



TGP/10/1 Draft 9

ORIGINAL: englisch

DATUM: 22. Januar 2008

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/10

„PRÜFUNG DER HOMOGENITÄT“

vom Verbandsbüro erstelltes Dokument

zu prüfen vom

*Technischen Ausschuß auf seiner vierundvierzigsten Tagung
vom 7. bis 9. April 2008 in Genf*

*Verwaltungs- und Rechtsausschuß auf seiner fünfundfünfzigsten Tagung
vom 10. April 2008 in Genf*

Anmerkung zum Entwurf

Die **Fußnoten** werden im veröffentlichten Dokument beibehalten
Die **Endnoten** sind Hintergrundinformationen, die bei der Prüfung dieses Entwurfs behilflich sein sollen und im endgültigen, veröffentlichten Dokument nicht erscheinen werden

INHALTSVERZEICHNIS

ABSCHNITT 1: EINLEITUNG	3
ABSCHNITT 2: VARIATION BEI DER AUSPRÄGUNG DER MERKMALE	4
2.1 Einleitung	4
2.2 Ausprägungstyp des Merkmals.....	4
2.3 Besonderheiten der Vermehrung der Sorte	4
2.4 Aufspaltungsmerkmale	5
2.5 Zusammenfassung.....	6
ABSCHNITT 3: METHODE ZUR ERFASSUNG VON MERKMALEN.....	7
3.1 Abweicherverfahren.....	7
3.2 Verfahren der Standardabweichungen.....	7
ABSCHNITT 4: PRÜFUNG DER HOMOGENITÄT AUFGRUND DER ABWEICHER.....	8
4.1 Einleitung	8
4.2 Bestimmung von Abweichern durch visuelle Erfassung	8
4.2.1 Einleitung.....	8
4.2.2 Anleitung für die Bestimmung von Abweichern.....	8
4.2.3 Untersuchung von Pflanzen mit atypischer Ausprägung.....	9
4.3 Bestimmung von Abweichern aufgrund von Messungen	10
4.4 Zulässige Anzahl Abweicher	10
4.4.1 Selbstbefruchtende, vegetativ vermehrte und Einfachhybridsorten.....	10
4.4.2 Fremdbefruchtende Sorten.....	12
4.5 Festlegung von Standards für neue Typen und Arten	12
4.6 Pflanzen, die nicht als Abweicher angesehen werden.....	12
4.6.1 Atypische Pflanzen, die nicht als Abweicher angesehen werden	12
4.6.2 Variation innerhalb einer Pflanze, die keine Abweicherpflanze angibt.....	13
4.6.3 Weitere Untersuchungen	14
ABSCHNITT 5: PRÜFUNG DER HOMOGENITÄT AUFGRUND DER STANDARDABWEICHUNGEN.....	15
5.1 Einleitung	15
5.2 Bestimmung des zulässigen Variationsniveaus.....	15
5.3 Festlegung von Standards für neue Typen und Arten	15
ABSCHNITT 6: KOMBINATION ALLER ERFASSUNGEN AN EINER SORTE	17
6.1 Einleitung	17
6.2 Nur Abweicher: Alle Merkmale werden an ein und derselben Probe erfaßt.....	17
6.3 Nur Abweicher: An verschiedenen Proben erfaßte Merkmale	17
6.4 Abweicher und Standardabweichungen	17

ABSCHNITT 1: EINLEITUNG

1.1 Gemäß Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe c der Akte von 1961/1972 und 1978 des UPOV-Übereinkommens wird eine Sorte als homogen angesehen, wenn sie „hinreichend homogen ist; dabei ist den Besonderheiten ihrer generativen oder vegetativen Vermehrung Rechnung zu tragen“. Artikel 8 der Akte von 1991 sieht eine Sorte als homogen an, „wenn sie hinreichend einheitlich in ihren maßgebenden Merkmalen ist, abgesehen von Abweichungen, die aufgrund der Besonderheiten ihrer Vermehrung zu erwarten sind“.

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 die „Allgemeine Einführung“, Kapitel 6.2, stellt klar: „Die maßgebenden Merkmale einer Sorte umfassen mindestens alle Merkmale, die für die DUS-Prüfung verwendet werden oder die zum Zeitpunkt der Erteilung des Schutzes für diese Sorte in der Sortenbeschreibung enthalten sind. Daher können alle offensichtlichen Merkmale als maßgebend betrachtet werden, ungeachtet dessen, ob sie in den Prüfungsrichtlinien erscheinen oder nicht.“ [Daher obliegt es der Behörde zu entscheiden, welche anderen Merkmale, die für die Homogenität und Beständigkeit ebenfalls geprüft werden müssen, sie zusätzlich zu den in den UPOV-Prüfungsrichtlinien oder in den nationalen Richtlinien enthaltenen Merkmalen in ihre Unterscheidbarkeitsprüfung einbeziehen kann.]^a

1.3 Dieses Dokument legt dar, wie die Variation bei der Ausprägung der maßgebenden Merkmale innerhalb von Sorten als Grundlage für die Prüfung der Homogenität benutzt wird, und vermittelt einen Überblick über die beiden hauptsächlichen Vorgehensweisen zur Prüfung der Homogenität, nämlich Abweicher und Standardabweichungen. Einzelheiten zu einigen der Verfahren, die bei diesem Vorgehen angewandt werden, sind in Dokument TGP/8, „Prüfungsanlage und Verfahren für die Prüfung der Unterscheidbarkeit, der Homogenität und der Beständigkeit“ (Dokument TGP/8), [Querverweis]^b enthalten, und in den entsprechenden Abschnitten dieses Dokuments sind Querverweise angegeben.

ABSCHNITT 2: VARIATION BEI DER AUSPRÄGUNG DER MERKMALE

2.1 Einleitung

Die Variation bei der Ausprägung der maßgebenden Merkmale innerhalb von Sorten bildet die Grundlage für die Prüfung der Homogenität. Diese Variation ~~ist in gewissem Umfang immer vorhanden und~~^c weist sowohl genetische Komponenten als auch Umweltkomponenten (z.B. Temperatur, Licht, Boden usw.) auf. Das Niveau der Variation infolge von Umwelteinflüssen hängt von der Wechselwirkung zwischen den einzelnen Pflanzen und der Umwelt ab und wird vom Ausprägungstyp des Merkmals beeinflusst. Die genetische Komponente ist hauptsächlich durch die Besonderheiten der Vermehrung bedingt.

2.2 Ausprägungstyp des Merkmals

Bei quantitativen und pseudoqualitativen Merkmalen kann das Niveau der durch die Umwelt beeinflussten Variation von Art zu Art und von Merkmal zu Merkmal verschieden sein. In der Regel werden die Ausprägungsstufen der qualitativen Merkmale von der Umwelt nicht beeinflusst.^d

2.3 Besonderheiten der Vermehrung der Sorte

2.3.1 Was die genetische Variation und die Besonderheiten der Vermehrung einer Sorte betrifft,

a) wird bei vegetativ vermehrten Sorten (z. B. Aprikose, Avocado) und eindeutig selbstbefruchtenden Sorten (z. B. Reis, Sojabohne, Weizen) ein geringes Niveau der genetischen Variation erwartet. Die Variation bei der Ausprägung der Merkmale innerhalb dieser Sorten sollte vorwiegend aus Umwelteinflüssen rühren;^e

b) wird bei überwiegend selbstbefruchtender Sorten ein geringes Niveau einer durch ein gewisses Maß an Fremdbefruchtung verursachten genetischen Variation akzeptiert (z. B. Baumwolle, Triticale), doch sollte die Variation bei der Ausprägung der Merkmale innerhalb dieser Sorten vorwiegend aus Umwelteinflüssen rühren. Bei überwiegend selbstbefruchtenden Sorten kann eine stärkere Variation als bei vegetativ vermehrten und eindeutig selbstbefruchtenden Sorten toleriert werden;^e

c) wird bei fremdbefruchtenden Sorten (einschließlich synthetischer Sorten) eine höhere genetische Variation als bei vegetativ vermehrten und selbstbefruchtenden Sorten erwartet. Die Variation bei der Ausprägung der Merkmale innerhalb dieser Sorten ergibt sich sowohl aus genetischen als auch aus Umweltkomponenten. Das Gesamtniveau der Variation ist daher in der Regel bei fremdbefruchtenden und synthetischen Sorten höher als bei vegetativ vermehrten und eindeutig selbstbefruchtenden Sorten;^e

d) hängt die genetische Variation innerhalb von Hybridsorten vom Typ der Hybride (Einfach- oder Mehrfachhybride), vom Niveau der genetischen Variation bei den Elternlinien (Inzuchtlinien oder sonstige) und vom System für die Erzeugung von Hybridsaatgut (mechanische Emaskulation, System der männlichen Sterilität usw.) ab. Die Toleranzgrenzen für die Homogenität von Hybridsorten werden gemäß der spezifischen Situation gesetzt, die sich aus genetischen und Umwelteinflüssen auf die Variation bei der Ausprägung der Merkmale ergibt.

2.3.2 Wie in Abschnitt 1 [*Querverweis*] erwähnt, schreibt das UPOV-Übereinkommen vor, daß die Prüfung der Homogenität einer Sorte aufgrund der „... Abweichungen, die aufgrund der Besonderheiten ihrer Vermehrung zu erwarten sind ...“, erfolgt. Die Allgemeine Einführung, Kapitel 6.4, erläutert daher: „Sind sich alle Pflanzen einer Sorte sehr ähnlich, insbesondere bei vegetativ vermehrten und selbstbefruchtenden Sorten, ist es möglich, die Homogenität aufgrund der Anzahl der auftretenden, offensichtlich unterschiedlichen Pflanzen – „der Abweicher“ – zu prüfen. Ist das Variationsniveau¹ innerhalb einer Sorte infolge der Besonderheiten ihrer Vermehrung, insbesondere bei fremdbefruchtenden, einschließlich synthetischen, Sorten, jedoch größer, so sind sich nicht alle Pflanzen sehr ähnlich, und es ist nicht möglich zu veranschaulichen, welche Pflanzen als atypisch oder als „Abweicher“ zu betrachten sind. In diesem Falle läßt sich die Homogenität prüfen, indem das gesamte Variationsniveau¹ über allen Einzelpflanzen erfaßt wird, um zu beurteilen, ob sie bei vergleichbaren Sorten ähnlich ist.“

2.3.3 Die Prüfung der Homogenität anhand des Abweicherverfahrens und der Berücksichtigung des gesamten Variationsniveaus¹ (Verfahren der „Standardabweichungen“) ist in den Abschnitten 4 bzw. 5 dargelegt.

2.4 Aufspaltungsmerkmale

2.4.1 Die Allgemeine Einführung, Kapitel 6.4.3.4.1, erläutert: „Für andere als Einfachhybriden (z. B. Dreiweg- oder Doppelhybriden) ist eine Aufspaltung bestimmter Merkmale zulässig, wenn sie mit der Vermehrungsmethode der Sorte vereinbar ist. Wenn die Vererbung eines eindeutigen aufspaltenden Merkmals bekannt ist, hat sich dieses Merkmal daher in der vorausgesagten Weise zu verhalten. Ist die Vererbung des Merkmals nicht bekannt, wird es wie andere Merkmale fremdbefruchtender Sorten behandelt, d. h. relative Toleranzgrenzen für das Variationsniveau¹ werden durch Vergleich mit bereits bekannten vergleichbaren Sorten oder Typen festgesetzt [...]“.

2.4.2 Nebst den in der Allgemeinen Einführung genannten Beispielen „für andere als Einfachhybriden“ (z. B. Dreiweg- oder Doppelhybriden) ist in einzelnen Fällen eine Aufspaltung bestimmter Merkmale für synthetische Sorten und für männlich-sterile Sorten zulässig, die durch nahezu isogene Erhalterlinien erhalten werden (z. B. Aufspaltung von Merkmalen verbunden mit männlicher Sterilität), wenn dies mit der Methode zur Vermehrung der Sorte vereinbar ist.^f

2.4.3 Somit ist für andere Hybriden als Einfachhybriden, für synthetische Sorten und in einzelnen Fällen für Sorten, die durch nahezu isogene Erhalterlinien erhalten werden, eine Aufspaltung für bestimmte Merkmale, insbesondere qualitative Merkmale, zulässig, wenn dies mit der Ausprägung der Elternlinien und der Methode zur Vermehrung der Sorte vereinbar ist.^f Wenn die Vererbung eines Aufspaltungsmerkmals bekannt ist, wird eine Sorte als homogen angesehen, wenn sich das Merkmal in der vorausgesagten Weise verhält. Dies kann anhand eines statistischen Standardverfahrens wie der auf dem χ^2 -Test beruhenden Methode, bestimmt werden)^g [*Querverweis*].

2.4.4 Ist die Vererbung eines eindeutig aufspaltenden Merkmals nicht bekannt, sollte das erfaßte Aufspaltungsverhältnis beschrieben werden.

¹ Der Begriff „Variationsniveau“ wird als besser geeignet als der Begriff „Variationsbreite“ angesehen, der in der Allgemeinen Einführung verwendet wird (vergleiche beispielsweise Kapitel 6.4).

2.4.5 In bezug auf quantitative Merkmale kann die Aufspaltung bei Mehrfachhybriden und synthetischen Sorten zu einer kontinuierlichen Variation führen. In diesen Fällen wird die Homogenität wie bei fremdbefruchtenden Sorten aufgrund der Standardabweichungen geprüft.

2.5 Zusammenfassung

2.5.1 Der Typ der Variation bei der Ausprägung eines Merkmals innerhalb einer Sorte bestimmt, wie dieses Merkmal für die Bestimmung der Homogenität der Pflanze benutzt wird. Wenn es möglich ist, die Abweicher zu „visualisieren“, wird das Abweicherverfahren für die Prüfung der Homogenität empfohlen. Ansonsten wird das Verfahren der Standardabweichungen befolgt. Somit kann die Homogenität einer Sorte entweder nur aufgrund der Abweicher, nur aufgrund der Standardabweichungen oder aufgrund der Abweicher für einige Merkmale und der Standardabweichungen für andere Merkmale bestimmt werden. **Diese Situationen werden in Abschnitt 6 weiter untersucht.^h**

2.5.2 Die nachstehende Tabelle faßt die üblichen Verfahren für die Prüfung der Homogenität unter Berücksichtigung der Vermehrungsmethode, des Ausprägungstyps des Merkmals und der Erfassungsmethode zusammen. Die üblichsten Verfahren sind als erste aufgelistet.

Methode zur Vermehrung der Sorte	Ausprägungstyp des Merkmals		
	Qualitativ QL	Pseudoqualitativ PQ	Quantitativ QN
Vegetative Vermehrung	<i>Abweicher</i>	<i>Abweicher</i>	<i>Abweicher</i> (visuelle Erfassung) <i>Standardabweichungen(Messung)</i>
Selbstbefruchtung	<i>Abweicher</i>	<i>Abweicher</i>	<i>Abweicher</i> (visuelle Erfassung) <i>Standardabweichungen(Messung)</i>
Fremdbefruchtung	<i>Abweicher</i>	<i>Abweicher</i>	<i>Standardabweichungen</i>
Einfachhybride (Inzucht-Elternlinien)	<i>Abweicher</i>	<i>Abweicher</i>	<i>Abweicher</i> (visuelle Erfassung) <i>Standardabweichungen(Messung)</i>
Sonstige Hybriden	*	*	*

* Je nach Typ der Hybride zu berücksichtigen.

ABSCHNITT 3: METHODE ZUR ERFASSUNG VON MERKMALEN

3.1 Abweicherverfahren

Wie bei der Erfassung der Merkmale für die Unterscheidbarkeit (vergleiche Dokument TGP/9 „Prüfung der Unterscheidbarkeit“ (Dokument TGP/9) Abschnitt 4.2 [*Querverweis*]) werden qualitative und pseudoqualitative Merkmale im allgemeinen visuell erfaßt und die Abweicher durch visuelle Erfassung bestimmt. Bei vegetativ vermehrten und selbstbefruchtenden Sorten ist die Variation innerhalb der Sorten sehr gering, und wie bei der Erfassung der Merkmale für die Unterscheidbarkeit dieser Sorten werden die quantitativen Merkmale in der Regel visuell erfaßt, während die Abweicher durch visuelle Erfassung bestimmt werden. In einzelnen Fällen können die Messungen zur Prüfung der Abweicher bei quantitativen Merkmalen an Einzelpflanzen vorgenommen werden. Die visuelle Erfassung und die Messungen zur Bestimmung der Abweicher werden in Abschnitt 4 [*Querverweis*] behandelt.

3.2 Verfahren der Standardabweichungen

3.2.1 Wie bei der Erfassung der Merkmale für die Unterscheidbarkeit (vergleiche Dokument TGP/9 Abschnitt 4.2 [*Querverweis*]) werden qualitative und pseudoqualitative Merkmale im allgemeinen visuell erfaßt.

3.2.2 Beim Verfahren der Standardabweichungen können bei der Wahl zwischen visueller Erfassung und Messungen für quantitative Merkmale folgende Faktoren berücksichtigt werden:

- a) visuelle Erfassungen sind im allgemeinen schneller und kostengünstiger als Messungen. Weil sie jedoch auf dem Urteil des Sachverständigen beruhen, setzen sie eine besonders gründliche Ausbildung und reiche Erfahrung voraus, damit sichergestellt wird, daß die Erfassungen eines Merkmals durch einen DUS-Prüfer konstant sind und die Wiederholbarkeit zwischen den Erfassern erreicht werden kann. Visuelle Erfassungen sind geeignet, wenn die resultierenden Daten die Voraussetzungen für die Berechnung \bar{d} mittleren und der Standardabweichung erfüllen;
- b) Messungen können erforderlich sein, um die angemessene Genauigkeit für die Prüfung der Variation zu erreichen.

ABSCHNITT 4: PRÜFUNG DER HOMOGENITÄT AUFGRUND DER ABWEICHER

4.1 Einleitung

Die Allgemeine Einführung, Kapitel 6.4, hält fest: „Sind sich alle Pflanzen einer Sorte sehr ähnlich, insbesondere bei vegetativ vermehrten und selbstbefruchtenden Sorten, ist es möglich, die Homogenität aufgrund der Anzahl der auftretenden, offensichtlich unterschiedlichen Pflanzen – „der Abweicher“ – zu prüfen.“ Dieser Abschnitt befaßt sich mit der Anwendung des Abweicherverfahrens. Die Abweicher werden in der Regel visuell erfaßt, obwohl dieser Abschnitt auch **den Hinweis in der Allgemeinen Einführung auf** die Möglichkeit prüft, ob Abweicher aufgrund von Messungen bestimmt werden können.

4.2 Bestimmung von Abweichern durch visuelle Erfassung

4.2.1 Einleitung

Die Allgemeine Einführung hält in bezug auf die Erfassung von Merkmalen für die Homogenität unter Verwendung des Abweicherverfahrens folgendes fest:

„6.4.1.1 Bestimmung der Abweicher durch visuelle Erfassung

Eine Pflanze ist als Abweicher anzusehen, wenn sie, unter Berücksichtigung der Besonderheiten der Vermehrung, in der Ausprägung eines bei der Unterscheidbarkeitsprüfung verwendeten Merkmals der ganzen Pflanze oder eines Pflanzenteils von der Sorte deutlich unterscheidbar ist. Diese Begriffsbestimmung stellt klar, daß bei der Prüfung der Homogenität der Standard für die Unterscheidbarkeit zwischen Abweichern und einer Kandidatensorte der gleiche ist wie für die Unterscheidbarkeit zwischen einer Kandidatensorte und anderen Sorten (siehe **[Allgemeine Einführung]** Kapitel 5, Abschnitt 5.5.2).“

Somit sind folgende Aspekte für die Bestimmung von Abweichern relevant:

- a) der Standard für die Unterscheidbarkeit einer Kandidatensorte von anderen Sorten unter Berücksichtigung der Besonderheiten ihrer Vermehrung, und
- b) die Ausprägung der Merkmale der ganzen Pflanze oder von Pflanzenteilen, die für die Prüfung der Unterscheidbarkeit verwendet werden.

4.2.2 Anleitung für die Bestimmung von Abweichern

4.2.2.1 Für die Bestimmung einzelner Abweicherpflanzen innerhalb einer Sorte für die Prüfung der Homogenität sollten dieselben Grundsätze angewandt werden wie für die Bestimmung der Unterscheidbarkeit zwischen Sorten. Damit eine Pflanze als Abweicherpflanze identifiziert werden kann, sollte diese Pflanze daher von den Pflanzen, die die Sorte ausmachen, unter Berücksichtigung der Besonderheiten ihrer Vermehrung deutlich unterscheidbar sein.

4.2.2.2 Die Anleitung in diesem Dokument soll die Faktoren ermitteln, die für die Bestimmung von Abweichern zu berücksichtigen sind, damit ein harmonisiertes Vorgehen erreicht wird. Diese Anleitung zeigt auf, daß der DUS-Prüfer über ein angemessenes Niveau an Erfahrung bezüglich der betreffenden Gattung oder Art oder einer ähnlichen Gattung oder Art verfügen muß.

4.2.2.3 Wenn offensichtlich ist, daß die atypische Ausprägung einer Pflanze eine genetische Grundlage hat und die Pflanze von den Pflanzen, die die Sorte ausmachen, unter Berücksichtigung der Besonderheiten ihrer Vermehrung deutlich unterscheidbar ist, kann sie als Abweicher angesehen werden.

4.2.2.4 Ein Unterschied in der Ausprägung eines Merkmals kann an einem Pflanzenteil auftreten, jedoch nicht konstant an der ganzen Pflanze. Die genetischen Ursachen dieser atypischen Ausprägung sind u. a. Mutationen, Chimären und Transposone. Möglicherweise wird beobachtet, daß ein Teil der Pflanze nicht artrein ist: beispielsweise ein einziger grüner Trieb, wenn alle übrigen Triebe rot sind, ein einziger grüner Trieb bei einer panaschierten Sorte, ein Pflanzenteil mit Punkten oder Flecken. Der DUS-Prüfer muß in diesen Fällen entscheiden, ob beispielsweise eine Pflanze mit einem grünen Trieb ein Abweicher ist. Eine atypische Ausprägung, die durch genetische Faktoren wie Mutation an einem Teil der Pflanze erzeugt wird, führt mit größter Wahrscheinlichkeit dazu, daß die gesamte Pflanze als Abweicher betrachtet wird. In einzelnen Fällen ist das Vorhandensein oder Fehlen einer atypischen Ausprägung für ein Merkmal möglicherweise allein jedoch nicht ausreichend, und die Häufigkeit und der Anteil der atypischen Ausprägung müssen möglicherweise ebenfalls geprüft werden (z. B. resultiert eine einzelne Frucht mit einer atypischen Ausprägung bei einem maßgebenden Merkmal, die durch genetische Faktoren bei einem Baum verursacht wird, möglicherweise nicht in einer Abweicherpflanze.)^k

~~4.2.2.5 Die Natur, der Typ und die Häufigkeit der Variation bei der Ausprägung könnten auf einen Abweicher schließen lassen. Somit kann in einzelnen Fällen das bloße Vorhandensein oder die Abwesenheit einer atypischen Ausprägung eines Merkmals ausreichen, um anzudeuten, ob eine Pflanze ein Abweicher ist. In anderen Fällen ist das Vorhandensein oder die Abwesenheit einer atypischen Ausprägung eines Merkmals allein möglicherweise nicht ausreichend, und auch die Häufigkeit der atypischen Ausprägung kann einer Prüfung bedürfen. Wenn beispielsweise bei einer panaschierten Sorte nur eine Pflanze mit einem grünen Trieb vorhanden wäre, könnte diese Pflanze als Abweicher angesehen werden. Wenn jedoch alle Pflanzen mindestens einen grünen Trieb hätten, könnte dies als die typische Ausprägung der Sorte angesehen werden. Die Situation wird schwieriger, wenn beispielsweise die meisten Pflanzen einige grüne Triebe haben, einige jedoch nicht. [Ein zweites Beispiel hierfür ist die Farbe und deren Verteilung bei Apfel. Bei der Farbe der Frucht, der Intensität der Farbe, dem Anteil der Deckfarbe und der Ausbreitung der Deckfarbe kann eine atypische Ausprägung vorhanden sein, doch die Häufigkeit der Variation erfordert eine Prüfung.] Gemäß den UPOV Prüfungsrichtlinien müssen alle Pflanzen der Sorte in der Anbauprüfung auf dieselbe Weise beschrieben werden können. Ist dies nicht möglich, bilden die Pflanzen in der Anbauprüfung keine homogene Sorte.]~~

4.2.3 Untersuchung von Pflanzen mit atypischer Ausprägung

4.2.3.1 In Zweifelsfällen und ungeachtet dessen, ob eine Pflanze ein Abweicher ist, insbesondere wenn der DUS-Prüfer nur über begrenzte Erfahrung mit der Gattung oder Art verfügt, besteht ein erster wichtiger Schritt darin, andere DUS-Prüfer und den Züchter zu konsultieren. Die Rücksprache mit anderen DUS-Prüfern,^e Sachverständigengruppen, Botanikern, botanischen Gärten, Pflanzensammlern usw. kann ebenfalls hilfreich sein.

4.2.3.2 Es ist wichtig, die Pflanze oder den Pflanzenteil die/der atypisch ist, zu kennzeichnen, damit die Entwicklung der Pflanze/des Pflanzenteils im Zeitablauf beobachtet werden kann. Zudem kann es hilfreich sein, die Pflanze/den Pflanzenteil zu geeigneten Zeitpunkten zu fotografieren, insbesondere wenn die Ausprägung voraussichtlich nur von kurzer Dauer ist, z. B. Merkmale, die die Blüte betreffen.

4.2.3.3^m Besteht am Schluß der Wachstumsperiode noch immer Ungewißheit darüber, ob eine Pflanze, insbesondere in bezug auf die genetische Grundlage oder eine sonstige atypische Ausprägung, ein Abweicher ist oder nicht, könnte die Sorte in einer weiteren Wachstumsperiode beobachtet werden. [Dies kann für eine zweite Wachstumsperiode am bestehenden Material oder an neuem Material erfolgen und ist nicht spezifisch als Prüfung der Beständigkeit beabsichtigt.]ⁿ ~~Je nach den Besonderheiten der Vermehrung der Sorte kann eine weitere Wachstumsperiode ermöglichen, daß die atypische Pflanze oder der atypische Pflanzenteil vermehrt und mit den typischen Pflanzen der Sorte verglichen wird. Je nach Umständen könnte eine neue Probe typischer Pflanzen vom Züchter angefordert und/oder eine neue Pflanzengeneration aus der Vermehrung der typischen Pflanzen in der DUS-Prüfung erzeugt werden. Je nach Umständen können neue Pflanzen oder neues Pflanzenmaterial vom Züchter angefordert und/oder Pflanzen aus dem bestehenden DUS-Prüfungsmaterial vermehrt werden.~~^o Dies würde es zudem erlauben, Messungen bezüglich des phytosanitären Zustands des Materials vorzunehmen, wenn dieser als etwaige Ursache der atypischen Ausprägung angesehen würde. Wenn eine neue Pflanzenprobe angefordert wird, sollte nach Möglichkeit eine Probe des Ursprungsmaterials zurückbehalten werden, um die Übereinstimmung des neuen Materials mit dem Ursprungsmaterial zu überprüfen.^o

4.3 Bestimmung von Abweichern aufgrund von Messungen

4.3.1 Die Allgemeine Einführung sagt aus:

„6.4.1.2 Bestimmung der Abweicher mittels Messungen

Die meisten Merkmale selbstbefruchtender und vegetativ vermehrter Sorten werden visuell oder durch eine einzige Messung an einer Gruppe von Pflanzen erfaßt. Verfahren zur Handhabung von Messungen an Einzelpflanzen zur Bestimmung der Abweicher bei eindeutig oder überwiegend selbstbefruchtenden Sorten und vegetativ vermehrten Sorten sind jedoch gegebenenfalls in Dokument TGP/10, „Prüfung der Homogenität“, dargelegt.“

4.3.2^p Ungeachtet des Kapitels 6.4.1.2 der Allgemeinen Einführung wurde es nicht als angebracht angesehen, Verfahren für die Handhabung von Messungen bei Einzelpflanzen für die Prüfung von Abweichern bei eindeutig oder überwiegend selbstbefruchtenden Sorten und vegetativ vermehrten Sorten zu prüfen.

4.4 Zulässige Anzahl Abweicher

4.4.1 Selbstbefruchtende, vegetativ vermehrte und Einfachhybridsorten^q

4.4.1.1 Die Allgemeine Einführung, Kapitel 6.4.1.3) erläutert: „Die annehmbare Anzahl Abweicher, die bei Proben verschiedener Größen zulässig ist, beruht zumeist auf einem festen „Populationsstandard“ und einer festgelegten „Akzeptanzwahrscheinlichkeit“. Der „Populationsstandard“ läßt sich als maximaler Prozentsatz der Abweicher ausdrücken, die zulässig wären, wenn alle Einzelpflanzen der Sorte geprüft werden könnten. ~~Die Wahrscheinlichkeit der richtigen Annahme anhand des Populationsstandards von Abweichern, daß eine Sorte homogen ist, wird als „Akzeptanzwahrscheinlichkeit“~~

bezeichnet.“ Die Akzeptanzwahrscheinlichkeit ist die minimale Wahrscheinlichkeit, daß eine Sorte mit dem Populationsstandard von Abweichern als homogen akzeptiert wird.^{2 r}

4.4.1.2 Wie in Abschnitt 2 [*Querverweis*] dargelegt, ist das Abweicherverfahren die übliche Methode zur Prüfung der Homogenität bei selbstbefruchtenden und vegetativ vermehrten Sorten. Die Allgemeine Einführung, Kapitel 6.4.1.3.2, erläutert jedoch: „Zum Zwecke der DUS-Prüfung sind überwiegend selbstbefruchtende Sorten jene Sorten, die nicht eindeutig selbstbefruchtend sind, für die Prüfung jedoch als selbstbefruchtend betrachtet werden. Für diese wie auch für die Inzuchtlinien von Hybridsorten kann eine höhere Toleranz von Abweichern im Vergleich zu eindeutig selbstbefruchtenden und vegetativ vermehrten Sorten akzeptiert werden [...].“ Dennoch kann gegebenenfalls dieselbe Toleranz angewandt werden.

4.4.1.3 Eine zusätzliche Toleranz von Abweichern kann für eindeutige Fälle von ausgekreuzten Pflanzen bei Inzuchtlinien sowie von Pflanzen akzeptiert werden, die sich offensichtlich aus der Selbstung einer Elternlinie bei Einfachhybriden ergeben.

4.4.1.4 Die UPOV-Prüfungsrichtlinien empfehlen für einen bestimmte(n) Sortentyp(en) einen allgemeinen, d. h. „festen“ Populationsstandard und eine ebensolche Akzeptanzwahrscheinlichkeit und geben die zulässige Höchstzahl von Abweichern für eine geeignete Probengröße an. Der Populationsstandard und die Akzeptanzwahrscheinlichkeit werden zusammen mit einer geeigneten Probengröße aufgrund der Erfahrung, insbesondere unter Hinweis auf andere UPOV-Prüfungsrichtlinien für vergleichbare Sortentypen, ausgewählt.[§]

4.4.1.5 Sind keine UPOV-Prüfungsrichtlinien vorhanden, werden ein geeigneter Populationsstandard und eine Akzeptanzwahrscheinlichkeit zusammen mit der Höchstzahl der zulässigen Anzahl Abweicher für eine geeignete Probengröße aufgrund der Erfahrung, insbesondere unter Hinweis auf die UPOV-Prüfungsrichtlinien für vergleichbare Sortentypen, ausgewählt.

4.4.1.6 Größere ~~Zahlen von Pflanzen~~ Probengrößen können für die Prüfung von Sorten geeignet sein, die mit größerer Wahrscheinlichkeit Abweicher enthalten (z. B. Sorten aus Mutationen, Sorten, die Transposone enthalten, panaschierte Sorten usw.), damit eine geeignete Prüfung der Homogenität ~~potentiellen Abweicher~~ möglich ist. ~~Einige UPOV-Prüfungsrichtlinien für vegetativ vermehrte Sorten empfehlen einen Populationsstandard von 1 % und eine Akzeptanzwahrscheinlichkeit von mindestens 95 %, wobei für eine Probengröße von sechs bis 35 Pflanzen ein Abweicher zulässig ist. Eine größere Probengröße könnte aus derselben Spanne für dieselbe Anzahl Abweicher ausgewählt werden. Dies bietet die Vorteile einer größeren Probe, ohne die Zahl der zulässigen Abweicher und dadurch das Risiko der Akzeptanz einer nicht homogenen Sorte zu erhöhen. Kleine Probengrößen, die keine Abweicher zulassen, bergen das Risiko, daß das Auftreten einer zufälligen Mutation die Zurückweisung der Sorte nach sich ziehen kann.~~[©]

4.4.1.7 Detaillierte Anleitung zur Anwendung des Abweicherverfahrens, einschließlich der Tabellen mit den zulässigen Höchstzahlen für gegebene Probengrößen, die festgelegten Populationsstandards und Akzeptanzwahrscheinlichkeiten entsprechen, wird in Dokument TGP/8 [*Querverweis*] gegeben.[†]

² Diese Erläuterung des Begriffs „Akzeptanzwahrscheinlichkeit“ wird als geeigneter als die Erläuterung der „Akzeptanzwahrscheinlichkeit“ angesehen, die in der Allgemeinen Einführung verwendet wurde (vergleiche beispielsweise Kapitel 6.4.1.3).

4.4.2 Fremdbefruchtende Sorten

Bei einigen fremdbefruchtenden Sorten kann die große Mehrheit der Einzelpflanzen, insbesondere in bezug auf qualitative and pseudoqualitative Merkmale, eine sehr ähnliche Ausprägung haben, so daß Pflanzen mit einer deutlich verschiedenen Ausprägung als Abweicher ausgewiesen werden können (z. B. Farbe der Rübe bei Futterrübe, Farbe der Rübe bei Ölrettich). In diesen Fällen ist das Abweicherverfahren angebracht. Die Anzahl Abweicher einer Kandidatensorte sollte die bei bereits bekannten vergleichbaren Sorten festgestellte Anzahl nicht signifikant übersteigen. Der Populationsstandard sollte daher ~~die~~ ~~das Zahl der~~ bei vergleichbaren Sorten festgestellten ~~Abweicher~~ Homogenitätsniveau^c reflektieren.

4.5 **Festlegung von Standards für neue Typen und Arten**

4.5.1 Wie in Abschnitt 4.4.1.5 [*Querverweis*] erläutert, werden bei Fehlen von UPOV-Prüfungsrichtlinien ein geeigneter Populationsstandard und eine Akzeptanzwahrscheinlichkeit zusammen mit der zulässigen Höchstzahl Abweicher für eine geeignete Probengröße aufgrund der Erfahrung, insbesondere unter Hinweis auf die UPOV-Prüfungsrichtlinien für vergleichbare Sortentypen, ausgewählt. Vergleichbare Sortentypen können sich auf Sorten einer Art beziehen, die derselben Gattung angehören, oder auf Sorten einer verschiedenen Gattung. In dieser Hinsicht ist daran zu erinnern, daß die Homogenitätsvoraussetzung auf den Besonderheiten der Vermehrung der Sorte beruht und vergleichbare Sorten daher diejenigen sein sollten, die die ähnlichsten Besonderheiten der Vermehrung aufweisen (vergleiche Abschnitt 2.3 [*Querverweis*]). Insbesondere müssen Sorten derselben Gattung oder Art, die unterschiedliche Besonderheiten der Vermehrung aufweisen (z. B. vegetativ vermehrte und fremdbefruchtende Sorten), hinsichtlich der Homogenitätsstandards getrennt geprüft werden. Bei Art- und Gattungshybriden sollten insbesondere die „Eltern“-Arten und -Gattungen hinsichtlich vergleichbarer Sorten geprüft werden. Der Züchter dürfte eine wichtige Informationsquelle für die Besonderheiten der Vermehrung der Sorte sein und kann im Technischen Fragebogen oder auf anderem Weg Auskünfte über die angewandte Züchtungsmethode erteilen (vergleiche auch Dokument TGP/13 „Anleitung für neue Typen und Arten“).

4.5.2 ~~[Wird der Homogenitätsstandard zu niedrig angesetzt, könnte dies zur Folge haben, daß eine Sorte mit einer hohen Variation bei der Ausprägung ihrer Merkmale geschützt wird, was die Begründung der Unterscheidbarkeit für spätere Kandidatensorten dieser neuen Art oder dieses neuen Typs erschwert.]^u Wird der Homogenitätsstandard zu hoch angesetzt, kann dies zur Zurückweisung einer Sorte führen, die wegen der Besonderheiten ihrer Vermehrung diesen Standard vermutlich nicht erreichen könnte.~~

4.6 **Pflanzen, die nicht als Abweicher angesehen werden**

4.6.1 Atypische Pflanzen, die nicht als Abweicher angesehen werden

4.6.1.1 Es ist wichtig, zwischen den genetischen Ursachen einer atypischen Ausprägung bei Pflanzen oder Teilen von Pflanzen, wie Mutation und Fremdbefruchtung, und äußeren Faktoren wie Umwelt, Krankheit und Anbaupraxis zu unterscheiden. Hat die atypische Ausprägung einer Pflanze oder eines Teils einer Pflanze keine genetische Grundlage, sollte die Pflanze nicht als Abweicher angesehen werden. Beispiele für äußere Faktoren, die eine atypische Ausprägung bewirken können, sind u. a.:

- a) Lageeffekte:
 - Die Exposition gegenüber verschiedenen Niveaus von Licht oder Temperatur (z. B. wegen verschiedener Stellungen in der Parzelle) kann verschiedene Farben, verschiedene Anthocyanniveaus oder verschiedene Panaschierungsniveaus erzeugen;
 - Variationen bei Fertilität, pH-Wert oder Feuchtigkeit in der Parzelle oder, bei im Topf angebauten Pflanzen, zwischen den Töpfen;
- b) Krankheitsbefall;
- c) Befall mit Schadorganismen;
- d)^v physischer Schaden (z. B. infolge der Umweltbedingungen (Sonne, Wind, Niederschlag, Frost), chemische Anwendung (z.B. Herbizidverätzung) usw.);
- e)^v fehlende Befruchtung (z. B. kann mangelhafte und ungleiche Befruchtung bei Erdbeere zu mißgebildeter Frucht führen);
- f) Pfropfunverträglichkeit (z. B. kann Pfropfunverträglichkeit bei *Gymnocalycium mihanovichii* (Chin Cactus) die Farbe des Pfropfreises verändern) und
- g) Vermehrungseffekte ~~Bedingungen oder Behandlungen, denen das Pflanzenmaterial vor der Einreichung für die Prüfung ausgesetzt ist, z. B. Quarantäneanforderungen, *In vitro* Vermehrung~~ Vermehrungseffekte; (z. B. Lageeffekte je nach dem Teil der Mutterpflanze, von dem das Material entnommen wird)^{w, e}

4.6.1.2 Die Allgemeine Einführung, Kapitel 6.5, erläutert: „Das Prüfungsmaterial kann Pflanzen enthalten, die stark atypisch sind oder mit denen der Sorte nicht verwandt sind. Diese werden nicht zwangsläufig als Abweicher oder Teil der Sorte behandelt und können ignoriert werden, und die Prüfung kann fortgesetzt werden, solange die Entfernung dieser stark atypischen oder nicht verwandten Pflanzen nicht zu einer zu geringen Zahl der für die Prüfung geeigneten Pflanzen führt oder die Prüfung undurchführbar macht. Durch die Wahl der Formulierung ‚kann ignoriert werden‘ stellt die UPOV klar, daß dies vom Urteil des Pflanzensachverständigen abhängen wird. In der Praxis könnte bei Prüfungen, die an einer geringen Zahl von Pflanzen durchgeführt werden, eine einzige Pflanze die Prüfung stören und sollte daher nicht ignoriert werden.“ Eine Pflanze, die nicht der Art der Kandidatensorte angehört, kann beispielsweise so angesehen werden, daß sie kein Abweicher ist, und könnte ignoriert werden. Gehören die atypischen Pflanzen derselben Art wie die Kandidatensorte an, ist es schwieriger zu entscheiden, ob die Pflanzen stark atypisch oder nicht verwandt sind.

4.6.2 Variation innerhalb einer Pflanze, die keine Abweicherpflanze angibt

4.6.2.1 Es ist wichtig anzuerkennen, daß die Variation innerhalb einer Pflanze möglicherweise keine Angabe für einen Mangel an Homogenität ist, insbesondere wenn die Variation innerhalb der Pflanze zwischen den Pflanzen beständig ist. Die Variation innerhalb einer Pflanze kann durch einen äußeren Einfluß entstehen (z. B. Lichtintensität der inneren und äußeren Pflanze) oder kann genetisch bedingt sein. Bei einer Sorte von Zonalpelargonie kann es beispielsweise eine Variation bei der Anzahl weißer Streifen an roten Randblüten geben. Innerhalb jeder Pflanze kann es einige Blüten praktisch ohne weiße Streifen, einige Blüten mit ungefähr halb weißer und halb roter Oberfläche und einige Blüten mit mehr Weiß als Rot geben. Obwohl die Blüten an jeder Pflanze keine identische Farbverteilung aufweisen, kann die Sorte als homogen angesehen werden, wenn die Variation bei den Streifen bei allen Pflanzen konstant ist. Bei Edelpelargonie ist kein Mangel an Homogenität vorhanden, wenn nicht vollständig purpurne Blütenblätter mit gleicher Häufigkeit an allen Pflanzen vorhanden sind. Pflanzen, die eine signifikant verschiedene Häufigkeit von nicht vollständig purpurnen Blütenblättern aufweisen, können jedoch Abweicher sein. ~~Ein zweites Beispiel hierfür ist die~~

~~Farbe und deren Verteilung bei Apfel. Bei der Farbe der Frucht, der Intensität der Farbe, dem Anteil der Deckfarbe und der Ausbreitung der Deckfarbe kann eine atypische Ausprägung vorhanden sein, doch erfordert die Häufigkeit der Variation eine Prüfung.^{x,y}~~

4.6.2.2 Bei der Prüfung der Merkmale der gesamten Pflanze sollte der Sachverständige darauf achten, sich nicht auf die einzelnen Pflanzenteile zu konzentrieren. Ein Beispiel könnte eine Sorte mit der Wuchsform „liegend“ sein, bei der jedoch bei allen Pflanzen einige Triebe mit gleicher Häufigkeit aufrecht sind. Die aufrechten Triebe würden nicht als Hinweis auf eine Abweicherpflanze angesehen, vorausgesetzt, daß die unterschiedliche Ausprägung keine genetische Grundlage hat, beispielsweise infolge einer somaklonalen Mutation innerhalb der Pflanze.

4.6.3 Weitere Untersuchungen

Die Bestimmung dessen, ob eine atypische Pflanze oder eine Variation innerhalb einer Pflanze als Abweicherpflanze anzusehen ist, könnte weiterer Untersuchungen bedürfen (vergleiche Abschnitt 4.2.3 [*Querverweis*]).

ABSCHNITT 5: PRÜFUNG DER HOMOGENITÄT AUFGRUND DER STANDARDABWEICHUNGEN

5.1 Einleitung

Die Allgemeine Einführung, Kapitel 6.4, erläutert, daß es in Fällen, in denen ein hohes Variationsniveau¹ bei den Ausprägungen der Merkmale der Pflanzen innerhalb einer Sorte vorhanden ist, nicht möglich ist zu veranschaulichen, welche Pflanzen als Abweicher anzusehen sind, und daß das Abweicherverfahren für die Prüfung der Homogenität nicht geeignet ist. Sie stellt klar, daß die Homogenität in diesen Fällen durch Berücksichtigung des gesamten Variationsniveaus¹ geprüft werden kann, das an allen Einzelpflanzen erfaßt wird, um zu bestimmen, ob sie bei vergleichbaren Sorten ähnlich ist. Bei diesem Verfahren werden relative Toleranzgrenzen für das Variationsniveau¹ durch den Vergleich mit bereits bekannten vergleichbaren Sorten oder Typen gesetzt („Verfahren der Standardabweichungen“). Das Verfahren der Standardabweichungen bedeutet, daß eine Kandidatensorte nicht signifikant weniger homogen als die vergleichbaren Sorten sein sollte.

5.2 Bestimmung des zulässigen Variationsniveaus

5.2.1 Der Vergleich zwischen einer Kandidatensorte und vergleichbaren Sorten wird aufgrund der Standardabweichungen vorgenommen, die aufgrund der Erfassungen an Einzelpflanzen errechnet werden. Vergleichbare² Sorten sind Sorten desselben Typs innerhalb derselben oder einer verwandten Art, die zuvor geprüft und für hinreichend homogen befunden wurden.

5.2.2 Die UPOV hat mehrere statistische Verfahren für die Behandlung der Homogenität bei gemessenen quantitativen Merkmalen vorgeschlagen. Eine Methode, die die Variationen zwischen den Jahren berücksichtigt, ist die Methode des Kombinierten Homogenitätskriteriums über mehrere Jahre (*Combined Over Years Uniformity* (COYU)). Der Vergleich zwischen einer Kandidatensorte und vergleichbaren Sorten wird aufgrund der mittels Erfassungen an Einzelpflanzen errechneten Standardabweichungen vorgenommen. ~~Dieses COYU-Verfahren berechnet eine Toleranzgrenze aufgrund bereits bekannter vergleichbarer Sorten, d. h. die Homogenität wird anhand einer relativen Toleranzgrenze geprüft, die auf Sorten im gleichen Anbauversuch mit vergleichbarer Merkmalsausprägung beruht.~~ Dieses COYU-Verfahren berechnet für jedes Merkmal eine Toleranzgrenze aufgrund der Sorten im selben Anbauversuch mit vergleichbarer Ausprägung für dieses Merkmal.^{aa}

5.2.3 Einzelheiten zur COYU-Methode sind in Dokument TGP/8 [*Querverweis*] enthalten.

5.2.4 Informationen über andere geeignete statistische Verfahren ~~(z. B. 1,6 x Standardabweichungen, 1,6 x Varianz, langfristige LSD)~~^{bb} sind in Dokument TGP/8 [*Querverweis*] enthalten.

5.3 Festlegung von Standards für neue Typen und Arten

Wie in Abschnitt 5.1 [*Querverweis*] erläutert, werden in Fällen, in denen das Abweicherverfahren nicht geeignet ist, relative Toleranzgrenzen für die Variationsniveau¹ durch den Vergleich mit bereits bekannten vergleichbaren Sorten oder Typen gesetzt („Verfahren der Standardabweichungen“). Das Verfahren der Standardabweichungen bedeutet, daß eine Kandidatensorte nicht signifikant weniger homogen als die vergleichbaren Sorten sein sollte. Vergleichbare Sorten können sich auf die Sorten einer Art beziehen, die derselben Gattung angehören, oder auf Sorten einer verschiedenen ~~[, jedoch eng~~

~~verwandten,~~^{7cc} Gattung. In dieser Hinsicht ist daran zu erinnern, daß die Homogenitätsvoraussetzung auf den Besonderheiten der Vermehrung der Sorte beruht und vergleichbare Sorten daher diejenigen sein sollten, die die ähnlichsten Besonderheiten der Vermehrung aufweisen (vergleiche Abschnitt 2.3 [*Querverweis*]). Insbesondere müssen Sorten derselben Gattung oder Art, die unterschiedliche Besonderheiten der Vermehrung aufweisen (z. B. vegetativ vermehrte und fremdbefruchtende Sorten) hinsichtlich der Homogenitätsstandards getrennt geprüft werden. Bei Art- und Gattungshybriden sollten insbesondere die „Eltern“-Arten und -Gattungen hinsichtlich vergleichbarer Sorten geprüft werden. Der Züchter dürfte eine wichtige Informationsquelle für die Besonderheiten der Vermehrung der Sorte sein und kann im Technischen Fragebogen oder auf anderem Weg Auskünfte über die angewandte Züchtungsmethode erteilen. (Vergleiche auch Dokument TGP/13).

ABSCHNITT 6: KOMBINATION ALLER ERFASSUNGEN AN EINER SORTE^{dd}**6.1 Einleitung**

Die Homogenität einer Sorte wird durch Beobachtung von Einzelpflanzen für alle maßgebenden Merkmale geprüft. Bei einigen Pflanzen werden alle diese Merkmale an allen Pflanzen in der Prüfung erfaßt. Bei anderen Pflanzen werden einige dieser Merkmale an verschiedenen Proben der Sorte erfaßt. Zudem kann bei einigen Pflanzen die Prüfung der Homogenität für bestimmte maßgebende Merkmale aufgrund von Abweichern und für andere maßgebende Merkmale aufgrund von Standardabweichungen erfolgen. Daher müssen spezifische Anweisungen für die Prüfung der Homogenität aufgrund der Erfassung aller maßgebenden Merkmale festgelegt werden. Einige der möglichen Situationen sind nachstehend beschrieben:

6.2 Nur Abweicher: Alle Merkmale werden an ein und derselben Probe erfaßt

Eine Abweicherpflanze kann offensichtlich aufgrund eines oder mehrerer Merkmale von der Sorte verschieden sein, wird jedoch nur als eine einzige Abweicherpflanze angesehen, ungeachtet der Anzahl Merkmale, bei denen sie eine offensichtlich verschiedene Ausprägung zeigt. Wenn die Prüfung der Homogenität aufgrund von Abweichern für alle Merkmale erfolgt und durch visuelle Erfassung aller Pflanzen in der Prüfung durchgeführt wird, können Abweicherpflanzen für mindestens ein Merkmal als „Abweicher“-Ausprägung erfaßt werden. Es ist nicht notwendig, die Abweicherpflanze danach zu beobachten. Zusätzliche Abweicherpflanzen könnten zu einem späteren Zeitpunkt der Prüfung nach der Erfassung weiterer Merkmale identifiziert werden. Die Gesamtzahl der Abweicher wird nach der Erfassung aller maßgebenden Merkmale bestimmt, und die Homogenität der Sorte wird in bezug auf die Probengröße und den Populationsstandard geprüft.

6.3 Nur Abweicher: An verschiedenen Proben erfaßte Merkmale

In vielen Fällen wird die Homogenität durch Erfassungen an verschiedenen Pflanzenproben oder Pflanzenteilen geprüft. Für die Homogenität bei Weizen (vergleiche UPOV-Prüfungsrichtlinien für Weizen: TG/3) werden beispielsweise einige Merkmale an einer Probe von 2 000 Pflanzen, andere an einer Probe von Pflanzenteilen von 100 Pflanzen erfaßt. Abweicherpflanzen, die in der Parzelle mit 2 000 Pflanzen erfaßt werden, können von weiteren Erfassungen ausgeschlossen werden. Für die von 100 Pflanzen entnommenen Pflanzenteile ist es in der Regel nicht möglich, den Pflanzenteil auf die ursprüngliche Pflanze in der Parzelle zurückzuverfolgen. Daher muß die Probe von 100 Pflanzenteilen als von den 2 000 Pflanzen unabhängig angesehen werden. Eine weitere unabhängige Probe der Pflanze wird in bezug auf die Samenmerkmale beobachtet. In diesen Fällen sollte eine Prüfung der Homogenität an allen unabhängigen Proben durchgeführt werden, indem der geeignete Populationsstandard angewandt wird. Eine Sorte sollte als homogen angesehen werden, wenn die Homogenitätsvoraussetzungen bei allen Proben erfüllt sind.

6.4 Abweicher und Standardabweichungen

In einzelnen Fällen kann die Homogenität einer Sorte für einige Merkmale aufgrund der Abweicher und für andere Merkmale aufgrund von Standardabweichungen bestimmt werden. Bei Möhre (vergleiche UPOV-Prüfungsrichtlinien für Möhre: TG/49) werden beispielsweise zahlreiche Rübenmerkmale visuell erfaßt. Diese Rübenmerkmale werden an derselben Probe von 200 Pflanzen visuell erfaßt und die Abweicher aufgrund aller visuell erfaßten Rübenmerkmale bestimmt. Bestimmte Rübenmerkmale können visuell oder durch Messungen

erfaßt werden: Länge der Rübe, Breite der Rübe und Gewicht der Rübe. Wenn für diese Merkmale Messungen durchgeführt werden, empfehlen die UPOV-Prüfungsrichtlinien, daß die Messungen aufgrund von 60 Pflanzen erfolgen sollten. In dieser Situation wird das Vorgehen der Standardabweichung individuell für jedes der drei gemessenen Merkmale angewandt. Die Probe von 60 Rüben wird keine Rüben enthalten, die durch visuelle Erfassung als Abweicher identifiziert wurden. Weil die Erfassungen an Blättern jedoch vor den Erfassungen an der Rübe erfolgen, könnte die Probe von 60 Blättern, die für die Messung der Blattlänge entnommen werden, Blätter von Pflanzen enthalten, die aufgrund der Rübenmerkmale Abweicherpflanzen sind. Eine Sorte sollte als homogen angesehen werden, wenn die Homogenitätsvoraussetzungen bei allen Proben erfüllt sind.

<u>Abkürzungen:</u>	CAJ:	Verwaltungs- und Rechtsausschuß
	TC:	Technischer Ausschuß
	TC-EDC:	Erweiterter Redaktionsausschuß
	TWA:	Technische Arbeitsgruppe für landwirtschaftliche Arten
	TWC:	Technische Arbeitsgruppe für Automatisierung und Computerprogramme
	TWF:	Technische Arbeitsgruppe für Obstarten
	TWO:	Technische Arbeitsgruppe für Zierpflanzen und forstliche Baumarten
	TWV:	Technische Arbeitsgruppe für Gemüsearten

- ^a Von der TWA vorgeschlagener Wortlaut. Die TWV, die TWO und die TWF nahmen die vorgeschlagene Änderung des Wortlauts durch die TWA zur Kenntnis, bevorzugten jedoch die vollständige Streichung des Satzes.
- ^b Alle Hinweise „[Querverweis]“ werden bei der Annahme des Dokuments gestrichen.
- ^c Die TWA, die TWV, die TWO und die TWF schlugen die Streichung vor.
- ^d Die TWA, die TWV, die TWO und die TWF vereinbarten, daß der letzte Satz lauten sollte: „In der Regel werden die Ausprägungsstufen der qualitativen Merkmale von der Umwelt nicht beeinflusst.“ auf der Grundlage, daß das Dokument TGP/9/1 Draft 10 aussagt: „2.3.4.2 [...] weil die Ausprägungsstufen qualitativer Merkmale in der Regel nicht durch die Umwelt beeinflusst werden (vergleiche Allgemeine Einführung, Kapitel 4.4.1) [...]“.
- ^e Vom TC-EDC vorgeschlagener redigierter Wortlaut.
- ^f Von der TWA, der TWV, der TWO und der TWF vorgeschlagener Wortlaut, wie vom TC-EDC geändert.
- ^g Von der TWC vorgeschlagener geänderter Wortlaut.
- ^h Von der TWC vorgeschlagener neuer Wortlaut.
- ⁱ Vom TC-EDC vorgeschlagener zusätzlicher Wortlaut.
- ^j Die TWA, die TWV, die TWO und die TWF schlugen vor, daß der Abschnitt „Pflanzen, die nicht als Abweicher angesehen werden“ (alter Abschnitt 4.2) an den Schluß des Abschnitts 4 verschoben werden sollte (vergleiche Abschnitt 4.6).
- ^k Von der TWF vorgeschlagener neuer Wortlaut.
- ^l Die TWF schlug vor, den Absatz nach der Hinzufügung des neuen Wortlauts für den Abschnitt 4.2.2.4 zu streichen. (Die TWA schlug vor, „[Ein zweites Beispiel hierfür ist die Farbe und deren Verteilung bei Apfel. Bei der Farbe der Frucht, der Intensität der Farbe, dem Anteil der Deckfarbe und der Ausbreitung der Deckfarbe kann eine atypische Ausprägung vorhanden sein, doch die Häufigkeit der Variation erfordert eine Prüfung.]“ zu streichen. Die TWV und die TWO schlugen vor, sich den Ansichten der TWF über die Eignung des Satzes „[Ein zweites Beispiel hierfür ist die Farbe und deren Verteilung bei Apfel. Bei der Farbe der Frucht, der Intensität der Farbe, dem Anteil der Deckfarbe und der Ausbreitung der Deckfarbe kann eine atypische Ausprägung vorhanden sein, doch die Häufigkeit der Variation erfordert eine Prüfung.]“ anzuschließen. Die TWV schlug vor, das Beispiel einer Pflanze mit einem einzigen grünen Trieb zu ändern, um ein realistischeres Beispiel anzuführen, und hinzuzufügen, daß die „atypischen“ Teile der betreffenden Pflanzen, wenn sie vermehrt werden, Pflanzen erzeugen sollten, die artrein sind. Die TWO schlug vor, das Beispiel „grüner Trieb“ beizubehalten, jedoch zu erläutern, daß die „atypischen“ Teile der betreffenden Pflanzen, wenn sie vermehrt werden, Pflanzen erzeugen müßten, die artrein sind, und anzumerken, daß es in den meisten Fällen unwahrscheinlich sei, daß dies der Fall ist.
- ^m Im Jahre 2006 schlugen die TWF und die TWO eine Unterteilung in zwei Absätze vor, wobei sich der eine mit dem Anbau einer weiteren Generation und ein weiterer mit der Prüfung neuen Pflanzenmaterials befaßt.

-
- (Anmerkung: Es wurde keine Änderung vorgenommen, weil der erste Satz den bestehenden einzigen Absatz erfaßt.)
- ⁿ Die TWA und die TWV schlugen die Streichung des Satzes vor. Die TWO und die TWF schlugen vor, den Satz beizubehalten, nachdem er durch die Streichung der Formulierung „und ist nicht spezifisch als Prüfung der Beständigkeit beabsichtigt“ geändert wurde.
- ^o Von der TWO und der TWF vorgeschlagener neuer Wortlaut.
- ^p Auf der Sitzung des TC-EDC vom 9. Januar 2007 erklärte sich Herr Niall Green bereit, einen Wortlaut für diesen Abschnitt auszuarbeiten. Herr Green bemerkte seither folgendes: „Bei einem gemessenen Merkmal, das visuell nicht leicht zu erfassen ist, ist es möglich, einen extremen Meßwert bei den Daten auszuweisen. Der technische Sachverständige müßte jedoch prüfen, ob der extreme Meßwert als eindeutiger Abweicher angesehen werden könnte; dies wäre nicht immer einfach. Es wird komplizierter, wenn mehrere (mitunter verschiedene) extreme Meßwerte vorhanden sind. Obwohl es statistische Verfahren gibt, die angewandt werden könnten, gäbe es keine Methode, die auf alle Fälle anwendbar wäre. Unter dem Strich wäre es besser, nicht zu versuchen, dies zu definieren. Deshalb schlage ich vor, daß die Information nicht einbezogen wird.“
- ^q Von der TWV, der TWO und der TWF vorgeschlagener geänderter Wortlaut.
- ^r Die TWC schlug einen geänderten Wortlaut und eine Fußnote vor.
- ^s Die TWA, die TWV, die TWO und die TWF vereinbarten, den ursprünglichen Wortlaut beizubehalten. Die TWC stellte klar, daß ihre Besorgnis bezüglich des derzeitigen Wortlauts des ersten Satzes die sei, daß er so interpretiert werden könnte, daß er „geeignete Probengröße“ für den „festen“ Populationsstandard und eine ebensolche Akzeptanzwahrscheinlichkeit“ bedeute. Da es jedoch hinreichend klar für die Leser des Dokuments TGP/10 sein werde, daß dies sinngemäß eine „geeignete Probengröße“ für einen bestimmten Sortentyp (Sortentypen) bedeute, vereinbarte die TWC, den derzeitigen Wortlaut des Absatzes 4.4.1.4 zu akzeptieren.
- ^t Die TWA, die TWV, die TWO und die TWF vereinbarten, daß der Wortlaut „[Die Probengröße und die zulässige Höchstzahl von Abweichern müssen sorgfältig ausgewählt werden, damit eine angemessene Prüfung möglich ist.]“ gestrichen werden sollte. Die TWC stimmte der Streichung des letzten Satzes auf der Grundlage zu, daß das Dokument TGP/8 die Anforderungen für die Auswahl der Probengröße und der zulässigen Höchstzahl der Abweicher, die eine angemessene Homogenitätsprüfung ermöglichen, erläutern werde.
- ^u Die TWA schlug vor, den Wortlaut aus dem Dokument TGP/13/1 Draft 9, Abschnitt 2.5.3 zur Prüfung durch den TC hinzuzufügen (in eckigen Klammern). Die TWV und die TWO wiesen darauf hin, daß die Festsetzung eines „niedrigen Homogenitätsstandards“ in bezug auf die zulässige Anzahl Abweicher es nicht erschweren würde, die Unterscheidbarkeit späterer Kandidatensorten einer neuen Art oder eines neuen Typs zu begründen. Deshalb sei die Aussage in ihrer vorgeschlagenen Form für selbstbefruchtende Sorten, vegetativ vermehrte Sorten oder Einfachhybridsorten nicht anwendbar. Sie merkte jedoch an, daß es schwieriger sein könnte, die Unterscheidbarkeit für spätere Kandidatensorten einer neuen Art oder eines neuen Typs zu begründen, wenn eine unzureichende Anzahl Merkmale für die DUS-Prüfung berücksichtigt würde. Hinsichtlich der fremdbefruchtenden Sorten wies die TWV darauf hin, daß die Aussage in bezug auf ihre Anwendbarkeit für COYD überprüft werden müsse, wenn sie als Grundlage für die Prüfung der Unterscheidbarkeit verwendet würde, wenn diese Methode lediglich den Durchschnittswert jedes Merkmals für eine Sorte verwende. In bezug auf die Aussage: „Wird der Homogenitätsstandard zu niedrig angesetzt, könnte dies zur Folge haben, daß eine Sorte mit einer hohen Variation bei der Ausprägung ihrer Merkmale geschützt wird, was die Begründung der Unterscheidbarkeit für spätere Kandidatensorten dieser neuen Art oder dieses neuen Typs erschwert“ im Zusammenhang mit COYD merkte die TWC an, daß eine Untersuchung durchgeführt werden müßte, um festzustellen, ob diese Aussage angebracht sei. Ferner wies sie darauf hin, daß COYD möglicherweise kein geeignetes Hilfsmittel für die Unterscheidbarkeit bei neuen Typen und Arten sei, wenn nur sehr wenige Sorten vorhanden seien. Die TWF schlug vor, den von der TWA vorgeschlagenen Wortlaut nicht hinzuzufügen.
- ^v Von der TWV, der TWF und der TWO vorgeschlagener neuer Wortlaut.
- ^w Von der TWF vorgeschlagener geänderter Wortlaut.
- ^x Von der TWF vorgeschlagener neuer Wortlaut.
- ^y Vom TC-EDC vorgeschlagene Streichung auf der Grundlage, daß die Angelegenheit in Abschnitt 2.2.2.4 behandelt wird.
- ^z Die TWA, die TWV, die TWO und die TWF schlugen vor, das Wort „vergleichbar“ beizubehalten. (Der TC hatte vorgeschlagen, „vergleichbar“ durch einen anderen Begriff, wie „Vergleich[ssorten]“, „begründete [Sorten]“ usw. zu ersetzen auf der Grundlage, daß „vergleichbar“ bedeute, daß verglichen werden *kann* anstatt verglichen werden *sollte*. Anmerkung des Büros: Der Begriff „vergleichbar“ bedeutet „geeignet für den Vergleich“ / „ähnlich, entsprechend“ (Merriam Webster’s Collegiate Dictionary für „comparable“: „suitable for comparison“ / „similar, like“): Der Begriff „vergleichbar“ wird in Abschnitt 5.1 und in der Allgemeinen Einführung (vergleiche Kapitel 6.4.2) mit dieser Bedeutung benutzt.)
- ^{aa} Von der TWC vorgeschlagener geänderter Wortlaut.

-
- ^{bb} Die TWC schlug die Streichung von „(z. B. 1,6 x Standardabweichungen, 1,6 x Varianz, langfristige LSD)“ auf der Grundlage vor, daß andere statistische Verfahren im Zeitpunkt der Annahme des Dokuments TGP/8 als geeigneter angesehen werden könnten und/oder eine künftige Aktualisierung der statistischen Verfahren durch eine Überarbeitung des Dokuments TGP/8 ermöglichen würden, ohne daß das Dokument TGP/10 überarbeitet werden müßte.
- ^{cc} Die TWV, die TWO und die TWF schlugen die Streichung von „[, jedoch eng verwandt,]“ vor.
- ^{dd} Die TWC schlug vor, daß nach Möglichkeit eine geeignetere Überschrift ausgearbeitet werden sollte.

[Ende des Dokuments]