unter kontrollierten Bedingungen sind von einer Art zur anderen verschieden, sie werden im Teil III "Spezifizierungen" näher beschrieben. Die Erhaltung unter kontrollierten Bedingungen benötigt eine bestimmte Infrastruktur sowie spezifisches Fachwissen.

Anforderungen an die Infrastruktur

Unterstand

Die Kultur ist gedeckt und geschützt durch eine Folie vom Typ "insect proof", welche keine Insekten, Blattläuse, Blattsauger (*Psylla*-Arten) oder andere Krankheitsüberträger durchlässt. Im Falle eines Gewächshauses oder Tunnels werden die Lüftungsöffnungen ebenfalls mit solch einer Folie geschützt.

Boden

Die Pflanzen werden in einem Substrat (Erde oder anderes Substrat) kultiviert, welches frei von Pathogenen und von krankheitsübertragenden Mikroorganismen, wie zum Beispiel Nematoden, ist. Wird die Kultur auf einer Parzelle direkt im Boden angebaut, so muss der Boden desinfiziert werden oder es werden sterile Substrate verwendet.

Vorhergehende Kulturen

Bei festen Infrastrukturen, dürfen die vorhergehenden Kulturen während den letzten fünf Jahren keine Symptome schwerwiegender Krankheiten (Viren, Mykoplasmen, Bakterien) aufgewiesen haben. Ist dies nicht der Fall, so muss der Boden desinfiziert werden.

Unterhalt der Sammlungen

Für die Sammlungen unter kontrollierten Bedingungen sind Personen mit guten technischen Kenntnissen verantwortlich. Sie sind entsprechend ausgestattet (Maschinen und Material), betreuen die Kultur und kümmern sich um den Unterhalt.

Der Unterhalt muss fachgerecht ausgeführt werden. Er muss ein gutes Wachstum der Pflanzen sowie die Erhaltung des pflanzengenetischen Materials garantieren. Pflanzenschutzmassnahmen sollen vor eventuellen Krankheiten oder Parasiten vorbeugen, damit Vermehrungsmaterial guter Qualität hergestellt wird.

e. Erhaltung *in situ*

Im Rahmen des NAP-Programms werden die einheimischen Wildpflanzen, welche in der Landwirtschaft als Nahrungsmittel oder als Vorgänger von Kulturpflanzen genutzt werden, in ihrer natürlichen Umgebung (*in situ*) erhalten.

Lokale Populationen mit besonderen Eigenschaften werden in Genreservaten erhalten.

Anforderungen an die *in situ* Erhaltung

Für jedes Genreservat sind folgende Punkte wichtig:

- **Die Informationen zum Standort müssen bekannt sein (Koordinaten der Parzelle, Höhenlage, Orientierung, Bodentyp).**
- **Die an den Standort angepassten Kulturmethoden müssen definiert werden, damit die Erhaltung des Materials garantiert ist.**
- **Das pflanzengenetische Material muss botanisch und agronomisch beschrieben werden.**
- **Die Genreservate und ihre Entwicklung müssen regelmässig kontrolliert werden.**
- **An Hand von diesen Kriterien werden die Standorte lokalisiert und die langfristige Erhaltung des pflanzengenetischen Materials garantiert. Die Informationen werden in der nationalen Datenbank gespeichert. Zur Beschreibung des Materials müssen noch zahlreiche, spezifische Deskriptoren definiert werden.**

Die *in situ* Erhaltung von einheimischen Wildpflanzen betrifft nicht nur das NAP-Programm. Die Projekte innerhalb des NAP-Programms müssen mit den anderen nationalen Programmen, welche im Bereich der *in situ* Erhaltung aktiv sind, koordiniert sein. Das NAP-Programm muss zudem die Instrumente, welche in den gesetzlichen Grundlagen definiert sind, beachten.

Kapitel 4

Richtlinien zur Beschreibung des Materials

4.1 Allgemeine Bestimmungen

Umfeld

Bei der Erstellung der Inventare werden die Akzessionen oft lückenhaft und wenig einheitlich beschrieben, insbesondere was die morphologischen und agronomischen Deskriptoren betrifft. Diese zwei Kriterien sind stark an die lokalen Bedingungen (Mikroklima) und den Zustand des Materials (Alter, Gesundheitszustand) gebunden.

Der Wert einer Sammlung liegt nicht nur in der Anzahl Akzessionen, welche sie enthält. Viel wichtiger ist die Qualität der Informationen zu den Akzessionen. Das NAP-Programm strebt die Erhaltung von gut dokumentiertem Material mit bestätigter Identität an.

Damit dieses Ziel erreicht wird, sind zwei Arbeiten vorgesehen:

- **Identifikation des Materials (Akzessionen)**
- **Beschreibung der Sorte**

Ziel

Das Ziel dieser Etappe ist einerseits die Identifikation der Akzessionen mit unsicherer oder unbekannter Identität, andererseits die Beschreibung der erhaltenen Sorten bezüglich der morphologischen, agronomischen und genetischen Eigenschaften.

4.2 Identifikation des Materials

Das Material der Einführungssammlungen soll identifiziert werden, damit es einen bestätigten Namen bekommt und damit der Erhaltungsstatus des Materials definiert werden kann.

Arbeitsmethode:

▪ **Beobachtung des Materials**

Das Material wird während seiner Entwicklung beobachtet damit die spezifischen Eigenschaften aufgezeigt werden können (dabei soll speziell auf ausschliessende Eigenschaften geachtet werden). Diese werden dann mit den Deskriptoren der Fachliteratur oder der NDB verglichen.

▪ **Pflanzengenetische Studie**

Diese Methode erlaubt die Herstellung einer "genetischen Identitätskarte" der Akzessionen im NAP-Programm. Der Vergleich dieser Identitätskarten dient der Eruiierung eventueller Synonymen sowie der Identifikation oder Bestätigung der Identität von Akzessionen.

Vorgehensweise :

- **Standardisierung der Methoden zur genetischen Beschreibung je nach Kulturtyp und unter Beachtung der international anerkannten Methoden.**
- **Informationssammlung zu den identifizierten Sorten und Vergleich mit den Akzessionen, welche noch identifiziert werden müssen.**
- **Genetische Analyse zur Feststellung von eventuellen Abweichungen der Akzessionen, welche *in vitro* erhalten werden.**

Die genetische Beschreibung der Akzessionen soll parallel zu den Feldbeobachtungen laufen.

☞ ⇒ Teil III : "Spezifizierungen". Kapitel 4 : Beschreibung des Materials.

4.3 Beschreibung der Sorten

Die Beschreibung des Materials benötigt verschiedene Beobachtungen:

- **Morphologische Beschreibung**
- **Phänologische Beschreibung**
- **Agronomische Beschreibung**

Die Beschreibung der Ökotypen und ihrer Pflanzenbestände wird im Teil III "Spezifizierungen", Kapitel 4: Beschreibung des Materials, definiert.

Arbeitsmethode:

Die Beschreibung des Materials wird im Rahmen spezifischer Projekte, gemäss Teil III "Spezifizierungen", durchgeführt.. Die Deskriptoren werden auf nationaler und internationaler Ebene harmonisiert (UPOV und IPGRI).

Die Beobachtungen müssen an mehreren gut entwickelten und einheitlich angebauten Individuen gemacht werden. Je nach dem, welche Parameter untersucht werden, erstrecken sich die Beobachtungen über mehrere Jahre.

Die Akzessionen sollen mit Referenzsorten verglichen werden. So können die Angaben korreliert und die Umwelteinflüsse minimisiert werden.

☞ ⇒ Teil III: "Spezifizierungen". Kapitel 4: Beschreibung des Materials.

☞ ⇒ Teil III: "Spezifizierungen". Kapitel 6: Anhang – Technische Angaben zum Material.

Die Deskriptoren

Die Deskriptoren der NDB, welche zur Beschreibung benutzt werden, werden nach Kulturtyp eingeteilt, definiert und auf nationaler und internationaler Ebene harmonisiert (UPOV und IPGRI). Diese Aufgabe wird innerhalb der Arbeitsgruppen zu den Kulturtypen realisiert.

Zur Beschreibung von Sorten sind eine gewisse Anzahl Deskriptoren obligatorisch, andere sind fakultativ. Für spezielle Fälle können neue Deskriptoren definiert werden.

☞ ⇒ [www.bdn.ch/Untersuchung des genetischen Materials](http://www.bdn.ch/Untersuchung%20des%20genetischen%20Materials).

Wichtig !

Die Deskriptoren müssen nach einer einheitlichen Methode definiert werden, damit die Resultate miteinander verglichen werden können.

Kapitel 5

Richtlinien zur nachhaltigen Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen

5.1 Allgemeine Bestimmungen

Umfeld

Die Erhaltung der pflanzengenetischen Ressourcen verfolgt zwei Ziele: einerseits soll die langfristige Erhaltung des gesamten pflanzengenetischen Kulturguts auf nationaler Ebene garantiert sein, andererseits sollen die Ressourcen nachhaltig genutzt werden können oder für ein Selektionsprogramm zugänglich sein.

Die Sensibilisierung der Öffentlichkeit ist ein wichtiger Aspekt für die Aufwertung der pflanzengenetischen Ressourcen. Die Informationsarbeit der aktiven Organisationen hilft Kontakte zwischen den Erhaltungsspezialisten, den Anwendern und der Öffentlichkeit zu knüpfen. Zur Förderung der Nutzung unseres pflanzengenetischen Kulturguts ist diese Arbeit vorrangig.

Das NAP-Programm unterstützt direkt und indirekt die in der Praxis aktiven Organisationen in ihrer Informationsarbeit. Im Allgemeinen werden jedoch keine kommerziellen Projekte für pflanzengenetische Ressourcen unterstützt. Dieser Aspekt ist in anderen Programmen vorgesehen.

Ziel

Ziel dieser Phase ist die Nutzung des pflanzengenetischen Kulturguts im Sinne einer nachhaltigen Nutzung.

5.2 Sensibilisierung der Öffentlichkeit

Das NAP-Programm fördert und unterstützt Projekte, welche die Informationsverbreitung über die nachhaltige Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen fördern. Die Aktivitäten betreffen folgende Aspekte:

- **Information und Beratung im Rahmen von Veranstaltungen zur Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen.**
- **Ausstellungen zum Thema "Biodiversität" organisiert auf nationaler oder regionaler Ebene.**
- **Anlage von Demonstrationsparzellen oder Sammlungen zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit für die Nützlichkeit der Erhaltung der Biodiversität.**
- **Förderung und Unterstützung von Anpflanzungen der pflanzengenetischen Ressourcen zur Selbstversorgung, zum Direktverkauf, zum regionalen oder *on farm* Verkauf.**
- **Förderung der Aufwertung der Produkte (Information zu traditionellen Nutzungsarten, Entwicklung von Nischenprodukten, usw.)**

Die Projekte werden nach ihrer Originalität, Spezialität und ihren Auswirkungen im Rahmen der Erhaltung pflanzengenetischer Ressourcen gemessen und entsprechend ausgewählt.

Zur finanziellen Unterstützung eines Projektes, müssen die Demonstrationsparzellen und Sammlungen folgenden Kriterien entsprechen:

- **Ein Zugang mit öffentlichen oder privaten Verkehrsmitteln** (Parkplätze) ist möglich
- **Ein Empfang der Besucher soll organisiert werden können**
- **Veranstaltungen zur Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen** sollen möglich sein

- **Der Standort soll attraktiv sein**
- **Eine repräsentative Anzahl Arten und Sorten** muss angebaut werden können.

5.3 Verbreitung des Materials

Die Verbreitung des Materials verbindet die Erhaltung und die nachhaltige Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen. Eine wichtige aber sorgfältig auszuführende Aufgabe. Die Verbreitung von Qualitätsmaterial muss folgende Regeln berücksichtigen:

- **Verbreitung von Sortenmaterial, dessen Sortenechtheit belegt ist und dessen wichtigsten agronomischen Eigenschaften beschrieben sind.**
- **Verbreitung von Material, dessen Gesundheitszustand kontrolliert ist.**

Die gesetzlichen Anforderungen betreffend Anbau und Inverkehrbringen von Pflanzen und pflanzlichem Vermehrungsgut müssen in jedem Projekt eingehalten werden.

Wichtig !

Die Verbreitung von mittelmässigem Material mit unbestätigter Sortenechtheit, mit unbekanntem agronomischen Haupteigenschaften oder sogar mit Krankheitssymptomen, hat negative Konsequenzen auf das gesamte NAP-Programm.

- 👁️ ⇒ [Traité international, sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture \(Accord de transfert de matériel\)](http://www.fao.org/ag/cgrfa/french/itpgr.html)
www.fao.org/ag/cgrfa/french/itpgr.html
- 👁️ ⇒ Verordnung vom 28. Februar 2001 über Pflanzenschutz (SR-916.20)
http://www.admin.ch/ch/d/sr/c916_20.html
- 👁️ ⇒ Verordnung vom 7. Dezember 1998 über die Produktion und das Inverkehrbringen von pflanzlichem Vermehrungsmaterial (Saatgutverordnung) (SR-916.151)
http://www.admin.ch/ch/d/sr/c916_151.html
- 👁️ ⇒ Teil III : "Spezifizierungen". Erhaltungsnotizen zu den verschiedenen Kulturtypen.