

Spezifizierungen zur Erhaltung von Beeren



**Beeren-Spezifizierungen zur Regelung der Aktivitäten
im Rahmen der Umsetzung des Nationalen
Aktionsplanes zur Erhaltung und nachhaltigen
Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen in
Ernährung und Landwirtschaft (NAP)**

Version
2006

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1	Allgemeines.....	5
	1.1 Zuständige Fachstelle	5
	1.2 Rechtliche Grundlagen	5
	1.3 Datenverwaltung	5
	1.4 Rückverfolgbarkeit des Materials	5
	1.5 Verbreitung der Erhaltungsaktivitäten	5
Kapitel 2	Richtlinien zur Realisierung von Inventaren und der Wahl des zu erhaltenden Materials.....	6
	1.1 Allgemeine Bestimmungen	6
	1.2 Richtlinien zur Durchführung von Inventaren	6
	1.3 Wahl des Erhaltungsmaterials	6
Kapitel 3	Richtlinien zur Erhaltung der pflanzengenetischen Ressourcen im Rahmen des Nationalen Erhaltungsnetzes	7
	3.1 Allgemeine Bestimmungen	7
	3.2 Vermehrung des Materials	8
	3.3 Erhaltung des Materials	10
Kapitel 4	Richtlinien zur Charakterisierung der pflanzengenetischen Ressourcen	11
	4.1 Allgemeine Bestimmungen	11
	4.2 Identifizierung des Materials	11
	4.3 Beschreibung des Materials	11
Kapitel 5	Richtlinien zur Nachhaltigen Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen.....	12
	5.1 Allgemeine Bestimmungen	12
	5.2 Sensibilisierung	
	5.3 Verbreitung des Materials	12
Kapitel 6	Kulturspezifisches Literaturverzeichnis.....	13
	6.1 Kulturspezifische Literatur	13
Kapitel 7	Anhang.....	14
	Anhang 1 Richttarife	14

Erhaltung des pflanzengenetischen Materials im Bereich Beeren

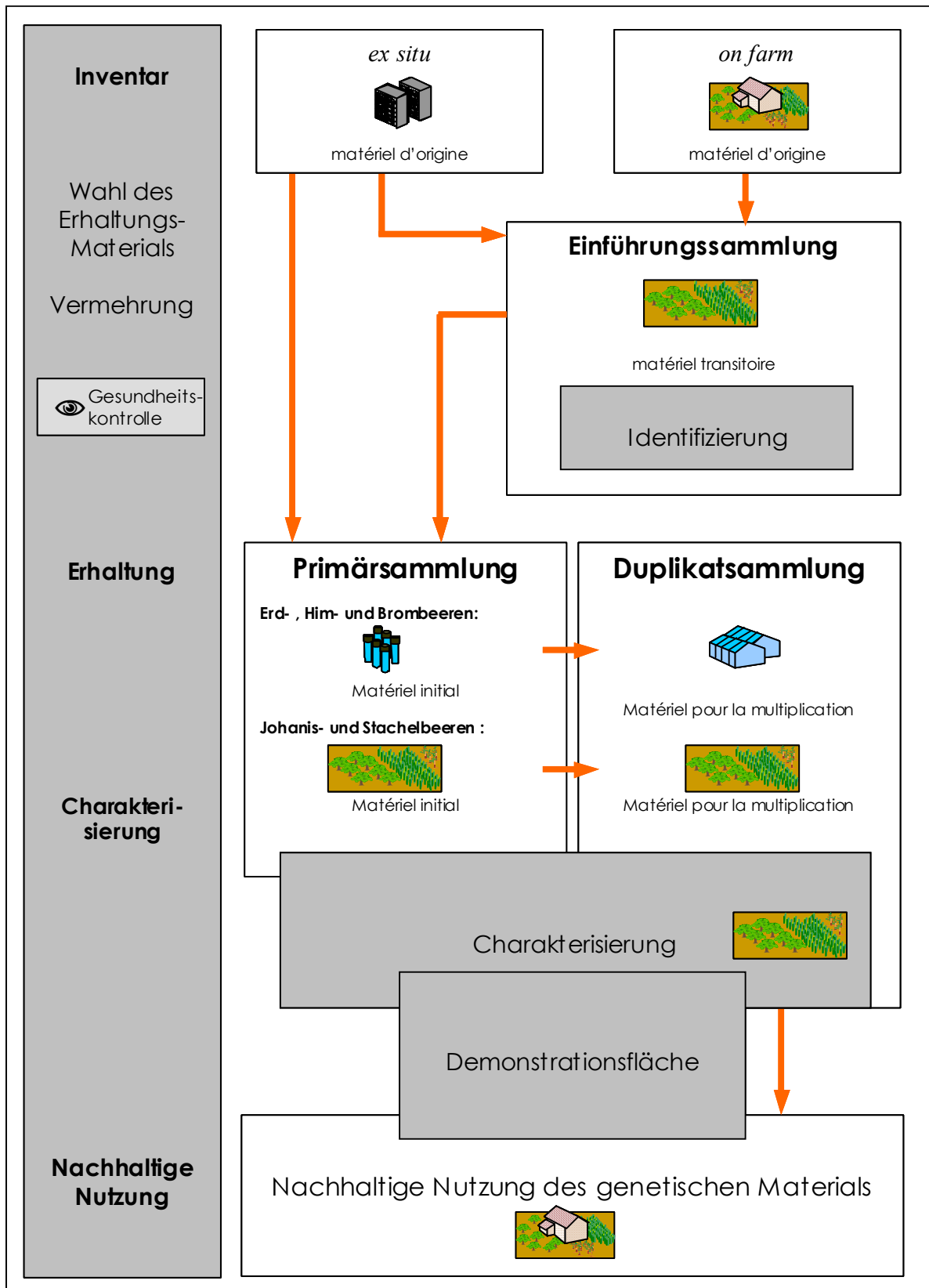


Abbildung 1 : Materialfluss im Bereich Beeren

Kapitel 1

Allgemeines

Das Schema Materialfluss illustriert den Materialfluss im Bereich Beeren. Daraus ist ersichtlich, dass die Primärsammlung der Erd-, Him- und Brombeeren eine *in vitro* Sammlung ist und diejenige der Stachel- und Johannisbeeren eine Feldsammlung.

1.1 Zuständige Fachstelle

Die zuständige Fachstelle im Bereich Beeren ist die SKEK-Arbeitsgruppe Beeren. Die weiteren allgemeinen Richtlinien aus dem Teil II, Kapitel 1 müssen auch im Bereich Beeren befolgt werden.

👁️ ⇒ Teil II, Kapitel 1

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen aus dem Teil II, Kapitel 1 müssen befolgt werden.

👁️ ⇒ Teil II, Kapitel 1

Organisationen die eine (oder mehrere) Beerensammlung(en) besitzen, müssen folgende Richtlinien befolgen:

- a) Gesuch um Zulassung als Produktionsbetrieb (u.U. für jede Sammlung eine gesonderte Zulassung bzw. eine Anfrage des Geschäftsleiters) mit dem dafür vorgesehenen Formular des BLW
- b) Jährliche Anmeldung der Parzellen (der Sammlung(en)) mit dem von CONCERTPLANT versandten Formular und Kontrolle durch CONCERTPLANT
Gebühren: Kontrollkosten (Tarife/Auskünfte: Dr. A. Altweg, c/o APS, Tel. 056 441 57 33)

Nicht vergessen!

Pflanzenpass (PP): Das ein- und ausgehende Material der Sammlung muss von einem Pflanzenpass begleitet sein.

1.3 Datenverwaltung

👁️ ⇒ Benutzerhandbuch BDN (www.bdn.ch)

👁️ ⇒ Teil II, Kapitel 1

1.4 Rückverfolgbarkeit des Materials

👁️ ⇒ Teil II, Kapitel 1

1.5 Verbreitung der Erhaltungsaktivitäten

👁️ ⇒ Teil II, Kapitel 1

Kapitel 2

Richtlinien zur Realisierung von Inventaren und der Wahl des zu erhaltenden Materials

2.1 Allgemeine Bestimmungen

Für das Kapitel Inventare und Wahl des Erhaltungsmaterials müssen die allgemeinen Richtlinien des Teil II befolgt werden.

☞ ⇒ Teil II, Kapitel 2

2.2 Richtlinien zur Durchführung von Inventaren

☞ ⇒ Teil II, Kapitel 2

2.3 Wahl des Erhaltungsmaterials

☞ ⇒ Teil II, Kapitel 2

Folgende Beerenarten sind im Rahmen des NAP-Programms zu erhalten:

Erdbeeren, Monatserdbeeren, Moschuserdbeeren (*Fragaria sp.*)

Himbeeren und Brombeeren (*Rubus sp.*)

Johannisbeeren und Stachelbeeren (*Ribes sp.*)

Der Anbau von Heidelbeeren (*Vaccinium sp.*) ist in der Schweiz von untergeordneter Bedeutung und hat auch keine lange Tradition.

Namenlose Beeren-Akzessionen

Die allermeisten namenlosen Beeren-Akzessionen werden auch auf längere Sicht nicht bestimmbar sein, weil die für eine Bestimmung notwendigen Grundlagen (Bestimmungsliteratur, Referenzen etc.) nicht oder nur sehr eingeschränkt vorhanden sind.

Sorten ohne Namen, die bei der Beschreibung besondere Eigenschaften aufweisen, werden erhalten (spezielles genetisches Material).

Kapitel 3

Richtlinien zur Erhaltung der pflanzengenetischen Ressourcen im Rahmen des Nationalen Erhaltungsnetzes

3.1 Allgemeine Bestimmungen

Die allgemeinen Richtlinien im Teil 1, Kapitel 3 müssen befolgt werden.

- ⇒ allgemeine Richtlinien zur Erhaltung der genetischen Ressourcen im Rahmen des nationalen Erhaltungsnetzes (Teil II., Kapitel 3)

Aufgrund der Verschiedenartigkeit in der Erhaltung von Beeren wird im Folgenden zwischen den folgenden beiden Erhaltungsarten unterschieden:

In vitro Erhaltung: Erdbeeren, Brombeeren, Himbeeren und der
Erhaltung im Feld: Johannis- und Stachelbeeren

3.2 Vermehrung des Materials

Bei der Vermehrung müssen die rechtlichen Grundlagen und die Richtlinien im Teil II, beachtet werden.

- ⇒ Rechtliche Grundlagen (Teil II., Kapitel 1)
- ⇒ Vermehrung des Materials (Teil II., Kapitel 3)

Die langfristige Erhaltung der gemäss Positivliste abzusichernden Sorten von Erdbeeren, Himbeeren und Brombeeren, sieht gemäss der Abbildung 2 folgende Erhaltungsschritte vor:

Vorvermehrung der Pflanzen in Containern und temporäre Absicherung in Containern
Virentest und Sanierung der kranken Pflanzen
in vitro-Erhaltung

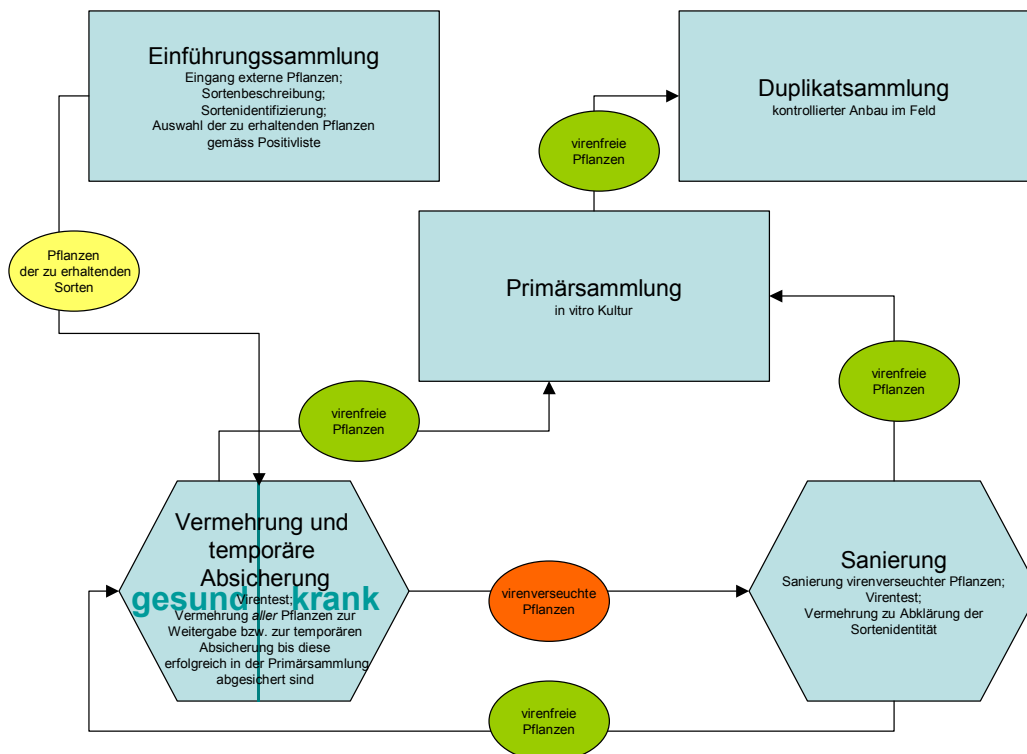


Abbildung 2: Materialfluss für Erd-, Him- und Brombeeren

Die folgende Abbildung illustriert die Erhaltungsschritte für die Johannis- und Stachelbeeren.

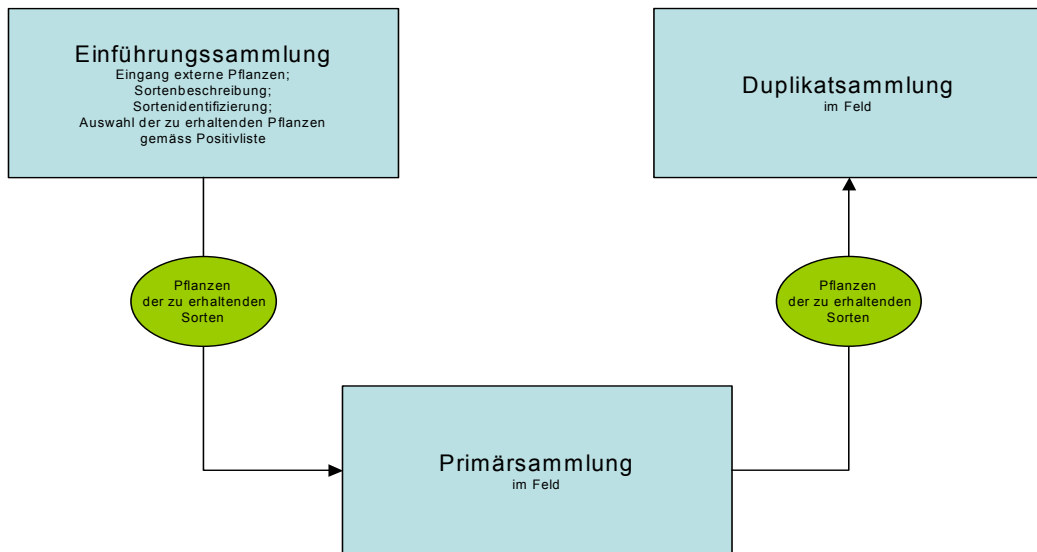


Abbildung 3: Materialfluss für Stachel- und Johannisbeeren

3.2.1 Vorvermehrung (für Erd-, Him- und Brombeeren)

Die Vorvermehrung von Erd-, Him- und Brombeeren findet in Substratkulturen statt (Containerpflanzungen). Dadurch kann das Material temporäre abgesichert werden)

Um kräftige Pflanzen und genügend Material zu erhalten ist es notwendig, eine Vermehrung durchzuführen. Die Vermehrung und temporäre Absicherung der Pflanzen erfolgt in Containern unter optimalen Pflanzenschutzbedingungen.

Virenverseuchte und virenfrei Organismen werden in getrennten Tunnels gehalten. Für die virenverseuchten Pflanzen genügt ein einfacher Tunnel, für die virenfreien und gesunden Pflanzen wird ein insektensicherer Tunnel benötigt.

Die Kultur der Pflanzen erfolgt in Containern zwecks Vermeidung einer (allfälligen weiteren) Boden- und Materialverseuchung durch krankes Material sowie der Vermeidung von Sortenverwechslungen. Die Pflanzen werden in geeigneter Form beschriftet. Visuelle Kontrollen überwachen den Gesundheitszustand der Pflanzen.

Anforderungen an Containerpflanzungen:

Himbeeren, Brombeeren:	Pflanzung in Standardcontainern, 2 Container (Akzessionen) pro Sorte, alle 2 Jahre umpflanzen.
Erdbeeren:	Pflanzung in Standardcontainern, 2 Container (Akzessionen) pro Sorte, alle 2 Jahre umpflanzen.
Erde:	käufliches Substrat.

3.2.2 Sanierung von Erd-, Him- und Brombeeren

Alle Pflanzen der zu erhaltenden Sorten werden auf Virenbefall getestet. Die kranken müssen vor der langfristigen Erhaltung als *in-vitro*-Kultur saniert werden.

Die Identität einer zu sanierenden Sorte muss gesichert sein. Die Sanierung muss gemäss Stand der Technik in einem anerkannten Labor durchgeführt werden.

Die Pathogeneliminierung muss kombiniert mit der entsprechenden Testmethodik (z.B. ELISA-Test, PCR-Methoden) erfolgen.

3.3 Sammlungen

Die Richtlinien zur Erhaltung des Materials im Teil II, müssen befolgt werden.

☞ ⇒ Erhaltung des Materials (Teil II, Kapitel 3)

a) Primärsammlung

***in vitro* Erhaltung von Erd, Him- und Brombeeren**

Les variétés de petits fruits sont installées *in vitro* selon un protocole standard développé pour ces espèces. L'obtention de plantes entières à partir de méristèmes pour éviter les risques de variations génétiques va fournir de matériel de base à toutes les opérations *in vitro* (propagation et conservation).

Microplanten : la multiplication *in vitro* des petits fruits (p. ex. le framboisier) s'effectue par des repiquages successifs des noeuds sur un milieu de culture M&S décrit auparavant (Murashige & Skoog, 1962). On procède au transfert de nouvelles microboutures toutes les 6 semaines sur un milieu neuf de même composition tout en respectant leur niveau d'insertion (Lê, 1991). Les cultures sont maintenues dans des chambres de croissance dont la température est de 18-20 °C avec 16 h. de lumière. L'augmentation de l'intervalle des repiquages est tout à fait possible, cela en ajustant la température de culture à chaque variété.

Caractérisation des génotypes: Afin d'assurer l'identité variétale lors de la mise en conservation *in vitro*, il est indispensable de caractériser les génotypes conservés (Lê et al., 2002). Cette identification permet de vérifier la conformité du génotype et ainsi d'éviter toute erreur possible due aux travaux de conservation ou autres.

Für die Suche nach virusfreiem Material sind zuerst visuelle Beobachtungen, dann ein ELISA Tests notwendig.

Die Qualität des Pflanzgutes muss den üblichen Anforderungen entsprechen.

Das regenerierte Pflanzgut wird nur an die Vermehrungsstation weitergegeben.

Erhaltung im Feld von Johannis- und Stachelbeeren

Die langfristige Erhaltung der gemäss Positivliste abzusichernden Sorten von Johannis- und Stachelbeeren sieht gemäss der Abbildung 3 folgende Erhaltung vor:

Erhaltung im Feld:

Fläche: Die Sammlung soll mindestens 10 Sorten erhalten

Pflanzung: 3 Stöcke pro Sorte, mindestens 1 m Stockabstand bei einem Reihenabstand von 2-3 m.

b) Duplikatsammlung

Erhaltung von Erd, Him- und Brombeeren

Les plants seront installés sous une serre ou un tunnel protégé par une toile « insect proof », à l'épreuve des insectes, si bien que les plantes ne seront pas contaminées par les infestations susceptibles d'être véhiculées par ceux-ci.

A cette phase de la culture, toutes les mesures nécessaires seront prises (accès contrôlé aux installations, contrôles régulier pour déterminer la présence de maladies et ravageurs, protection phytosanitaire préventive) afin d'éviter les maladies et ravageurs. La production se fera sur substrat, en pots pour les fraises et en containers pour les framboises et les mûres.

Pour éviter des dégâts dus au gel d'hiver, les plantes seront conservées durant l'hiver en chambre froide à - 2°C.

Exigences pour les plantations en pots et containers:

Framboises, mûres: plantation en container de 11 litres, 1 plante par container, 2 containers par variété, renouveler les plantes tous les 3 ans

Fraises: plantation en pot de 2 litres, 2 pots par variété, transplanter toute les années

Grösse: Die Sammlung soll mindestens 25 – 30 Sorten erhalten (nach Möglichkeit der gleichen Beerenart)

Pflanzung:

Erdbeeren : 4-6 Pflanzen / m² und mindestens 10 Pflanzen, oder Anbau in Containern.

Himbeeren und aufrecht wachsende Brombeeren : 3 Standard-Containern pro Sorte zur Beibehaltung der Sortenreinheit. Spätestens alle 5 Jahre umpflanzen.

rankende Rubusarten: 3 Standard-Containern pro Sorte zur Beibehaltung der Sortenreinheit. Spätestens alle 5 Jahre umpflanzen.

Johannis- und Stachelbeeren : 3 Stöcke pro Sorte, mindestens 1 m Stockabstand und 2-3 m Reihenabstand.

Beschreibung: Diese Sammlungen dienen der Beschreibung von Sorten aus der *in vitro*-Erhaltung, welche wenig dokumentiert sind oder Ergänzungen bedürfen.

Erhaltung im Feld von Johannis- und Stachelbeeren

Die Johannis- und Stachelbeeren werden im Feld Erhalten. Die Richtlinien für die Duplikatsammlungen entsprechen denjenigen der Primärsammlung.

c) Einführungssammlung

Grösse: Die Sammlung soll mindestens 25 – 30 Sorten erhalten (nach Möglichkeit der gleichen Beerenart)

Beschreibung: In der Einführungssammlung erfolgt die Beschreibung und Identifizierung der Sorten.

Pflanzung:

Erdbeeren : mindestens 10 Pflanzen pro Sorte (Pflanzabstand 50x50cm)

Himbeeren und aufrecht wachsende Brombeeren : 5 Pflanzen pro Sorte (Pflanzabstand 50-100cm) bei einem Reihenabstand von 2-3 m.

rankende Rubusarten: 3 Pflanzen pro Sorte (Pflanzabstand 100 cm) bei einem Reihenabstand von 2–3 m.

Johannis- und Stachelbeeren : 3 Stöcke pro Sorte, mindestens 1 m Stockabstand bei einem Reihenabstand von 2-3 m.

Kapitel 4

Richtlinien zur Charakterisierung der pflanzengenetischen Ressourcen

4.1 Allgemeine Bestimmungen

Die allgemeinen Richtlinien im Teil II., Kapitel 4 müssen bei der Charakterisierung befolgt werden. Insbesondere auch das Benutzerhandbuch zur Nationalen Datenbank (Version 2).

- ☞ ⇒ Benutzerhandbuch BDN (www.bdn.ch)
- ☞ ⇒ Teil II, Kapitel 4

4.2 Identifizierung des Materials

- ☞ ⇒ Teil II, Kapitel 4

4.3 Beschreibung des Materials

Zur Beschreibung des Materials sind zwei Vegetationsperioden notwendig.

- ☞ ⇒ Teil II, Kapitel 4

Kapitel 5

Richtlinien zur Nachhaltigen Nutzung der pflanzengenetischen Ressourcen

5.1 Allgemeine Bestimmungen

Die allgemeinen Richtlinien im Teil II,, Kapitel 5 müssen bei der nachhaltigen Nutzung befolgt werden.

☞ ⇒ Teil II, Kapitel 5

5.2 Sensibilisierung

☞ ⇒ Teil II, Kapitel 5

5.3 Verbreitung des Materials

☞ ⇒ Teil II, Kapitel 5

Die Duplikatsammlungen haben die Aufgaben, die bestehende Nachfrage nach Beerenmaterial bis zu einem bestimmten Ausmass zu decken. Übersteigt die Nachfrage eine gewisse Menge, dann wird die Vermehrung des Materials an einen geeigneten Partner weitergegeben. Die Erd-, Him- und Brombeeren müssen virenfrei.

Kapitel 6

Kulturspezifisches Literaturverzeichnis

6.1 Kulturspezifische Literatur

Lê *et al.*, 2002 : Conservation des pommes de terre *in vitro* et caractérisation des variétés cultivées en Suisse. Revue suisse Agric., 34 (3), 133-136.

Kapitel 7

Anhang

1 Richttarife

Richttarife für Virentests und die Beerensanierung

	Beerenart		Preis pro Sorte*	
Virentest: Grundgebühr pro Lieferung			100.00	
Virentest: 6 Pathogene pro Akzession (3 Proben pro Akzession)			130.00	
Sanierung durch FAW			1500.00	
Bereitstellen von Untersuchungsmaterial, Verpackung, Versand, Transporte			100.00	
* Erdbeeren = mind. 10 Pflanzen/Sorte Himbeeren und aufrecht wachsende Brombeeren = mind. 5 Pflanzen/Sorte rankende Rubusarten = mind. 3 Pflanzen/Sorte andere Strauchbeeren wie Johannis- und Stachelbeeren = mind. 3 Pflanzen/Sorte				

Tabelle 1: Richttarife für Virentests und die Beerensanierung

Richttarife zur Sortenbeschreibung und Identifikation bei Beeren

	Beerenart		Preis pro Sorte* und Jahr	
Erhebung			125.00	
Datenverarbeitung (Eingabe, Auswertung)			125.00	
* Erdbeeren = mind. 10 Pflanzen/Sorte Himbeeren und aufrecht wachsende Brombeeren = mind. 5 Pflanzen/Sorte rankende Rubusarten = mind. 3 Pflanzen/Sorte andere Strauchbeeren wie Johannis- und Stachelbeeren = mind. 3 Pflanzen/Sorte				

Tabelle 2: Richttarife zur Sortenbeschreibung und Identifikation bei Beeren

Richttarife für die Primärsammlung der Beeren *in vitro* Sammlung

Tarif indicatif pour mettre une variété <i>in vitro</i>	
	Frais en Frs. par an
Total Frs. /variété	700.- (ab 2007)

Tarif indicatif pour maintenir une accession <i>in vitro</i>	
	Frais en Frs. par an
Total Frs. /variété	500.-

Tabelle 3: Richttarife für die Primärsammlung der Beeren *in vitro* Sammlung

Richttarife für Feldsammlungen

Erstellungskosten	Beerenart	Preis pro Pflanze	Preis pro Sorte*	Preis pro Laufmeter
Bodenvorbereitung, Herrichten Parzellen, Pflanzung				
Sachkosten:				
Kompost, Gebrauch Maschinen und Geräte, Transporte	alle		10.00	
Arbeitskosten:				
Bodenvorbereitung und Pflanzung	Erd- und Himbeeren**		50.00	
	übrige Strauchbeeren		35.00	
Pflanzenmaterial und Pflanzung				
Sachkosten:				
Pflanzenmaterial, Pflanzenanzucht, Vermehrung	Erdbeeren	2.50	25.00	
	Himbeeren, aufrechte Brombeeren	6.00	30.00	
	rankende Brombeeren	10.00	30.00	
	Johannisbeeren	10.00	30.00	
	Stachelbeeren veredelt	20.00	60.00	
	Stachelbeeren wurzelecht	15.00	45.00	
Transporte, Porto			10.00	
Arbeitskosten: (Pflanzung siehe oben)				
Zaun, Wildschutz				
Sachkosten: (Zaunmaterial)				12.50
Arbeitskosten:				8.00

Erziehung, Erziehungssysteme, Wurzelschutz, Beschriftung				
Sachkosten:				
Erziehungssystem, Wurzelschutz	Himbeeren, aufrecht wachsende Brombeeren**		18.00	
Straucherziehung	Johannis- und Stachelbeeren		2.00	
Drahterziehung	Johannis- und Stachelbeeren		10.00	
Drahterziehung	rankende Brombeeren		10.00	
Etiketten, Kleinmaterial, Transporte			10.00	
Arbeitskosten:				
	Himbeeren, aufrecht wachsende Brombeeren		25.00	
	übrige Strauchbeeren		15.00	
<p>* Erdbeeren = mind. 10 Pflanzen/Sorte Himbeeren und aufrecht wachsende Brombeeren = mind. 5 Pflanzen/Sorte rankende Rubusarten = mind. 3 Pflanzen/Sorte andere Strauchbeeren wie Johannis- und Stachelbeeren = mind. 3 Pflanzen/Sorte ** bei Containerpflanzen Aufpreis für Container, Substrat, Bewässerung etc.</p>				

Tabelle 4: Richttarife für Feldsammlungen bei Beeren.

Richttarife für die Unterhaltskosten bei Beeren-Feldsammlungen

Unterhaltskosten	Beerenart	Preis pro Sorte* und Jahr	Preis pro Are und Jahr	Preis pro Sammlung und Jahr
Genereller Unterhalt (Pflege, Sortenreinhaltung, Pflanzenschutz, Düngung)				
Sachkosten:				
Pflanzenbehandlungsmittel, Dünger, Wasser, Gründüngung, Verbrauchsmaterial wie Benzin etc.	alle Beerenarten		50.00	
Abschreibung Bodenfräse, Rasenmäher, Pflanzgeräte			10.00	
Phytosanitäre Kontrolle durch Concerplant				250.00
Arbeitskosten:				
	Erdbeeren	150.00		
	Him- und Brombeeren	110.00		
	Johannis- und Stachelbeeren	55.00		
Kosten Boden				
Arbeits- und Sachkosten:				
Basispreis				600.00
Preis pro Akzession	Strauchbeeren	1.00		
	Erdbeeren	5.00		
* Erdbeeren = mind. 10 Pflanzen/Sorte Himbeeren und aufrecht wachsende Brombeeren = mind. 5 Pflanzen/Sorte rankende Rubusarten = mind. 3 Pflanzen/Sorte andere Strauchbeeren wie Johannis- und Stachelbeeren = mind. 3 Pflanzen/Sorte				

Tabelle 5: Richttarife für Unterhaltskosten bei Beeren Feldsammlungen.