



TG/58/7

ORIGINAL: Englisch

DATUM: 2020-12-17

## INTERNATIONALER VERBAND ZUM SCHUTZ VON PFLANZENZÜCHTUNGEN

Genf

<b>ROGGEN</b> UPOV-Code(s): SECAL_CER <i>Secale cereale</i> L.
----------------------------------------------------------------------

## RICHTLINIEN

**FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG  
AUF UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT**

Alternative Namen:\*

<i>Botanischer Name</i>	<i>Englisch</i>	<i>Französisch</i>	<i>Deutsch</i>	<i>Spanisch</i>
<i>Secale cereale</i> L.	Rye	Seigle	Roggen	Centeno

Zweck dieser Richtlinien („Prüfungsrichtlinien“) ist es, die in der Allgemeinen Einführung (Dokument TG/1/3) und deren verbundenen TGP Dokumenten enthaltenen Grundsätze in detaillierte praktische Anleitung für die harmonisierte Prüfung der Unterscheidbarkeit, der Homogenität und der Beständigkeit (DUS) umzusetzen und insbesondere geeignete Merkmale für die DUS Prüfung und die Erstellung harmonisierter Sortenbeschreibungen auszuweisen.

**VERBUNDENE DOKUMENTE**

Diese Prüfungsrichtlinien sind in Verbindung mit der Allgemeinen Einführung und den damit in Verbindung stehenden TGP-Dokumenten zu sehen.

\* Diese Namen waren zum Zeitpunkt der Einführung dieser Prüfungsrichtlinien richtig, können jedoch revidiert oder aktualisiert werden. [Den Lesern wird empfohlen, für neueste Auskünfte den UPOV-Code zu konsultieren, der auf der UPOV-Website zu finden ist ([www.upov.int](http://www.upov.int)).]

<u>INHALT</u>	<u>SEITE</u>
1. GEGENSTAND DIESER PRÜFUNGSRICHTLINIEN.....	<a href="#">3</a>
2. ANFORDERUNGEN AN DAS VERMEHRUNGSMATERIAL.....	<a href="#">3</a>
3. DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG.....	<a href="#">3</a>
3.1 Anzahl von Wachstumsperioden.....	<a href="#">3</a>
3.2 Prüfungsort.....	<a href="#">3</a>
3.3 Bedingungen für die Durchführung der Prüfung.....	<a href="#">3</a>
3.4 Gestaltung der Prüfung.....	<a href="#">4</a>
3.5 Zusätzliche Prüfungen.....	<a href="#">4</a>
4. PRÜFUNG DER UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT.....	<a href="#">4</a>
4.1 Unterscheidbarkeit.....	<a href="#">4</a>
4.2 Homogenität.....	<a href="#">5</a>
4.3 Beständigkeit.....	<a href="#">6</a>
5. GRUPPIERUNG DER SORTEN UND ORGANISATION DER ANBAUPRÜFUNG.....	<a href="#">6</a>
6. EINFÜHRUNG IN DIE MERKMALSTABELLE.....	<a href="#">6</a>
6.1 Merkmalskategorien.....	<a href="#">6</a>
6.2 Ausprägungsstufen und entsprechende Noten.....	<a href="#">6</a>
6.3 Ausprägungstypen.....	<a href="#">7</a>
6.4 Beispielssorten.....	<a href="#">7</a>
6.5 Legende.....	<a href="#">7</a>
7. TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTÈRES/MERKMALSTABELLE/TABLA DE CARACTERES.....	<a href="#">8</a>
8. ERLÄUTERUNGEN ZU DER MERKMALSTABELLE.....	<a href="#">16</a>
8.1 Erläuterungen, die mehrere Merkmale betreffen.....	<a href="#">16</a>
8.2 Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen.....	<a href="#">16</a>
8.3 Beschreibungen der Entwicklungsstadien des Dezimal-Codes für Getreide nach Zadoks (ZADOKS et al., 1974).....	<a href="#">20</a>
9. LITERATUR.....	<a href="#">21</a>
10. TECHNISCHER FRAGEBOGEN.....	<a href="#">22</a>

1. Gegenstand dieser Prüfungsrichtlinien

Diese Prüfungsrichtlinien gelten für alle Sorten von *Secale cereale* L.

2. Anforderungen an das Vermehrungsmaterial

2.1 Die zuständigen Behörden bestimmen, wann, wohin und in welcher Menge und Beschaffenheit das für die Prüfung der Sorte erforderliche Vermehrungsmaterial zu liefern ist. Anmelder, die Material von außerhalb des Staates, in dem die Prüfung vorgenommen wird, einreichen, müssen sicherstellen, dass alle Zollvorschriften und phytosanitären Anforderungen erfüllt sind.

2.2 Das Vermehrungsmaterial ist in Form von Samen einzureichen.

2.3 Die vom Anmelder einzusendende Mindestmenge an Vermehrungsmaterial sollte betragen:

Offenablühende Sorten und Hybridsorten: 5 kg Samen  
Erbkomponenten: 1,5 kg Samen

Das Saatgut sollte die von der zuständigen Behörde vorgeschriebenen Mindestanforderungen an die Keimfähigkeit, die Sortenechtheit und analytische Reinheit, die Gesundheit und den Feuchtigkeitsgehalt erfüllen. Wenn das Saatgut gelagert werden muss, sollte die Keimfähigkeit so hoch wie möglich sein und vom Anmelder angegeben werden.

2.4 Das eingesandte Vermehrungsmaterial sollte sichtbar gesund sein, keine Wuchsmängel aufweisen und nicht von wichtigen Krankheiten oder Schädlingen befallen sein.

2.5 Das Vermehrungsmaterial darf keiner Behandlung unterzogen worden sein, die die Ausprägung der Merkmale der Sorte beeinflussen würde, es sei denn, dass die zuständigen Behörden eine solche Behandlung gestatten oder vorschreiben. Wenn es behandelt worden ist, müssen die Einzelheiten der Behandlung angegeben werden.

3. Durchführung der Prüfung

3.1 *Anzahl von Wachstumsperioden*

3.1.1 Die Mindestprüfungsdauer sollte in der Regel zwei unabhängige Wachstumsperioden betragen.

3.1.2 Die Prüfung einer Sorte kann abgeschlossen werden, wenn die zuständige Behörde das Ergebnis der Prüfung mit Sicherheit bestimmen kann.

3.2 *Prüfungsort*

Die Prüfungen werden in der Regel an einem Ort durchgeführt. Für den Fall, dass die Prüfungen an mehr als einem Ort durchgeführt werden, wird in Dokument TGP/9, „Prüfung der Unterscheidbarkeit“, Anleitung gegeben.

3.3 *Bedingungen für die Durchführung der Prüfung*

3.3.1 Die Prüfungen sollten unter Bedingungen durchgeführt werden, die eine für die Ausprägung der maßgebenden Merkmale der Sorte und für die Durchführung der Prüfung zufriedenstellende Pflanzenentwicklung sicherstellen.

3.3.2 Das optimale Entwicklungsstadium für die Erfassung eines jeden Merkmals ist durch einen Schlüssel in der Merkmalstabelle angegeben. Die durch die einzelnen Schlüssel angegebenen Entwicklungsstadien sind am Ende des Kapitels 8 beschrieben.

3.3.3 Der für die Erfassung des Merkmals empfohlene Parzellentyp ist durch folgende Kennzeichnung in der zweiten Spalte der Merkmalstabelle angegeben:

A: Einzelpflanzen  
B: Drillparzellen

3.3.4 Bei Merkmalen, die mit A gekennzeichnet sind, sollte im Fall von Inzuchtlinien und Einfachhybriden aus Inzuchtlinien die Homogenität an Drillparzellen erfasst werden (vergleiche Kapitel 4.2)

### 3.4 *Gestaltung der Prüfung*

3.4.1 Offenabblühende Sorten, Hybridsorten und synthetische Sorten: Jede Prüfung sollte so gestaltet werden, dass sie insgesamt mindestens 60 Einzelpflanzen umfasst (A), die auf mindestens zwei oder mehrere Wiederholungen aufgeteilt werden sollten. Darüber hinaus sollte die Prüfung mindestens 300 Pflanzen in einer Drillparzelle umfassen (B).

3.4.2 Inzuchtlinien und Einfachhybriden aus Inzuchtlinien: Jede Prüfung sollte so gestaltet werden, dass sie insgesamt mindestens 20 Einzelpflanzen umfasst (A). Darüber hinaus sollte die Prüfung mindestens 600 Pflanzen in Drillparzellen umfassen, die auf mindestens 2 Wiederholungen aufgeteilt werden sollten (B).

3.4.3 Die Erfassung des Merkmals "Wechselverhalten" sollte an mindestens 300 Pflanzen erfolgen.

3.4.4 Die Prüfung sollte so gestaltet werden, dass den Beständen die für Messungen und Zählungen benötigten Pflanzen oder Pflanzenteile entnommen werden können, ohne dass dadurch die Beobachtungen, die bis zum Abschluss der Wachstumsperiode durchzuführen sind, beeinträchtigt werden.

### 3.5 *Zusätzliche Prüfungen*

Zusätzliche Prüfungen für die Prüfung maßgebender Merkmale können durchgeführt werden.

## 4. Prüfung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit

### 4.1 *Unterscheidbarkeit*

#### 4.1.1 Allgemeine Empfehlungen

Es ist für Benutzer dieser Prüfungsrichtlinien besonders wichtig, die Allgemeine Einführung zu konsultieren, bevor sie Entscheidungen bezüglich der Unterscheidbarkeit treffen. Folgende Punkte werden jedoch zur ausführlicheren Darlegung oder zur Betonung in diesen Prüfungsrichtlinien aufgeführt.

#### 4.1.2 Stabile Unterschiede

Die zwischen Sorten erfassten Unterschiede können so deutlich sein, dass nicht mehr als eine Wachstumsperiode notwendig ist. Außerdem ist der Umwelteinfluss unter bestimmten Umständen nicht so stark, dass mehr als eine Wachstumsperiode erforderlich ist, um sicher zu sein, dass die zwischen Sorten beobachteten Unterschiede hinreichend stabil sind. Ein Mittel zur Sicherstellung dessen, dass ein Unterschied bei einem Merkmal, das in einem Anbauversuch erfasst wird, hinreichend stabil ist, ist die Prüfung des Merkmals in mindestens zwei unabhängigen Wachstumsperioden.

#### 4.1.3 Deutliche Unterschiede

Die Bestimmung dessen, ob ein Unterschied zwischen zwei Sorten deutlich ist, hängt von vielen Faktoren ab und sollte insbesondere den Ausprägungstyp des geprüften Merkmals berücksichtigen, d. h., ob es qualitativ, quantitativ oder pseudoqualitativ ausgeprägt ist. Daher ist es wichtig, dass die Benutzer dieser Prüfungsrichtlinien mit den Empfehlungen in der Allgemeinen Einführung vertraut sind, bevor sie Entscheidungen bezüglich der Unterscheidbarkeit treffen.

#### 4.1.4 Anzahl der zu prüfenden Pflanzen / Pflanzenteile

Offenabblühende Sorten, Hybridsorten (außer Einfachhybriden aus Inzuchtlinien) und synthetische Sorten: Sofern nicht anders angegeben, sollten zur Prüfung der Unterscheidbarkeit alle Erfassungen an Einzelpflanzen an 60 Pflanzen oder Teilen von 60 Pflanzen und alle übrigen Erfassungen an allen Pflanzen in der Prüfung erfolgen. Bei Erfassungen an Pflanzenteilen sollte von jeder Pflanze 1 Teil entnommen werden.

Inzuchtlinien und Einfachhybriden aus Inzuchtlinien: Sofern nicht anders angegeben, sollten zur Prüfung der Unterscheidbarkeit alle Erfassungen an Einzelpflanzen an 10 Pflanzen oder Teilen von 10 Pflanzen und alle übrigen Erfassungen an allen Pflanzen in der Prüfung erfolgen, wobei etwaige Abweicherpflanzen außer Acht gelassen werden. Bei Erfassungen an Pflanzenteilen sollte von jeder Pflanze 1 Teil entnommen werden.

#### 4.1.5 Erfassungsmethode

Die für die Erfassung des Merkmals empfohlene Methode ist durch folgende Kennzeichnung in der Merkmalstabelle angegeben (vgl. Dokument TGP/9 "Prüfung der Unterscheidbarkeit", Abschnitt 4 "Beobachtung der Merkmale"):

MG: einmalige Messung einer Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen

MS: Messung einer Anzahl von Einzelpflanzen oder Pflanzenteilen

VG: visuelle Erfassung durch einmalige Beobachtung einer Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen

VS: visuelle Erfassung durch Beobachtung einer Anzahl von Einzelpflanzen oder Pflanzenteilen

Art der Beobachtung: visuell (V) oder Messung (M)

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

Art der Aufzeichnung: für eine Gruppe von Pflanzen (G) oder für individuelle Einzelpflanzen (S)

Zum Zwecke der Unterscheidbarkeit können die Beobachtungen als einzelner Wert für eine Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen (G) oder mit Werten 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.

Ist in der Merkmalstabelle mehr als eine Erfassungsmethode des Merkmals angegeben, bezieht sich die Erfassung einer Gruppe von Pflanzen (MG, VG) immer auf Inzuchtlinien und Einfachhybriden aus Inzuchtlinien und die Erfassung an Einzelpflanzen (MS, VS) auf offenabblühende Sorten, Hybridsorten und synthetische Sorten.

## 4.2 Homogenität

4.2.1 Es ist für Benutzer dieser Prüfungsrichtlinien besonders wichtig, die Allgemeine Einführung zu konsultieren, bevor sie Entscheidungen bezüglich der Homogenität treffen. Folgende Punkte werden jedoch zur ausführlicheren Darlegung oder zur Betonung in diesen Prüfungsrichtlinien aufgeführt.

4.2.2 Diese Prüfungsrichtlinien wurden für die Prüfung von offenabblühenden Sorten, Hybridsorten, synthetischen Sorten, Inzuchtlinien und Einfachhybriden aus Inzuchtlinien erarbeitet. Für Sorten mit anderen Vermehrungsarten sollten die Empfehlungen in der Allgemeinen Einführung und in Dokument TGP/13 „Anleitung für neue Typen und Arten“, Abschnitt 4.5 „Prüfung der Homogenität“, befolgt werden.

4.2.3 Die Bestimmung der Homogenität von offenabblühenden Sorten, Hybridsorten außer Einfachhybriden aus Inzuchtlinien und synthetischen Sorten sollte entsprechend den Empfehlungen der Allgemeinen Einführung für fremdbefruchtende Sorten erfolgen.

4.2.4 Für die Bestimmung der Homogenität von Inzuchtlinien und Einfachhybriden aus Inzuchtlinien sollte ein Populationsstandard von 0.5 % mit einer Akzeptanzwahrscheinlichkeit von mindestens 95 % angewandt werden. Bei einer Stichprobengröße von 600 Pflanzen, ist die höchste zulässige Anzahl von Abweichern 6.

#### 4.3 *Beständigkeit*

- 4.3.1 In der Praxis ist es nicht üblich, Prüfungen auf Beständigkeit durchzuführen, deren Ergebnisse ebenso sicher sind wie die der Unterscheidbarkeits- und der Homogenitätsprüfung. Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, dass eine Sorte im Falle zahlreicher Sortentypen auch als beständig angesehen werden kann, wenn nachgewiesen wurde, dass sie homogen ist.
- 4.3.2 Nach Bedarf oder im Zweifelsfall kann die Beständigkeit weiter geprüft werden, indem ein neues Saatgutmuster geprüft wird, um sicherzustellen, dass es dieselben Merkmalsausprägungen wie das ursprünglich eingesandte Material aufweist.
- 4.3.3 Nach Bedarf oder im Zweifelsfall kann die Beständigkeit einer Hybridsorte außer durch die Prüfung der Hybridsorte selbst auch durch die Prüfung der Homogenität und Beständigkeit ihrer Elternlinien geprüft werden.

#### 5. Gruppierung der Sorten und Organisation der Anbauprüfung

- 5.1 Die Auswahl allgemein bekannter Sorten, die im Anbauversuch mit der Kandidatensorte angebaut werden sollen, und die Art und Weise der Aufteilung dieser Sorten in Gruppen zur Erleichterung der Unterscheidbarkeitsprüfung werden durch die Verwendung von Gruppierungsmerkmalen unterstützt.
- 5.2 Gruppierungsmerkmale sind Merkmale, deren dokumentierte Ausprägungsstufen, selbst wenn sie an verschiedenen Orten erfasst wurden, einzeln oder in Kombination mit anderen derartigen Merkmalen verwendet werden können: a) für die Selektion allgemein bekannter Sorten, die von der Anbauprüfung zur Prüfung der Unterscheidbarkeit, ausgeschlossen werden können, und b) um die Anbauprüfung so zu organisieren, dass ähnliche Sorten gruppiert werden.
- 5.3 Folgende Merkmale wurden als nützliche Gruppierungsmerkmale vereinbart:
- (a) Korn: Intensität der Farbe der Aleuronschicht (Merkmal 1)
  - (b) Wechselverhalten (Merkmal 21)
- 5.4 Anleitung für die Verwendung von Gruppierungsmerkmalen im Prozess der Unterscheidbarkeitsprüfung wird in der Allgemeinen Einführung und in Dokument TGP/9 „Prüfung der Unterscheidbarkeit“ gegeben.

#### 6. Einführung in die Merkmalstabelle

##### 6.1 *Merkmalskategorien*

##### 6.1.1 Standardmerkmale in den Prüfungsrichtlinien

Standardmerkmale in den Prüfungsrichtlinien sind Merkmale, die von der UPOV für die DUS-Prüfung akzeptiert wurden und aus denen die Verbandsmitglieder jene auswählen können, die für ihre besonderen Bedingungen geeignet sind.

##### 6.1.2 Merkmale mit Sternchen

Merkmale mit Sternchen (mit \* gekennzeichnet) sind jene in den Prüfungsrichtlinien enthaltenen Merkmale, die für die internationale Harmonisierung der Sortenbeschreibung von Bedeutung sind. Sie sollten stets von allen Verbandsmitgliedern auf DUS geprüft und in die Sortenbeschreibung aufgenommen werden, sofern die Ausprägungsstufe eines vorausgehenden Merkmals oder regionale Umweltbedingungen dies nicht ausschließen.

##### 6.2 *Ausprägungsstufen und entsprechende Noten*

- 6.2.1 Für jedes Merkmal werden Ausprägungsstufen angegeben, um das Merkmal zu definieren und die Beschreibungen zu harmonisieren. Um die Erfassung der Daten zu erleichtern und die Beschreibung zu erstellen und auszutauschen, wird jeder Ausprägungsstufe eine entsprechende Zahlennote zugewiesen.

6.2.2 Alle relevanten Ausprägungsstufen für das Merkmal sind dargestellt.

6.2.3 Weitere Erläuterungen zur Darstellung der Ausprägungsstufen und Noten sind in Dokument TGP/7 „Erstellung von Prüfungsrichtlinien“ zu finden.

### 6.3 Ausprägungstypen

Eine Erläuterung der Ausprägungstypen der Merkmale (qualitativ, quantitativ und pseudoqualitativ) ist in der Allgemeinen Einführung enthalten.

### 6.4 Beispielssorten

Gegebenenfalls werden in den Prüfungsrichtlinien Beispielssorten angegeben, um die Ausprägungsstufen eines Merkmals zu verdeutlichen.

### 6.5 Legende

		English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
1	2	3	4	5	6	7	
		Name of characteristics in English	Nom du caractère en français	Name des Merkmals auf Deutsch	Nombre del carácter en español		
		states of expression	types d'expression	Ausprägungsstufen	tipos de expresión		

1 Merkmalsnummer

2 (\*) Merkmal mit Sternchen – vgl. Kapitel 6.1.2

3 Ausprägungstyp  
 QL Qualitatives Merkmal – vgl. Kapitel 6.3  
 QN Quantitatives Merkmal – vgl. Kapitel 6.3  
 PQ Pseudoqualitatives Merkmal – vgl. Kapitel 6.3

4 Erfassungsmethode (und gegebenenfalls Parzellentyp)  
 MG, MS, VG, VS – vgl. Kapitel 4.1.5

5 (+) Vgl. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel 8.2

6 (a) Vgl. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel 8.1

7 Schlüssel für Entwicklungsstadien Vgl. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel 8.3

A Erfassungen an Einzelpflanzen  
 B Erfassungen an Drillparzellen

Die Beispielssorten sind wie folgt angegeben:

- (s) Sommerroggen
- (w) Winterroggens

7. Table of Characteristics/ Tableau des caractères/ Merkmalstabelle/ Tabla de caracteres

	English		français		deutsch		español		Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>1.</b>	<b>(*)</b>	<b>QL</b>	<b>VG A</b>	<b>(+)</b>		<b>00</b>				
		<b>Grain: intensity of color of aleurone layer</b>	<b>Grain : intensité de la couleur de la couche d'aleurone</b>	<b>Korn: Intensität der Farbe der Aleuronschicht</b>	<b>Grano: intensidad del color de la capa de aleurona</b>					
		light	claire	hell	clara		(w) Helltop			1
		dark	foncée	dunkel	oscura		(s) Arantes, (w) Bonfire			2
<b>2.</b>		<b>QN</b>	<b>VG A</b>	<b>(+)</b>		<b>00</b>				
		<b>Grain: coloration with phenol</b>	<b>Grain : coloration au phénol</b>	<b>Korn: Phenolfärbung</b>	<b>Grano: coloración al fenol</b>					
		absent or very light	nulle ou très claire	fehlend oder sehr hell	ausente o muy clara					1
		very light to light	très claire à claire	sehr hell bis hell	muy clara a clara					2
		light	claire	hell	clara					3
		light to medium	claire à moyenne	hell bis mittel	clara a media					4
		medium	moyenne	mittel	media		(s) Tiroler, (w) Gonello			5
		medium to dark	moyenne à foncée	mittel bis dunkel	media a oscura					6
		dark	foncée	dunkel	oscura		(s) Arantes, (w) Marcelo			7
		dark to very dark	foncée à très foncée	dunkel bis sehr dunkel	oscura a muy oscurs					8
		very dark	très foncée	sehr dunkel	muy oscura		(w) SU Stakkato			9
<b>3.</b>	<b>(*)</b>	<b>QN</b>	<b>VG A</b>	<b>(+)</b>		<b>10-11</b>				
		<b>Coleoptile: anthocyanin coloration</b>	<b>Coléoptile : pigmentation anthocyanique</b>	<b>Keimscheide: Anthocyanfärbung</b>	<b>Coleóptilo: pigmentación antociánica</b>					
		absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil		(w) Helltop			1
		very weak to weak	très faible à faible	sehr gering bis gering	muy débil a débil					2
		weak	faible	gering	débil					3
		weak to medium	faible à moyenne	gering bis mittel	débil a media					4
		medium	moyenne	mittel	media		(w) Tonus			5
		medium to strong	moyenne à forte	mittel bis stark	media a fuerte					6
		strong	forte	stark	fuerte		(s) Ovid, (w) Turbogreen			7
		strong to very strong	forte à très forte	stark bis sehr stark	fuerte a muy fuerte					8
		very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte					9



	English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>4.</b>	<b>QN</b>	<b>MS A</b>	<b>(a)</b>	<b>12-13</b>			
	<b>Coleoptile: length</b>	<b>Coléoptile : longueur</b>	<b>Keimscheide: Länge</b>	<b>Coleóptilo: longitud</b>			
	very short	très courte	sehr kurz	muy corta			1
	very short to short	très courte à courte	sehr kurz bis kurz	muy corta a corta			2
	short	courte	kurz	corta	(w) Dukato		3
	short to medium	courte à moyenne	kurz bis mittel	corta a media			4
	medium	moyenne	mittel	media	(s) Arantes, (w) Marcelo		5
	medium to long	moyenne à longue	mittel bis lang	media a larga			6
	long	longue	lang	larga	(w) Highgreen		7
	long to very long	longue à très longue	lang bis sehr lang	larga a muy larga			8
	very long	très longue	sehr lang	muy larga			9
<b>5.</b>	<b>QN</b>	<b>MS A</b>	<b>(a)</b>	<b>12-13</b>			
	<b>First leaf: length of sheath</b>	<b>Première feuille : longueur de la gaine</b>	<b>Erstes Blatt: Länge der Blattscheide</b>	<b>Primera hoja: longitud de la vaina</b>			
	very short	très courte	sehr kurz	muy corta			1
	very short to short	très courte à courte	sehr kurz bis kurz	muy corta a corta			2
	short	courte	kurz	corta			3
	short to medium	courte à moyenne	kurz bis mittel	corta a media			4
	medium	moyenne	mittel	media	(s) Arantes, (w) Marcelo		5
	medium to long	moyenne à longue	mittel bis lang	media a larga			6
	long	longue	lang	larga	(w) Jobaro		7
	long to very long	longue à très longue	lang bis sehr lang	larga a muy larga			8
	very long	très longue	sehr lang	muy larga			9
<b>6.</b>	<b>QN</b>	<b>MS A</b>	<b>(a)</b>	<b>12-13</b>			
	<b>First leaf: length of blade</b>	<b>Première feuille : longueur du limbe</b>	<b>Erstes Blatt: Länge der Blattspreite</b>	<b>Primera hoja: longitud del limbo</b>			
	very short	très courte	sehr kurz	muy corta			1
	very short to short	très courte à courte	sehr kurz bis kurz	muy corta a corta			2
	short	courte	kurz	corta	(w) Guttino		3
	short to medium	courte à moyenne	kurz bis mittel	corta a media			4
	medium	moyenne	mittel	media	(w) Marcelo		5
	medium to long	moyenne à longue	mittel bis lang	media a larga			6
	long	longue	lang	larga	(w) Turbogreen		7
	long to very long	longue à très longue	lang bis sehr lang	larga a muy larga			8
	very long	très longue	sehr lang	muy larga			9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>7. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>VG B VS A</b>	<b>(+)</b>	<b>25-29</b>		
	<b>Plant: growth habit</b>	<b>Plante : port</b>	<b>Pflanze: Wuchsform</b>	<b>Planta: hábito de crecimiento</b>		
	erect	dressé	aufrecht	erecto		1
	erect to semi-erect	dressé à demi-dressé	aufrecht bis halbaufrecht	erecto a semierecto		2
	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto		3
	semi-erect to intermediate	demi-dressé à intermédiaire	halbaufrecht bis mittel	semierecto a intermedio		4
	intermediate	intermédiaire	mittel	intermedio	(s) Tiroler, (w) Turbogreen	5
	intermediate to semi-prostrate	intermédiaire à demi-étalé	mittel bis halbliegend	intermedio a semipostrado		6
	semi-prostrate	demi-étalé	halbliegend	semipostrado	(w) Guttino	7
	semi-prostrate to prostrate	demi-étalé à étalé	halbliegend bis liegend	semipostrado a postrado		8
	prostrate	étalé	liegend	postrado		9
<b>8. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>MG B MS A</b>	<b>(+)</b>			
	<b>Time of ear emergence</b>	<b>Époque d'épiaison</b>	<b>Zeitpunkt des Ährenschiebens</b>	<b>Época de espigado</b>		
	very early	très précoce	sehr früh	muy temprana	(w) Bonfire	1
	very early to early	très précoce à précoce	sehr früh bis früh	muy temprana a temprana		2
	early	précoce	früh	temprana	(w) Turbogreen	3
	early to medium	précoce à moyenne	früh bis mittel	temprana a media		4
	medium	moyenne	mittel	media	(w) Jobaro	5
	medium to late	moyenne à tardive	mittel bis spät	media a tardía		6
	late	tardive	spät	tardía		7
	late to very late	tardive à très tardive	spät bis sehr spät	tardía a muy tardía		8
	very late	très tardive	sehr spät	muy tardía	(w) Tonus	9

	English		français		deutsch		español		Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>9. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>VG B</b>	<b>(+)</b>		<b>54-58</b>					
	<b>Flag leaf: glaucosity of sheath</b>	<b>Dernière feuille : glaucescence de la gaine</b>	<b>Fahnenblatt: Bereifung der Blattscheide</b>	<b>Última hoja: glaucescencia de la vaina</b>						
	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil						1
	very weak to weak	très faible à faible	sehr gering bis gering	muy débil a débil						2
	weak	faible	gering	débil	(w) Bonfire					3
	weak to medium	faible à moyenne	gering bis mittel	débil a media						4
	medium	moyenne	mittel	media	(w) Helltop					5
	medium to strong	moyenne à forte	mittel bis stark	media a fuerte						6
	strong	forte	stark	fuerte	(w) SU Stakkato					7
	strong to very strong	forte à très forte	stark bis sehr stark	fuerte a muy fuerte						8
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte						9
<b>10.</b>	<b>QN</b>	<b>MS A</b>			<b>60-69</b>					
	<b>Penultimate leaf: length of blade</b>	<b>Avant-dernière feuille : longueur du limbe</b>	<b>Zweitoberstes Blatt: Länge der Blattspreite</b>	<b>Penúltima hoja: longitud del limbo</b>						
	very short	très courte	sehr kurz	muy corta						1
	very short to short	très courte à courte	sehr kurz bis kurz	muy corta a corta						2
	short	courte	kurz	corta	(w) Guttino					3
	short to medium	courte à moyenne	kurz bis mittel	corta a media						4
	medium	moyenne	mittel	media	(w) Helltop					5
	medium to long	moyenne à longue	mittel bis lang	media a larga						6
	long	longue	lang	larga	(w) Turbogreen					7
	long to very long	longue à très longue	lang bis sehr lang	larga a muy larga						8
	very long	très longue	sehr lang	muy larga						9
<b>11.</b>	<b>QN</b>	<b>MS A</b>			<b>60-69</b>					
	<b>Penultimate leaf: width of blade</b>	<b>Avant-dernière feuille : largeur du limbe</b>	<b>Zweitoberstes Blatt: Breite der Blattspreite</b>	<b>Penúltima hoja: anchura del limbo</b>						
	very narrow	très étroite	sehr schmal	muy estrecha						1
	very narrow to narrow	très étroite à étroite	sehr schmal bis schmal	muy estrecha a estrecha						2
	narrow	étroite	schmal	estrecha	(w) Tonus					3
	narrow to medium	étroite à moyenne	schmal bis mittel	estrecha a media						4
	medium	moyenne	mittel	media	(w) Marcelo					5
	medium to broad	moyenne à large	mittel bis breit	media a ancha						6
	broad	large	breit	ancha	(w) Virgai					7
	broad to very broad	large à très large	breit bis sehr breit	ancha muy ancha						8
	very broad	très large	sehr breit	muy ancha						9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>12. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>VG B VS A</b>			<b>69-75</b>	
	<b>Ear: glaucosity</b>	<b>Épi : glaucescence</b>	<b>Ähre: Bereifung</b>	<b>Espiga: glaucescencia</b>		
	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil		1
	very weak to weak	très faible à faible	sehr gering bis gering	muy débil a débil		2
	weak	faible	gering	débil	(w) Tonus	3
	weak to medium	faible à moyenne	gering bis mittel	débil a media		4
	medium	moyenne	mittel	media	(s) Tiroler, (w) Marcelo	5
	medium to strong	moyenne à forte	mittel bis stark	media a fuerte		6
	strong	forte	stark	fuerte		7
	strong to very strong	forte à très forte	stark bis sehr stark	fuerte a muy fuerte		8
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte		9
<b>13. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>VG B VS A</b>	<b>(+)</b>		<b>70-85</b>	
	<b>Stem: density of hairs below ear</b>	<b>Tige : densité de la pilosité au-dessous de l'épi</b>	<b>Halm: Dichte der Behaarung unterhalb der Ähre</b>	<b>Tallo: densidad de la vellosidad bajo la espiga</b>		
	absent or very sparse	nulle ou très lâche	fehlend oder sehr locker	ausente o muy laxa		1
	very sparse to sparse	très lâche à lâche	sehr locker bis locker	muy laxa a laxa		2
	sparse	lâche	locker	laxa	(w) Guttino	3
	sparse to medium	lâche à moyenne	locker bis mittel	laxa a media		4
	medium	moyenne	mittel	media	(w) Tonus	5
	medium to dense	moyenne à dense	mittel bis dicht	media a densa		6
	dense	dense	dicht	densa	(w) KWS Dolaro	7
	dense to very dense	dense à très dense	dicht bis sehr dicht	densa a muy densa		8
	very dense	très dense	sehr dicht	muy densa		9
<b>14. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>MS A</b>	<b>(+)</b>		<b>80-92</b>	
	<b>Plant: length</b>	<b>Plante : longueur</b>	<b>Pflanze: Länge</b>	<b>Planta: longitud</b>		
	very short	très courte	sehr kurz	muy corta		1
	very short to short	très courte à courte	sehr kurz bis kurz	muy corta a corta		2
	short	courte	kurz	corta	(w) Guttino	3
	short to medium	courte à moyenne	kurz bis mittel	corta a media		4
	medium	moyenne	mittel	media	(s) Ovid, (w) Marcelo	5
	medium to long	moyenne à longue	mittel bis lang	media a larga		6
	long	longue	lang	larga	(w) Jobaro	7
	long to very long	longue à très longue	lang bis sehr lang	larga a muy larga		8
	very long	très longue	sehr lang	muy larga	(w) Bonfire	9

	English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>15.</b>	<b>QN</b>	<b>MS A</b>		<b>80-92</b>			
	<b>Stem: length between upper node and ear</b>	<b>Tige : longueur entre le dernier nœud et l'épi</b>	<b>Halm: Länge zwischen oberstem Knoten und Ähre</b>	<b>Tallo: longitud entre el nudo superior y la espiga</b>			
	very short	très courte	sehr kurz	muy corta			1
	very short to short	très courte à courte	sehr kurz bis kurz	muy corta a corta			2
	short	courte	kurz	corta	(w) KWS Dolaro		3
	short to medium	courte à moyenne	kurz bis mittel	corta a media			4
	medium	moyenne	mittel	media	(w) Marcelo		5
	medium to long	moyenne à longue	mittel bis lang	media a larga			6
	long	longue	lang	larga	(w) Tonus		7
	long to very long	longue à très longue	lang bis sehr lang	larga a muy larga			8
	very long	très longue	sehr lang	muy larga	(w) Turbogreen		9
<b>16. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>MS A</b>	<b>(+)</b>	<b>80-92</b>			
	<b>Ear: length</b>	<b>Épi : longueur</b>	<b>Ähre: Länge</b>	<b>Espiga: longitud</b>			
	very short	très courte	sehr kurz	muy corta			1
	very short to short	très courte à courte	sehr kurz bis kurz	muy corta a corta			2
	short	courte	kurz	corta	(s) Arantes, (w) Imperator		3
	short to medium	courte à moyenne	kurz bis mittel	corta a media			4
	medium	moyenne	mittel	media	(w) Turbogreen		5
	medium to long	moyenne à longue	mittel bis lang	media a larga			6
	long	longue	lang	larga	(s) Tiroler, (w) Tonus		7
	long to very long	longue à très longue	lang bis sehr lang	larga a muy larga			8
	very long	très longue	sehr lang	muy larga			9
<b>17. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>MS A</b>	<b>(+)</b>	<b>80-92</b>			
	<b>Ear: density</b>	<b>Épi : densité</b>	<b>Ähre: Dichte</b>	<b>Espiga: densidad</b>			
	very lax	très lâche	sehr locker	muy laxa			1
	very lax to lax	très lâche à lâche	sehr locker bis locker	muy laxa a laxa			
	lax	lâche	locker	laxa	(w) Bonfire		3
	lax to medium	lâche à moyenne	locker bis mittel	laxa a media			
	medium	moyenne	mittel	media	(s) Ovid, (w) Gonello		5
	medium to dense	moyenne à dense	mittel bis dicht	media a densa			
	dense	dense	dicht	densa	(w) Helltop		7
	dense to very dense	dense à très dense	dicht bis sehr dicht	densa a muy densa			
	very dense	très dense	sehr dicht	muy densa			9

	English		français		deutsch		español		Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>18.</b>	<b>QN</b>	<b>VG B VS A</b>	<b>(+)</b>		<b>90-92</b>					
	<b>Ear: attitude</b>		<b>Épi : port</b>		<b>Ähre: Haltung</b>		<b>Espiga: porte</b>			
	erect		dressé		aufrecht		erecto			1
	erect to semi-erect		dressé à demi-dressé		aufrecht bis halbaufrecht		erecto a semierecto			2
	semi-erect		demi-dressé		halbaufrecht		semierecto			3
	semi-erect to horizontal		demi-dressé à horizontal		halbaufrecht bis waagrecht		semierecto a horizontal			4
	horizontal		horizontal		waagrecht		horizontal		(w) Terogrün	5
	horizontal to semi-recurved		horizontal à demi-retombant		waagrecht bis überhängend		horizontal a semirrecurvado			6
	semi-recurved		demi-retombant		überhängend		semirrecurvado		(w) Helltop	7
	semi-recurved to recurved		demi-retombant à retombant		überhängend bis stark überhängend		semirrecurvado a recurvado			8
	recurved		retombant		stark überhängend		recurvado			9
<b>19. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>MG</b>	<b>(+)</b>		<b>92</b>					
	<b>Grain: thousand grain weight</b>		<b>Grain : poids de 1000 grains</b>		<b>Korn: Tausendkorngewicht</b>		<b>Grano: peso de mil granos</b>			
	very small		très faible		sehr niedrig		muy bajo			1
	very small to small		très faible à faible		sehr niedrig bis niedrig		muy bajo a bajo			2
	small		faible		niedrig		bajo		(w) Tonus	3
	small to medium		faible à moyen		niedrig bis mittel		bajo a medio			4
	medium		moyen		mittel		medio		(w) Turbogreen	5
	medium to large		moyen à élevé		mittel bis hoch		medio a alto			6
	large		élevé		hoch		alto		(w) Jobaro	7
	large to very large		élevé à très élevé		hoch bis sehr hoch		alto a muy alto			8
	very large		très élevé		sehr hoch		muy alto			9
<b>20. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>MG</b>	<b>(+)</b>		<b>92</b>					
	<b>Grain: length</b>		<b>Grain : longueur</b>		<b>Korn: Länge</b>		<b>Grano: longitud</b>			
	very short		très courte		sehr kurz		muy corta			s
	very short to short		très courte à courte		sehr kurz bis kurz		muy corta a corta			2
	short		courte		kurz		corta		(w) Tonus	3
	short to medium		courte à moyenne		kurz bis mittel		corta a media			4
	medium		moyenne		mittel		media		(s) Arantes, (w) Gonello	5
	medium to long		moyenne à longue		mittel bis lang		media a larga			6
	long		longue		lang		larga		(w) Jobaro	7
	long to very long		longue à très longue		lang bis sehr lang		larga a muy larga			8
	very long		très longue		sehr lang		muy larga			9

	English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>21.</b>	<b>(*)</b>	<b>PQ</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>			
	<b>Seasonal type</b>	<b>Type de développement</b>	<b>Wechselverhalten</b>	<b>Tipo de desarrollo</b>			
	winter	hiver	Winterform	de invierno	(w) SU Stakkato	1	
	alternative	alternatif	Wechselform	alternativo		2	
	spring	printemps	Sommerform	de primavera	(s) Arantes	3	

## 8. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle

### 8.1 *Erläuterungen, die mehrere Merkmale betreffen*

Merkmale, die folgende Kennzeichnung haben, sollten wie nachstehend angegeben geprüft werden:

- (a) 3 x 24 Samen werden in Multitopfplatten mit Standarderde in 1 cm Saattiefe ausgesät. Die Pflanzen werden im Gewächshaus bei 20°C mit 12 h pro Tag Zusatzbeleuchtung für 12 Tage angezogen. Es werden 20 Pflanzen pro Wiederholung gemessen.

### 8.2 *Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen*

#### Zu 1: Korn: Intensität der Farbe der Aleuronschicht

Die Erfassung sollte an einer Probe von 100 Körnern erfolgen.

#### Zu 2: Korn: Phenolfärbung

Anzahl Körner pro Prüfung:	100 Die Körner sollten nicht chemisch behandelt worden sein.
Vorbereitung der Körner:	16 bis 20 Stunden in Leitungswasser einweichen, Oberflächenwasser abfließen lassen und entfernen, Körner mit der Furche nach unten auslegen, Schale zudecken
Konzentration der Lösung:	1%ige Phenol-Lösung (frisch zubereitet)
Menge der Lösung:	2 ml in einer Petrischale auf Filterpapier
Ort:	Labor
Beleuchtung:	Tageslicht, ohne direkte Sonneneinstrahlung
Temperatur:	18 bis 20°C
Zeit der Erfassung:	4 Stunden nach Zugabe der Lösung
Skala der Erfassung:	Vergleiche Kapitel 7. Merkmalstabelle
Anmerkung:	Zur Kontrolle sollten mindestens zwei Beispielsorten einbezogen werden

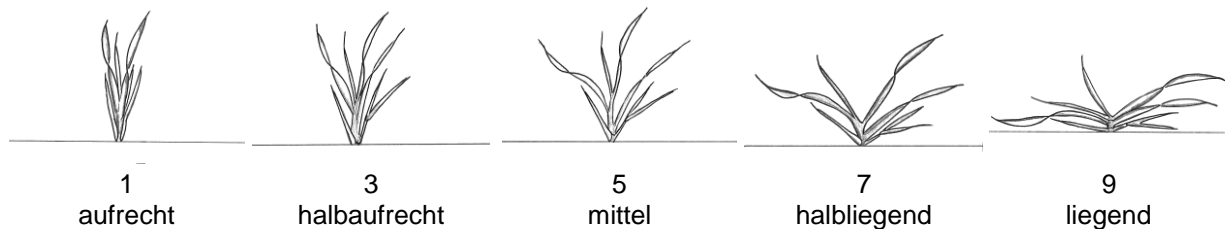


### Zu 3: Keimscheide: Anthocyanfärbung

Anzahl Samen pro Prüfung:	100
Vorbereitung der Samen:	Samen, die sich nicht in Keimruhe befinden, auf feuchtem Filterpapier auslegen und während der Keimung mit Petrischalendeckel verschließen
Ort:	Labor oder Gewächshaus
Temperatur und Beleuchtung:	Wenn die Keimscheiden bei 15 bis 16 °C in Dunkelheit eine Länge von etwa 1 cm erreicht haben, wird Dauerlicht (Tageslichtäquivalent) von 13000 bis 15000 Lux bei 18 bis 19°C für 4 Tage gegeben
Zeit der Erfassung:	Keimscheiden voll entwickelt, Entwicklungsstadium 9-11
Anmerkung:	Zur Kontrolle sollten mindestens zwei Beispielsorten einbezogen werden

Solange die gleichen Ergebnisse erlangt werden, kann auch jegliche andere Methode angewendet werden.

### Zu 7: Pflanze: Wuchsform



### Zu 8: Zeitpunkt des Ährenschiebens

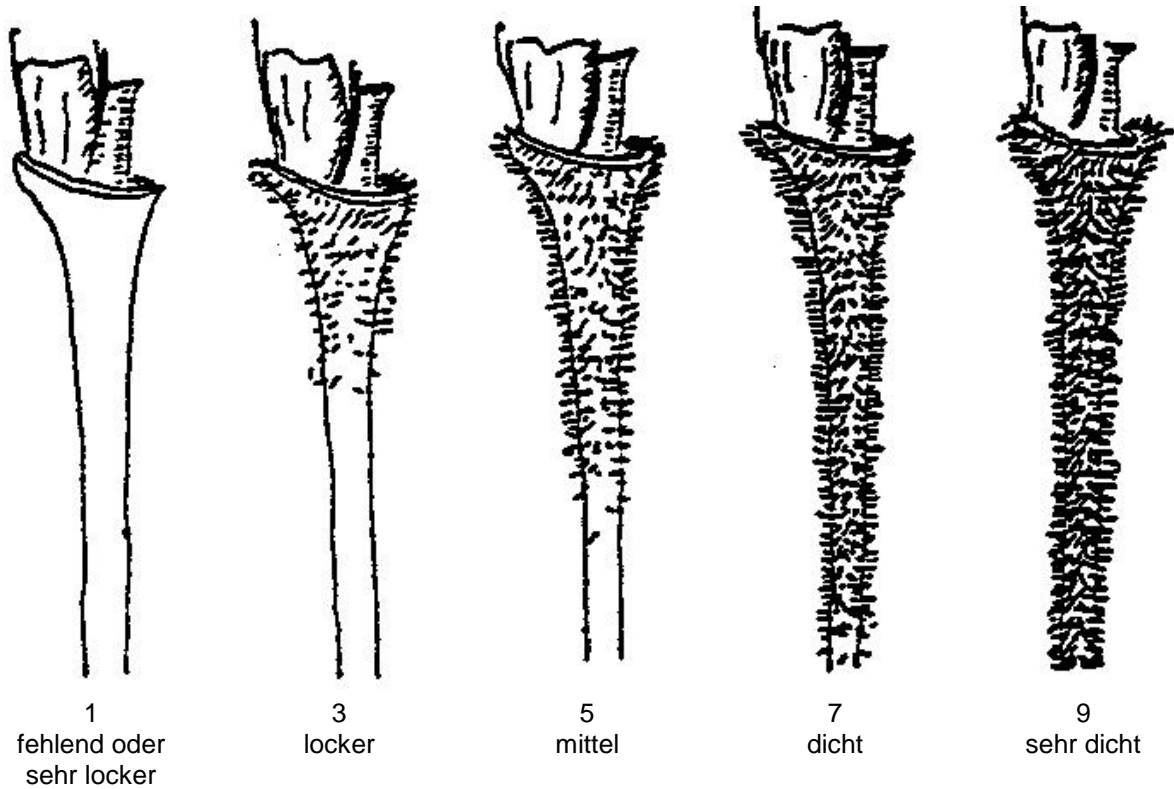
Offenabblühende Sorten, Hybridsorten und synthetische Sorten (MS/A): Die Anzahl von Pflanzen, die Entwicklungsstadium 52 erreicht haben, sollte im Abstand von 2 Tagen erfasst werden. Aus diesen Daten sollte die durchschnittliche Zeit des Ährenschiebens der Sorte berechnet werden.

Inzuchtlinien und Einfachhybriden aus Inzuchtlinien (MG/B): Der Zeitpunkt des Ährenschiebens ist erreicht, wenn 50 % der Pflanzen Entwicklungsstadium 52 erreicht haben.

### Zu 9: Fahnenblatt: Bereifung der Blattscheide

Die Erfassung sollte im obersten Drittel der Blattscheide erfolgen.

Zu 13: Halm: Dichte der Behaarung unterhalb der Ähre



Zu 14: Pflanze: Länge

Die Länge der Pflanze sollte einschließlich Halm, Ähre und Grannen gemessen werden.

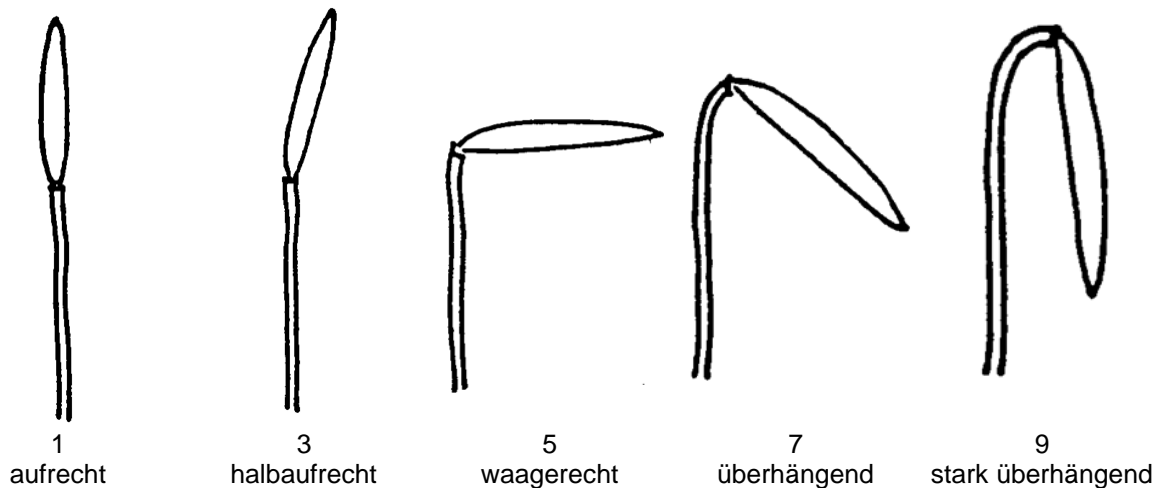
Zu 16: Ähre: Länge

Die Länge der Ähre sollte ohne Grannen gemessen werden.

Zu 17: Ähre: Dichte

Die Dichte der Ähre ist die Anzahl der Spindelglieder geteilt durch die Länge der Ähre.

Zu 18: Ähre: Haltung



Zu 19: Korn: Tausendkorngewicht

Tausendkorngewicht und Länge des Korns sollten in einem geernteten Ährenbündel erfasst werden.

Zu 20: Korn: Länge

Siehe zu 19.

Zu 21: Wechselverhalten

Das Wechselverhalten (Notwendigkeit von Vernalisation) sollte an im Frühling gesäten Parzellen erfasst werden. Beispielsorten sollten immer in die Prüfung einbezogen werden. Wenn die Beispielsorten sich entsprechend ihren Beschreibungen verhalten, können die Kandidatensorten beschrieben werden. Zum Zeitpunkt der Vollreife der letzten Sommerformsorte (Entwicklungsstadium 91-92 des Dezimal-Codes nach Zadoks) sollte das Entwicklungsstadium der betreffenden Sorte erfasst werden. Die Ausprägungsstufen sind folgendermaßen definiert:

1 - Winterform (starke Notwendigkeit von Vernalisation): Die Pflanzen haben maximal das Stadium 45 des Dezimal-Codes nach Zadoks erreicht (Blattscheide der Fahne geschwollen).

2 - Wechselform (teilweise Notwendigkeit von Vernalisation): Die Pflanzen haben das Stadium 45 des Dezimal-Codes nach Zadoks überschritten (sie sollten in der Regel das Stadium 75 überschritten haben) und maximal das Stadium 90 erreicht.

3 - Sommerform (keine oder sehr geringe Notwendigkeit von Vernalisation): Die Pflanzen haben das Stadium 90 des Dezimal-Codes nach Zadoks überschritten.

8.3 Beschreibungen der Entwicklungsstadien des Dezimal-Codes für Getreide nach Zadoks (ZADOKS et al., 1974)

Dezimal-Code nach Zadoks	Beschreibung	Dezimal-Code nach Zadoks	Beschreibung
	<u>Keimung</u>		<u>Ährenschieben</u>
00	Trockener Samen		Erstes Ährchen des Blütenstandes
01	Beginn der Quellung	51	-
03	Ende der Quellung	52	-
05	Austritt der Keimwurzel aus dem	53	¼ des Blütenstands
07	Austritt des Koleoptils aus dem	54	-
09	Blatt gerade an der Spitze des	55	½ des Blütenstand
		57	¾ des Blütenstands
	<u>Wachstum des Keimlings</u>	58	-
10	Austritt des ersten Blattes aus dem	59	Herausschieben des Blütenstands
11	Erstes Blatt entfaltet		
12	2 Blätter entfaltet		<u>Blüte</u>
13	3 Blätter entfaltet	60	-
14	4 Blätter entfaltet	61	Beginn der Blüte
15	5 Blätter entfaltet	65	Mitte der Blüte
16	6 Blätter entfaltet	69	Ende der Blüte
17	7 Blätter entfaltet		
18	8 Blätter entfaltet		<u>Entwicklung der Milchreife</u>
19	9 oder mehr Blätter entfaltet	70	-
		71	Karyopse wasserreif
	<u>Bestockung</u>	73	Frühe Milchreife
20	nur der Hauptspross entwickelt	75	Mittlere Milchreife
21	nur Hauptspross und 1 Seitentrieb	77	Späte Milchreife
22	nur Hauptspross und 2 Seitentriebe		
23	nur Hauptspross und 3 Seitentriebe		<u>Entwicklung der Teigreife</u>
24	nur Hauptspross und 4 Seitentriebe	80	-
25	nur Hauptspross und 5 Seitentriebe	83	Frühe Teigreife
26	nur Hauptspross und 6 Seitentriebe	85	Weich teigreif
27	nur Hauptspross und 7 Seitentriebe	87	Hart teigreif
28	nur Hauptspross und 8 Seitentriebe		
29	nur Hauptspross und 9 oder mehr		<u>Reifen</u>
		91	Karyopse hart (nur schwer mit dem Daumnagel zu teilen)
	<u>Schossen</u>	92	Karyopse hart (nicht mehr mit dem Daumnagel einzudellen)
30	Aufrichten des Scheinstamms	93	Karyopse tagsüber lockernd
31	1st Knoten wahrnehmbar	94	Überreif, Stroh tot und
32	2nd Knoten wahrnehmbar	95	Samen in Keimruhe
33	3rd Knoten wahrnehmbar	96	Keimfähige Samen 50 % Keimung
34	4th Knoten wahrnehmbar	97	Samen nicht in Keimruhe
35	5th Knoten wahrnehmbar	98	Sekundäre Keimruhe induziert
36	6th Knoten wahrnehmbar		
37	Fahnenblatt gerade sichtbar		
39	Ligula/Kragen des Fahnenblattes		
	<u>Schwellen der Ähren</u>		
41	Blattscheide der Fahne länger		
43	Blattscheide der Fahne gerade		
45	Blattscheide der Fahne		
47	Öffnen der letzten Blattscheide		
49	Erste Granne sichtbar		

9. Literatur

ZADOKS, J. C., CHANG, T. T. and KONZAK, C. F., 1974. A decimal code for the growth stages of cereals. Weed Research, 14: 415–421.

10. Technischer Fragebogen

TECHNISCHER FRAGEBOGEN	Seite {x} von {y}	Referenznummer:
		Antragsdatum: (nicht vom Anmelder auszufüllen)
<b>TECHNISCHER FRAGEBOGEN</b> in Verbindung mit der Anmeldung zum Sortenschutz auszufüllen		
Bei Hybridsorten, die Gegenstand eines Antrags auf Erteilung von Sortenschutz sind, und bei denen die Elternlinien als Teil der Prüfung der Hybridsorten eingereicht werden müssen, ist dieser Technische Fragebogen für die Hybridsorte und für jede Elternlinie auszufüllen.s		
1. Gegenstand des Technischen Fragebogens		
1.1	Botanischer Name	<input type="text" value="Secale cereale L."/>
1.2	Landesüblicher Name	<input type="text" value="Roggen"/>
2. Anmelder		
	Name	<input type="text"/>
	Anschrift	<input type="text"/>
	Telefonnummer	<input type="text"/>
	Faxnummer	<input type="text"/>
	E-Mail-Adresse	<input type="text"/>
	Züchter (wenn vom Anmelder verschieden)	<input type="text"/>
3. Vorgeschlagene Sortenbezeichnung und Anmeldebezeichnung		
	Vorgeschlagene Sortenbezeichnung (falls vorhanden)	<input type="text"/>
	Anmeldebezeichnung	<input type="text"/>

#4. Informationen über Züchtungsschema und Vermehrung der Sorte

4.1 Züchtungsschema

Sorte aus:

4.1.1 Kreuzung

(a) kontrollierte Kreuzung

(Elternsorten angeben)

(.....) x (.....)

weiblicher Elternteil männlicher Elternteil

(b) teilweise bekannte Kreuzung

(die bekannte(n) Elternsorte(n) angeben)

(.....) x (.....)

weiblicher Elternteil männlicher Elternteil

(c) unbekannte Kreuzung

4.1.2 Mutation

(Ausgangssorte angeben)

4.1.3 Entdeckung und Entwicklung

(angeben, wo und wann sie entdeckt und wie sie entwickelt wurde)

4.1.4 Sonstige

(Einzelheiten angeben)

# Die Behörden könnten es zulassen, dass bestimmte dieser Auskünfte in einem vertraulichen Abschnitt des Technischen Fragebogens erteilt werden.

TECHNISCHER FRAGEBOGEN	Seite {x} von {y}	Referenznummer:
------------------------	-------------------	-----------------

4.2 Methode zur Vermehrung der Sorte:

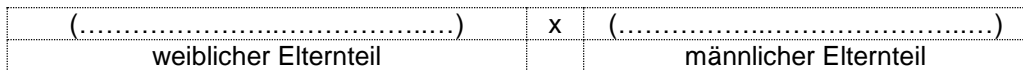
4.2.1 Samenvermehrte Sorten

- |                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| (a) Offenabblühende Sorte           | [ ] |
| (b) Inzuchtlinie                    | [ ] |
| (c) Einfachhybride                  | [ ] |
| (d) Dreiweghybride                  | [ ] |
| (e) Doppelhybride                   | [ ] |
| (f) Topcrosshybride                 | [ ] |
| (g) Synthetische Sorte              | [ ] |
| (h) Sonstige (Einzelheiten angeben) | [ ] |

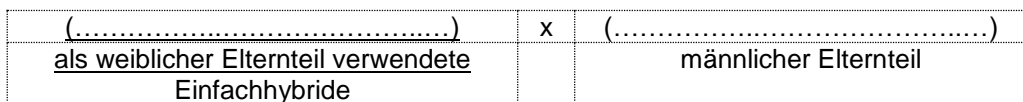
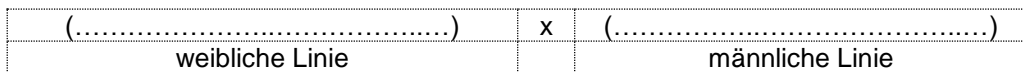
4.2.2 Sonstige (Einzelheiten angeben) [ ]

Bei Hybridsorten sollte das Züchtungsschema auf einem getrennten Blatt angegeben werden. Dieses sollte Einzelheiten über alle Elternlinien, die für die Vermehrung der Hybride erforderlich sind, angeben, z. B.:

*Einfachhybride*



*Dreiweghybride*



und sollte insbesondere ausweisen:

- a) männlich-sterile Linien
  
- b) Erhaltungssystem der männlich-sterilen Linien.



TECHNISCHER FRAGEBOGEN	Seite {x} von {y}	Referenznummer:
------------------------	-------------------	-----------------

5. Anzugebende Merkmale der Sorte (die in Klammern angegebene Zahl verweist auf das entsprechende Merkmal in den Prüfungsrichtlinien; bitte die Note ankreuzen, die derjenigen der Sorte am nächsten kommt).

Merkmale	Beispielsorten	Note
<b>5.1 Korn: Intensität der Farbe der Aleuronschicht (1)</b>		
hell	(w) Helltop	1 [ ]
dunkel	(s) Arantes, (w) Bonfire	2 [ ]
<b>5.2 Keimscheide: Anthocyanfärbung (3)</b>		
fehlend oder sehr gering	(w) Helltop	1 [ ]
sehr gering bis gering		2 [ ]
gering		3 [ ]
gering bis mittel		4 [ ]
mittel	(w) Tonus	5 [ ]
mittel bis stark		6 [ ]
stark	(s) Ovid, (w) Turbogreen	7 [ ]
stark bis sehr stark		8 [ ]
sehr stark		9 [ ]
<b>5.3 Zeitpunkt des Ährenschiebens (8)</b>		
sehr früh	(w) Bonfire	1 [ ]
sehr früh bis früh		2 [ ]
früh	(w) Turbogreen	3 [ ]
früh bis mittel		4 [ ]
mittel	(w) Jobaro	5 [ ]
mittel bis spät		6 [ ]
spät		7 [ ]
spät bis sehr spät		8 [ ]
sehr spät	(w) Tonus	9 [ ]

TECHNISCHER FRAGEBOGEN	Seite {x} von {y}	Referenznummer:
------------------------	-------------------	-----------------

Merkmale	Beispielssorten	Note
<b>5.4 Halm: Dichte der Behaarung unterhalb der Ähre</b> <b>(13)</b>		
fehlend oder sehr locker		1 [ ]
sehr locker bis locker		2 [ ]
locker	(w) Guttino	3 [ ]
locker bis mittel		4 [ ]
mittel	(w) Tonus	5 [ ]
mittel bis dicht		6 [ ]
dicht	(w) KWS Dolaro	7 [ ]
dicht bis sehr dicht		8 [ ]
sehr dicht		9 [ ]
<b>5.5 Pflanze: Länge</b> <b>(14)</b>		
sehr kurz		1 [ ]
sehr kurz bis kurz		2 [ ]
kurz	(w) Guttino	3 [ ]
kurz bis mittel		4 [ ]
mittel	(s) Ovid, (w) Marcelo	5 [ ]
mittel bis lang		6 [ ]
lang	(w) Jobaro	7 [ ]
lang bis sehr lang		8 [ ]
sehr lang	(w) Bonfire	9 [ ]
<b>5.6 Wechselverhalten</b> <b>(21)</b>		
Winterform	(w) SU Stakkato	1 [ ]
Wechselform		2 [ ]
Sommerform	(s) Arantes	3 [ ]

TECHNISCHER FRAGEBOGEN	Seite {x} von {y}	Referenznummer:
------------------------	-------------------	-----------------

6. Ähnliche Sorten und Unterschiede zu diesen Sorten

*Bitte nachstehende Tabelle und den Kasten für die Angaben darüber benutzen, wie sich Ihre Kandidatensorte von der Sorte (oder den Sorten) unterscheidet, die nach Ihrem besten Wissen am ähnlichsten ist (sind). Diese Angaben können der Prüfungsbehörde behilflich sein, die Unterscheidbarkeitsprüfung effizienter durchzuführen.*

Bezeichnung(en) der Ihrer Kandidatensorte ähnlichen Sorte(n)	Merkmal(e), in dem (denen) Ihre Kandidatensorte von der (den) ähnlichen Sorte(n) verschieden ist	Beschreiben Sie die Ausprägung des (der) Merkmals(e) der <b>ähnlichen</b> Sorte(n)	Beschreiben Sie die Ausprägung des (der) Merkmals(e) <b>Ihrer</b> Kandidatensorte
<i>Beispiel</i>	<i>Zeitpunkt des Ährenschiebens</i>	<i>früh bis mittel</i>	<i>spät</i>
Bemerkungen:			



