



**TGP/9/2 Draft 1**  
**ORIGINAL:** englisch  
**DATUM:** 14. September 2015

**INTERNATIONALER VERBAND ZUM SCHUTZ VON PFLANZENZÜCHTUNGEN**  
Genf

**ENTWURF**

Verbundenes Dokument  
zur  
Allgemeinen Einführung zur Prüfung auf  
Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit und zur  
Erarbeitung harmonisierter Beschreibungen von neuen Pflanzensorten (Dokument TG/1/3)

DOKUMENT TGP/9  
PRÜFUNG DER UNTERSCHIEDBARKEIT

*vom Verbandsbüro erstelltes Dokument*  
*zu prüfen vom Rat auf seiner neunundvierzigsten ordentlichen Tagung*  
*am 29. Oktober 2015 in Genf*

*Haftungsausschluß: dieses Dokument gibt nicht die Grundsätze oder eine Anleitung der UPOV wieder*

INHALTSVERZEICHNISSEITE

<b>ABSCHNITT 1: EINLEITUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>ABSCHNITT 2: AUSWAHL DER SORTEN FÜR DIE ANBAUPRÜFUNG</b> .....	<b>7</b>
2.1 EINLEITUNG.....	7
2.2 SORTENTYPEN.....	7
2.3 GRUPPIERUNG VON SORTEN AUFGRUND VON MERKMALEN.....	8
2.3.1 <i>Gruppierung aufgrund von Gruppierungsmerkmalen in den UPOV-Prüfungsrichtlinien</i> .....	8
2.3.1.1 <i>Funktion</i> .....	8
2.3.1.2 <i>Kriterien</i> .....	8
2.3.2 <i>Gruppierung aufgrund anderer Merkmale in den UPOV-Prüfungsrichtlinien</i> .....	9
2.3.3 <i>Gruppierung aufgrund anderer Merkmale oder bei Fehlen von UPOV-Prüfungsrichtlinien</i> .....	9
2.3.4 <i>Verwendung von Gruppierungsmerkmalen</i> .....	9
2.3.5 <i>Verwendung von Gruppierungsmerkmalen in Kombination</i> .....	10
2.3.6 <i>Gruppierung unter Verwendung der Informationen aus derselben Anbauprüfung</i> .....	10
2.3.7 <i>Effizienz der Gruppierung</i> .....	11
2.4 MERKMALE IN KOMBINATION.....	11
2.4.1 <i>Einleitung</i> .....	11
2.4.2 <i>„Unterscheidbarkeit plus“</i> .....	11
2.4.2.1 <i>Schwelle „Unterscheidbarkeit plus“</i> .....	11
2.4.2.2 <i>Verfahren „Unterscheidbarkeit plus“</i> .....	12
2.4.2.2.1 <i>GAIA</i> .....	12
2.5 FOTOAUFNAHMEN.....	12
2.6 ELTERNFORMEL VON HYBRIDSORTEN.....	12
2.7 ANLEITUNG UND INFORMATIONSMERKMALE.....	12
<b>ABSCHNITT 3: ORGANISATION DER ANBAUPRÜFUNG</b> .....	<b>14</b>
3.1 EINFÜHRUNG.....	14
3.2 GRUPPIERUNG ÄHNLICHER SORTEN.....	14
<b>ABSCHNITT 4: BEOBACHTUNG DER MERKMALE</b> .....	<b>15</b>
4.1 EINLEITUNG.....	15
4.2 BEOBACHTUNGSMETHODE (VISUELL ODER MESSUNG).....	15
4.2.1 <i>Visuelle Beobachtung (V)</i> .....	15
4.2.2 <i>Messung (M)</i> .....	15
4.2.3 <i>Wahl der Beobachtungsmethode</i> .....	15
4.2.3.1 <i>Typ der Merkmalsausprägung</i> .....	16
4.2.3.2 <i>Variabilität zwischen und innerhalb von Sorten</i> .....	16
4.2.3.3 <i>Beziehung zwischen der Genauigkeit und den verfügbaren Ressourcen</i> .....	16
4.3 ART DER ERFASSUNG(EN).....	16
4.3.1 <i>Einleitung</i> .....	16
4.3.2 <i>Einmalige Erfassung für eine Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen (G)</i> .....	16
4.3.3 <i>Erfassungen für eine Anzahl individueller Einzelpflanzen oder Pflanzenteile (S)</i> .....	17
4.3.3.1 <i>Verwendung der Einzelpflanzenwerte ausschließlich für die Berechnung des Sortenmittelwertes</i> .....	17
4.3.3.2 <i>Statistische Analyse aufgrund der Erfassung für Einzelpflanzen</i> .....	17
4.3.4 <i>Schematische Zusammenfassung</i> .....	18
4.4 EMPFEHLUNGEN IN DEN UPOV-PRÜFUNGSRICHTLINIEN.....	20
4.5 ZUSAMMENFASSUNG.....	21
<b>ABSCHNITT 5: PRÜFUNG DER UNTERSCHIEDBARKEIT AUFGRUND DER ANBAUPRÜFUNG</b> .....	<b>22</b>
5.1 EINLEITUNG.....	22
5.2 VERFAHREN ZUR PRÜFUNG DER UNTERSCHIEDBARKEIT.....	22
5.2.1 <i>Einleitung</i> .....	22
5.2.2 <i>Visueller Seite-an-Seite-Vergleich („Seite-an-Seite“)</i> .....	22
<i>Qualitative Merkmale</i> .....	23
<i>Pseudoqualitative Merkmale</i> .....	23
<i>Quantitative Merkmale</i> .....	23
5.2.3 <i>Prüfung mittels Noten / einmaliger Erfassung von Sorten („Noten“)</i> .....	23
5.2.3.1 <i>Einleitung</i> .....	23
5.2.3.2 <i>Prüfung mittels Noten</i> .....	24
5.2.3.2.1 <i>Qualitative (QL) Merkmale</i> .....	24
5.2.3.2.2 <i>Pseudoqualitative (PQ) Merkmale</i> .....	24
5.2.3.2.3 <i>Quantitative (QN) Merkmale: vegetativ vermehrte und selbstbefruchtende Sorten</i> .....	25

5.2.3.2.4	Sorten mit derselben Note.....	25
5.2.3.3	<i>Prüfung durch einmalige Erfassung von Sorten, die nicht auf Noten beruht.</i> .....	26
5.2.4	<i>Statistische Analyse</i> .....	26
5.2.4.1	<i>Einleitung</i> .....	26
5.2.4.2	<i>Qualitative (QL) Merkmale</i> .....	27
5.2.4.3	<i>Pseudoqualitative (PQ) Merkmale</i> .....	27
5.2.4.4	<i>Quantitative (QN) Merkmale: vegetativ vermehrte und selbstbefruchtende Sorten</i> .....	27
5.2.4.5	<i>Quantitative (QN) Merkmale: fremdbefruchtende Sorten</i> .....	28
5.2.4.5.1	Kombiniertes Unterscheidbarkeitskriterium über Jahre (COYD).....	28
5.2.4.5.2	2x1 %-Kriterium.....	29
5.2.4.5.3	Sonstige statistische Verfahren.....	29
5.3	ZUSAMMENFASSUNG DER VERFAHREN ZUR PRÜFUNG DER UNTERSCHIEDBARKEIT AUFGRUND DER ANBAUPRÜFUNG.....	29
5.4	ERLÄUTERnde SZENARIEN.....	30
5.5	ANZAHL DER (AUF UNTERSCHIEDBARKEIT) ZU PRÜFENDEN PFLANZEN /PFLANZENTEILE.....	30
<b>ABSCHNITT 6: ZUSÄTZLICHE VERFAHREN .....</b>		<b>32</b>
6.1	EINLEITUNG.....	32
6.2	VERÖFFENTLICHUNG VON SORTENBESCHREIBUNGEN.....	32
6.3	ZUSAMMENARBEIT ZWISCHEN VERBANDSMITGLIEDERN.....	33
6.4	ANWENDUNG RANDOMISIERTER „BLIND“-PRÜFUNGEN.....	33
6.5	BERATUNG DURCH PFLANZENSACHVERSTÄNDIGE.....	34

## ABSCHNITT 1: EINLEITUNG

1.1 Artikel 7 der Akte von 1991 des UPOV-Übereinkommens legt fest, dass „eine Sorte als unterscheidbar angesehen wird, wenn sie sich von jeder anderen Sorte deutlich unterscheiden lässt, deren Vorhandensein am Tag der Einreichung des Antrags allgemein bekannt ist“.

1.2 Die „Allgemeine Einführung zur Prüfung auf Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit und zur Erarbeitung harmonisierter Beschreibungen von neuen Pflanzensorten“ (Dokument TG/1/3), nachstehend als die „Allgemeine Einführung“ bezeichnet, sagt in Bezug auf die allgemeine Bekanntheit folgendes aus (vergleiche Kapitel 5.2.2):

„Zu den spezifischen Aspekten, die für die Begründung der allgemeinen Bekanntheit zu berücksichtigen sind, gehören u. a.:

a) die gewerbsmäßige Verwertung des Vermehrungsmaterials oder Ernteguts der Sorte oder die Veröffentlichung einer detaillierten Beschreibung;

b) die Einreichung eines Antrags auf Erteilung eines Züchterrechts für eine Sorte oder auf Eintragung einer Sorte in ein amtliches Sortenregister in irgendeinem Land gilt als Tatbestand, der diese Sorte allgemein bekannt macht, sofern dieser Antrag zur Erteilung des Züchterrechts oder zur Eintragung der Sorte in das amtliche Sortenregister führt;

c) das Vorhandensein lebenden Pflanzenmaterials in öffentlich zugänglichen Pflanzensammlungen.

Die allgemeine Bekanntheit beschränkt sich nicht auf nationale oder geographische Grenzen.“

Weitere Informationen über Sorten, deren Vorhandensein allgemein bekannt ist („allgemein bekannte Sorten“) sind in Dokument TGP/3 „Allgemein bekannte Sorten“ (Dokument TGP/3) enthalten.

1.3 Es ist klar, dass die Liste der allgemein bekannten Sorten für eine gegebene Art, obwohl nicht erschöpfend, in Anbetracht dessen, dass diese Aspekte weltweit berücksichtigt werden müssen, sehr umfangreich sein kann. Daher kann es zweckdienlich sein, ein Verfahren anzuwenden, das die Zahl der allgemein bekannten Sorten reduziert, die in die Anbauprüfungen oder sonstige Untersuchungen für den direkten Vergleich mit einer Sorte, die Gegenstand eines Sortenschutzantrags ist („Kandidatensorte“), einbezogen werden müssen. Dieses Verfahren lässt sich in folgende Schritte zusammenfassen:

Schritt 1: Erstellen einer Bestandsliste der allgemein bekannten Sorten;

Schritt 2: Errichtung einer Sammlung („Sortensammlung“) allgemein bekannter Sorten, die für die Prüfung der Unterscheidbarkeit von Kandidatensorten gemäß Dokument TGP/4 „Errichtung und Erhaltung von Sortensammlungen“ (Dokument TGP/4/1), Abschnitt 2 „Errichtung von Sortensammlungen“, von Belang sind;

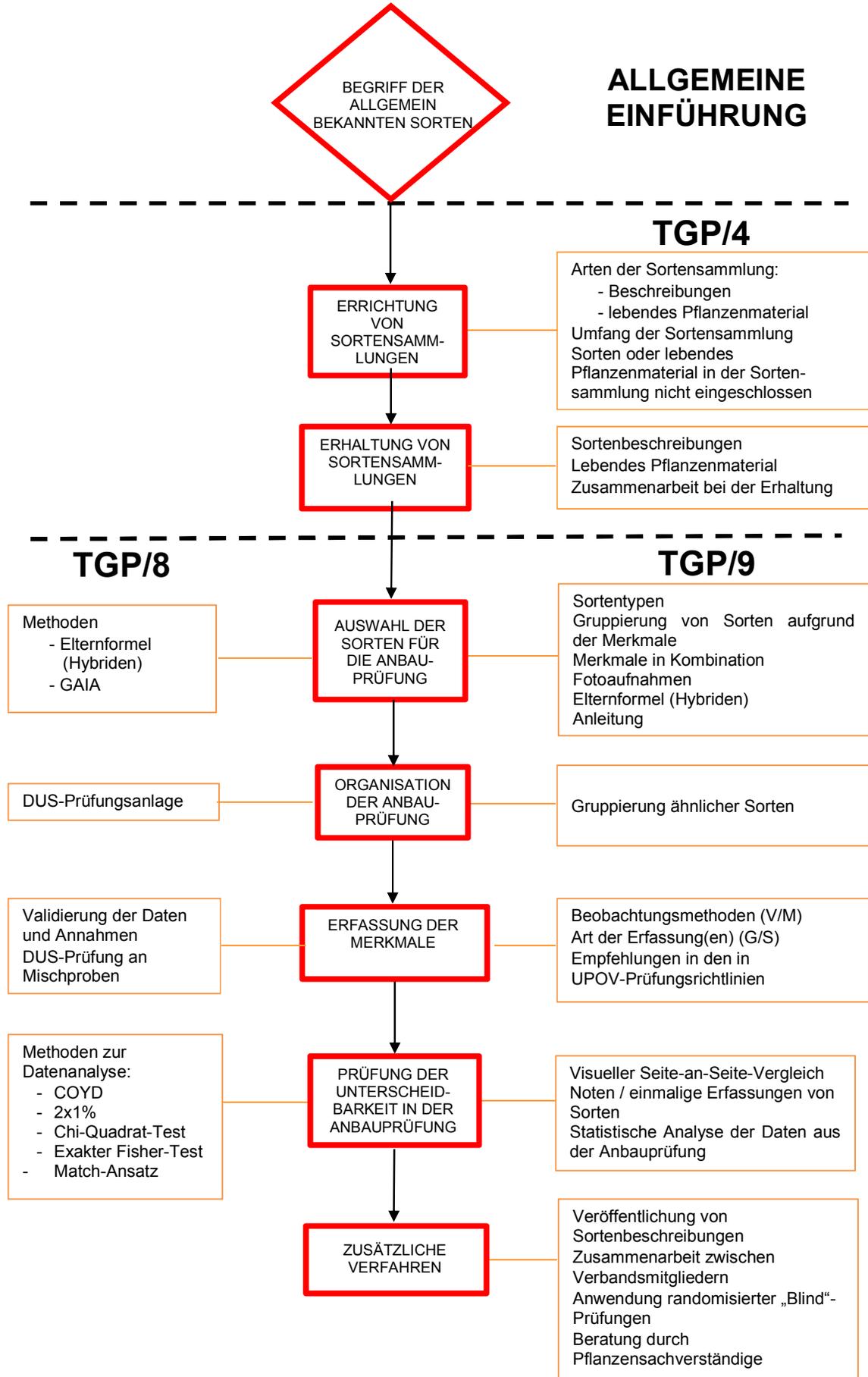
Schritt 3: Auswahl der Sorten aus der Sortensammlung, die in die Anbauprüfung oder sonstige Untersuchungen für die Prüfung der Unterscheidbarkeit einer bestimmten Kandidatensorte einbezogen werden sollen.

1.4. Die Identifikation allgemein bekannter Sorten, die in die Sortensammlung einbezogen werden sollten (Schritt 1), und die Errichtung einer Sortensammlung (Schritt 2) werden in Dokument TGP/4 behandelt. Zweck dieses Dokuments ist es, Anleitung zur Verwendung der Sortensammlung für die Auswahl der Sorten für die Anbauprüfung (vergleiche Abschnitt 2) und zur Prüfung der Unterscheidbarkeit in den Anbauprüfungen (Abschnitte 3 bis 5) zu geben mit dem Ziel, eine wirksame Prüfung der Unterscheidbarkeit zu ermöglichen. Das UPOV-Übereinkommen sieht eine Maßnahme zur Behandlung von Situationen vor, in denen eine Kandidatensorte fälschlich als unterscheidbar angesehen wird, indem es vorschreibt, dass ein Züchterrecht für nichtig erklärt wird, wenn die Unterscheidbarkeitsvoraussetzung bei der Erteilung des Züchterrechts nicht erfüllt war (vergleiche Artikel 21 Absatz 1 Nummer i der Akte von 1991 und Artikel 10 Absatz 1 der Akte von 1978). Um die Wirksamkeit des Schutzes aufrechtzuerhalten, sollten diese Fälle jedoch Ausnahmen bleiben und die Verfahren zur Prüfung der Unterscheidbarkeit möglichst zuverlässig sein. In dieser Hinsicht können zusätzliche Verfahren angewandt werden, um die Prüfung der Unterscheidbarkeit zu unterstützen. Die Anwendung zusätzlicher Verfahren bei der Prüfung der Unterscheidbarkeit wird in Abschnitt 6 dieses Dokuments behandelt.

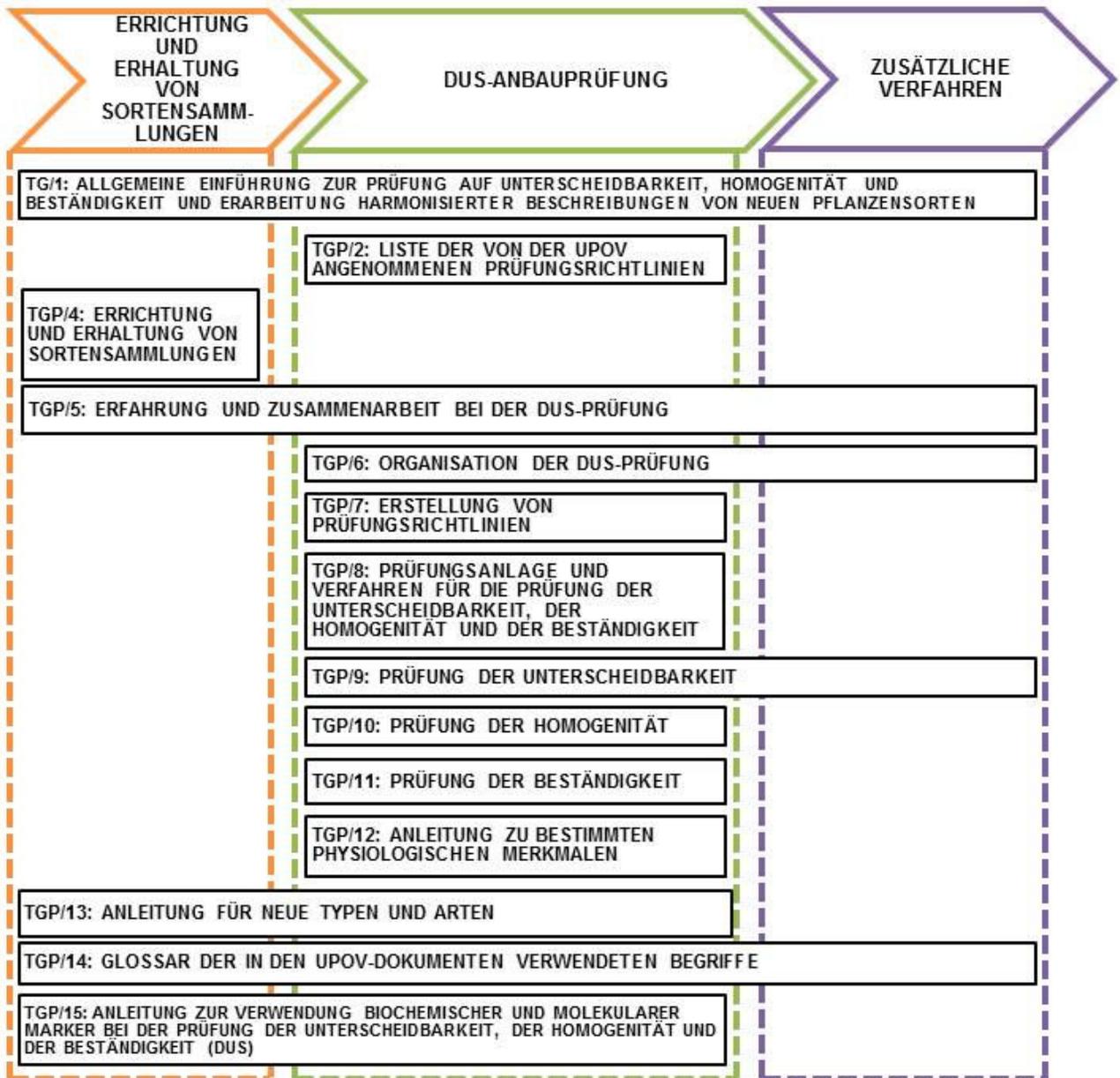
1.5 Im Sinne dieses Dokuments umfasst der Begriff „Anbauprüfung“ Anbauprüfungen oder sonstige Untersuchungen, die zur Prüfung der Unterscheidbarkeit durchgeführt werden.

1.6 Das nachstehende Diagramm vermittelt einen schematischen Überblick über den Prozeß der Unterscheidbarkeitsprüfung, der in den Dokumenten TGP/3, TGP/4 und TGP/9 behandelt wird:

## SCHEMATISCHER ÜBERBLICK ÜBER DIE TGP-DOKUMENTE ZUR UNTERSCHIEDBARKEIT



**SCHEMATISCHER ÜBERBLICK ÜBER DIE TGP DOKUMENTE**



## **ABSCHNITT 2: AUSWAHL DER SORTEN FÜR DIE ANBAUPRÜFUNG**

### **2.1 Einleitung**

2.1.1 Ein wichtiger Schritt (vergleiche Abschnitt 1.3) bei der Prüfung der Unterscheidbarkeit ist die Auswahl der allgemein bekannten Sorten aus der Sortensammlung, die in die Anbauprüfung einzubeziehen sind.

2.1.2 Dieser Abschnitt (Abschnitt 2) erläutert, wie die Sortenbeschreibung für die Auswahl der in die Anbauprüfung einzubeziehenden Sorten verwendet werden kann. Die Allgemeine Einführung, Kapitel 5.3.1.3, legt dar: „Wenn eine Kandidatensorte zuverlässig von allgemein bekannten Sorten unterschieden werden kann, indem dokumentierte Beschreibungen miteinander verglichen werden, ist es außerdem nicht notwendig, diese allgemein bekannten Sorten in eine Anbauprüfung mit der entsprechenden Kandidatensorte einzubeziehen. Wenn es jedoch keine Möglichkeit gibt, sie von der Kandidatensorte eindeutig zu unterscheiden, sollten die Sorten im Rahmen einer Anbauprüfung oder einer sonstigen geeigneten Prüfung mit der Kandidatensorte verglichen werden. Dies hebt die Bedeutung einer Harmonisierung der Sortenbeschreibungen hervor, um die Arbeitsbelastung des DUS-Prüfers auf ein Mindestmaß zu beschränken.“ Daher reicht die Beschreibung einer Sorte möglicherweise nicht aus, um den Schluss zu ziehen, dass eine Sorte von einer Kandidatensorte unterscheidbar ist (vergleiche Dokument TGP/4/1 Abschnitt 2.1.1). In diesen Fällen sollte die Sorte in die Anbauprüfung einbezogen werden, es sei denn, dass zusätzliche Verfahren in einer Weise angewandt werden, die eine wirksame Prüfung der Unterscheidbarkeit insgesamt ermöglichen (vergleiche Abschnitt 6).

2.1.3 Eine Sortensammlung kann auf bestimmte Sortentypen oder -gruppen oder auf Sorten innerhalb einer Art oder Unterart beschränkt werden (vergleiche Dokument TGP/4/1, Abschnitt 2.2.1). Eine Sortensammlung kann jedoch mehr als einen Sortentyp oder mehr als eine Sortengruppe enthalten. Daher kann die Identifikation von Sortentypen oder -gruppen innerhalb der Sortensammlung ein erster Schritt bei der Auswahl der in die Anbauprüfungen einzubeziehenden Sorten sein. In diesem Dokument bedeutet „Sortentyp“, dass Sorten eines Typs ein oder mehrere gemeinsame Merkmale, zumeist physiologischer Art, aufweisen (z. B. Lang-/Kurztagsorten), an denen sie über den Zweck der DUS-Prüfung hinaus zusammengefasst werden. Der Begriff „Sortengruppen“ bedeutet eine Gruppierung von Sorten spezifisch zum Zwecke der Prüfung der Unterscheidbarkeit (z. B. Typ lange/kurze Behaarung der Basalborste bei Gerste). Die Allgemeine Einführung, Kapitel 5.3.1.1, stellt klar: „Es ist notwendig, die Unterscheidbarkeit gegenüber allen allgemein bekannten Sorten zu prüfen. Allerdings ist möglicherweise kein systematischer, individueller Vergleich mit allen allgemein bekannten Sorten erforderlich. Wenn beispielsweise eine Kandidatensorte in der Ausprägung ihrer Merkmale hinreichend verschieden ist, um sicherzustellen, dass sie von einer bestimmten Gruppe (oder Gruppen) allgemein bekannter Sorten unterscheidbar ist, wäre es nicht notwendig, einen systematischen einzelnen Vergleich mit den Sorten in dieser Gruppe (oder diesen Gruppen) durchzuführen.“ Dieser Grundsatz gilt in diesem Zusammenhang für Sortentypen sowie für Sortengruppen.

2.1.4 Die nachstehenden Absätze zeigen, wie geeignete Sortentypen oder -gruppen zum Zwecke der Auswahl von Sorten für die Anbauprüfung ermittelt werden können. Wenn sich zeigt, dass Informationen, die für eine Kandidatensorte oder eine Sorte in der Sortensammlung vorliegen, unter Berücksichtigung des erwarteten Niveaus der Umwelt- und Beobachtungsvariation, nicht zuverlässig genug sind, beispielsweise wenn sie zur falschen Zuordnung des Typs oder der Gruppe für die Sorte führen, kann es notwendig sein, eine weitere Anbauprüfung mit den entsprechenden Sorten durchzuführen.

### **2.2 Sortentypen**

2.2.1 Das Dokument TGP/4/1, Abschnitt 2.1.1.2), weist Kriterien bezüglich der Typen aus, die im Verlauf der Prüfung der Unterscheidbarkeit angewandt werden könnten:

i) Anerkennung verschiedener Sortentypen in den entsprechenden UPOV-Prüfungsrichtlinien oder durch die Erstellung von getrennten UPOV-Prüfungsrichtlinien für verschiedene Sortentypen, beispielsweise innerhalb derselben Art;

ii) die Sortensammlung könnte beschränkt werden, indem bestimmte physiologische Merkmale der Sorten (z. B. Frühzeitigkeit, Empfindlichkeit gegenüber der Tageslänge, Resistenz gegen Frost usw.) berücksichtigt werden, beispielsweise klimatische Bedingungen, an die diese Sorten angepasst sind.

2.2.2 Wenn Sortentypen gemäß den obigen Kriterien festgelegt werden, kann der Sortentyp eine Grundlage für die Ausschließung von Sorten der Sammlung von der Anbauprüfung zur Prüfung der Unterscheidbarkeit sein.

## 2.3 Gruppierung von Sorten aufgrund von Merkmalen

### 2.3.1 Gruppierung aufgrund von Gruppierungsmerkmalen in den UPOV-Prüfungsrichtlinien

Dieser Abschnitt erläutert die Funktion und die Kriterien für die Auswahl der Gruppierungsmerkmale in den UPOV-Prüfungsrichtlinien.

#### 2.3.1.1 *Funktion*

2.3.1.1.1 Die Allgemeine Einführung, Kapitel 4.8: Kategorisierung der Merkmale nach Funktionen, legt die Funktionen der Gruppierungsmerkmale wie folgt dar:

„1. Merkmale, deren dokumentierte Ausprägungsstufen, selbst wenn sie an verschiedenen Orten erfasst wurden, entweder einzeln oder in Kombination mit anderen derartigen Merkmalen dafür verwendet werden können, allgemein bekannte Sorten auszuwählen, die von der Anbauprüfung zur Prüfung der Unterscheidbarkeit ausgeschlossen werden können.

2. Merkmale, deren dokumentierte Ausprägungsstufen, selbst wenn sie an verschiedenen Prüfungsorten erfasst wurden, entweder einzeln oder in Kombination mit anderen derartigen Merkmalen dafür verwendet werden können, die Anbauprüfung so zu organisieren, dass ähnliche Sorten gruppiert werden.“

2.3.1.1.2 Die obige Funktion 1 weist die Rolle der Gruppierungsmerkmale bei der Auswahl der Sorten für die Anbauprüfung aus. Wenn die UPOV Richtlinien zur Prüfung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit (UPOV-Prüfungsrichtlinien) erstellt hat, weisen diese zweckdienliche Gruppierungsmerkmale aus. Wie in Funktion 2 angegeben, werden Gruppierungsmerkmale in den UPOV-Prüfungsrichtlinien jedoch aus zwei Gründen angegeben. Daher sollte die Verwendung jedes Gruppierungsmerkmals zur Ausschließung von Sorten von der Anbauprüfung im Gegensatz zu seiner Verwendung für die Organisation der Anbauprüfung, indem ähnliche Sorten gruppiert werden (vergleiche Abschnitt 3.2), sorgfältig erwogen werden.

#### 2.3.1.2 *Kriterien*

2.3.1.2.1 Die Allgemeine Einführung, Abschnitt 4.8: Kategorisierung der Merkmale nach Funktionen, legt die Kriterien für die Auswahl der Gruppierungsmerkmale wie folgt dar:

„1. a) Qualitative Merkmale oder  
b) Quantitative oder pseudoqualitative Merkmale, die anhand der an verschiedenen Orten erfassten, dokumentierten Ausprägungsstufen eine zweckdienliche Unterscheidung zwischen den allgemein bekannten Sorten ergeben.

[ ... ]“

2.3.1.2.2 Die Ausprägungsstufen der Gruppierungsmerkmale für die Kandidatensorten müssen vor der Anbauprüfung bekannt sein, damit diese Informationen bei der Auswahl der Sorten für die Anbauprüfung verwendet werden können. Aus diesem Grunde werden für die Gruppierung der in den UPOV-Prüfungsrichtlinien ausgewiesenen Gruppierungsmerkmale im Technischen Fragebogen (TQ) Auskünfte verlangt. Das Dokument TGP/7 „Erstellung von Prüfungsrichtlinien“ (Dokument TGP/7/1 Anlage 3: GN 13.4) sagt aus:

„a) Die aus der Merkmalstabelle ausgewählten Gruppierungsmerkmale sollten in der Regel in der Merkmalstabelle ein Sternchen erhalten und in den Technischen Fragebogen aufgenommen werden.

b) Die aus der Merkmalstabelle ausgewählten Merkmale im Technischen Fragebogen sollten in der Regel in der Merkmalstabelle ein Sternchen erhalten und als Gruppierungsmerkmale verwendet werden. Die im Fragebogen enthaltenen Merkmale beschränken sich nicht auf diejenigen Merkmale, die als Gruppierungsmerkmale verwendet werden;

c) Merkmale mit Sternchen beschränken sich nicht auf diejenigen Merkmale, die als Gruppierungsmerkmale oder Merkmale im Fragebogen ausgewählt werden.“

2.3.1.2.3 Während die TQ-Merkmale in der Regel in den Technischen Fragebogen einbezogen werden, um als Gruppierungsmerkmale zu fungieren, sollte erwähnt werden, dass die Merkmale in bestimmten Fällen aus anderen Gründen als zur Erteilung von Informationen über die Gruppierung in den Technischen Fragebogen aufgenommen werden können. Es sollte daher nicht angenommen werden, dass die Merkmale im Technischen Fragebogen immer für die Gruppierung geeignet sind.

### 2.3.2 Gruppierung aufgrund anderer Merkmale in den UPOV-Prüfungsrichtlinien

2.3.2.1 Wie in Abschnitt 2.3.1 erläutert, beruht die Auswahl von Gruppierungsmerkmalen in den UPOV-Prüfungsrichtlinien auf Informationen, die von anderen Verbandsmitgliedern verfügbar sein könnten und vom Züchter im Technischen Fragebogen anzufordern sind. Es können auch weitere Merkmale für die Gruppierung zweckdienlich sein, wenn die dem DUS-Prüfer zur Verfügung stehenden Informationen eine zuverlässige Unterscheidung zwischen Sorten aus dokumentierten Ausprägungsstufen für diese Merkmale ergeben, beispielsweise wenn die Sortenbeschreibungen aufgrund derselben Anbauprüfung erstellt werden, wie beispielsweise der ersten Wachstumsperiode, wenn die DUS-Prüfung zwei Wachstumsperioden umfasst (vergleiche Abschnitt 2.3.6). Dies ist insbesondere für quantitative und pseudoqualitative Merkmale von Belang.

2.3.2.2 Nach Bedarf können die in Abschnitt 2.3.1.2 erwähnten Kriterien für die Identifikation geeigneter Gruppenmerkmale aus der Merkmalstabelle zusätzlich zu den in den UPOV-Prüfungsrichtlinien aufgeführten Gruppierungsmerkmalen verwendet werden.

### 2.3.3 Gruppierung aufgrund anderer Merkmale oder bei Fehlen von UPOV-Prüfungsrichtlinien

Die in Abschnitt 2.3.1.2 erwähnten Kriterien können für die Identifikation anderer Merkmale verwendet werden, die für die Gruppierung zweckdienlich sein können.

### 2.3.4 Verwendung von Gruppierungsmerkmalen

2.3.4.1 Die Verwendung von Gruppierungsmerkmalen zur Ermittlung von Sorten in der Sortensammlung, die von der Anbauprüfung ausgeschlossen werden können, wird durch den Ausprägungstyp des ausgewählten Merkmals bestimmt. Diesbezüglich ist daran zu erinnern, dass Gruppierungsmerkmale qualitative Merkmale oder aber quantitative oder pseudoqualitative Merkmale sein sollten, die eine zuverlässige Unterscheidung zwischen den allgemein bekannten Sorten aus den an verschiedenen Orten erfassten, dokumentierten Ausprägungsstufen ergeben.

#### *Qualitative Merkmale*

2.3.4.2 Die Verwendung qualitativer Merkmale für die Gruppierung ist verhältnismäßig unkompliziert, weil die Ausprägungsstufen qualitativer Merkmale in der Regel nicht durch die Umwelt beeinflusst werden (vergleiche Allgemeine Einführung, Kapitel 4.4.1). Bei qualitativen Merkmalen kann der Unterschied zwischen zwei Sorten als deutlich gelten, wenn ein oder mehrere Merkmale Ausprägungen haben, die in den Prüfungsrichtlinien in zwei verschiedene Stufen fallen (vergleiche Allgemeine Einführung, Kapitel 5.3.3.2.1). Im Falle der qualitativen Merkmale ist es, vorbehaltlich der Stabilität der Beschreibung der Kandidatensorte und der Sorten in der Sortensammlung, in der Regel jedoch möglich, Sorten von der Anbauprüfung auszuschließen, die eine von der Kandidatensorte verschiedene Ausprägungsstufe haben.

#### *Beispiel (qualitatives Merkmal):*

Bei einem qualitativen Merkmal: „Blatt: Panaschierung“ mit den Stufen fehlend (Note 1): vorhanden (Note 9) wäre es möglich, Sorten in der Sortensammlung, die keine Panaschierung haben (Note 1), von der Anbauprüfung auszuschließen, wenn die Kandidatensorte panaschiert ist (Note 9).

2.3.4.3 Es ist darauf hinzuweisen, dass es Ausnahmen von der allgemeinen Regel, dass die Ausprägungsstufen qualitativer Merkmale durch die Umwelt nicht beeinflusst werden, geben kann und dass deshalb in dieser Hinsicht keine allgemeine Annahme getroffen werden sollte.

### *Quantitative und pseudoqualitative Merkmale*

2.3.4.4 Bei quantitativen und pseudoqualitativen Merkmalen ist es nicht möglich, eine allgemeine Regel für die Unterscheidung zwischen Sorten aufgrund von an verschiedenen Prüfungsorten erfassten, dokumentierten Ausprägungsstufen anzugeben. Diese Merkmale können jedoch für die Gruppierung verwendet werden, wenn, vorbehaltlich der Stabilität der Beschreibung der Kandidatensorte und der Sorten in der Sortensammlung, ein ausreichender Unterschied zwischen den Ausprägungsstufen der Sorten in der Sortensammlung und der Kandidatensorte vorhanden ist.

#### *Beispiel (quantitatives Merkmal):*

Bei einem quantitativen Merkmal, z. B. „Pflanze: Höhe“, das auf einer Skala von 1 bis 9 beschrieben wird, könnte es beispielsweise möglich sein, Sorten in der Sortensammlung, die sehr niedrig (Noten 1 und 2) oder sehr hoch (Noten 8 und 9) sind, von der Anbauprüfung auszuschließen, wenn die Kandidatensorte mittelhoch (Note 5) ist.

#### *Beispiel (pseudoqualitatives Merkmal):*

Bei einem pseudoqualitativen Merkmal, z. B. „Blütenblatt: Farbe“ mit den Stufen: weiß (Note 1), gelb (2), grün (3), rosa (4), purpurn (5) könnte es beispielsweise möglich sein, Sorten in der Sortensammlung, die gelb und grün sind, von der Anbauprüfung auszuschließen, wenn die Kandidatensorte rosa ist.

2.3.4.5 Sowohl bei quantitativen als auch pseudoqualitativen Gruppierungsmerkmalen wird die Auswahl der Sorten, die von der Anbauprüfung ausgeschlossen werden können, durch den Einfluss der Umwelt auf die Ausprägungsstufen, den Unterschied zwischen den Umwelten, in denen die Sorten beobachtet wurden, und die Stabilität der Beschreibung der Sorten in der Sortensammlung bestimmt.

### 2.3.5 Verwendung von Gruppierungsmerkmalen<sup>1</sup> in Kombination

Wie in Abschnitt 2.3.1.1 erläutert, können Gruppierungsmerkmale „entweder einzeln oder in Kombination mit anderen solchen Merkmalen dafür verwendet werden, allgemein bekannte Sorten auszuwählen, die von der Anbauprüfung zur Prüfung der Unterscheidbarkeit ausgeschlossen werden können“. Dies stellt klar, dass Gruppierungsmerkmale in Kombination verwendet werden können, um Sorten von der Anbauprüfung auszuschließen. Bei Verwendung zweier der in Abschnitt 2.3.4 erwähnten Beispiele ergibt sich folgende Situation:

#### *Beispiel (Merkmale in Kombination):*

##### Kandidatensorte

Blatt: Panaschierung:            vorhanden (Note 9)  
Blütenblatt: Farbe:            rosa (Note 4)

Aufgrund der Annahmen in Abschnitt 2.3.4 könnte es möglich sein, folgende Sorten von der Anbauprüfung, die die Kandidatensorte betrifft, auszuschließen: Sorten mit Blattpanaschierung: fehlend (Note 1) und Sorten mit Blütenblattfarbe: gelb (Note 2) oder grün (Note 3).

### 2.3.6 Gruppierung unter Verwendung der Informationen aus derselben Anbauprüfung

2.3.6.1 Wenn Informationen für alle Sorten aus derselben Anbauprüfung gewonnen werden, z. B. aus der ersten Wachstumsperiode, wenn die DUS-Prüfung zwei Wachstumsperioden umfasst, kann es möglich sein, ein höheres Unterscheidungs-niveau aus den Gruppierungsmerkmalen und insbesondere für quantitative und pseudoqualitative Merkmale zu erhalten. Im Falle des Beispiels für ein quantitatives Merkmal in Abschnitt 2.3.4.4, „Pflanze: Höhe“, das auf einer Skala von 1 bis 9 dargestellt ist, wurde darauf hingewiesen, dass es beispielsweise möglich sein könnte, Sorten in der Sortensammlung, die sehr niedrig (Noten 1 und 2) und sehr hoch (Noten 8 und 9) sind, aufgrund der Informationen, die vom Züchter im Technischen Fragebogen erteilt werden, von der Anbauprüfung auszuschließen, wenn die Kandidatensorte mittelhoch (Note 5) ist. Aufgrund der Informationen über die Kandidatensorte aus der ersten Wachstumsperiode einer

---

<sup>1</sup> Der Begriff „Merkmale in Kombination“ entspricht dem in Kapitel 4.8 der Allgemeinen Einführung verwendeten Begriff, nicht dem in Kapitel 4.6.3. der Allgemeinen Einführung verwendeten Begriff „kombinierte Merkmale“.

DUS-Prüfung, und wenn die Ausprägung dieses Merkmals für die betreffende Art hinreichend stabil ist, könnte es jedoch möglich sein, beispielsweise Sorten in der Sortensammlung mit der Note 3 oder der Note 7 von der zweiten Wachstumsperiode auszuschließen.

2.3.6.2 Bei einigen mehrjährigen Pflanzen, z. B. Obstbäumen, kann eine zweite Wachstumsperiode unter Nutzung der Prüfungsanlage für die erste Wachstumsperiode durchgeführt werden. In diesen Fällen könnte der Begriff der „Ausschließung“ von Sorten von der zweiten Wachstumsperiode bedeuten, dass keine Beobachtung der ausgeschlossenen Sorten erfolgt.

### 2.3.7 Effizienz der Gruppierung

Die Verwendung von Gruppierungsmerkmalen kann ein äußerst effizientes Mittel zur Reduzierung der Anzahl Sorten sein, die in die Anbauprüfung einzubeziehen sind. Insbesondere in Fällen, in denen eine geringe Anzahl Kandidatensorten und eine große Anzahl Gruppierungsmerkmale mit hohem Unterscheidungs niveau vorhanden sind, kann die Zahl der Sorten in der Sortensammlung, die von der Anbauprüfung ausgeschlossen werden können, hoch sein. In anderen Situationen, insbesondere wenn eine große Anzahl Kandidatensorten und wenige Gruppierungsmerkmale mit hohem Unterscheidungs niveau vorhanden sind, können die Möglichkeiten, Sorten von der Anbauprüfung auszuschließen, jedoch begrenzt sein, weil es Kandidatensorten in vielen oder allen durch die Gruppierungsmerkmale festgelegten Gruppen geben kann. In diesen Fällen können die Gruppierungsmerkmale dennoch eine wichtige Rolle bei der Organisation der Anbauprüfung spielen, um ähnliche Sorten zu gruppieren (vergleiche Abschnitt 3.2).

## 2.4 **Merkmale in Kombination<sup>2</sup>**

### 2.4.1 Einleitung

Für die Auswahl der Sorten für die Anbauprüfung können ausgewählte Merkmale kombiniert verwendet werden. Die Unterschiede in den Ausprägungsstufen für ausgewählte Merkmale können bei angemessener Gewichtung der Unterschiede für die Identifikation der Sorten in der Sortensammlung, die von der Anbauprüfung ausgeschlossen werden können verwendet werden. Um sicherzustellen, dass die Sorten auf zuverlässiger Basis ausgeschlossen werden, d. h. dass die Kandidatensorte von all diesen ausgeschlossenen Sorten unterscheidbar ist, müssen geeignete Merkmale ausgewählt werden, und es ist eine hinreichend hohe Schwelle „Unterscheidbarkeit plus“ erforderlich (vergleiche Abschnitt 2.4.2). Die ausgewählten Merkmale werden Merkmal für Merkmal geprüft, und den Unterschieden zwischen zwei Sorten werden nur dann Gewichtungen zugeordnet, wenn aufgrund der Erfahrungen bekannt ist, dass sie deutlich und stabil sind. Ein derartiges Vorgehen würde insbesondere keine Kombination zahlreicher „kleiner“ Unterschiede zulassen, um zu einer Schwelle „Unterscheidbarkeit plus“ zu gelangen.

### 2.4.2 „Unterscheidbarkeit plus“

#### 2.4.2.1 *Schwelle „Unterscheidbarkeit plus“*

2.4.2.1.1 Die Schwelle „Unterscheidbarkeit plus“, die für die Ausschließung von Sorten von der Anbauprüfung angewandt wird, wird vom DUS-Prüfer auf einem Niveau angesetzt, das höher ist als der für die Begründung der Unterscheidbarkeit erforderliche Unterschied. Dies soll sicherstellen, dass alle Sortenpaare, die die Schwelle „Unterscheidbarkeit plus“ erreichen oder übersteigen, als unterscheidbar ausgewiesen würden, wenn sie in einer Anbauprüfung zusammen angebaut würden.

2.4.2.1.2 Es ist wichtig, dass die Schwelle „Unterscheidbarkeit plus“ auf die mit den allgemein bekannten Sorten gesammelten Erfahrungen gestützt wird und das Risiko minimiert, allgemein bekannte Sorten auszuschließen, die in einer Anbauprüfung mit einer oder mehreren Kandidatensorten verglichen werden sollten.

---

<sup>2</sup> Der Begriff „Merkmale in Kombination“ entspricht nicht dem in Kapitel 4.6.3. der Allgemeinen Einführung verwendeten Begriff „kombinierte Merkmale“.

## 2.4.2.2 Verfahren „Unterscheidbarkeit plus“

### 2.4.2.2.1 GAIA

Zu den möglichen Verfahren zur Festlegung einer Schwelle „Unterscheidbarkeit plus“ gehört das Verfahren GAIA. Die Einzelheiten des Verfahrens GAIA sind in Dokument TGP/8 „Gestaltung der Prüfung und Verfahren für die Prüfung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit“ (Dokument TGP/8) dargelegt.

## 2.5 Fotoaufnahmen

2.5.1 Fotoaufnahmen können zweckdienliche Informationen für die Ausschließung von Sorten in der Sortensammlung von der für die Unterscheidbarkeitsprüfung durchgeführten Anbauprüfung liefern. Insbesondere können Fotoaufnahmen Informationen über die nicht im Technischen Fragebogen enthaltenen Merkmale geben. Dies kann beispielsweise Formen, Pflanzenstrukturen oder Farbverteilungen betreffen, die für die Antragsteller mit Noten in der Merkmalstabelle schwer zu beschreiben sind und daher in Abschnitt 5 des Technischen Fragebogens möglicherweise nicht als Merkmale angegeben werden. Zudem können die in Fotoaufnahmen enthaltenen Informationen über Merkmale, die im Fragebogen enthalten sind, größere Unterscheidungskraft als die in Abschnitt 5 des Technischen Fragebogens enthaltenen Auskünfte haben und können es erlauben, mehr Sorten von der Anbauprüfung auszuschließen.

2.5.2 Das Dokument TGP/7 sagt aus, dass die UPOV-Prüfungsrichtlinien, sofern dies für die DUS-Prüfung zweckdienlich ist, verlangen können, dass ein repräsentatives Farbfoto der Sorte die im Technischen Fragebogen enthaltenen Informationen ergänzen soll. In derartigen Fällen wird empfohlen, dass die Behörde Anleitung gibt, um die Zweckdienlichkeit der Fotoaufnahme zu erhöhen (z. B. Angabe einer metrischen Skala und einer Farbskala im Bild, Festlegung der Teile der Pflanze, die einbezogen werden sollten, Angabe der Beleuchtungsverhältnisse, der Hintergrundfarbe usw.). Bei der Verwendung von Fotoaufnahmen für die Auswahl der Sorten für die Anbauprüfung sollte jedoch berücksichtigt werden, dass es trotz dieser Anleitung und aller Bemühungen des Züchters möglich ist, dass Fotoaufnahmen die Merkmale der Sorte nicht immer genau wiedergeben.

2.5.3 Die Eignung von Fotoaufnahmen für die Sortenidentifikation ähnlicher Sorten wird durch die Qualität der von der Behörde für die Sorten in der Sortensammlung erstellten Fotoaufnahmen und der vom Antragsteller zusammen mit dem Technischen Fragebogen eingereichten Fotoaufnahme stark beeinflusst. Eine ausführliche Anleitung für die Erstellung geeigneter Fotoaufnahmen wird in Dokument TGP/7, GN 35, erteilt. Die Anleitung wurde insbesondere für die Antragsteller ausgearbeitet, damit sie geeignete Fotoaufnahmen der Kandidatensorte einreichen. Dieselben Anweisungen sind auch für die Behörden wichtig und zweckdienlich, um Fotoaufnahmen der Sorten in der Sortensammlung unter genormten Bedingungen zu erstellen.

## 2.6 Elternformel von Hybridsorten

Bei Sortensammlungen, die Hybridsorten enthalten, kann es angebracht sein, die Elternformel als Grundlage für die Auswahl der Sorten zu verwenden, die in die Anbauprüfung einbezogen werden. Die Verwendung der Elternformel setzt voraus, dass der Unterschied zwischen den Elternlinien ausreichend ist, um sicherzustellen, dass die aus diesen Eltern erzeugten Hybriden unterscheidbar sind. Einzelheiten des Verfahrens der Elternformel sind in Dokument TGP/8 enthalten.

## 2.7 Anleitung und Informationsquellen

2.7.1 Die obigen Abschnitte weisen Faktoren aus, die für die Auswahl der Sorten für die Aufnahme in die Anbauprüfung genutzt werden könnten. Diesbezüglich sind folgende Informationsquellen von Nutzen:

- a) DUS-Sachverständige aus anderen Verbandsmitgliedern;
- b) Züchter / Antragsteller mittels:
  - i) der in Abschnitt 5 des Technischen Fragebogens erteilten Auskünfte (Vom Antragsteller anzugebende Merkmale der Sorte);

- ii) der in Abschnitt 6 des Technischen Fragebogens erteilten Auskünfte (Ähnliche Sorten und Unterschiede zu diesen Sorten);
  - iii) der in Abschnitt 7 des Technischen Fragebogens erteilten Auskünfte (Zusätzliche Informationen zur Erleichterung der Prüfung der Sorte, u. a. beispielsweise Fotoaufnahmen), und
  - iv) zusätzlicher Informationen;
- c) andere Pflanzensachverständige.

Die hinsichtlich einer Bestandesliste der allgemein bekannten Sorten, die in die Sortensammlung aufzunehmen sind, zu berücksichtigenden Informationen können, wie in Dokument TGP/4/1, Abschnitt 2.2.2.1 erläutert, auch für die Auswahl der in die Anbauprüfung aufzunehmenden Sorten zweckdienlich sein.

2.7.2 Der Prozess der Auswahl der Sorten in der Sortensammlung, einschließlich der Entscheidungen darüber, welche obigen Faktoren geeignet sind, erfordert eine angemessene Kenntnis der Sortensammlung und der Unterscheidbarkeitsvoraussetzungen, und es wird empfohlen, nach Bedarf Anleitung von einschlägigen Sachverständigen, insbesondere von erfahrenen DUS-Prüfern, einzuholen.

2.7.3 Die Ausgestaltung dieses Prozesses durch Verbandsmitglieder wird in Dokument TGP/6 „Vereinbarungen für die DUS-Prüfung“ (Dokument TGP/6) veranschaulicht.

### **ABSCHNITT 3: ORGANISATION DER ANBAUPRÜFUNG**

#### **3.1 Einführung**

Allgemeine Informationen zur Organisation der Anbauprüfungen für die DUS-Prüfung sind in Dokument TGP/8 enthalten. Die Informationen in Dokument TGP/8 enthalten eine Anleitung für die Gestaltung wiederholter und randomisierter Versuchsanlagen. Der nachstehende Abschnitt befasst sich mit der Situation, in der die Anbauprüfung organisiert wird, um den visuellen Seite-an-Seite-Vergleich zu erleichtern.

#### **3.2 Gruppierung ähnlicher Sorten**

Abschnitt 2 erläutert die Faktoren, die für die Auswahl der in die Anbauprüfung einzubeziehenden Sorten genutzt werden könnten. Diese Faktoren können auch so für die Organisation der Anbauprüfung herangezogen werden, dass ähnliche Sorten gruppiert werden, um direkte visuelle Vergleiche in der Anbauprüfung zu erleichtern.

## **ABSCHNITT 4: BEOBACHTUNG DER MERKMALE**

### **4.1 Einleitung**

4.1.1 Eine wichtige Informationsquelle für die Beobachtung der Merkmale sind die UPOV-Prüfungsrichtlinien, sofern solche verfügbar sind. Neben der Darstellung der Merkmale und den Ausprägungsstufen in der Merkmalstabelle (Kapitel 7) sind gegebenenfalls weitere Informationen in den Erläuterungen zu der Merkmalstabelle (Kapitel 8) in Form von Erläuterungen und/oder Abbildungen enthalten. Dokument TGP/7/1, Anlage 3: GN 28, erläutert auch, dass ein Zweck der Angabe von Beispielsorten in den Prüfungsrichtlinien der ist, die Ausprägungsstufen eines Merkmals zu veranschaulichen. Die Tatsache, dass es schwierig ist, geeignete Beispielsorten auszuwählen, die alle Voraussetzungen für die Aufnahme in die UPOV-Prüfungsrichtlinien erfüllen, bedeutet jedoch mitunter, dass nicht immer für alle Merkmale eine Serie von Beispielsorten angegeben wird.

4.1.2 Bei Fehlen von UPOV-Prüfungsrichtlinien geben die in der Allgemeinen Einführung und in Dokument TGP/7 dargelegten Grundsätze eine geeignete Anleitung zur Entwicklung und Beobachtung von Merkmalen für die DUS-Prüfung.

4.1.3 Um zu gewährleisten, dass die Beobachtungen eines DUS-Prüfers für ein Merkmal genau und stabil sind und dass Wiederholbarkeit zwischen den Beobachtern erzielt werden kann, ist eine entsprechende Schulung erforderlich. Genauigkeit, Stabilität und Wiederholbarkeit sind wichtig für die Verwendung der Sortenbeschreibungen im Prozess der Unterscheidbarkeitsprüfung, obwohl es auch Abweichungen in den Sortenbeschreibungen infolge von Umwelteinflüssen geben kann (vergleiche Abschnitt 2). Dokument TGP/7/1, Anlage 3: GN 28, erläutert, dass neben der Veranschaulichung der Ausprägungsstufen eines Merkmals ein anderer Zweck der Beispielsorten in den UPOV-Prüfungsrichtlinien der ist, die Zuordnung der geeigneten Ausprägungsstufe zu jeder Sorte zu ermöglichen und dadurch die Erarbeitung international harmonisierter Sortenbeschreibungen zu erleichtern. Es ist schwierig, Beispielsorten auszuweisen, die diese umfassenden Anforderungen erfüllen. Deshalb wird, wie oben erwähnt, nicht immer für alle Merkmale eine geeignete Serie von Beispielsorten angegeben. Die Ermittlung einer geeigneten Serie von Beispielsorten für alle Merkmale an einem Prüfort ist jedoch weniger schwierig und kann eine wichtige Maßnahme zur Sicherung der Stabilität und der Wiederholbarkeit der Beobachtungen auf nationaler oder regionaler Ebene sein.

### **4.2 Beobachtungsmethode (visuell oder Messung)**

Die Merkmalsausprägung kann visuell beobachtet (V) oder gemessen (M) werden.

#### 4.2.1 Visuelle Beobachtung (V)

4.2.1.1 Die „visuelle“ Beobachtung (V) beruht auf der Beurteilung des Sachverständigen. Im Sinne dieses Dokuments bezieht sich die „visuelle“ Beobachtung auf die sensorische Beobachtung durch die Sachverständigen und umfasst daher auch Geruchs-, Geschmacks- und Tastsinn. Die visuelle Beobachtung umfasst auch Beobachtungen, bei denen der Sachverständige Vergleichsmaßstäbe (z. B. Diagramme, Beispielsorten, Seite-an-Seite-Vergleich) oder nichtlineare Diagramme (z. B. Farbkarten) benutzt.

4.2.1.2 Visuelle Beobachtungen können durchgeführt werden, wenn sie die Voraussetzungen für die DUS-Prüfung erfüllen. Sie sind in der Regel schneller und kostengünstiger als Messungen. Weil sie jedoch auf der Beurteilung des Sachverständigen beruhen, stellen sie besondere Anforderungen in Bezug auf Ausbildung und Erfahrung, um sicherzustellen, dass die Beobachtungen durch einen DUS-Prüfer für ein Merkmal genau und stabil sind und Wiederholbarkeit zwischen den Beobachtern erzielt werden kann.

#### 4.2.2 Messung (M)

Die Messung (M) ist eine objektive Beobachtung, die an einer kalibrierten, linearen Skala erfolgt, z. B. unter Verwendung eines Lineals, einer Waagschale, eines Kolorimeters, von Daten, Zählungen usw.

#### 4.2.3 Wahl der Beobachtungsmethode

Bei der Wahl der Beobachtungsmethode für die Prüfung der Unterscheidbarkeit sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

#### 4.2.3.1 *Typ der Merkmalsausprägung*

Qualitative (QL) Merkmale: qualitative Merkmale werden in der Regel visuell beobachtet;

Quantitative (QN) Merkmale: quantitative Merkmale können gemessen oder visuell beobachtet werden;

Pseudoqualitative (PQ) Merkmale: pseudoqualitative Merkmale werden in der Regel visuell beobachtet.

#### 4.2.3.2 *Variabilität zwischen und innerhalb von Sorten*

4.2.3.2.1 Die Allgemeine Einführung, Kapitel 5.4.1, erläutert: „Ist innerhalb von Sorten lediglich eine sehr geringe Variation vorhanden, erfolgt die Feststellung der Unterscheidbarkeit in der Regel eher auf der Grundlage von visuellen Erfassungen als durch statistische Methoden.“ Die Besonderheiten der Vermehrung beeinflussen das Niveau der genetischen Variation innerhalb von Sorten, doch wird die Variation zwischen und innerhalb von Sorten auch durch die mit dem Ausprägungstyp der Merkmale verbundene Umweltvariation beeinflusst. Vegetativ vermehrte, vollständig selbstbefruchtende und überwiegend selbstbefruchtende Sorten zeigen in der Regel eine relativ geringe Variation innerhalb der Sorten. Die Variation innerhalb fremdbefruchtender und synthetischer Sorten ist in der Regel größer als bei selbstbefruchtenden und vegetativ vermehrten Sorten, insbesondere bei quantitativen und einigen pseudoqualitativen Merkmalen.

4.2.3.2.2 Hinsichtlich der quantitativen Merkmale erläutert die Allgemeine Einführung, Kapitel 5.5.2.2.1: „Quantitative Merkmale werden nicht zwangsläufig durch Messen oder Zählen erfasst und können visuell erfasst werden. Sind Zweifel bezüglich der Verwendung eines normalerweise visuell erfassten quantitativen Merkmals als Unterscheidungsmerkmal zu einer anderen Sorte vorhanden, so sollte es gemessen werden, wenn dies mit vertretbarem Aufwand möglich ist.“

#### 4.2.3.3 *Beziehung zwischen der Genauigkeit und den verfügbaren Ressourcen*

Die visuelle Beobachtung ist in der Regel weniger zeitaufwendig als Messungen, doch ergeben Messungen genauere Daten, die notwendig sein können, um die Unterscheidbarkeit zu prüfen wenn beispielsweise eine große Anzahl Sorten in die Anbauprüfung einbezogen wird.

### **4.3 Art der Erfassung(en)**

#### 4.3.1 Einleitung

4.3.1.1 Zum Zwecke der Unterscheidbarkeit können die Beobachtungen als einmalige Erfassung für eine Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen (G) oder als Erfassung für eine Anzahl individueller Einzelpflanzen oder Pflanzenteile (S) erfasst werden. In den meisten Fällen ergibt „G“ einen einzelnen Erfassungswert je Sorte, und es ist nicht möglich oder notwendig, in einer Einzelpflanzenanalyse statistische Verfahren für die Prüfung der Unterscheidbarkeit anzuwenden.

4.3.1.2 Die nachstehenden Abschnitte behandeln die Art der resultierenden Werte, sowie die Art und Weise, wie sie für die Prüfung der Unterscheidbarkeit verwendet werden können.

#### 4.3.2 Einmalige Erfassung für eine Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen (G)

4.3.2.1 Wenn die Variation innerhalb von Sorten (ausschließlich der Abweicher) im Vergleich zur Variation zwischen Sorten verhältnismäßig gering ist, kann die Ausprägungsstufe eines Merkmals durch eine einmalige Erfassung für eine Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen (G) für die Prüfung der Unterscheidbarkeit erfasst werden. Diese Bedingungen sind für qualitative und pseudoqualitative Merkmale bei fremdbefruchtenden Sorten häufig erfüllt. Bei einzelnen quantitativen Merkmalen selbstbefruchtender und vegetativ vermehrter Sorten kann es angebracht sein, Erfassungen an Einzelpflanzen oder Pflanzenteilen durchzuführen (vergleiche Abschnitt 4.3.3.).

4.3.2.2 Die Erfassung (G) kann beispielsweise in Form einer Note (z. B. 1, 2, 3 usw.), die einer Ausprägungsstufe in den UPOV-Prüfungsrichtlinien entspricht, oder eines Wertes (z. B. Nummer der RHS-

Farbkarte), einer Messung (z. B. Länge (cm), Gewicht (g), Datum (18.12.2005), Zählung (3) usw.), eines Bildes usw. erfolgen.

4.3.2.3 Der Erfassungswert (G) kann sich aus einer globalen Beobachtung einer Parzelle (z. B. Blattfarbe, Zeitpunkt des Blühbeginns) oder aus einer globalen Beobachtung von Pflanzenteilen, die einer Gruppe von Pflanzen entnommen wurden (z. B. Farbe der Unterseite des Blattes, Behaarung der Scheide des Basalblattes), ergeben. Die Probengröße der Gruppe sollte für die Sorte repräsentativ sein. In den UPOV-Prüfungsrichtlinien sind Empfehlungen für eine geeignete Probengröße enthalten.

*Beispiel (VG)*

Visuelle Erfassung (VG): „Blüte: Typ“ bei Tulpe (vegetativ vermehrt): Die Blüten werden beobachtet und die geeignete Ausprägungsstufe für die Sorte erfasst: Note 1 (einfach) oder Note 2 (gefüllt);

*Beispiel (VG)*

Visuelle Erfassung (VG): „Basalblatt: Behaarung der Blattscheiden“ bei Gerste (selbstbefruchtend): Die Blätter mehrerer Pflanzen werden beobachtet und die geeignete Ausprägungsstufe für die Sorte erfasst: Note 1 (fehlend) oder Note 9 (vorhanden);

*Beispiel (MG)*

Messung (MG): „Blattspreite: Breite“ bei Funkie (vegetativ vermehrt): eine repräsentative Messung in der Parzelle.

4.3.2.4 In den meisten Fällen ergibt „G“ einen einzelnen Erfassungswert je Sorte, und es ist nicht möglich oder notwendig, in einer Einzelpflanzenanalyse statistische Verfahren für die Prüfung der Unterscheidbarkeit anzuwenden. In einzelnen Fällen von „G“, z. B. wenn mehrere Wiederholungen oder Parzellen vorhanden sind oder mehr als eine Anbauprüfung durchgeführt wird, kann jedoch mehr als ein Wert je Sorte erzielt werden. In diesem Falle können statistische Verfahren angewandt werden.

4.3.3 Erfassungen für eine Anzahl individueller Einzelpflanzen oder Pflanzenteile (S)

Werden Erfassungen für eine Anzahl individueller Einzelpflanzen (S) vorgenommen, kann die Prüfung der Unterscheidbarkeit durch statistische Analyse dieser Einzelwerte erfolgen, oder die Unterscheidbarkeit kann ausschließlich auf der Basis von Mittelwerten für eine Sorte oder eine Parzelle geprüft werden.

4.3.3.1 *Verwendung der Einzelpflanzenwerte ausschließlich für die Berechnung des Sortenmittelwertes*

Erfassungen für Einzelpflanzen können für einige quantitative Merkmale bei selbstbefruchtenden und vegetativ vermehrten Sorten angebracht sein. Insbesondere bei Beobachtungen bestimmter Pflanzenteile könnte es notwendig sein, eine Anzahl Einzelpflanzen zu erfassen, um die genaue Ausprägung der Sorte durch Berechnung des Mittelwertes aus den einzelnen Messungen zu bestimmen:

*Beispiel (MS)*

„Fiederblatt: Länge“ bei Erbse (selbstbefruchtend): Von je 20 Pflanzen wird ein Blatt gemessen (MS). Der Wert jeder Pflanze wird zur Berechnung des Mittelwertes benutzt, der auf gleiche Weise wie in Abschnitt 4.3.2 beschrieben berücksichtigt werden kann.

4.3.3.2 *Statistische Analyse aufgrund der Erfassung für Einzelpflanzen*

Ist innerhalb von Sorten eine beträchtliche Variation vorhanden, was die übliche Situation für quantitative Merkmale bei fremdbefruchtenden Sorten ist, müssen Erfassungen an Einzelpflanzen durchgeführt werden, um die durchschnittliche Ausprägung sowie die Variation innerhalb einer Sorte zu bestimmen. Die Unterscheidbarkeit wird dann durch den Vergleich des aufgrund der Daten der Einzelpflanzen berechneten Sortenmittelwertes unter Berücksichtigung der den Sortenmittelwerten innewohnenden Variation geprüft.

*Beispiel (MS)*

„Pflanze: Wuchshöhe“ bei Weidelgras (fremdbefruchtend): 60 Pflanzen werden gemessen (MS). Der Wert jeder Pflanze wird für die Berechnung des Mittelwertes und für die Schätzung der Zufallsvariation benutzt, um die Unterscheidbarkeit zu prüfen.

*Beispiel (VS)*

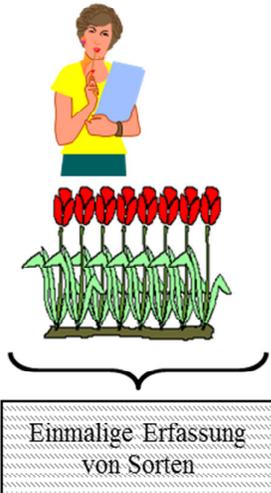
„Pflanze: Wuchsform“ bei Weidelgras (fremdbefruchtend): 60 Pflanzen werden visuell beobachtet (VS). Der Wert jeder Pflanze wird für die Berechnung des Mittelwertes und für die Schätzung der Zufallsvariation benutzt, um die Unterscheidbarkeit zu prüfen.

4.3.4 Schematische Zusammenfassung

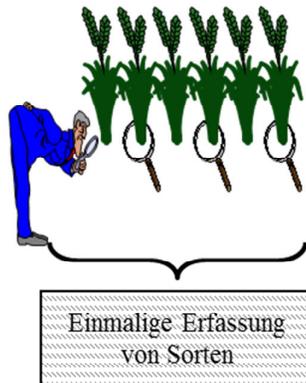
Das nachstehende Diagramm zeigt einen schematischen Überblick über eine einmalige Erfassung für eine Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen (G) und Erfassungen für eine Anzahl individueller Einzelpflanzen oder Pflanzenteile (S):

# Einmalige Erfassung für eine Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen (G)

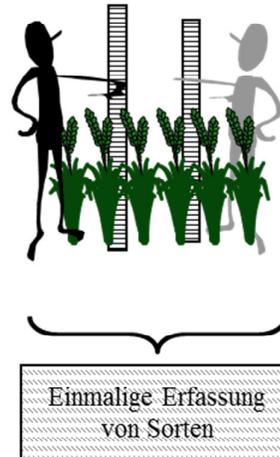
Abschnitt 4.3.2.3  
Beispiel (VG):  
Blüte: Typ  
(Tulpe: vegetativ vermehrt)



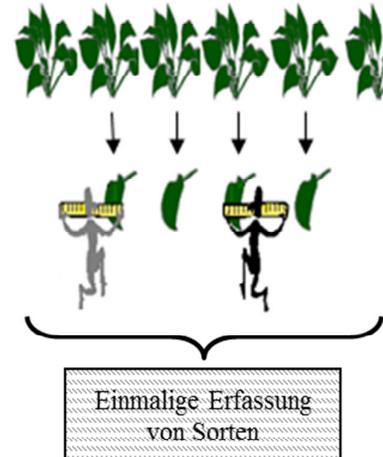
Abschnitt 4.3.2.3  
Beispiel (VG):  
unterstes Blatt: Behaarung der Blattscheiden  
(Gerste: selbstbefruchtend)



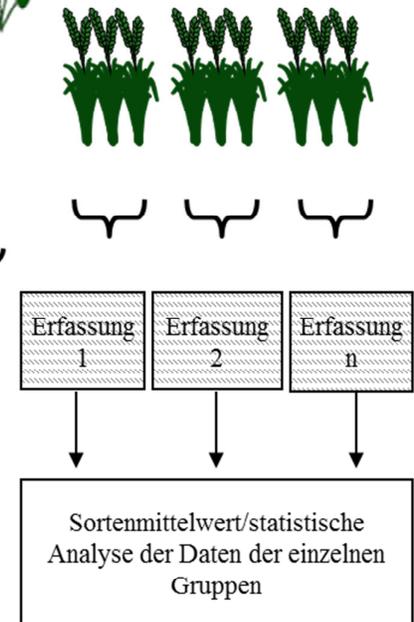
Abschnitt 4.3.2.3  
Beispiel (MG):  
Pflanze: Höhe  
(Weizen: selbstbefruchtend)



Abschnitt 4.3.2.3  
Beispiel (MG):  
Blattspreite: Breite  
(Funkie: vegetativ vermehrt)

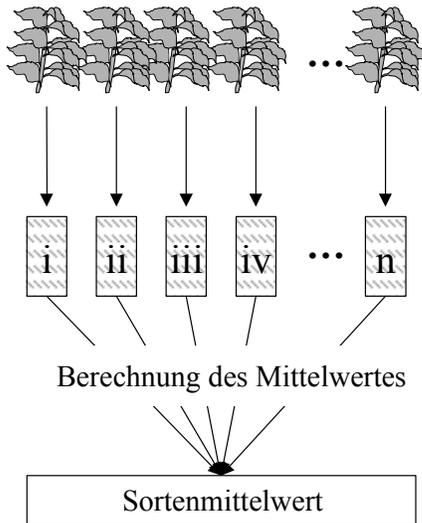


Abschnitt 4.3.2.4  
Beispiel:  
(statistische Analyse)

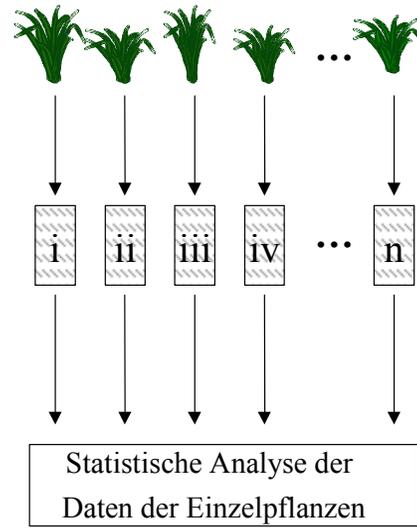


**Erfassungen für eine Anzahl individueller Einzelpflanzen oder Pflanzenteile (S)**

*Abschnitt 4.3.3.1*  
*Beispiel (MS): Fiederblatt: Länge*  
(Erbsen: selbstbefruchtend)



*Abschnitt 4.3.3.2*  
*Beispiel (MS): Pflanze: Wuchshöhe*  
*Beispiel (VS): Pflanze: Wuchsform*  
(Weidelgras: fremdbefruchtend)



#### 4.4 Empfehlungen in den UPOV-Prüfungsrichtlinien

Die in den UPOV-Prüfungsrichtlinien enthaltenen Angaben für die Beobachtungsmethode und die Art der Erfassung für die Unterscheidbarkeitsprüfung lauten wie folgt:

##### Beobachtungsmethode

- M: zu messen (objektive Beobachtung an einer kalibrierten, linearen Skala, z. B. unter Verwendung eines Lineals, einer Waagschale, eines Kolorimeters, Datumsangaben, Zählungen usw.);
- V: visuell zu beobachten (beinhaltet auch Beobachtungen, bei denen der Sachverständige Vergleichsmaßstäbe (z. B. Diagramme, Beispielssorten, Seite-an-Seite-Vergleich) oder nichtlineare Diagramme (z. B. Farbkarten) benutzt). „Visuelle“ Beobachtung bezieht sich auf die sensorische Beobachtung durch die Sachverständigen und umfasst daher auch Geruchs-, Geschmacks- und Tastsinn.

##### Art der Erfassung(en)

- G: einmalige Erfassung für eine Sorte oder eine Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen;
- S: Erfassungen für eine Anzahl individueller Einzelpflanzen oder Pflanzenteile.

Zum Zwecke der Unterscheidbarkeit können die Beobachtungen als einmalige Erfassung für eine Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen (G) oder als Erfassung für eine Anzahl individueller Einzelpflanzen oder Pflanzenteile (S) erfasst werden. In den meisten Fällen ergibt „G“ einen einzelnen Erfassungswert je Sorte, und es ist nicht möglich oder notwendig, in einer Einzelpflanzenanalyse statistische Verfahren für die Prüfung der Unterscheidbarkeit anzuwenden.

#### 4.5 Zusammenfassung

Die nachstehende Tabelle fasst die gebräuchlichen Beobachtungsmethoden und die Arten der Erfassung für die Prüfung der Unterscheidbarkeit zusammen, obwohl es Ausnahmen geben kann:

Methode zur Vermehrung der Sorte	Typ der Merkmalsausprägung		
	QL	PQ	QN
Vegetativ vermehrt	VG	VG	VG/MG/MS
Selbstbefruchtend	VG	VG	VG/MG/MS
Fremdbefruchtend	VG/(VS*)	VG/(VS*)	VS/VG/MS/MG
Hybriden	VG/(VS*)	VG/(VS*)	**

\* Erfassungen an Einzelpflanzen sind nur notwendig, wenn die Aufspaltung erfasst werden muss.

\*\* Je nach Typ der Hybride zu prüfen.

## **ABSCHNITT 5: PRÜFUNG DER UNTERSCHIEDBARKEIT AUFGRUND DER ANBAUPRÜFUNG**

### **5.1 Einleitung**

Der Prozess der Bestimmung, welche allgemein bekannten Sorten in die Sortensammlung und welche Sorten in der Sortensammlung in die Anbauprüfung einbezogen werden sollen, wird in Dokument TGP/4 bzw. in Abschnitt 2 dieses Dokuments behandelt. Dieser Abschnitt behandelt die Prüfung der Unterscheidbarkeit aufgrund der Anbauprüfung und beschreibt bestimmte Verfahren, die bei der Prüfung der Unterscheidbarkeit angewandt werden können.

### **5.2 Verfahren zur Prüfung der Unterscheidbarkeit**

#### **5.2.1 Einleitung**

5.2.1.1 Die Verfahren zur Prüfung der Unterscheidbarkeit aufgrund der Anbauprüfung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- a) visueller Seite-an-Seite-Vergleich in der Anbauprüfung (vergleiche Abschnitt 5.2.2);
- b) Prüfung mittels Noten / einmaliger Erfassung von Sorten („Noten“): die Prüfung der Unterscheidbarkeit beruht auf der erfassten Ausprägungsstufe der Merkmale der Sorte (vergleiche Abschnitt 5.2.3);
- c) Statistische Analyse der Daten aus der Anbauprüfung: die Prüfung der Unterscheidbarkeit beruht auf einer statistischen Analyse der aus der Anbauprüfung gewonnenen Daten. Dieses Verfahren setzt voraus, dass es für ein Merkmal eine ausreichende Anzahl Erfassungen für eine Sorte gibt (vergleiche Abschnitt 5.2.4).

5.2.1.2 Die Wahl des Verfahrens oder einer Kombination von Verfahren für die Prüfung der Unterscheidbarkeit, die durch die Besonderheiten der Vermehrung der Sorte und den Ausprägungstyp des Merkmals bestimmt wird, bestimmt die Beobachtungsmethode und die Art der Erfassung (VG, MG, VS oder MS). Die üblichen Situationen sind in der Tabelle in Abschnitt 4.5 zusammengefasst. Der Zweck der nachstehenden Abschnitte ist es darzustellen, wie die Prüfung der Unterscheidbarkeit für diese verschiedenen Situationen durchgeführt wird.

#### **5.2.2 Visueller Seite-an-Seite-Vergleich („Seite-an-Seite“)**

5.2.2.1 Der visuelle Seite-an-Seite-Vergleich bedeutet, dass die Prüfung der Unterscheidbarkeit auf einem direkten visuellen Vergleich von Sorten beruht, die sich in der Anbauprüfung nebeneinander oder in hinreichender Nähe zueinander befinden. Dieses Vorgehen setzt voraus, dass die Merkmale visuell beobachtet werden können, und bedeutet, dass die Merkmalsausprägung für eine Sorte durch einmalige Erfassung ermittelt werden kann. Zudem erfordert es, dass alle ähnlichen Sorten einem direkten Seite-an-Seite-Vergleich in der Anbauprüfung unterzogen werden können. Diese Voraussetzung kann schwer zu erfüllen sein, wenn die Anbauprüfung zahlreiche Sorten umfasst und die Möglichkeiten begrenzt sind, alle ähnlichen Sorten in der Anbauprüfung zu gruppieren.

5.2.2.2 Der visuelle Seite-an-Seite-Vergleich beruht auf der visuellen Beobachtung, und weil diese Beobachtungen, wie in Abschnitt 4.2.1.2 erläutert, auf der Beurteilung des Sachverständigen beruhen, sind die Anforderungen an Ausbildung und Erfahrung besonders hoch.

5.2.2.3 Bei vegetativ vermehrten und selbstbefruchtenden Sorten ist die Variation innerhalb der Sorten verhältnismäßig gering, und die visuelle Prüfung der Unterscheidbarkeit ist daher besonders geeignet. Wenn jedoch die Variationsbreite innerhalb einer Sorte wegen der Besonderheiten ihrer Vermehrung größer ist, insbesondere bei fremdbefruchtenden Sorten und einigen Typen von Hybridsorten, würde die Bestimmung der Unterscheidbarkeit aufgrund des visuellen Seite-an-Seite-Vergleichs besondere Vorsicht erfordern.

5.2.2.4 Bei Seite-an-Seite-Vergleichen von Sorten sollten folgende Voraussetzungen für die Prüfung der Unterscheidbarkeit beachtet werden:

### *Qualitative Merkmale*

5.2.2.5 In der Regel ist für qualitative Merkmale kein visueller Seite-an-Seite-Vergleich notwendig, weil die Sorten mit unterschiedlichen Ausprägungsstufen für dasselbe qualitative Merkmal als unterscheidbar angesehen werden können (vergleiche Abschnitt 5.2.3).

### *Pseudoqualitative Merkmale*

5.2.2.6 Die Allgemeine Einführung erläutert bezüglich der pseudoqualitativen (PQ) Merkmale:

„5.3.3.2.3 Pseudoqualitative Merkmale:

Verschiedene Ausprägungsstufen in den Prüfungsrichtlinien reichen möglicherweise nicht aus, um die Unterscheidbarkeit zu begründen [...]. Unter bestimmten Umständen können Sorten, die durch dieselbe Ausprägungsstufe beschrieben werden, jedoch deutlich unterscheidbar sein.“

5.2.2.7 Die Prüfung der Unterscheidbarkeit eines Sortenpaares aufgrund eines visuellen Seite-an-Seite-Vergleichs für ein pseudoqualitatives Merkmal muss die Variation innerhalb der Sorten berücksichtigen.

### *Quantitative Merkmale*

5.2.2.8 Die Allgemeine Einführung erläutert in Bezug auf visuell beobachtete quantitative Merkmale:

„5.5.2.2 In jedem Fall empfiehlt es sich, einen unmittelbaren Vergleich zwischen zwei ähnlichen Sorten durchzuführen, da direkte paarweise Vergleiche am zuverlässigsten sind. Bei jedem Vergleich ist ein Unterschied zwischen zwei Sorten annehmbar, sobald dieser visuell erfasst werden kann und auch gemessen werden könnte, obwohl die Messung möglicherweise nicht durchführbar ist oder einen nicht vertretbaren Aufwand erfordern würde.“

5.2.2.9 Abschnitt 5.2.3.2 enthält jedoch eine Erläuterung dessen, wie die Unterscheidbarkeit für visuell erfasste quantitative Merkmale aufgrund von Noten oder einmaligen Erfassungen von Sorten geprüft werden kann.

## 5.2.3 Prüfung mittels Noten / einmaliger Erfassung von Sorten („Noten“)

### 5.2.3.1 *Einleitung*

5.2.3.1.1 Die Prüfung mittels Noten / einmaliger Erfassung von Sorten bedeutet, dass die Prüfung der Unterscheidbarkeit für ein bestimmtes Merkmal auf der in der Anbauprüfung erfassten Ausprägungsstufe einer Sorte beruht. Die Erfassung kann beispielsweise in Form einer Note (z. B. 1, 2, 3 usw.), die einer Ausprägungsstufe in den UPOV-Prüfungsrichtlinien entspricht, eines Wertes (z. B. einer Nummer der RHS-Farbkarte), einer Messung (z. B. Länge (cm), Gewicht (g), Datum (18.12.2005), Zählung (3) usw.), eines Bildes usw. erfolgen. Das Verfahren der Noten / einmaligen Erfassung von Sorten kann für Merkmale verwendet werden, die visuell beobachtet oder gemessen werden, erfordert jedoch, dass die Merkmalsausprägung für eine Sorte durch einen einzelnen Wert zum Zwecke der Prüfung der Unterscheidbarkeit dargestellt werden kann (VG, MG, Mittelwert von MS, Mittelwert von VS).

5.2.3.1.2 Wenn die Voraussetzungen für die Prüfung der Unterscheidbarkeit durch Noten / einmalige Erfassung von Sorten erfüllt sind, wäre es in der Regel auch möglich, einen visuellen Seite-an-Seite-Vergleich vorzunehmen. Im Falle der Prüfung durch Noten / einmalige Erfassung von Sorten ist diese Nähe jedoch nicht notwendig, was besonders von Vorteil ist, wenn die Anbauprüfung zahlreiche Sorten umfasst und die Möglichkeiten, alle ähnlichen Sorten in der Anbauprüfung zu gruppieren, begrenzt sind. Weil die Sorten keinem visuellen Seite-an-Seite-Vergleich unterzogen werden, ist andererseits der erforderliche Unterschied zwischen Sorten als Grundlage für die Unterscheidbarkeit, mit Ausnahme der qualitativen Merkmale (vergleiche unten), etwas größer. Die Voraussetzungen für die Unterscheidbarkeit aufgrund von Noten / einmaliger Erfassung von Sorten sind nachstehend erläutert:

### 5.2.3.2 Prüfung mittels Noten

#### 5.2.3.2.1 Qualitative (QL) Merkmale

Die Allgemeine Einführung gibt folgende Anleitung für qualitative Merkmale:

##### „5.3.3.2.1 Qualitative Merkmale:

Bei qualitativen Merkmalen kann der Unterschied zwischen zwei Sorten als deutlich gelten, wenn ein oder mehrere Merkmale Ausprägungen haben, die in den Prüfungsrichtlinien unter zwei verschiedene Stufen fallen. Wenn die Sorten dieselbe Ausprägungsstufe haben, sollten sie für ein qualitatives Merkmal nicht als unterscheidbar angesehen werden.“

Somit können Sorten, die verschiedene Ausprägungsstufen, d. h. verschiedene Noten, für dasselbe qualitative Merkmal haben, als unterscheidbar angesehen werden. Umgekehrt sollten Sorten, die dieselbe Note für ein qualitatives Merkmal haben, für dieses Merkmal nicht als unterscheidbar angesehen werden.

#### 5.2.3.2.2 Pseudoqualitative (PQ) Merkmale

5.2.3.2.2.1 Der Unterschied zwischen Noten, der die Unterscheidbarkeit für ein pseudoqualitatives Merkmal begründen kann, wird durch Faktoren wie Prüfungsort, Jahr und Umweltvariation innerhalb des Anbauversuchs bestimmt. Wie bei quantitativen Merkmalen ist die Skalenbreite (Anzahl Noten) ebenfalls unterschiedlich. Ein wichtiger zusätzlicher Faktor bei pseudoqualitativen Merkmalen ist hingegen, dass zwar ein Teil der Skalbreite kontinuierlich ist, jedoch keine gleichmäßige Verteilung über die Skala hinweg vorhanden ist, und dass das Merkmal in mehr als einer Dimension variiert (z. B. Form: eiförmig (1), elliptisch (2), rund (3), verkehrt eiförmig (4): Es tritt Variation auf im Verhältnis Länge/Breite und in der Position der breitesten Stelle). Das bedeutet, dass es schwierig ist, eine allgemeine Regel für den Unterschied bei Noten zur Begründung der Unterscheidbarkeit innerhalb eines Merkmals festzulegen.

5.2.3.2.2.2 Die Schwierigkeit bei der Festlegung einer allgemeinen Regel für den Unterschied bei Noten zur Begründung der Unterscheidbarkeit innerhalb eines pseudoqualitativen Merkmals ist in der Allgemeinen Einführung dargelegt (Kapitel 5.3.3.2.3), die folgendes aussagt: „Verschiedene Ausprägungsstufen in den Prüfungsrichtlinien reichen möglicherweise nicht aus, um die Unterscheidbarkeit zu begründen [...]. Unter bestimmten Umständen können Sorten, die durch dieselbe Ausprägungsstufe beschrieben werden, jedoch deutlich unterscheidbar sein.“ Dennoch sollten die Stufen und Noten in den UPOV-Prüfungsrichtlinien für die Prüfung der Unterscheidbarkeit zweckdienlich sein. Es wird daran erinnert, dass dieser Abschnitt die Prüfung der Unterscheidbarkeit aufgrund der aus der Anbauprüfung gewonnenen Informationen behandelt und sich daher auf eine Situation bezieht, in der die Ausprägung und Noten für alle Sorten aus derselben Anbauprüfung im selben Jahr stammen. In dieser Situation würden Sorten mit denselben Ausprägungsstufen in der Regel nicht als deutlich unterscheidbar angesehen.

5.2.3.2.2.3 Die nachstehenden Beispiele verdeutlichen, weshalb die Entscheidung über den Unterschied in der Anzahl Noten, der für die Begründung der Unterscheidbarkeit zwischen Sorten erforderlich ist, besondere Beachtung benötigt:

##### *Beispiel 1:*

Typ der Marmorierung: nur diffus (1); diffus und in Flecken (2); diffus, in Flecken und in linearen Bändern (3); diffus und in linearen Bändern (4)

##### *Beispiel 2:*

Form: breit elliptisch (1), mittel elliptisch (2), schmal elliptisch (3), eiförmig (4)

##### *Beispiel 3:*

Farbe: grün (1), gelbgrün (2), grüngelb (3), gelb (4), orange (5), rot (6)

Bei den Beispielen 1 und 2 ist es nicht angebracht zu sagen, dass der „Unterschied“ zwischen Sorten mit den Stufen 1 und 2 geringer ist als zwischen Sorten mit den Stufen 1 und 4, obwohl sie eine bzw. drei Noten „verschieden“ sind. In einzelnen Fällen kann der Unterschied zwischen den Noten 2 und 3 beispielsweise größer sein als zwischen den Noten 1 und 4. Das Beispiel 3 zeigt jedoch, dass es in einzelnen Skalenbereichen einiger pseudoqualitativer Merkmale möglich sein könnte, ein ähnliches Vorgehen wie für

quantitative Merkmale zu befolgen; z. B. zeigen Sorten mit den Stufen 2 und 3 (1 Note Unterschied) weniger Unterschied als diejenigen mit den Stufen 1 und 4 (3 Noten Unterschied).

5.2.3.2.2.4 Farbmerkmale sind häufig pseudoqualitative Merkmale und werden zumeist in Form einer Farbkartennummer erfasst. Anleitung zur Verwendung der Farbmerkmale ist in Dokument TGP/14 „Glossar der in UPOV-Dokumenten verwendeten technischen, botanischen und statistischen Begriffe“ (Dokument TGP/14) gegeben.

#### 5.2.3.2.3 *Quantitative (QN) Merkmale: vegetativ vermehrte und selbstbefruchtende Sorten*

5.2.3.2.3.1 Die Allgemeine Einführung sagt aus:

##### „4.4.2 Quantitative Merkmale

„Quantitative Merkmale‘ sind Merkmale, deren Ausprägungen die gesamte Variationsbreite von einem Extrem zum anderen zeigen. Ihre Ausprägungen können auf einer eindimensionalen, kontinuierlichen oder diskreten, linearen Skala gemessen werden. Die Variationsbreite der Ausprägung wird zum Zwecke der Beschreibung in eine Anzahl Ausprägungsstufen eingeteilt (z. B. Länge des Stiels: sehr kurz (1), kurz (3), mittel (5), lang (7), sehr lang (9)). Die Aufteilung erfolgt, soweit möglich, gleichmäßig über die Variationsbreite. Die Prüfungsrichtlinien geben den für die Unterscheidbarkeit erforderlichen Unterschied nicht an. Die Ausprägungsstufen sollten jedoch für die DUS-Prüfung sinnvoll sein.“

5.2.3.2.3.2 Somit sollen die Stufen und Noten in den UPOV-Prüfungsrichtlinien für die Prüfung der Unterscheidbarkeit zweckdienlich sein. Es wird daran erinnert, dass dieser Abschnitt die Prüfung der Unterscheidbarkeit aufgrund der aus der Anbauprüfung gewonnenen Informationen untersucht und sich demzufolge auf eine Situation bezieht, in der die Ausprägung und Noten für alle Sorten aus derselben Anbauprüfung im selben Jahr stammen. Diese Situation wird insbesondere reflektiert, wenn die Allgemeine Einführung feststellt:

„5.4.3 Für quantitative Merkmale stellt ein Unterschied von zwei Noten häufig einen deutlichen Unterschied dar, doch ist dies für die Prüfung der Unterscheidbarkeit keine absolute Norm. In Abhängigkeit von Faktoren wie Prüfungsort, Jahr, Umweltvariation oder Variationsbreite der Merkmalsausprägungen im Sortiment kann ein deutlicher Unterschied mehr oder weniger als zwei Noten betragen. Anleitung wird in Dokument TGP/9, ‚Prüfung der Unterscheidbarkeit‘, gegeben.“

5.2.3.2.3.3 Wenn der Vergleich zwischen zwei Sorten auf dem Niveau von Noten (VG, Mittelwert von VS) erfolgt, ist ein Unterschied von zwei Noten für den Vergleich zwischen zwei Sorten angemessen. Beträgt der Unterschied lediglich eine Note, könnten beide Sorten sehr nahe an der Grenze sein (z. B. oberes Ende der Note 6 und unteres Ende der Note 7), und der Unterschied wäre möglicherweise nicht deutlich. Wenn der Vergleich auf dem Niveau von gemessenen Werten (MG, Mittelwert von MS) erfolgt (vergleiche Abschnitt 5.2.3.3), könnte ein Unterschied, der weniger als zwei Noten beträgt, einen deutlichen Unterschied bedeuten.

5.2.3.2.3.4 Dokument TGP/7/1, Anlage 3: GN 20, erläutert, dass es bei quantitativen Merkmalen notwendig ist, eine geeignete Anzahl von Ausprägungen für die Beschreibung des Merkmals zu bestimmen. In der Regel wird eine Standardskala „1 bis 9“ verwendet, doch wurden auch eine „beschränkte“ Skala (Noten 1 bis 5) und eine „komprimierte“ Skala (Noten 1 bis 3) akzeptiert. Deshalb muss bei der Entscheidung über die für die Begründung der Unterscheidbarkeit erforderliche Anzahl Noten die Variationsbreite berücksichtigt werden.

5.2.3.2.3.5 Bei der Entscheidung darüber, ob die Norm von „zwei Noten“ eine angemessene Grundlage für die Unterscheidbarkeit ist, muss auch die Umweltvariation innerhalb der Anbauprüfung berücksichtigt werden.

#### 5.2.3.2.4 *Sorten mit derselben Note*

Sorten mit derselben Note in den UPOV-Prüfungsrichtlinien für ein gegebenes Merkmal würden normalerweise in Bezug auf dieses Merkmal nicht als deutlich unterscheidbar angesehen. Zwei Sorten, die für ein Merkmal aufgrund der Noten in den UPOV-Prüfungsrichtlinien nicht unterscheidbar sind, können beispielsweise jedoch in einer späteren Anbauprüfung einem visuellen Seite-an-Seite-Vergleich oder einer statistischen Analyse, unterzogen werden, auf deren Grundlage es möglich sein kann, die Unterscheidbarkeit zu begründen. Es ist daran zu erinnern, dass jede Anwendung einer statistischen

Analyse zur Begründung der Unterscheidbarkeit gemäß den in Dokument TGP/8 dargelegten Anforderungen erfolgen sollte.

### 5.2.3.3 Prüfung durch einmalige Erfassung von Sorten, die nicht auf Noten beruht

Bei einmaligen Erfassungen von Sorten, die nicht mittels Noten in den UPOV-Prüfungsrichtlinien erfolgen, kann keine allgemeine Anleitung gegeben werden, und die Größe des für die Unterscheidbarkeit notwendigen Unterschieds wird, wie bei den Noten in den UPOV-Prüfungsrichtlinien, von Faktoren wie Prüfungsort, Jahr, Umweltvariation und Ausprägungsbreite in der Sortensammlung abhängen.

## 5.2.4 Statistische Analyse

### 5.2.4.1 *Einleitung*

5.2.4.1.1 Die Prüfung der Unterscheidbarkeit kann gegebenenfalls auf eine statistische Analyse der Daten aus der Anbauprüfung gestützt werden. Dieses Vorgehen setzt voraus, dass eine ausreichende Anzahl Erfassungen für die Sorte vorhanden ist, z. B. Erfassungen einer Anzahl individueller Einzelpflanzen oder Pflanzenteile, unabhängig davon, ob sie durch Messung (MS) oder visuelle Beobachtung (VS) erzielt wurden. Wenn eine einmalige Erfassung einer Gruppe von Pflanzen (VG / MG) durch visuelle Beobachtung oder Messung erfolgt, führt dies in den meisten Fällen zu einer einmaligen Erfassung je Sorte; in diesem Falle ist es nicht möglich oder notwendig, statistische Verfahren für die Prüfung der Unterscheidbarkeit anzuwenden. In einzelnen Fällen, z. B. wenn mehrere Wiederholungen oder Parzellen vorhanden sind oder mehr als eine Anbauprüfung durchgeführt wird, kann jedoch mehr als eine Erfassung je Sorte erzielt werden. In diesem Falle können statistische Verfahren angewandt werden, wobei es besonders wichtig ist zu überprüfen, ob die erzielten Daten die für das anzuwendende statistische Verfahren erforderlichen Annahmen erfüllen.

5.2.4.1.2 Die Prüfung der Unterscheidbarkeit durch Noten / einmalige Erfassung von Sorten oder visuellen Seite-an-Seite-Vergleich ist in der Regel schneller und kostengünstiger als die Durchführung einer statistischen Analyse. Wie oben erwähnt, erfordern diese Verfahren jedoch, dass die Merkmalsausprägung für eine Sorte durch eine einmalige Erfassung festgestellt werden kann. Dies bedeutet, dass es innerhalb der Sorten wenig Variation geben sollte, was in der Regel für alle Merkmale vegetativ vermehrter und selbstbefruchtender Sorten und für die meisten qualitativen und pseudoqualitativen Merkmale fremdbefruchtender und hybrider Sorten erfüllt ist, ausgenommen in Fällen von spaltenden Merkmalen. Somit wird die statistische Analyse der Daten aus der Anbauprüfung am häufigsten für quantitative Merkmale fremdbefruchtender Sorten und einiger Hybridsorten verwendet.

5.2.4.1.3 Die Allgemeine Einführung gibt folgende Empfehlungen zur Verwendung statistischer Verfahren bei der Prüfung der Unterscheidbarkeit:

„5.5 Auswertung der Erfassungen zur Prüfung der Unterscheidbarkeit unter Anwendung statistischer Methoden

#### 5.5.1 Allgemein

5.5.1.1 Für gemessene Merkmale wie auch für visuell erfasste<sup>3</sup> Merkmale können statistische Methoden angewandt werden. Für die Auswertung der Erfassungen sind geeignete Methoden auszuwählen. Die Datenstruktur und der Skalentyp aus statistischer Sicht (z. B. Nominalskala, Ordinalskala, Intervallskala oder Verhältnisskala) sind für die Wahl der geeigneten Methoden entscheidend. Die Datenstruktur hängt von der Erfassungsmethode<sup>3</sup> ab (visuelle Erfassung<sup>3</sup> oder Messungen, Erfassung an Parzellen oder Einzelpflanzen), die durch den Merkmalstyp, die Art der Vermehrung, die Prüfungsanlage und andere Faktoren beeinflusst wird. Die DUS-Prüfer sollten sich bestimmter Grundregeln der Statistik und insbesondere dessen bewusst sein, dass der Einsatz der Statistik mit mathematischen Annahmen und den Grundsätzen der Versuchsplanung, wie der Randomisierung, verknüpft ist. Daher sollten diese Annahmen vor der Anwendung statistischer Methoden überprüft werden. Einzelne statistische Methoden sind jedoch recht robust und können mit einiger Vorsicht auch dann angewandt werden, wenn einzelne Annahmen nicht vollständig erfüllt sind.

5.5.1.2 Dokument TGP/8, „Verwendung statistischer Verfahren bei der DUS-Prüfung“, gibt Anleitung für einige geeignete statistische Verfahren für die DUS-Prüfung und schließt Lösungen für die Wahl der Verfahren in Abhängigkeit von der Datenstruktur ein.

---

<sup>3</sup> Der Begriff „erfasst“ entspräche besser der Verwendung des Begriffs „beobachtet“ in Dokument TGP/9.

5.5.1.3 Ein kombiniertes Merkmal sollte für die Unterscheidbarkeit nur dann verwendet werden, wenn die Homogenitätsprüfung an dem kombinierten Merkmal selbst und nicht nur an den Komponenten erfolgreich war.

#### 5.5.2 Visuell erfasste<sup>[3]</sup> Merkmale

Wenn Merkmale auf einer Skala visuell erfasst<sup>[3]</sup> wurden, die nicht den Voraussetzungen der üblichen parametrischen Statistik entspricht, können nichtparametrische statistische Verfahren angewandt werden. Die Berechnung eines Mittelwertes ist beispielsweise nur dann gestattet, wenn die Noten in eine Rangskala eingetragen werden, die auf der gesamten Skala gleichmäßige Intervalle aufweist. Bei nicht parametrischen Verfahren wird die Verwendung einer Skala empfohlen, die aufgrund von Beispielssorten erstellt wurde, die die einzelnen Stufen der Merkmale vertreten. Die gleiche Sorte sollte dann immer ungefähr die gleiche Note erhalten und so die Auswertung der Daten erleichtern. Weitere Einzelheiten über die Behandlung visuell erfasster<sup>[3]</sup> Merkmale sind in Dokument TGP/9, 'Prüfung der Unterscheidbarkeit', enthalten."

5.2.4.1.4 Die Eignung statistischer Analysen und einige Voraussetzungen für ihre Anwendung sind nachstehend zusammengefasst.

#### 5.2.4.2 *Qualitative (QL) Merkmale*

Die Allgemeine Einführung, Kapitel 5.5.2.1, stellt klar: „Für visuell erfasste qualitative Merkmale reichen verschiedene Ausprägungsstufen bei direkten Vergleichen in der Regel zur Prüfung der Unterscheidbarkeit aus. In den meisten Fällen sind daher für die Auswertung der Ergebnisse keine statistischen Verfahren erforderlich.“

#### 5.2.4.3 *Pseudoqualitative (PQ) Merkmale*

Die Allgemeine Einführung, Kapitel 5.5.2.3, erläutert: „Der Einsatz der Statistik für die Prüfung pseudoqualitativer Merkmale hängt vom Einzelfall ab, und es kann keine allgemeine Empfehlung gegeben werden.“

#### 5.2.4.4 *Quantitative (QN) Merkmale: vegetativ vermehrte und selbstbefruchtende Sorten*

5.2.4.4.1 Wie oben erwähnt wird für die Prüfung der Unterscheidbarkeit quantitativer Merkmale vegetativ vermehrter und selbstbefruchtender Sorten sowohl der visuelle Seite-an-Seite-Vergleich als auch die Prüfung der Unterscheidbarkeit aufgrund von Noten / einmaligen Erfassungen von Sorten angewandt. Wenn die erforderlichen Voraussetzungen erfüllt sind, können jedoch auch statistische Verfahren herangezogen werden.

5.2.4.4.2 Die Allgemeine Einführung stellt die Situation bezüglich aller visuell beobachteten quantitativen Merkmale wie folgt klar:

#### „5.5.2 Visuell erfasste<sup>[3]</sup> Merkmale

[...]

#### 5.5.2.2 Qualitative Merkmale

[...]

5.5.2.2.2 In jedem Fall empfiehlt es sich, einen unmittelbaren Vergleich zwischen zwei ähnlichen Sorten durchzuführen, da direkte paarweise Vergleiche am zuverlässigsten sind. Bei jedem Vergleich ist ein Unterschied zwischen zwei Sorten annehmbar, sobald dieser visuell erfasst werden kann und auch gemessen werden könnte, obwohl die Messung möglicherweise nicht durchführbar ist oder einen nicht vertretbaren Aufwand erfordern würde.

5.5.2.2.3 Der einfachste Fall für die Begründung der Unterscheidbarkeit ist, wenn deutliche Unterschiede zwischen Sorten in paarweisen Vergleichen dasselbe Vorzeichen haben, sofern erwartet werden kann, dass diese Unterschiede in den darauffolgenden Versuchen erneut auftreten (z. B. ist Sorte A stabil und hinreichend größer als B) und eine ausreichende Anzahl Vergleiche vorhanden ist. In den meisten Fällen ist die Erlangung der Gewissheit, dass die Sorten deutlich unterscheidbar sind, jedoch komplexer. Dies wird in Dokument TGP/9, 'Prüfung der Unterscheidbarkeit', ausführlicher erläutert."

5.2.4.4.3 Die in der Allgemeinen Einführung erwähnte Situation: „In den meisten Fällen ist die Erlangung der Gewissheit, dass die Sorten deutlich unterscheidbar sind, jedoch komplexer“ gilt in der Regel nicht für vegetativ vermehrte und selbstbefruchtende Sorten, sondern vielmehr für die Situation bei fremdbefruchtenden Sorten und Hybridsorten. In vielen Fällen werden die quantitativen Merkmale für fremdbefruchtende Sorten und Hybridsorten jedoch gemessen und, im Falle fremdbefruchtender Sorten gemäß Abschnitt 5.2.4.5.1 gehandhabt.

5.2.4.4.4 Die Allgemeine Einführung stellt die Situation bezüglich gemessener quantitativer Merkmale vegetativ vermehrter und selbstbefruchtender Sorten wie folgt klar:

„5.5.3 Gemessene Merkmale

Die nachstehenden Absätze geben Anleitung zu den typischen Verfahren zur Prüfung der Unterscheidbarkeit gemäß den Besonderheiten der Vermehrung der Sorte:

[...]

5.5.3.1 Selbstbefruchtende und vegetativ vermehrte Sorten

Die UPOV hat mehrere statistische Verfahren für die Behandlung gemessener quantitativer Merkmale angenommen. Ein für selbstbefruchtende und vegetativ vermehrte Sorten eingeführtes Verfahren besteht darin, dass die Sorten, selbst wenn sie durch dieselbe Ausprägungsstufe beschrieben werden, als deutlich unterscheidbar gelten, wenn der Unterschied zwischen zwei Sorten während eines angemessenen Zeitraums gleich oder größer ist als die kleinste gesicherte Differenz (*Least Significant Difference*, LSD) auf einem festgelegten Wahrscheinlichkeitsniveau mit demselben Vorzeichen. Dies ist ein verhältnismäßig einfaches Verfahren, wird jedoch für selbstbefruchtende und vegetativ vermehrte Sorten als geeignet betrachtet, weil das Niveau der Variation innerhalb derartiger Sorten verhältnismäßig gering ist. Weitere Einzelheiten sind in Dokument TGP/9, „Prüfung der Unterscheidbarkeit“, erläutert.“

5.2.4.4.5 Informationen zum Verfahren der kleinsten gesicherten Differenz (*Least Significant Difference*, LSD) sind in Dokument TGP/8 enthalten.

5.2.4.5 *Quantitative (QN) Merkmale: fremdbefruchtende Sorten*

5.2.4.5.1 *Kombiniertes Unterscheidbarkeitskriterium über Jahre (COYD)*

5.2.4.5.1.1 Zur Prüfung der Unterscheidbarkeit von Sorten aufgrund eines quantitativen Merkmals ist es möglich, einen Mindestabstand zwischen Sorten so zu berechnen, dass diese Sorten in Bezug auf dieses Merkmal als „unterscheidbar“ angesehen werden können, wenn der berechnete Abstand zwischen einem Sortenpaar größer ist als dieser Mindestabstand. Zu den möglichen Verfahren zur Feststellung der Mindestabstände gehört das Kombinierte Unterscheidbarkeitskriterium über Jahre (COYD).

5.2.4.5.1.2 Die Allgemeine Einführung gibt folgende Anleitung zur Verwendung statistischer Verfahren für gemessene Merkmale, wenn Daten von Einzelpflanzen (MS) verfügbar sind:

„5.5.3 Gemessene Merkmale

Die nachstehenden Absätze geben Anleitung zu den typischen Verfahren zur Prüfung der Unterscheidbarkeit gemäß den Besonderheiten der Vermehrung der Sorte:

[...]

5.5.3.2 Fremdbefruchtende Sorten

5.5.3.2.1 COYD

Die UPOV entwickelte eine Methode, die als Analyse des Kombinierten Unterscheidbarkeitskriteriums über mehrere Jahre (Combined Over Years Distinctness Analysis (COYD)) bezeichnet wird und die Variation zwischen Jahren berücksichtigt. Sie ist hauptsächlich für fremdbefruchtende Sorten, einschließlich synthetischer Sorten, bestimmt, kann nach Bedarf unter bestimmten Umständen jedoch auch für selbstbefruchtende und vegetativ vermehrte Sorten verwendet werden. Diese Methode fordert, dass die Größe der Unterschiede über die Jahre hinreichend stabil ist, und berücksichtigt die Variation zwischen den Jahren. Sie ist in Dokument TGP/9, ‚Prüfung der Unterscheidbarkeit‘, näher erläutert.

#### 5.5.3.2.2 *Verfeinerte COYD*

Eine Verfeinerung der COYD-Analyse, die ebenfalls darin enthalten ist, sollte für die Anpassung der COYD-Analyse verwendet werden, wenn die Umweltbedingungen eine signifikante Veränderung der Abstände zwischen den Sortenmittelwerten in einem Jahr verursachen, wie beispielsweise, wenn ein spätes Frühjahr die Konvergenz der Zeitpunkte des Erscheinens der Blütenstände bewirkt. Sie wird durch eine weitere LSD-Methode für die Fälle ergänzt, in denen wenige Sorten bei den Anbauprüfungen zu weniger als rund 20 Freiheitsgraden für die Schätzung des Standardfehlers führen.

#### 5.5.3.2.3 *Nichtparametrische Verfahren*

Falls die COYD-Analyse nicht verwendet werden kann, weil die statistischen Kriterien nicht erfüllt sind, können nichtparametrische Verfahren in Betracht gezogen werden.“

5.2.4.5.1.3 COYD kann auch angewandt werden, wenn Daten von Einzelpflanzen durch visuelle Erfassung (VS) gewonnen werden, sofern die Daten die erforderlichen Voraussetzungen erfüllen (vergleiche Dokument TGP/8). Die visuelle Erfassung der Haltung der Blätter von Einzelpflanzen könnte beispielsweise geeignet sein.

5.2.4.5.1.4 Einzelheiten zur Anwendung des Kombinierten Unterscheidbarkeitskriteriums über mehrere Jahre (COYD) sind in Dokument TGP/8 enthalten.

#### 5.2.4.5.2 *2x1 %-Kriterium*

5.2.4.5.2.1 Damit zwei Sorten unter Anwendung des 2x1 %-Kriteriums unterscheidbar sind, müssen die Sorten auf dem Niveau 1 % in mindestens zwei von drei Jahren bei einem oder mehreren gemessenen Merkmalen in derselben Richtung signifikant verschieden sein.

5.2.4.5.2.2 Einzelheiten über die Anwendung des 2x1 %-Kriteriums sind in Dokument TGP/8 enthalten.

#### 5.2.4.5.3 *Sonstige statistische Verfahren*

Eine Reihe weiterer statistischer Verfahren kann bei der Prüfung der Unterscheidbarkeit herangezogen werden, darunter ANOVA und Multiple-Range-Tests, vorausgesetzt, dass ein geeignetes statistisches Modell zugrundeliegt und die zugrundeliegenden Annahmen gemäß Dokument TGP/8 erfüllt sind. Wenn diese Bedingungen erfüllt sind, können zwei Sorten, die für eines oder mehrere quantitative Merkmale als signifikant verschieden angesehen werden, als unterscheidbar gelten.

### **5.3 Zusammenfassung der Verfahren zur Prüfung der Unterscheidbarkeit aufgrund der Anbauprüfung**

Die nachstehende Tabelle fasst die gebräuchlichen Verfahren zur Prüfung der Unterscheidbarkeit aufgrund der Anbauprüfung unter Berücksichtigung der Vermehrungsmethode, des Ausprägungstyps des Merkmals, der Beobachtungsmethode und der Art der Erfassung zusammen. Die üblichsten Verfahren werden als erste aufgelistet.

Methode zur Vermehrung der Sorte	Ausprägungstyp des Merkmals		
	QL	PQ	QN
Vegetativ vermehrt, selbstbefruchtend	<i>Noten (VG)</i>	<i>Noten (VG)</i> <i>Seite-an-Seite (VG)</i>	<i>Noten (VG/MG/MS)</i> <i>Seite-an-Seite (VG)</i> <i>Statistik (MG/MS)</i>
Fremdbefruchtend	<i>Noten (VG)</i> <i>Statistik (VS*)</i>	<i>Noten (VG)</i> <i>Seite-an-Seite (VG)</i> <i>Statistik (VS*)</i>	<i>Statistik ([MG]/MS/VS)</i> <i>Seite-an-Seite (VG)</i> <i>Noten (VG/MG/MS)</i>
Hybriden	<i>Noten (VG)</i> <i>Statistik (VS*)</i>	<i>Noten (VG)</i> <i>Seite-an-Seite (VG)</i> <i>Statistik (VS*)</i>	**

\* Erfassungen an Einzelpflanzen sind nur notwendig, wenn die Aufspaltung erfasst werden muss.

\*\* Je nach Typ der Hybride zu prüfen (vergleiche Abschnitt 4.3.3).

Bei Hybridsorten kann es angebracht sein, die Elternformel als Grundlage für die Prüfung der Unterscheidbarkeit aufgrund der Anbauprüfung zu verwenden. Die Verwendung der Elternformel setzt voraus, dass der Unterschied zwischen den Elternlinien ausreichend ist, um sicherzustellen, dass die aus diesen Eltern erzeugten Hybriden unterscheidbar ist. Einzelheiten des Verfahrens der Elternformel sind in Dokument TGP/8 enthalten.

#### 5.4 Erläuternde Szenarien

Die Gestaltung des Prozesses der Prüfung der Unterscheidbarkeit aufgrund der Anbauprüfung durch einige Verbandmitglieder ist in Dokument TGP/6 veranschaulicht.

#### 5.5 Anzahl der (auf Unterscheidbarkeit) zu prüfenden Pflanzen /Pflanzenteile

5.5.1 Die Erfassung der ‚typischen‘ Ausprägung der Merkmale einer Sorte in einem spezifischen Umfeld ist von entscheidender Bedeutung für die Prüfung der Unterscheidbarkeit. Die Genauigkeit der erfaßten (mittleren) Ausprägung der zu vergleichenden Sorten ist ausschlaggebend bei der Prüfung der Frage, ob ein Unterschied ein deutlicher Unterschied ist.

5.5.2 Im Fall von qualitativen Merkmalen reicht eine geringe Anzahl Pflanzen aus, um die Ausprägung einer Sorte zu ermitteln. Im allgemeinen ist die Anzahl der Pflanzen für die Bestimmung der Unterscheidbarkeit kein begrenzender Faktor für die Anzahl Pflanzen im Anbauversuch. Somit ist die Anzahl der Pflanzen für die Erfassung der qualitativen Merkmale nicht wesentlich für die Harmonisierung.

5.5.3 Im Fall von quantitativen Merkmalen (und pseudoqualitativen Merkmalen) ist die Variation innerhalb der Sorte bei der Definition eines deutlichen Unterschieds (durch Sachverständige oder genaue statistische Daten) zu berücksichtigen. Aufgrund des Zusammenhangs zwischen den Variationen innerhalb von Sorten und dem als deutlich geltenden Unterschied bei der Bestimmung der Unterscheidbarkeit ist die Genauigkeit der Erfassungen wichtig. Die Genauigkeit der Erfassungen (Mittelwerte) wird durch die Stichprobengröße beeinflusst. Zwecks Harmonisierung sollte in den Prüfungsrichtlinien daher die geeignete Stichprobengröße angegeben werden.

5.5.4 Die folgenden allgemeinen Grundsätze sind zu berücksichtigen:

*Hinweise zur Anzahl der im Fall von QN (in manchen Fällen PQ) für die Unterscheidbarkeit zu prüfenden Pflanzen*

- a) Erfassung der Parzelle als Ganzes (VG/MG)  
– die angegebene Anzahl gilt als Mindestanzahl

- b) Erfassung einer Unterstichprobe aus der Parzelle (VG/MG)
  - die angegebene Anzahl gilt als Mindestanzahl
  
- c) Erfassung einzelner Pflanzen (VS/MS)
  - die Pflanzenzahl ist wichtig für die Genauigkeit der Erfassungen
  - die genaue Anzahl sollte angegeben werden

*Hinweise zur Anzahl Pflanzen bei Kandidatensorten und Sorten, die mit den Kandidatensorten verglichen werden sollen*

5.5.5 Die erforderliche Genauigkeit der Erfassung hängt von der Größe des Unterschieds zwischen der Kandidatensorte und den allgemein bekannten Sorten ab. Sind zwei Sorten sehr ähnlich, ist es wichtig, die Werte beider Sorten mit gleich hoher Genauigkeit zu erfassen. Die in den Prüfungsrichtlinien festgelegte Anzahl Pflanzen gilt sowohl für die Kandidatensorte als auch für die ähnliche allgemein bekannte Sorte. In anderen Fällen ist es möglich, im Anbauversuch eine geringere Anzahl von Pflanzen für die allgemein bekannte Sorte zu berücksichtigen, sofern für diese Sorte keine Prüfung der Homogenität erforderlich ist, d. h. Sorten in der Sortensammlung.

## **ABSCHNITT 6: ZUSÄTZLICHE VERFAHREN**

### **6.1 Einleitung**

6.1.1 Wie in Abschnitt 1.4 erläutert, können zusätzliche Verfahren zur Unterstützung der Prüfung der Unterscheidbarkeit angewandt werden. Die Allgemeine Einführung erläutert:

#### „5.3.1 Sortenvergleich

5.3.1.1 Es ist notwendig, die Unterscheidbarkeit gegenüber allen allgemein bekannten Sorten zu prüfen. Allerdings ist möglicherweise kein systematischer, individueller Vergleich mit allen allgemein bekannten Sorten erforderlich. Wenn beispielsweise eine Kandidatensorte in der Ausprägung ihrer Merkmale hinreichend verschieden ist, um sicherzustellen, dass sie von einer bestimmten Gruppe (oder Gruppen) allgemein bekannter Sorten unterscheidbar ist, wäre es nicht notwendig, einen systematischen einzelnen Vergleich mit den Sorten in dieser Gruppe (oder diesen Gruppen) durchzuführen.

5.3.1.2 Außerdem können bestimmte Verfahren entwickelt werden, um die Notwendigkeit eines systematischen einzelnen Vergleichs zu vermeiden. Beispielsweise könnten die Veröffentlichung von Sortenbeschreibungen, die zu Bemerkungen seitens interessierter Parteien auffordert, oder die Zusammenarbeit zwischen Verbandsmitgliedern in Form eines Austausches technischer Informationen als zusätzliche Verfahren gelten. Ein derartiges Vorgehen wäre jedoch nur möglich, wenn die zusätzlichen Verfahren in Verbindung mit anderen Verfahren zu einer wirksamen Prüfung der Unterscheidbarkeit insgesamt führen. Derartige Verfahren können auch für die Prüfung allgemein bekannter Sorten geeignet sein, von denen bekannt ist, dass lebendes Pflanzenmaterial vorhanden ist (siehe Abschnitt 5.2.2), das Material aus praktischen Gründen jedoch für die Prüfung nicht ohne weiteres zugänglich ist. Diese Verfahren sind in Dokument TGP/9, ‚Prüfung der Unterscheidbarkeit‘, dargelegt.

5.3.1.3 Wenn eine Kandidatensorte zuverlässig von allgemein bekannten Sorten unterschieden werden kann, indem dokumentierte Beschreibungen miteinander verglichen werden, ist es außerdem nicht notwendig, diese allgemein bekannten Sorten in eine Anbauprüfung mit der entsprechenden Kandidatensorte einzubeziehen. Wenn es jedoch keine Möglichkeit gibt, sie von der Kandidatensorte eindeutig zu unterscheiden, sollten die Sorten im Rahmen einer Anbauprüfung oder einer sonstigen geeigneten Prüfung mit der Kandidatensorte verglichen werden. Dies hebt die Bedeutung einer Harmonisierung der Sortenbeschreibungen hervor, um die Arbeitsbelastung des DUS-Prüfers auf ein Mindestmaß zu beschränken.“

6.1.2 Außer den in der Allgemeinen Einführung erwähnten Beispielen sind die Bereitstellung der Liste der Sorten, gegen die die Kandidatensorten geprüft wurden, und die Inanspruchnahme von Sachverständigengruppen weitere Beispiele für zusätzliche Verfahren. Weitere Informationen zu einigen dieser zusätzlichen Verfahren sind nachstehend angegeben.

### **6.2 Veröffentlichung von Sortenbeschreibungen**

6.2.1 Die Allgemeine Einführung merkt an, dass die Veröffentlichung von Sortenbeschreibungen, die zu Bemerkungen seitens interessierter Parteien auffordert, als zusätzliches Verfahren gelten kann, um zu vermeiden, dass ein systematischer, einzelner Vergleich erforderlich ist, beispielsweise um die Berücksichtigung allgemein bekannter Sorten zu ermöglichen, von denen bekannt ist, dass lebendes Pflanzenmaterial vorhanden ist, das Material aus praktischen Gründen jedoch für die Prüfung nicht ohne weiteres zugänglich ist (vergleiche Allgemeine Einführung, Kapitel 5.3.1.2). In einigen Fällen könnten allgemein bekannte Sorten aufgrund der bekannten Ausprägung geeigneter Gruppierungsmerkmale von einer Anbauprüfung ausgeschlossen werden (vergleiche Abschnitt 2.3). In Fällen, in denen nicht genügend Informationen vorliegen, um diese allgemein bekannten Sorten aufgrund von Gruppierungsmerkmalen auszuschließen, und diese nicht in die Anbauprüfung einbezogen wurden, bietet die Veröffentlichung einer detaillierten Beschreibung der Kandidatensorten zusammen mit ähnlichen Sorten, die in die Anbauprüfung einbezogen wurden, Gelegenheit zu Kommentaren beteiligter Parteien. Wenn beispielsweise festgestellt wird, dass eine Kandidatensorte von allen in die Anbauprüfung einbezogenen Sorten unterscheidbar ist, könnte als zusätzlicher Schritt eine detaillierte Sortenbeschreibung im Sortenschutzblatt zusammen mit einer Fotoaufnahme veröffentlicht werden, die die Grundlage für die Unterscheidbarkeit von ähnlichen in die Anbauprüfung einbezogenen Sorten zeigt. Nach der Veröffentlichung würde ein Zeitraum für Kommentare zur Unterscheidbarkeit der Kandidatensorte durch beteiligte Parteien folgen, z. B. Mitglieder der Öffentlichkeit, Züchter, usw. Im Falle von Kommentaren oder Einwendungen würde die Behörde über die geeignete Maßnahme entscheiden, die eine erneute Anbauprüfung und eine Überprüfung dessen, welche

Sorten in die Anbauprüfungen einbezogen werden müssten, beinhalten könnte. Gegebenenfalls würden die detaillierte Beschreibung der Kandidatensorte und die Grundlage für die Unterscheidbarkeit von ähnlichen in die erneute Anbauprüfung einbezogenen Sorten sodann erneut veröffentlicht. Eine wichtige Überlegung bei der Veröffentlichung von Sortenbeschreibungen sind der Umwelteinfluss und die Quelle der Beschreibung. Insbesondere stößt eine Überprüfung der Unterscheidbarkeit von Sorten anhand von Beschreibungen, die in verschiedenen Umwelten erstellt werden, auf zahlreiche Schwierigkeiten. Diesbezüglich kann die Veröffentlichung von Sortenbeschreibungen unter Hinweis auf ähnliche allgemein bekannte Sorten, die in dieselbe Anbauprüfung einbezogen werden, andere bei der Überprüfung unterstützen.

6.2.2 Ein Beispiel für die Nutzung der Veröffentlichung von Sortenbeschreibungen ist in Dokument TGP/6 Abschnitt 2.2 zu finden.

### 6.3 Zusammenarbeit zwischen Verbandsmitgliedern

Die Allgemeine Einführung erwähnt, dass die Zusammenarbeit zwischen Verbandsmitgliedern in Form eines Austausches technischer Informationen ebenfalls als zusätzliches Verfahren angewandt werden könnte (vergleiche Allgemeine Einführung, Kapitel 5.3.1.2).

### 6.4 Anwendung randomisierter „Blind“-Prüfungen

6.4.1 Nach oder während der Prüfung kann es Zweifel bezüglich der Unterscheidbarkeit einer Sorte aufgrund der Anbauprüfung geben. In diesen Fällen sind folgende Situationen möglich:

- a) wenn keine Unterschiede beobachtet werden, wird der Antrag zurückgewiesen;
- b) wenn kein deutlicher Unterschied beobachtet wurde und der Züchter/Antragsteller die Unterscheidbarkeit geltend macht, kann die Prüfungsbehörde entscheiden, zusätzliche Prüfungen durchzuführen.

6.4.2 Bei visuell beobachteten Merkmalen ist die „Blind“-Prüfung eine Möglichkeit für eine zusätzliche Prüfung.

6.4.3 Ziel der „Blind“-Prüfung ist es, die Unterscheidbarkeit zwischen einem Sortenpaar zu prüfen, wobei jede voreingenommene Beobachtung vermieden wird, indem die Proben im Anbauversuch kodiert werden (der Sachverständige ist in Bezug auf die Identität der Sorte in jeder Parzelle „blind“). Diese Art Prüfung kann Klärung herbeiführen, wenn die Unterschiede zwischen der Kandidatensorte und (einer) ähnlichen Sorte(n) nicht deutlich definierbar sind. In einem derartigen Fall kann eine weitere Prüfung während oder nach der Prüfung der Unterscheidbarkeit den Nachweis für eine endgültige Entscheidung durch die Behörde erbringen.

6.4.4 Nachstehend einige Beispiele für „Blind“-Prüfungen:

*Randomisierte Sortenparzellen:* Doppelproben derselben Sorte erhalten individuelle Codes und werden im Anbauversuch randomisiert.

*Parzellen mit einer Sortenmischung:* Parzellen mit einer Mischung von Material von in Prüfung befindlichen Sorten werden in den Anbauversuch einbezogen. Dies kann für samenvermehrte Sorten zweckdienlich sein.

*Pflanzenteile von Sorten:* randomisiert angeordnete Pflanzenteile der in Prüfung befindlichen Sorten (z. B. Blätter oder Früchte).

6.4.5 Die Züchter/Antragsteller können am „Blind“-Prüfungsverfahren beteiligt werden. Sie können auch zur Besichtigung der „Blind“-Prüfung eingeladen und aufgefordert werden, die Parzellen ihrer Sorte zu identifizieren.

6.4.6 Am Schluss der „Blind“-Prüfung kann die Sorte als unterscheidbar erklärt werden, wenn

- a) der Sachverständige und gegebenenfalls der Züchter/Antragsteller die Sorte immer identifizieren, und
- b) der Unterschied als deutlicher Unterschied für dieses Merkmal angesehen werden kann.

6.4.7 In allen Fällen trifft die Behörde die Entscheidung über die Unterscheidbarkeit.

## **6.5 Beratung durch Pflanzensachverständige**

Es kann Fälle geben, in denen die Unterstützung eines anerkannten Pflanzensachverständigen oder einer Gruppe von Pflanzensachverständigen mit umfassender Kenntnis der allgemein bekannten Sorten einer gegebenen Gattung oder Art oder eines bestimmten Sortentyps angebracht ist. In diesen Fällen wird empfohlen, klare Regeln über die Aufgaben und Verantwortlichkeiten des beteiligten Pflanzensachverständigen oder der Gruppe von Pflanzensachverständigen sowie über die Handhabung der zum Zwecke der Prüfung eingereichten Informationen festzulegen, um die Transparenz des Systems zu erhalten.

[Ende des Dokuments]