



Disclaimer: unless otherwise agreed by the Council of UPOV, only documents that have been adopted by the Council of UPOV and that have not been superseded can represent UPOV policies or guidance.

This document has been scanned from a paper copy and may have some discrepancies from the original document.

Avertissement: sauf si le Conseil de l'UPOV en décide autrement, seuls les documents adoptés par le Conseil de l'UPOV n'ayant pas été remplacés peuvent représenter les principes ou les orientations de l'UPOV.

Ce document a été numérisé à partir d'une copie papier et peut contenir des différences avec le document original.

Allgemeiner Haftungsausschluß: Sofern nicht anders vom Rat der UPOV vereinbart, geben nur Dokumente, die vom Rat der UPOV angenommen und nicht ersetzt wurden, Grundsätze oder eine Anleitung der UPOV wieder.

Dieses Dokument wurde von einer Papierkopie gescannt und könnte Abweichungen vom Originaldokument aufweisen.

Descargo de responsabilidad: salvo que el Consejo de la UPOV decida de otro modo, solo se considerarán documentos de políticas u orientaciones de la UPOV los que hayan sido aprobados por el Consejo de la UPOV y no hayan sido reemplazados.

Este documento ha sido escaneado a partir de una copia en papel y puede que existan divergencias en relación con el documento original.

INTERNATIONALER VERBAND ZUM SCHUTZ VON PFLANZENZÜCHTUNGEN

GENEVE

DER RAT

**Zwölfte ordentliche Tagung
Genf, 6. bis 8. Dezember 1978**

DATENERFASSUNG UND -AUSWERTUNG

vom Verbandsbüro vorgelegtes Dokument

Der Technische Ausschuss hat zur Frage der Methoden, die bei der Prüfung auf Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit angewandt werden, die nachfolgenden ersten Überlegungen zum Ausdruck gebracht. Es ist vorgesehen, diese in die Allgemeine Einführung zu den Richtlinien für die Prüfung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit von Pflanzenzüchtungen (Dokument TG/1/1) bei ihrer nächsten Revision zu übernehmen. Sie werden den Berufsverbänden auf dem Gebiete der Pflanzenzüchtung und des Saatgutwesens zur Stellungnahme übersandt und sodann auf der dreizehnten Tagung des Technischen Ausschusses erneut erörtert werden.

I. PRÜFUNG AUF UNTERSCHIEDBARKEIT

A. Allgemeines

1. Die Sorten, mit denen eine neue Sorte zu vergleichen ist, sind Sorten, die gemäss dem Übereinkommen allgemein bekannt sind. Eine erste Grundlage für einen Vergleich bilden normalerweise die Sorten, die in der Vergleichssammlung des prüfenden Staates erhalten werden.

2. Zur besseren Bestimmung der Ausprägungsstufe eines Merkmals in den Prüfungsrichtlinien sind, wo immer möglich, Beispielsorten angegeben.

B. Eindeutig qualitative Merkmale

3. Im Fall von eindeutig qualitativen Merkmalen (im Sinne von diskreten, diskontinuierlichen Merkmalen) sind zwei Sorten als unterscheidbar anzusehen, wenn sie Ausprägungen aufweisen, die in zwei verschiedene Ausprägungsstufen der entsprechenden Merkmale fallen.

C. Eindeutig quantitative Merkmale

4. Im Fall von eindeutig quantitativen Merkmalen - das bedeutet messbare Merkmale auf einer eindimensionalen Skala - sind zwei Sorten als unterscheidbar anzusehen, wenn sie an wenigstens einem Prüfungsort unterscheidbar sind, vorausgesetzt, dass der Unterschied zwischen ihnen eindeutig und gleichgerichtet ist. Um in den einzelnen Verbandsstaaten vergleichbare Ergebnisse zu erhalten, muss die Anzahl der Beobachtungen festgelegt werden. Es ist wünschenswert, einen unmittelbaren Vergleich zwischen zwei solchen Sorten durchzuführen. Ein Unterschied, der in zwei aufeinanderfolgenden oder in zwei von drei Wachstumsperioden auftritt, mit einprozentiger Signifikanz, z.B. aufgrund der Anwendung der Methode der kleinsten gesicherten Differenz, ist als eindeutiger Unterschied zu betrachten.

D. Visuell erfasste Merkmale

5. Visuelle Merkmale sind Merkmale, die sichtbar sind oder sichtbar gemacht werden können. Unterschiede im Geschmack, Geruch und mit dem Tastsinn feststellbare sowie ähnliche Unterschiede können wie visuelle Merkmale behandelt werden.

6. Ein quantitatives Merkmal, das normalerweise visuell erfasst wird, aber gemessen werden kann, sollte in Zweifelsfällen gemessen werden, wenn es das einzige unterscheidende Merkmal im Vergleich zu einer anderen Sorte darstellt. Bei der Bewertung visueller Erfassungen sind zwei Sorten als unterscheidbar anzusehen, wenn sie wenigstens an einem Prüfungsort unterscheidbar sind, vorausgesetzt, dass der Unterschied zwischen ihnen eindeutig und gleichgerichtet ist. Um vergleichbare Ergebnisse in den einzelnen Verbandsstaaten zu erhalten, muss die Anzahl der Beobachtungen festgelegt werden. Es ist wünschenswert, einen unmittelbaren Vergleich zwischen zwei solchen Sorten vorzunehmen. Wenn statistische Methoden angewandt werden, sollten die Eigenheiten der Skala berücksichtigt und die gleichen Vertrauensbereiche berücksichtigt werden wie im Falle von eindeutig quantitativen Merkmalen.

7. Visuell erfasste quantitative Merkmale können gemessen werden, vorausgesetzt, dass Zeit und geeignete Hilfsmittel zur Verfügung stehen. In vielen Fällen (z.B. Behaarung, Bereifung, Krümmung usw.) würde dies die Anwendung sehr hochentwickelter Techniken notwendig machen, theoretisch aber möglich sein.

8. Anstelle des Zählens der genauen Anzahl von Haaren oder des Messens der Dicke der Wachsschicht werden die Sorten aufgrund von visuellen Erfassungen klassifiziert. Ein ausgebildeter Beobachter kann schnelle und verlässliche Klassifizierungen vornehmen. Es ist unvermeidlich, die in Frage kommenden Merkmale zu definieren (z.B. entweder Haardichte oder Haarlänge).

9. Wird eine festgelegte Skala während aller Prüfungen und über die Jahre hinweg verwendet, so spiegelt sich der Umwelteinfluss in den Zahlen wieder. Bevor diese Zahlen einem statistischen Verfahren unterworfen werden, muss die Anwendbarkeit der Skala geprüft werden, z.B. ob die Beobachtungen normale (Gauss) Verteilung aufweisen und falls nicht, warum nicht.

10. Visuelle Merkmale werden oft mit einer Skala erfasst, die nicht den Voraussetzungen normaler parametrischer Statistik entspricht. Sogar die einfache Operation der Berechnung eines Mittelwerts ist nicht gestattet, wenn die Werte auf einer Rangskala erfolgen, die auf der gesamten Skala keine gleichmässigen Zwischenräume aufweist. In diesem Fall können normalerweise nur nicht-parametrische Verfahren angewendet werden. In diesen Fällen ist es ratsam, eine Skala zu verwenden, die auf der Grundlage von Beispielssorten, die die einzelnen Stufen des Merkmals vertreten, aufgestellt worden ist. Die gleiche Sorte sollte dann immer die gleiche Note erhalten und so die Auswertung der Daten erleichtern.

11. Welche Skala auch immer angewendet wird, unmittelbare paarweise Vergleiche werden empfohlen, da sie die geringsten Beeinflussungen aufweisen. Bei jedem Vergleich ist es vertretbar, einen Unterschied zwischen zwei Sorten zu erfassen, sowie dieser Unterschied mit dem Auge erfasst werden kann und der Beobachter davon überzeugt ist, dass er gemessen werden könnte, wenn die Möglichkeiten dazu verfügbar wären. Das einfachste Kriterium für die Begründung der Unterscheidbarkeit ist natürlich, gleichgerichtete Unterschiede (Unterschiede mit demselben Vorzeichen) in paarweisen Vergleichen zu verlangen, vorausgesetzt, dass erwartet werden kann, dass sie in den weiteren Prüfungen wieder erscheinen.

E. Kombination von Merkmalen

12. Bei der Entscheidung, ob zwei Sorten unterscheidbar voneinander sind, können Fälle auftreten, in denen zwei Sorten sich in zwei oder in mehreren getrennt erfassten Merkmalen unterscheiden, in jedem Einzelfall jedoch unter der festgelegten Signifikanzgrenze.

13. In diesen Fällen könnte eine Kombination von Merkmalen eine Möglichkeit zur Begründung der Unterscheidbarkeit darstellen. In der Praxis wird von dieser Möglichkeit bereits Gebrauch gemacht, wenn das Verhältnis zwischen zwei Merkmalen als neues Merkmal geprüft wird (z.B. das Längen-/Breitenverhältnis).

14. Es wird öfter beobachtet, dass die Relation zwischen zwei Merkmalen beständig ist und Signifikanz aufweist, während die getrennten Merkmale dies nicht tun. Merkmalsrelationen bilden jedoch in der Statistik einige Fallen. Es sollte geprüft werden, ob die Axiome der verwendeten statistischen Methode wirklich erfüllt sind.

15. Wenn zwei Merkmale zur Bildung eines neuen Merkmals kombiniert werden und der Unterschied mindestens den vereinbarten Signifikanzgrad (1% in wenigstens zwei Jahren) erreicht, ist es vertretbar, dieses Ergebnis als Grundlage zur Begründung der Unterscheidbarkeit zu verwenden.

16. Eine andere Möglichkeit bildet die Begründung der Unterscheidbarkeit auf der Grundlage einer Multivarianzanalyse, d.h. durch Kombination von Daten zweier oder mehrerer Merkmale mit Hilfe der Hotellings T^2 -Methode oder einer Diskriminanzanalyse. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass die Einführung einer künstlichen Kombination vermieden wird, die sich aus der Analyse einer begrenzten Anzahl von Daten ergibt, ohne dass genügend Erfahrung über ihre Wiederholbarkeit vorliegt. Es muss weiterhin auch die Frage geprüft werden, ob in diesen Fällen ein Mindestvertrauensbereich für jedes einzelne Merkmal verlangt werden sollte, der niedriger als normalerweise gefordert sein könnte.

17. Zur Zeit kann keine Lösung für die Fälle vorgeschlagen werden, in denen zwei oder mehrere Merkmale nicht kombiniert werden können. Aber es mag der Erörterung wert sein, ob in solchen Fällen eine genügend grosse Anzahl von Merkmalen einen Unterschied aufzeigen könnte, der zu berücksichtigen wäre.

II. PRÜFUNG AUF HOMOGENITÄT

A. Allgemeines

18. Nach Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe c des Übereinkommens muss eine neue Sorte hinreichend homogen sein; dabei ist den Besonderheiten ihrer generativen oder vegetativen Vermehrung Rechnung zu tragen. Um als homogen angesehen zu werden, muss die bei einer Sorte sich zeigende Variation, unter Berücksichtigung des Vermehrungssystems der Sorte, so gering wie möglich sein. Mögliche, durch gelegentliche Vermischungen, durch Mutationen oder durch andere Ursachen hervorgerufene Abweichungen erfordern eine gewisse Toleranz. Sofern in den entsprechenden Prüfungsrichtlinien nichts anderes angegeben ist, sollten diese Toleranzen die im nachfolgenden angegebenen Werte nicht überschreiten.

B. Vegetativ vermehrte Sorten und eindeutig selbstbefruchtende Sorten

19. Für vegetativ vermehrte Sorten und eindeutig selbstbefruchtende Sorten gibt die folgende Tabelle die jeweils maximal annehmbare Anzahl von Abweichern für Proben verschiedener Grösse an.

Maximal annehmbare Anzahl von Abweichern für Proben verschiedener Grösse*

n	maximale Anzahl	n	maximale Anzahl
2 - 9	0	460 - 529	8
10 - 89	1	530 - 599	9
90 - 149	2	600 - 669	10
150 - 209	3	670 - 739	11
210 - 269	4	740 - 809	12
270 - 329	5	810 - 879	13
330 - 389	6	880 - 949	14
390 - 459	7	950 - 1020	15

* Erörterung noch nicht abgeschlossen

C. Überwiegend selbstbefruchtende Sorten

20. Überwiegend selbstbefruchtende Sorten sind Sorten, die nicht eindeutig selbstbefruchtend sind, aber für die Prüfung als solche behandelt werden. Für diese Sorten ist eine grössere Toleranz angezeigt, und die nach der Tabelle für vegetativ vermehrbare Sorten und eindeutig selbstbefruchtende Sorten jeweils maximal zulässige Anzahl von Abweichern ist verdoppelt worden. Die Technischen Arbeitsgruppen haben innerhalb ihres Zuständigkeitsbereichs diejenigen Arten aufzuführen, bei denen diese höhere Toleranz Anwendung finden sollte.

D. Fremdbefruchtende Sorten einschliesslich synthetischer Sorten

21. Fremdbefruchtende Sorten zeigen normalerweise eine grössere Variation innerhalb der Sorte als vegetativ vermehrte oder selbstbefruchtende Sorten, und es ist manchmal schwierig, Abweicher festzustellen. Daher können keine festen Toleranzen bestimmt werden; vielmehr können nur durch Vergleich mit vergleichbaren bereits bekannten Sorten relative Toleranzgrenzen Anwendung finden.

22. Für gemessene Merkmale sollte die Standardabweichung oder Varianz als Vergleichskriterium angewandt werden. Bei einem gemessenen Merkmal wird eine Sorte als nicht homogen angesehen, wenn - in Anlehnung an den Fisher-Test - ihre Varianz das [1,5]-fache der durchschnittlichen Varianz der für den Vergleich verwandten Sorten überschreitet.

23. Visuell erfasste Merkmale sind ebenso zu behandeln wie diejenigen, die gemessen werden, nämlich indem sie mit vergleichbaren bereits bekannten Sorten verglichen werden. Die Anzahl von Abweichern sollte diejenige der vergleichbaren bereits bekannten Sorten nicht signifikant [95% Konfidenzintervall] überschreiten.

E. Hybrid-Sorten

24. Sorten aus Einfachkreuzungen sind wie überwiegend selbstbefruchtende Sorten zu behandeln, jedoch ist auch eine Toleranz für Inzuchtpflanzen zuzulassen. Es ist nicht möglich, hierfür einen Prozentsatz festzusetzen, da die Entscheidungen sich je nach Art und Züchtungsmethode ändern. Jedoch sollte der Anteil an Inzuchtpflanzen nicht derart hoch sein, dass er die Prüfungen beeinflusst. Die Technischen Arbeitsgruppen sollten in den entsprechenden Prüfungsrichtlinien den maximal zulässigen Anteil festsetzen.

25. Für Sorten aus Zweifachkreuzungen und Dreifachkreuzungen ist ein Aufspalten in einigen Merkmalen annehmbar, wenn dies gemäss der Formel der Sorte geschieht. Ist die Vererbbarkeit eines Merkmals bekannt, so sollten eindeutig aufspaltende Merkmale wie qualitative Merkmale behandelt werden. Ist das beschriebene Merkmal kein eindeutig aufspaltendes Merkmal, so ist es wie in Fällen von normalerweise fremdbefruchtenden Sorten zu behandeln, das bedeutet, dass die Homogenität mit derjenigen vergleichbarer bereits bekannter Sorten zu vergleichen ist. Für die Toleranz von Inzuchtpflanzen gelten die gleichen Überlegungen wie in den Fällen von Sorten aus Einfachkreuzungen.

III. PRÜFUNG AUF BESTÄNDIGKEIT

26. Nach Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe d des Übereinkommens muss eine neue Sorte in ihren wesentlichen Merkmalen beständig sein, d.h. sie muss nach ihren aufeinanderfolgenden Vermehrungen oder, wenn der Züchter einen besonderen Vermehrungszyklus festgelegt hat, am Ende eines jeden Zyklus weiterhin ihrer Beschreibung entsprechen.

27. Es ist im allgemeinen nicht möglich, während eines Zeitraums von 2 bis 3 Jahren Prüfungen auf Beständigkeit durchzuführen, die die gleiche Verlässlichkeit aufweisen wie die Prüfung auf Unterscheidbarkeit und Homogenität.

28. Dennoch sollte der Beständigkeit während der Prüfung auf Unterscheidbarkeit und Homogenität besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Wenn keine Tatsachen festgestellt werden, die darauf hinweisen, dass die Sorte unbeständig sein könnte, so kann angenommen werden, dass die Sorte beständig ist.