



These Test Guidelines have been superseded by a later version. The latest adopted version of Test Guidelines can be found at http://www.upov.int/test_guidelines/en/list.jsp

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

Ces principes directeurs d'examen ont été remplacés par une version ultérieure. La version adoptée la plus récente des principes directeurs d'examen figure à l'adresse suivante : http://www.upov.int/test_guidelines/fr/list.jsp

Cette publication a été numérisée à partir d'une copie papier et peut contenir des différences avec le document original.

Diese Prüfungsrichtlinien wurden durch eine neuere Fassung ersetzt. Die neueste angenommene Fassung von Prüfungsrichtlinien ist unter http://www.upov.int/test_guidelines/en/list.jsp zu finden.

Diese Veröffentlichung wurde von einer Papierkopie gescannt und könnte Abweichungen von der originalen Veröffentlichung aufweisen.

Las presentes directrices de examen han sido reemplazadas por una versión posterior. La versión de las directrices de examen de más reciente aprobación está disponible en http://www.upov.int/test_guidelines/es/list.jsp.

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



TG/ 19/7

Original: English/anglais/englisch

Date/Datum: 1981-10-26

INTERNATIONALER VERBAND
ZUM SCHUTZ VON
PFLANZENZÜCHTUNGEN

UNION INTERNATIONALE
POUR LA PROTECTION
DES OBTENTIONS VÉGÉTALES

INTERNATIONAL UNION
FOR THE PROTECTION OF
NEW VARIETIES OF PLANTS

**GUIDELINES
FOR THE CONDUCT OF TESTS
FOR DISTINCTNESS, HOMOGENEITY AND STABILITY**

**PRINCIPES DIRECTEURS
POUR LA CONDUITE DE L'EXAMEN
DES CARACTERES DISTINCTIFS, DE L'HOMOGENEITE ET DE LA STABILITE**

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

BARLEY
ORGE
GERSTE

(Hordeum vulgare L. sensu lato)

These Guidelines should be read in conjunction with document UPOV/TG/1/2, which contains explanatory notes on the general principles on which the Guidelines have been established.

Ces principes directeurs doivent être interprétés en relation avec le document UPOV/TG/1/2, qui contient des explications sur les principes généraux qui sont à la base de leur rédaction.

Diese Richtlinien sind in Verbindung mit dem Dokument UPOV/TG/1/2 zu sehen, das Erklärungen über die allgemeinen Grundsätze enthält, nach denen die Richtlinien aufgestellt wurden.

TECHNICAL NOTES/NOTES TECHNIQUES/TECHNISCHE HINWEISE

[English]

1. The competent authorities decide when, where and in what quantity and quality the seed required for testing the variety is to be delivered. Applicants submitting material from a State other than that where the testing takes place must make sure that all customs formalities are complied with. Unless the competent authorities make an exception, the seed to be supplied for each examination should originate from the preceding growing season. The actual quantities of plant material needed in each year will depend upon the sequence of testing used by each country. For plots, 3 kilograms of seed will normally be required each year, and some extra may be needed for storing in the reference collection. For ear-rows it is generally necessary to request at least 20% more than the actual number of ears required for sowing. The seed supplied should have a species purity of at least 99%. The ears supplied should be healthy and not obviously affected by any disease; the grain in the ears should be capable of good germination. The ears should be well developed and should contain a sufficient number of grains to provide an adequate row for observation.
2. The seed must not have undergone any chemical treatment unless the competent authorities allow or request such treatment. If it has been treated chemically, full details of the treatment must be given.
3. If the tests are conducted at one station only, there should be at least two plots, but 1 is preferable to conduct the tests at two ecologically different stations with two replications at each. For the assessment of stability, seed delivered by the applicant in different years should be compared. Individual plots necessary for special purposes, such as examination of early-sown plants, should be grown according to specific requirements.
4. The tests should be carried out under conditions ensuring normal growth. The size of the plots should be such that plants or parts of plants may be removed for measuring and counting without prejudice to the observations which must be made up to the end of the growing period. Unless the competent authorities make an exception, in the second year of sowing a comparison is undertaken between the initial sample and a second sample from another seed multiplication. Whenever possible two plots should be grown from the same seed lot with a total population of at least 2,000 plants. In addition, in year 2 comparison should be made with the first seed lot delivered by sowing a plot of at least 100 plants from that seed. At least 100 ear-rows should be grown from ears supplied by the applicant in either year 1 or year 2. If the second alternative is adopted, it may lead to a third year of test.
5. To assess distinctness and stability a minimum of 20 plants/ears/grains should be examined. To assess homogeneity 100 plants/ears/grains should be examined. For homogeneity of characteristics which are assessed on the plot as a whole, the number of aberrant plants should not exceed 5 in 2000 plants. On ear-rows the number of clearly aberrant rows should not exceed 3 in 100.
6. When ears from a plot or an ear-row appear to be not typical of the variety but there is doubt, progeny tests should be made by growing ear-rows in the following year, using typical ears as a control. When a plot shows a lack of homogeneity, seed may be harvested from the plot grown in the following year for comparison with seed supplied again by the applicant. It is necessary to check the homogeneity of winter varieties when they are sown in spring. This can be done by sowing 100 ear-rows.
7. The collection to be grown should be divided into groups to facilitate the assessment of distinctness. Characteristics which are suitable for grouping purposes are those which are known from experience not to vary, or to vary only slightly, within a variety and which in their various states are fairly evenly distributed within the collection. It is recommended that the competent authorities use the following characteristics for grouping varieties:
 - (i) Lower leaves: hairiness of leaf sheaths (characteristic 2)
 - (ii) Awns: anthocyanin coloration of the tips (characteristic 8)
 - (iii) Ear: number of rows (characteristic 13)
 - (iv) Grain: rachilla hair type (characteristic 26)
 - (v) Grain: hairiness of ventral furrow (characteristic 30)
 - (vi) Grain: spiculation of inner lateral nerves of lemma (characteristic 29)
 - (vii) Seasonal type (characteristic 33)
8. The minimum duration of tests should be two growing periods.
9. To assess distinctness, homogeneity and stability, the characteristics with their states, as given in the Table of Characteristics, in the three UPOV working languages, should be used. Those characteristics marked with an asterisk (*) should be used every growing period for the examination of all varieties and should always be included in the description of the variety except when the state of expression of a preceding characteristic renders this impossible. The sign (+) indicates that the characteristic is illustrated by explanations or drawings.

10. The optimal time for assessment of the characteristics is indicated by a number following the EUCARPIA Decimal Code for the Growth Stages in Cereals, which is reproduced by kind permission of the authors at the end of the Explanations and Methods. For each characteristic it is indicated further whether "Actual measurements" (M) or "Visual assessments by a single observation of a group of plants/ears/grains" (VG) or "Visual assessments of a number of individual plants/ears/grains" (VS) should be used.

11. Opposite the states of the different characteristics, Notes (1 - 9) for electronic data processing are given. For certain characteristics, different example varieties, separated by a semicolon, are indicated for winter barley and spring barley. Where spring varieties are indicated they follow the semicolon.

[français]

1. Les autorités compétentes décident des quantités de semences nécessaires pour l'examen de la variété, de leur qualité ainsi que des dates et lieux d'envoi. Il appartient au demandeur qui soumet des semences provenant d'un pays autre que celui où l'examen doit avoir lieu de s'assurer que toutes les formalités douanières ont été dûment accomplies. Sauf dérogation des autorités compétentes, les semences à fournir pour chaque examen doivent provenir de la dernière récolte. En pratique, la quantité de matériel nécessaire pour chaque année dépendra de la procédure d'examen suivie par chaque pays. Pour les parcelles, 3 kilogrammes de semences seront normalement nécessaires chaque année avec, éventuellement, un supplément pour le maintien en collection de référence. Pour les épi-lignes, il sera généralement nécessaire de prévoir au moins 20% d'épis en plus du nombre effectivement nécessaire pour le semis. Les semences fournies doivent avoir une pureté spécifique d'au moins 99%. Les épis fournis doivent être sains et ne pas être manifestement atteints de maladies; les grains des épis doivent avoir une bonne faculté germinative. Les épis doivent être bien développés et contenir un nombre de grains suffisant pour le semis d'une ligne adéquate pour les observations.

2. Les semences ne doivent pas avoir subi de traitement chimique, sauf autorisation ou demande expresse des autorités compétentes. Si elles ont été traitées chimiquement, le traitement appliqué doit être indiqué en détail.

3. Si les essais sont conduits en un seul lieu, ils doivent comporter au moins deux parcelles. Il est toutefois préférable qu'ils soient réalisés dans deux zones écologiques différentes avec deux répétitions par lieu. Pour apprécier la stabilité, les semences fournies par le demandeur au cours des différentes années devront être comparées. Les parcelles individuelles nécessaires pour certaines déterminations, par exemple pour l'examen des plantes en semis précoce, seront établies en fonction des besoins particuliers.

4. Les essais doivent être conduits dans des conditions normales de culture. La taille des parcelles doit être telle que des plantes ou parties de plantes puissent être prélevées pour effectuer des mesures ou des dénombrements sans nuire aux observations ultérieures qui doivent se poursuivre jusqu'à la fin de la période de végétation. Sauf dérogation des autorités compétentes, au cours de la seconde année de semis, il est procédé à une comparaison entre l'échantillon initial et un second échantillon provenant d'une autre multiplication. Chaque fois que possible, deux parcelles doivent être établies avec les semences du même lot avec une population totale d'au moins 2000 plantes. De plus, au cours de la deuxième année, il faudra procéder à une comparaison avec le premier lot de semences fourni, dont on sèmera une parcelle d'au moins 100 plantes. Un minimum de 100 épis-lignes devront être cultivées en utilisant les épis fournis par le demandeur en première ou en deuxième année. Si on adopte la seconde possibilité, cela peut conduire à une troisième année d'examen.

5. Pour évaluer les possibilités de distinction et la stabilité, au moins 20 plantes/épis/grains doivent être examinés. Pour évaluer l'homogénéité, 100 plantes/épis/grains doivent être examinés. Pour l'homogénéité des caractères qui sont évalués sur la base de l'ensemble de la parcelle, le nombre de plantes aberrantes ne doit pas dépasser 5 sur 2000 plantes. Pour les épis-lignes, le nombre de lignes manifestement aberrantes ne doit pas dépasser 3 sur 100.

6. Lorsque des épis d'une parcelle ou une épi-ligne semblent ne pas être typiques de la variété, mais qu'un doute subsiste, des essais de descendance doivent être effectués en cultivant l'année suivante des épi-lignes en comparaison avec des lignes semées à partir d'épis typiques. Lorsqu'une parcelle montre un défaut d'homogénéité, on peut en récolter des semences et les semer l'année suivante en comparaison avec le nouvel envoi de semences du demandeur. Il est nécessaire de vérifier l'homogénéité des variétés d'hiver lorsqu'elles sont semées au printemps. Cela peut se faire en semant 100 épis-lignes.

7. La collection à cultiver doit être divisée en groupes pour faciliter la détermination des caractères distinctifs. Les caractères à utiliser pour définir les groupes sont ceux dont on sait par expérience qu'ils ne varient pas, ou qu'ils varient peu, à l'intérieur d'une variété, et dont les différents niveaux d'expression sont assez uniformément répartis dans la collection. Il est recommandé aux autorités compétentes d'utiliser les caractères ci-après pour le groupement des variétés:

- i) Feuilles de la base: pilosité des gaines (caractère 2)
- ii) Barbes: pigmentation anthocyanique des pointes (caractère 8)
- iii) Epi: nombre de rangs (caractère 13)
- iv) Grain: type de pilosité de la baguette (caractère 26)
- v) Grain: pilosité du sillon (caractère 30)
- vi) Grain: denticulation des nervures dorsales internes de la glumelle inférieure (caractère 29)
- vii) Type de développement (caractère 33)

8. La durée minimum d'examen est de deux cycles de végétation.

9. Pour évaluer les possibilités de distinction, l'homogénéité et la stabilité, on doit utiliser les caractères indiqués dans le tableau des caractères, avec leurs différents niveaux d'expression, dans les trois langues de travail de l'UPOV. Les caractères marqués d'un astérisque (*) doivent, à chaque cycle de végétation, pendant la durée des essais, être utilisés pour l'examen de toutes les variétés et doivent toujours figurer dans la description de la variété, sauf si le niveau d'expression d'un caractère précédent le rend impossible. Le signe (+) marquant certains caractères indique qu'ils sont illustrés d'explications ou de dessins.

10. Le meilleur moment pour évaluer les caractères est indiqué par un nombre du Code décimal EUCARPIA pour les stades de croissance des céréales, qui figure à la fin des explications et méthodes et dont la reproduction a été aimablement autorisée. En outre, pour chaque caractère, il est indiqué si l'on doit utiliser "des mensurations effectives" (M) ou "une évaluation visuelle fondée sur une seule observation faite sur un ensemble de plantes/épis/grains" (VG) ou "une évaluation visuelle faite individuellement sur un certain nombre de plantes/épis/grains" (VS).

11. En regard des différents niveaux d'expression des caractères, sont indiquées des notes (1 à 9) destinées au traitement électronique des données. Pour certains caractères, des variétés différentes séparées par un point-virgule, ont été indiquées à titre d'exemples pour l'orge d'hiver et pour l'orge de printemps. Lorsque des variétés de printemps sont indiquées elles suivent le point-virgule.

[deutsch]

1. Die zuständigen Behörden bestimmen, wann, wohin und in welcher Menge und Beschaffenheit das für die Prüfung der Sorte erforderliche Vermehrungsgut zu liefern ist. Anmelder, die Material von ausserhalb des Staates, in dem die Prüfung vorgenommen wird, einreichen, müssen sicherstellen, dass alle Zollvorschriften erfüllt sind. Soweit die zuständigen Behörden nicht etwas anderes zulassen, sollte das Vermehrungsgut für jede Prüfung aus der der Prüfung vorausgegangenen Vegetationsperiode stammen. Die tatsächlich für jedes Jahr benötigte Menge an Vermehrungsgut ist abhängig von der in jedem Land benutzten Prüfungsfolge. Für Parzellen werden normalerweise 3 kg Vermehrungsgut und eine zusätzliche Menge für die Aufbewahrung in der Vergleichssammlung benötigt. Für Ährenreihen ist es normalerweise nötig, mindestens 20% mehr als die für die Aussaat erforderliche Menge zu verlangen. Das eingesandte Vermehrungsgut sollte eine Artenreinheit vom mindestens 99% haben. Die eingesandten Ähren sollten gesund und, soweit sichtbar, von keiner Krankheit befallen sein; die Körner in den Ähren sollten gute Keimfähigkeit besitzen. Die Ähren sollten gut ausgebildet sein, und ihre Kornzahl sollte so gross sein, dass sie eine für die Beobachtung angemessene Reihe ergibt.

2. Das Vermehrungsgut darf keiner chemischen Behandlung unterzogen worden sein, es sei denn, dass die zuständigen Behörden eine solche Behandlung gestatten oder vorschreiben. Soweit das Vermehrungsgut chemisch behandelt worden ist, müssen die Einzelheiten der Behandlung angegeben werden.

3. Werden die Prüfungen an einer Stelle durchgeführt, so sollten mindestens zwei Parzellen angelegt werden; vorzugsweise sollten die Prüfungen allerdings an zwei ökologisch verschiedenen Prüfstellen mit jeweils zwei Parzellen durchgeführt werden. Zur Beurteilung der Beständigkeit sollte der Aufwuchs des Vermehrungsguts, das vom Züchter in verschiedenen Jahren eingesandt worden ist, miteinander verglichen werden. Notwendig werdende Sonderanbauten, wie die Prüfung von Frühaussaat, sind den besonderen Erfordernissen entsprechend durchzuführen.

4. Die Prüfungen sollten unter Bedingungen durchgeführt werden, die eine normale Pflanzenentwicklung sicherstellen. Die Parzellengrösse ist so zu bemessen, 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 Vegetationsperiode durchzuführen sind, beeinträchtigt werden. Soweit die zuständigen Behörden nicht etwas anderes vorsehen, muss im zweiten Prüfungsjahr ein Vergleich zwischen dem Ursprungsmuster und einem zweiten Muster einer anderen Saatgutvermehrung durchgeführt werden. Wenn möglich sollten zwei Parzellen mit demselben Saatgut mit einer Gesamtpopulation von mindestens 2000 Pflanzen angelegt werden. Zusätzlich sollte im zweiten Jahr ein Vergleich mit dem zuerst eingesandten Vermehrungsgut durch die Aussaat von Saatgut für wenigstens 100 Pflanzen in einer Parzelle erfolgen. Mindestens 100 Ährenreihen sollten von den vom Anmelder eingesandten Ähren entweder im ersten oder im zweiten Jahr ausgesät werden. Wenn die zweite Alternative gewählt wird, kann dies ein drittes Prüfungsjahr erforderlich machen.

5. Zur Beurteilung der Unterscheidbarkeit und Beständigkeit sollten mindestens 20 Pflanzen/Ähren/Körner geprüft werden. Zur Bestimmung der Homogenität sollten 100 Pflanzen/Ähren/Körner geprüft werden. Für die Homogenität von Merkmalen, die auf der gesamten Parzelle erfasst werden, sollte die Anzahl Abweicher-Pflanzen 5 aus 2000 Pflanzen nicht übersteigen. Bei Ährenreihen sollte die Anzahl deutlich abweichender Reihen nicht 3 aus 100 übersteigen.

6. Wenn Ähren von einer Parzelle oder einer Ährenreihe sich als nicht typisch für die Sorte erweisen und Zweifel bestehen, sollten im darauffolgenden Jahr Nachkommenschaftsprüfungen im Vergleich mit typischen Ähren durch die Aussaat von Ährenreihen vorgenommen werden. Wenn eine Parzelle Mängel an Homogenität aufweist, kann Saatgut der Parzelle geerntet und im darauffolgenden Jahr durch Aussaat mit dem vom Anmelder eingesandten Saatgut verglichen werden. Bei Wintersorten muss eine Prüfung auf Homogenität durch Aussaat im Frühjahr erfolgen. Dieses kann durch Aussaat von 100 Ährenreihen geschehen.

7. Das Prüfungssortiment ist zur leichteren Herausarbeitung der Unterscheidbarkeit in Gruppen zu unterteilen. Für die Gruppierung sind solche Merkmale geeignet, die erfahrungsgemäss innerhalb einer Sorte nicht oder nur wenig variieren und die in ihren verschiedenen Ausprägungsstufen in der Vergleichssammlung ziemlich gleichmässig verteilt sind. Den zuständigen Behörden wird empfohlen, die nachstehenden Merkmale für die Gruppierung der Sorten heranzuziehen:

- i) Basalblätter: Behaarung der Blattscheiden (Merkmal 2)
- ii) Grannen: Anthocyanfärbung der Spitzen (Merkmal 8)
- iii) Ähre: Zeiligkeit (Merkmal 13)
- iv) Korn: Behaarung der Basalborste (Merkmal 26)
- v) Korn: Behaarung der Bauchfurche (Merkmal 30)
- vi) Korn: Bezahnung der inneren Rückennerven der Deckspelze (Merkmal 29)
- vii) Wechselverhalten (Merkmal 33)

8. Die Mindestprüfdauer sollte zwei Wachstumsperioden betragen.

9. Zur Beurteilung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit sollten die Merkmale mit ihren Ausprägungsstufen, wie sie in der Merkmalstabelle in den drei UPOV-Arbeitssprachen aufgeführt sind, verwendet werden. Diejenigen Merkmale, die mit einem Sternchen (*) versehen sind, sollten in jedem Prüfungsjahr zur Prüfung aller Sorten herangezogen werden und in jeder Sortenbeschreibung enthalten sein, sofern die Ausprägungsstufe eines vorausgehenden Merkmals dies nicht ausschliesst. Das Zeichen (+) zeigt an, dass das Merkmal durch Erläuterungen oder Zeichnungen erklärt ist.

10. Der optimale Zeitpunkt für die Beurteilung eines Merkmals ist durch eine Zahl aus dem EUCARPIA Dezimal-Code für die Entwicklungsstadien des Getreides angegeben, der mit freundlicher Erlaubnis der Autoren am Ende der Erläuterungen und Methoden wiedergegeben ist. Für jedes Merkmal ist weiterhin angegeben, ob "tatsächliche Messungen" (M) oder "visuelle Erfassungen durch eine Beobachtung einer Gruppe von Pflanzen/Ähren/Körnern" (VG) oder "visuelle Erfassungen durch Beobachtung einer Anzahl individueller Pflanzen/Ähren/Körner" (VS) angewendet werden sollten.

11. Hinter den Merkmalsausprägungen stehen Noten (von 1 bis 9) für eine elektronische Datenverarbeitung. Für einige Merkmale sind, durch ein Semikolon voneinander getrennt, unterschiedliche Beispielsorten für Wintergerste und Sommergerste angegeben. Wenn Sommergerstesorten angegeben sind, stehen sie hinter dem Semikolon.

TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTERES/MERKMALSTABELLE

Characteristics Caractères Merkmale	Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
(*) 1. Plant: growth habit (+)	25-29	erect	dressé	aufrecht	Midas	1
Plante: port au tallage	VG	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	Mazurka	3
Pflanze: Wuchsform		intermediate	demi-dressé à demi-étalé	mittel	Julia	5
		semi prostrate	demi-étalé	halbliiegend	Emir	7
		prostrate	étalé	liegend	Claudia	9
(*) 2. Lower leaves: hairiness of leaf sheaths	25-29	absent	absente	fehlend	Aramir	1
Feuilles de la base: pilosité des gaines	VS	present	présente	vorhanden	Ceres, Sonja	9
Basalblätter: Behaarung der Blattscheiden						
3. Flag leaf: attitude (+)	49	rectilinear	droit	gerade	-, Katy	1
Dernière feuille: port	VG	slightly recurved	légèrement recurvé	schwach gebogen	Goldmarker	3
Oberstes Blatt: Hal- tung		recurved	demi-recurvé	gebogen	Koaur	5
		strongly recurved	fortement recurvé	stark gebogen	Athos	7
		very strongly recurved	très fortement recurvé	sehr stark gebogen	Sultan	9
(*) 4. Flag leaf: anthocyanin coloration of auricles	45-49	absent	absente	fehlend	Sultan	1
Dernière feuille: pigmentation antho- cyanique des oreillettes	VG	present	présente	vorhanden	Claudia	9
Oberstes Blatt: Anthocyanfärbung der Auricula						

(*) Characteristics which should always be included in the description of the variety, except when the state of expression of a preceding characteristic renders this impossible.

Caractères à toujours inclure dans la description de la variété, sauf si le niveau d'expression d'un caractère précédent le rend impossible.

Merkmale, die in jeder Sortenbeschreibung enthalten sein sollten, sofern die Ausprägungsstufe eines vorausgehenden Merkmals dies nicht ausschliesst.

(+) See Explanations and Methods.
Voir les explications et méthodes.
Siehe Erläuterungen und Methoden.

1 See Technical Notes, paragraph 10.
Voir Notes techniques, paragraphe 10.
Siehe Technische Hinweise, Paragraph 10.

Characteristics Caractères Merkmale	Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielsorten	Note
(*) 5. Flag leaf: intensity of anthocyanin coloration of auricles Dernière feuille: intensité de la pigmentation anthocyanique des oreillettes Oberstes Blatt: Stärke der Anthocyanfärbung der Auricula	45-49	very weak	très faible	sehr gering	Midas	1
	VG	weak	faible	gering	Berenice	3
		medium	moyenne	mittel	Claudia	5
		strong	forte	stark	Athos	7
		very strong	très forte	sehr stark	Tyra	9
6. Flag leaf: glaucosity of sheath Dernière feuille: glaucescence de la gaine Oberstes Blatt: Bereifung der Blattscheide	50-60	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering		1
	VG	weak	faible	gering		3
		medium	moyenne	mittel	Goldmarker	5
		strong	forte	stark	Athos	7
		very strong	très forte	sehr stark	Midas	9
(*) 7. Time of ear emergence (first spikelet visible on 50% of ears) Epoque d'épiaison (premier épillet visible sur 50% des épis) Zeitpunkt des Ährenschiebens (erstes Ährchen sichtbar an 50% der Ähren)	50-52	very early	très précoce	sehr früh	Akka	1
	VG	early	précoce	früh	Tyra, Igri	3
		medium	moyenne	mittel	Aramir, Kiruna	5
		late	tardive	spät	Julia, Maris Otter	7
		very late	très tardive	sehr spät	Magnum, Maris Trojan	9
(*) 8. Awns: anthocyanin coloration of the tips Barbes: pigmentation anthocyanique des pointes Grannen: Anthocyanfärbung der Spitzen	60-65	absent	absente	fehlend	Sultan	1
	VG	present	présente	vorhanden	Julia	9
(*) 9. Awns: intensity of anthocyanin coloration of the tips Barbes: intensité de la pigmentation anthocyanique des pointes Grannen: Stärke der Anthocyanfärbung der Spitzen	60-65	very weak	très faible	sehr gering	Mazurka	1
	VG	weak	faible	gering	Berenice	3
		medium	moyenne	mittel	Julia	5
		strong	forte	stark	Berac	7
		very strong	très forte	sehr stark	Tyra	9

Characteristics Caractères Merkmale	Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
(*)10. Ear: glaucosity	65-75	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	Carina	1
Epi: glaucescence	VG	weak	faible	gering	Tern	3
Ähre: Bereifung		medium	moyenne	mittel	Mazurka	5
		strong	forte	stark	Aramir	7
		very strong	très forte	sehr stark	Varunda	9
11. Ear: attitude (+)	70	erect	droit	aufrecht	Rupal	1
Epi: port	VG	semi-erect	légèrement incurvé	geneigt	Athos	3
Ähre: Haltung		horizontal	demi-incurvé	waagrecht	Adorra	5
		semi- drooping	incurvé	überhängend	Carina	7
		drooping	très incurvé	stark überhängend		9
(*)12. Plant: height (stem and ear)	75-92	very short	très courte	sehr kurz	Hood	1
	M	short	courte	kurz	Claudia, Igri	3
Plante: hauteur (tige et épi)		medium	moyenne	mittel	Aramir, Banteng	5
Pflanze: Länge (Halm und Ähre)		long	longue	lang	Mazurka, Doris	7
		very long	très longue	sehr lang	Gerkra	9
(*)13. Ear: number of rows	80-92	two	deux	zweizeilig	Aramir	1
Epi: nombre de rangs	VS	more than two	plus de deux	mehrzeilig	-; Gerbel	2
Ähre: Zeiligkeit						
14. Ear: shape (+)	80-92	tapering	pyramidal	pyramiden- förmig	Harry	1
Epi: forme	VS	parallel	à bords parallèles	parallel	Aramir	2
Ähre: Form		fusiform	fusiforme	spindel- förmig	Beka	3
(*)15. Ear: density	80-92	very lax	très lâche	sehr locker	Beka	1
Epi: compacité	VS	lax	lâche	locker	Aramir	3
Ähre: Dichte		medium	demi-lâche à demi-compact	mittel	Julia	5
		dense	compact	dicht	Emir	7
		very dense	très compact	sehr dicht		9

Characteristics Caractères Merkmale	Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielsorten	Note
(*)16. Awn: length compared (+) to ear Barbe: longueur par rapport à l'épi Granne: Länge im Verhältnis zur Ähre	80-92	shorter	plus courte	kürzer	Midas	1
	VS	equal	de même longueur	gleich lang	Carina	2
		longer	plus longue	länger	Tyra	3
(*)17. Awn: spiculation of (+) margins Barbe: denticulation marginale Granne: Bezeichnung	80-92	absent	absente	fehlend	Kron	1
	VS	present	présente	vorhanden	Aramir	9
18. Rachis: length of first segment Rachis: longueur du premier article Spindel: Länge des untersten Gliedes	92	very short	très court	sehr kurz	Varunda	1
	VS	short	court	kurz	Emir	3
		medium	moyen	mittel	Claudia	5
		long	long	lang	Berac	7
		very long	très long	sehr lang	Kron	9
19. Rachis: curvature of (+) first segment Rachis: incurvation du premier article Spindel: Krümmung des untersten Gliedes	92	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend sehr gering	Varunda	1
	VS	weak	faible	gering	Proctor	3
		medium	moyenne	mittel	Carina	5
		strong	forte	stark	Adorra	7
		very strong	très forte	sehr stark		9
20. <u>Two-rowed barley only:</u> (+) Rachis: humping of segments (in mid-third of ear) <u>Orge à deux rangs seule-</u> <u>ment:</u> Rachis: bosse des articles (au tiers moyen de l'épi) <u>Nur zweizeilige Gerste:</u> Spindel: Abschrägung der Spindelglieder (im mittleren Drittel der Ähre)	92	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	Midas	1
	VS	weak	faible	gering	Athos	3
		medium	moyenne	mittel	Berenice	5
		strong	forte	stark	Sultan	7
		very strong	très forte	sehr stark		9

Characteristics Caractères Merkmale	Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielsorten	Note
21. <u>Barley with more than</u> (+) <u>2 rows only:</u> Rachis: degree of zig-zag (alignment of segments in mid-third of ear)	92 VS	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	-; Banteng	1
<u>Orges à plus de 2 rangs</u> <u>seulement:</u> Rachis: importance du zigzag (alignement des articles du tiers moyen de l'épi)		weak	faible	gering	-; Astrix	3
		medium	moyenne	mittel	-; Robur	5
		strong	forte	stark	-; Doris	7
		very strong	très forte	sehr stark		9
<u>Nur mehrzeilige Gerste:</u> Spindel: Ausmass der Zickzackausprägung der Spindelglieder (im mittleren Drittel der Ähre)						
(*) 22. Sterile spikelet: (+) attitude (as for 20)	92 VS	parallel	non divergent	parallel	Kristina	1
Epillet stérile: disposition (comme pour 20)		parallel to weakly divergent	non divergent à faiblement divergent	parallel bis schwach V-förmig	Claudia	2
Steriles Seitenährchen: Anordnung (wie unter 20)		divergent	divergent	V-förmig	Aramir	3
23. Sterile spikelet: length of lemma (as for 20)	92 VS	very short	très courte	sehr kurz		1
Epillet stérile: longueur de la glumelle inférieure (comme pour 20)		short	courte	kurz	Rupal	3
		medium	moyenne	mittel	Julia	5
		long	longue	lang	Mazurka	7
		very long	très longue	sehr lang	Quantum	9
Steriles Seitenährchen: Länge der äusseren Deckspelze (wie unter 20)						
24. Sterile spikelet: shape (+) of tip (as for 20)	92 VS	pointed	pointue	spitz	Kristina	1
Epillet stérile: forme de l'extrémité (comme pour 20)		rounded	arrondie	abgerundet	-; Maris Otter	2
Steriles Seitenährchen: Form der Spitze (wie unter 20)		square	droite	abgeplattet	-; Alpha	3
25. Median spikelet: (+) length of glume and awn relative to grain	92 VS	shorter	plus courtes	kürzer	-; Astrix	1
Epillet médian: . longueur de la glume et de l'arête par rapport au grain		equal	de même longueur	gleich lang	-; Athene	2
Mittleres Ährchen: Länge der Hüllspelze und der Granne im Verhältnis zum Korn		longer	plus longues	länger	-; Hoppel	3

Characteristics Caractères Merkmale	Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielsorten	Note
(*)26. Grain: rachilla hair (+) type	92	short	courte	kurz	Mazurka	1
	VS	long	longue	lang	Aramir	2
Grain: type de pilosité de la baguette						
Korn: Behaarung der Basalborste						
(*)27. Grain: husk	92	absent	absentes	fehlend	Nudinka	1
		present	présentes	vorhanden	Aramir	9
Grain: glumelles						
Korn: Bepelzung						
(*)28. Grain: anthocyanin coloration of nerves of lemma	80-85	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	Mazurka	1
	VS	weak	faible	gering	Adorra	3
		medium	moyenne	mittel	Julia	5
		strong	forte	stark	Koru	7
Grain: pigmentation anthocyanique des nervures de la glumelle inférieure		very strong	très forte	sehr stark	Tyra	9
Korn: Anthocyanfärbung der Nerven der Deckpelze						
(*)29. Grain: spiculation of (+) inner lateral nerves of lemma	92	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	Julia	1
	VS	weak	faible	gering		3
		medium	moyenne	mittel	Osiris	5
		strong	forte	stark	Athos	7
Grain: denticulation des nervures dorsales internes de la glumelle inférieure		very strong	très forte	sehr stark	-/, Banteng	9
Korn: Bezahnung der inneren Rückenerven der Deckpelze						
(*)30. Grain: hairiness of (+) ventral furrow	92	absent	absente	fehlend	Julia	1
	VS	present	présente	vorhanden	Carina	9
Grain: pilosité du sillon						
Korn: Behaarung der Bauchfurche						
31. Grain: disposition (+) of lodicules	92	frontal	frontales	frontal	Athos	1
	VS	clasping	latérales	lateral	Aramir	2
Grain: disposition des lodicules						
Korn: Lage der Schüppchen						

Characteristics Caractères Merkmale	Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
32. Kernel: color of aleurone layer	92	white	blanchâtre	weiss	-; Sonja	1
Grain nu: couleur de l'aleurone	VS	colored	colorée	gefärbt	-; Igri	2
Nacktes Korn: Farbe der Aleuronschicht						
(*)33. Seasonal type		winter type	type hiver	Winterform	-; Sonja	1
Type de développement	VG	alternative type	type alternatif	Wechselform	Kiruna	2
Wechselverhalten		spring type	type printemps	Sommerform	Aramir	3
34. Reaction to DDT	13	susceptible	sensible	anfällig	Aramir, Sonja	1
Réaction au DDT	VS	resistant	résistante	resistent	Emir, Maris Otter	2
Reaktion gegenüber DDT						

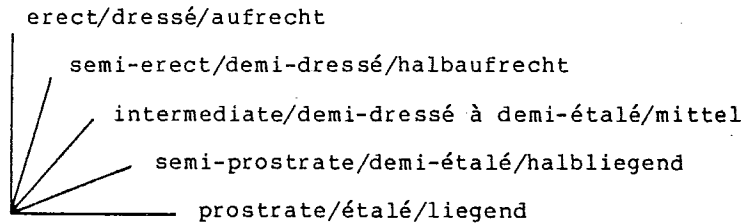
EXPLANATIONS AND METHODS/EXPLICATIONS ET METHODES/
ERLÄUTERUNGEN UND METHODEN

Ad/Add./Zu 1

Plant: growth habit

Plante: port au tallage

Pflanze: Wuchsform



The growth habit should be assessed visually from the attitude of the leaves and tillers. The angle formed by the outer leaves and the tillers with an imaginary middle axis should be used.

Le port doit être déterminé visuellement d'après le port des feuilles et des talles. On utilisera l'angle formé par les feuilles externes et les talles avec un axe central imaginaire.

Die Wuchsform sollte auf Grund der Haltung der Blätter und Triebe visuell erfasst werden. Der von den äusseren Blättern und Trieben mit einer imaginären Mittelachse gebildete Winkel sollte verwendet werden.

Ad/Add./Zu 3

Flag leaf: attitude

Dernière feuille: port

Oberstes Blatt: Haltung

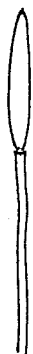
1. all leaves are rectilinear/toutes les feuilles sont dressées/alle Blätter sind gerade
3. about 1/4 of the plants with recurved leaves/environ 1/4 des plantes ont des feuilles retombantes/etwa 1/4 der Pflanzen mit gebogenen Blättern
5. about 1/2 of the plants with recurved leaves/environ 1/2 des plantes ont des feuilles retombantes/etwa die Hälfte der Pflanzen mit gebogenen Blättern
7. about 3/4 of the plants with recurved leaves/environ 3/4 des plantes ont des feuilles retombantes/etwa drei Viertel der Pflanzen mit gebogenen Blättern
9. all leaves are recurved/toutes les feuilles sont retombantes/alle Blätter sind gebogen.

Ad/Add./Zu 11

Ear: attitude

Epi: port

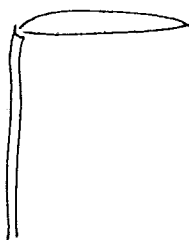
Ähre: Haltung



erect
 droit
 aufrecht



semi-erect
 légèrement
 incurvé
 geneigt



horizontal
 demi-incurvé
 waagrecht



semi-drooping
 incurvé
 überhängend



drooping
 très incurvé
 stark überhängend

Ad/Add./Zu 14

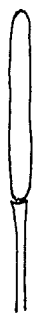
Ear: shape

Epi: forme

Ähre: Form



tapering
 pyramidal
 pyramidenförmig



parallel
 à bords parallèles
 parallel



fusiform
 fusiforme
 spindelförmig

Ad/Add./Zu 16

Awn: length compared to ear

Barbe: longueur par rapport à l'épi

Granne: Länge im Verhältnis zur Ähre



shorter
 plus courte
 kürzer



equal
 de même longueur
 gleich lang



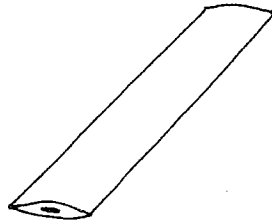
longer
 plus longue
 länger

Ad/Add./Zu 17

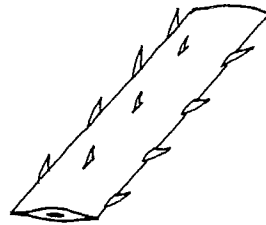
Awn: spiculation of margins

Barbe: denticulation marginale

Granne: Bezeichnung



absent
 absente
 fehlend



present
 présente
 vorhanden

Ad/Add./Zu 19

Rachis: curvature of first segment

Rachis: incurvation du premier article

Spindel: Krümmung des untersten Gliedes



weak
 faible
 gering



medium
 moyenne
 mittel



strong
 forte
 stark

Ad/Add./Zu 20

Two-rowed barley only: Rachis: humping of segments (in mid-third of ear)

Orge à deux rangs seulement: Rachis: bosse des articles (au tiers moyen de l'épi)

Nur zweizeilige Gerste: Spindel: Abschrägung der Spindelglieder (im mittleren Drittel der Ähre)



weak
 faible
 gering



medium
 moyenne
 mittel



strong
 forte
 stark

Ad/Add./Zu 21

Barley with more than 2 rows only: Rachis: degree of zig-zag (alignment of segments in mid-third of ear)

Orges à plus de 2 rangs seulement: Rachis: importance du zigzag (alignement des articles du tiers moyen de l'épi)

Nur mehrzeilige Gerste: Spindel: Ausmass der Zickzackausprägung der Spindelglieder (im mittleren Drittel der Ähre)



weak
 faible
 gering



medium
 moyenne
 mittel



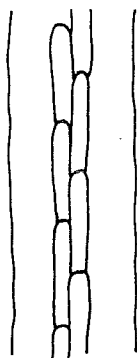
strong
 forte
 stark

Ad/Add./Zu 22

Sterile spikelet: attitude (in mid-third of ear)

Epillet stérile: disposition (au tiers moyen de l'épi)

Steriles Seitenährchen: Anordnung (im mittleren Drittel der Ähre)



parallel
 non divergent
 parallel



parallel to
 weakly divergent
 non divergent à
 faiblement divergent
 parallel bis
 schwach V-förmig



divergent
 divergent
 V-förmig

Ad/Add./Zu 24

Sterile spikelet: shape of tip (in mid-third of ear)

Epillet stérile: forme de l'extrémité (au tiers moyen de l'épi)

Steriles Seitenährchen: Form der Spitze (im mittleren Drittel der Ähre)



pointed
pointue
spitz



rounded
arrondie
abgerundet



square
droite
abgeplattet

Ad/Add./Zu 25

Median spikelet: length of glume and awn relative to grain

Epillet médian: longueur de la glume et de l'arête par rapport au grain

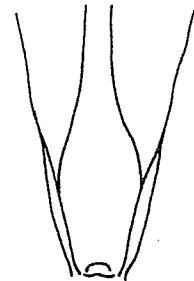
Mittleres Ährchen: Länge der Hüllspelze und der Granne im Verhältnis zum Korn



shorter
plus courtes
kürzer



equal
de même longueur
gleichlang



longer
plus longues
länger

Ad/Add./Zu 26

Grain: rachilla hair type

Grain: type de pilosité de la baguette

Korn: Behaarung der Basalborste



short
courte
kurz



long
longue
lang

Ad/Add./Zu 29

Grain: spiculation of inner lateral nerves of lemma

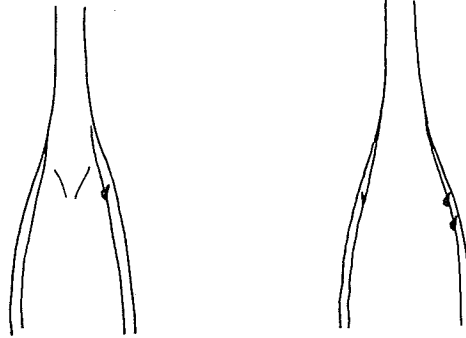
Grain: denticulation des nervures dorsales internes de la glumelle inférieure

Korn: Bezahnung der inneren Rückennerven der Deckspelze

none or occasional 1 or 2 small spicules

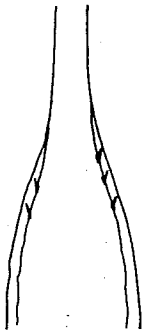
pas de dents ou occasionnellement une ou deux petits

keine oder gelegentlich 1 oder 2 kleine Zähne

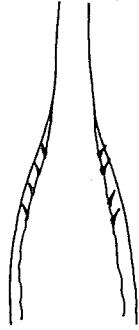


absent or very weak
 nulle ou très faible
 fehlend oder sehr gering

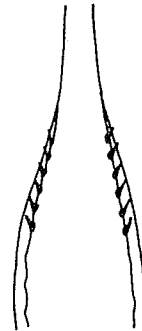
weak
 faible
 gering



medium
 moyenne
 mittel



strong
 forte
 stark



very strong
 très forte
 sehr stark

10 or more large regular spicules

10 dents larges et régulières ou plus

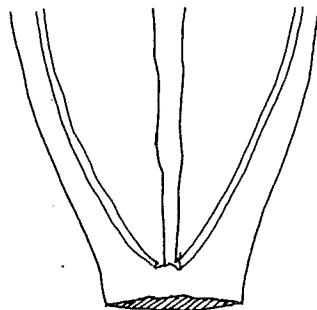
10 oder mehr grosse regelmässige Zähne

Ad/Add./Zu 30

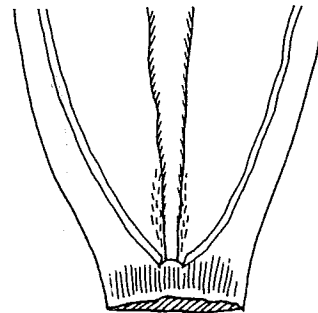
Grain: hairiness of ventral furrow

Grain: pilosité du sillon

Korn: Behaarung der Bauchfurche



absent
 absente
 fehlend



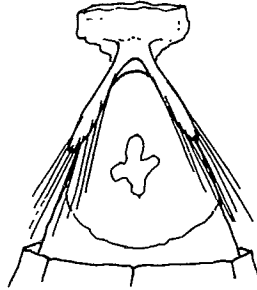
present
 présente
 vorhanden

Ad/Add./Zu 31

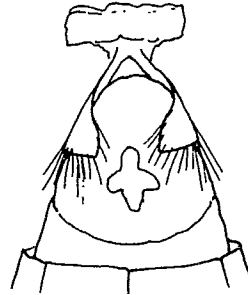
Grain: disposition of lodicules

Grain: disposition des lodicules

Korn: Lage der Schüppchen



frontal
frontales
frontal



clasp
latérales
lateral

Decimal Code for the Growth Stages of Cereals*
Code décimal pour les stades de croissance des céréales*
Dezimal-Code für die Entwicklungsstadien des Getreides*

2-digit Code Code à 2 chiffres 2-stelliger Code	General Description	Description générale	Allgemeine Beschreibung	Feekes' Scale Echelle de Feekes Feekes-Skala	Additional Remarks on Wheat, Barley, Rye, Oats and Rice Remarques complémentaires pour le blé, l'orge, le seigle, l'avoine et le riz Ergänzende Bemerkungen für Weizen, Gerste, Roggen, Hafer und Reis
	<u>Germination</u>	<u>Germination</u>	<u>Keimung</u>		
00	Dry seed	Grain sec	Trockene Saat		
01	Start of imbibition	Début de l'imbibition	Beginn der Quellung (Samen normale Grösse, aber weich)		
02	-	-	-		
03	Imbibition complete	Imbibition complète	Ende der Quellung (Samen gequollen, aber noch nicht gekeimt)		
04	-	-	-		
05	Radicle emerged from caryopsis	Sortie de la racine	Austritt der Keim- wurzel aus der Karyopse		
06	-	-	-		
07	Coleoptile emerged from caryopsis	Sortie du coléoptile	Austritt des Koleoptils aus der Karyopse		
08	-	-	-		
09	Leaf just at coleoptile tip	Feuille juste au sommets du coléoptile	Blatt gerade an der Spitze des Koleoptils erkennbar		
	<u>Seedling growth</u>	<u>Croissance de la plantule</u>	<u>Wachstum des Keimlings</u>		
10	First leaf through coleoptile	1ère feuille traver- sant le coléoptile	Austritt des ersten Blattes aus dem Koleoptil	1	Second leaf visible (< 1 cm) 2e feuille visible (< 1 cm) Blatt sichtbar (< 1 cm)
11	First leaf un- folded (1)	1ère feuille étalée (1)	erstes Blatt ent- faltet (1)		
12	2 leaves unfolded	2 feuilles étalées	2 Blätter entfaltet	50 per cent of laminae unfolded 50 % des limbes étalés 50 % der Blattspreiten entfaltet	
13	3 leaves unfolded	3 feuilles étalées	3 Blätter entfaltet		
14	4 leaves unfolded	4 feuilles étalées	4 Blätter entfaltet		
15	5 leaves unfolded	5 feuilles étalées	5 Blätter entfaltet		
16	6 leaves unfolded	6 feuilles étalées	6 Blätter entfaltet		
17	7 leaves unfolded	7 feuilles étalées	7 Blätter entfaltet		
18	8 leaves unfolded	8 feuilles étalées	8 Blätter entfaltet		
19	9 or more leaves unfolded	9 feuilles étalées ou plus	9 oder mehr Blätter entfaltet		

* Reproduced from EUCARPIA Bulletin No. 7, 1974, pp. 49 - 52, with the kind permission of the authors. For further information, see J.C. Zadoks, T.T. Chang and C.F. Konzak, EUCARPIA Bulletin No. 7, 1974, pp. 42 - 52. The French translation has been kindly furnished by Mrs. R. Cassini, Mr. R. Cassini and Mr. R. Marie. The German translation has been kindly furnished by Mr. A.O. Klomp and Mrs. I. Volk.

* Reproduit de l'EUCARPIA Bulletin No. 7, 1974, pp. 49 - 52, avec l'aimable autorisation des auteurs. Pour plus de détails, voir J.C. Zadoks, T.T. Chang et C.F. Konzak, EUCARPIA Bulletin No. 7, 1974, pp. 42 - 52. La traduction française a été aimablement fournie par Mme R. Cassini, M. R. Cassini et M. R. Marie. La traduction allemande a été aimablement fournie par M. A.O. Klomp et Mme I. Volk.

* Mit freundlicher Erlaubnis der Autoren entnommen aus EUCARPIA Bulletin Nr. 7, 1974, 49 - 52. Zwecks weiterer Information siehe J.C. Zadoks, T.T. Chang und C.F. Konzak, EUCARPIA Bulletin Nr. 7, 1974, 42 - 52. Die französische Übersetzung wurde freundlicherweise überlassen von Frau R. Cassini, Herrn R. Cassini und Herrn R. Marie. Die deutsche Übersetzung wurde freundlicherweise überlassen von Herrn A.O. Klomp und Frau I. Volk.

TG/19/7
Barley/Orge/Gerste, 81-10-26
-21-

2-digit Code Code à 2 chiffres 2 st stelliger Code	General Description	Description générale	Allgemeine Beschreibung	Feekes' Scale Echelle de Feekes Feekes-Skala	Additional Remarks on Wheat, Barley, Rye, Oats and Rice, Remarques complémentaires pour le blé, l'orge, le seigle, l'avoine et le riz Ergänzende Bemerkungen für Weizen, Gerste, Roggen, Hafer und Reis
	<u>Tillering</u>	<u>Tallage</u>	<u>Bestockung</u>		
20	Main shoot only	Maître-brin seulement	Nur der Hauptspross entwickelt		
21	Main shoot and 1 tiller	Maître-brin et 1 talle	Spross und 1 Seitentrieb	2	<p>This section to be used to supplement records from other sections of the table: "concurrent codes".</p> <p>Cette section est destinée aux notes supplémentaires venant des autres sections du tableau "codes parallèles".</p> <p>Dieser Abschnitt kann zur Ergänzung der Beobachtungen aus den folgenden Abschnitten verwendet werden: Mehrfache Codierung.</p>
22	Main shoot and 2 tillers	Maître-brin et 2 talles	Spross und 2 Seitentriebe	3	
23	Main shoot and 3 tillers	Maître-brin et 3 talles	Spross und 3 Seitentriebe		
24	Main shoot and 4 tillers	Maître-brin et 4 talles	Spross und 4 Seitentriebe		
25	Main shoot and 5 tillers	Maître-brin et 5 talles	Spross und 5 Seitentriebe		
26	Main shoot and 6 tillers	Maître-brin et 6 talles	Spross und 6 Seitentriebe		
27	Main shoot and 7 tillers	Maître-brin et 7 talles	Spross und 7 Seitentriebe		
28	Main shoot and 8 tillers	Maître-brin et 8 talles	Spross und 8 Seitentriebe		
29	Main shoot and 9 or more tillers	Maître-brin et 9 talles et plus	Spross und 9 oder mehr Seitentriebe		
	<u>Stem elongation</u>	<u>Elongation de la tige (Montaison)</u>	<u>Schossen</u>		
30	Pseudo stem erection (2)	Redressement (de la partie aérienne) (2)	Aufrichten des Scheinstamms (beginnendes Streckungswachstum) 2)	4-5	In rice: vegetative lag phase Chez le riz: phase végétative décalée Bei Reis: Phase der Verzögerung des vegetativen Wachstums
31	1st node detectable	1er noeud décelable	1. Knoten wahrnehmbar	6	Jointing stage Stade unique Aufrichtungsstadium
32	2nd node detectable	2e noeud décelable	2. Knoten wahrnehmbar	7	
33	3rd node detectable	3e noeud décelable	3. Knoten wahrnehmbar	8	Above crown nodes Noeuds apparents Knoten oberhalb der Halmbasis
34	4th node detectable	4e noeud décelable	4. Knoten wahrnehmbar		
35	5th node detectable	5e noeud décelable	5. Knoten wahrnehmbar		
36	6th node detectable	6e noeud décelable	6. Knoten wahrnehmbar		
37	Flag leaf just visible	dernière feuille visible	Fahnenblatt gerade sichtbar	8	
38	-	-	-		Pre-boot stage
39	Flag leaf ligule/collar just visible	Ligule ou collerette de la dernière feuille juste visible	Ligula/Kragen des Fahnenblatts gerade sichtbar	9	In rice: Opposite auricle stage Pré-gonflement Chez le riz: stade oreillettes opposées Vorstadium des Ährenschwelens Bei Reis: Blatthäutchen des letzten und vorletzten Blattes gegenüberstehend
	<u>Booting</u>	<u>Gonflement</u>	<u>Schwellen der Ähren</u>		
40	-	-	-		Little enlargement of the inflorescence, early-boot stage Faible accroissement de l'inflorescence - début du gonflement Geringe Vergrößerung des Blütenstandes, frühes Stadium des Ährenschwelens
41	Flag leaf sheath extending	Extension de la gaine de la dernière feuille	Blattscheide der Fahne länger werdend		
42	-	-	-	10	Mid-boot stage Mi-gonflement Mittleres Stadium des Ährenschwelens
43	Boots just visibly swollen	Gonflement à peine visible	Blattscheide der Fahne sichtbar geschwollen		
44	-	-	-		
45	Boots swollen	Gonflement	Blattscheide der Fahne geschwollen		
46	-	-	-		Late-boot stage Fin du gonflement Spätes Stadium des Ährenschwelens

2-digit Code Code à 2 chiffres 2-stelliger Code	General Description	Description générale	Allgemeine Beschreibung	Peekes' Scale Echelle de Peekes Peekes-Skala	Additional Remarks on Wheat, Barley, Rye, Oats and Rice Remarques complémentaires pour le blé, l'orge, le seigle, l'avoine et le riz Ergänzende Bemerkungen für Weizen, Gerste, Roggen, Hafer und Reis
47	Flag leaf sheath opening	Ouverture de la gaine de la dernière feuille	Öffnen der letzten Blattscheide		
48	-	-	-		
49	First awns visible	Premières barbes visibles	Erste Grannen sichtbar		In awned forms only Chez les formes barbues seulement Nur bei grannigen Formen
	<u>Inflorescence emergence</u>	<u>Épiaison</u>	<u>Ährnschieben</u>		
50	First spikelet of inflorescence just visible	ler épiillet de l'inflorescence à peine visible	Erstes Ährchen des Blütenstandes gerade sichtbar	N	-10.1
51				S	
52	1/4 of inflorescence emerged	1/4 de l'inflorescence dégagée	1/4 des Blütenstandes herausgeschoben	N	
53				S	
54	1/2 of inflorescence emerged	1/2 de l'inflorescence dégagée	1/2 des Blütenstandes herausgeschoben	N	
55				S	10.2
56	3/4 of inflorescence emerged	3/4 de l'inflorescence dégagée	3/4 des Blütenstandes herausgeschoben	N	10.3
57				S	10.4
58	Emergence of inflorescence completed	inflorescence complètement dégagée	Herausschieben des Blütenstandes abgeschlossen	N	10.5
59				S	
	<u>Anthesis</u>	<u>Anthèse</u>	<u>Blüte</u>		
60	Beginning of anthesis	Début de l'anthèse	Beginn der Blüte	N	Not easily detectable in barley. In rice: Usually immediately following heading. Pas facilement décelable chez l'orge. Pour le riz: en général suit immédiatement l'épiaison. Bei Gerste nicht leicht festzustellen. Bei Reis im allgemeinen sofort nach dem Herausschieben der einzelnen Ährchen.
61				S	
62	-	-	-		
63	-	-	-		
64	Anthesis half-way	Mi-floraison	Mitte der Blüte	N	10.52
65				S	
66	-	-	-		
67	-	-	-		
68	Anthesis complete	Anthèse complète	Ende der Blüte	N	10.53
69				S	
	<u>Milk development</u>	<u>Stade laitoux</u>	<u>Entwicklung der Milchreife</u>		
70	-	-	-		
71	Caryopsis watery ripe	Stade aqueux de la maturation du caryopse	Karyopse wasserreif		10.54
72	-	-	-		
73	Early milk	Début laitoux	Frühe Milchreife		11.1
74	-	-	-		
75	Medium milk	Mi-laitoux	Mitte der Milchreife		
76	-	-	-		
77	Late milk	Fin laitoux	Späte Milchreife		Increase in solids of liquid endosperm notable when crushing the caryopsis between fingers. L'endosperme liquide commence à devenir solide quand on écrase le caryopse entre les doigts. Beim Zerdrücken der Frucht zwischen den Fingern ist die Zunahme der festen Bestandteile im flüssigen Endosperm wahrnehmbar.
78	-	-	-		
79	-	-	-		

TG/19/7
Barley/Orge/Gerste, 81-10-26
-23-

2-digit Code Code à 2 chiffres 2-stelliger Code	General Description	Description générale	Allgemeine Beschreibung	Feekes' Scale Echelle de Feekes Feekes-Skala	Additional Remarks on Wheat, Barley, Rye, Oats and Rice Remarques complémentaires pour le blé, l'orge, le seigle, l'avoine et le riz. Ergänzende Bemerkungen für Weizen, Gerste, Roggen, Hafer und Reis
	<u>Dough development</u>	<u>Stade pâteux</u>	<u>Entwicklung der Teigreife</u>		
80	-	-	-		
81	-	-	-		
82	-	-	-		
83	Early dough	Début pâteux	Frühe Teigreife		
84	-	-	-		
85	Soft dough	Pâteux tendre	Weich teigreif	} 11.2	Fingernail impression not held. La marque de l'ongle ne tient pas. Zerdrücken der Frucht mit dem Fingernagel möglich.
86	-	-	-		
87	Hard dough	Pâteux dur	Hart teigreif		Fingernail impression held, in- florescence losing chlorophyll. La marque de l'ongle persiste, l'inflorescence perd sa chlorophylle.
88	-	-	-		Zerdrücken mit dem Fingernagel nicht möglich; Abnahme des Chlorophyll- gehaltes des Blütenstandes.
89	-	-	-		
	<u>Ripening</u>	<u>Maturation</u>	<u>Das Reifen</u>		
90	-	-	-		
91	Caryopsis hard (difficult to di- vide by thumb-nail) (3)	Le caryopse est dur (difficile à couper à l'ongle) (3)	Karyopse hart (nur schwer mit dem Dau- mennagel zu teilen) 3)	11.3	In rice: Terminal spikelets ripened. Chez le riz: maturité des épillets terminaux. Bei Reis: Die Körner an der Spitze der Rispe sind reif.
92	Caryopsis hard (can no longer be dented by thumb- nail) (4)	Le caryopse est dur (ne peut plus du tout être entamé par l'ongle) (4)	Karyopse hart (nicht mehr mit dem Dau- mennagel einzudellen) 4)	11.4	In rice: 50% of spikelets ripened. Chez le riz: 50% des épillets murs. Bei Reis: 50% der Körner sind reif.
93	Caryopsis loosening in daytime	Caryopse se dé- tachant dans la journée	Karyopse tagsüber lockernd		In rice: Over 90% of spikelets ripened. (5) Chez le riz: plus de 90% des épillets murs. (5) Bei Reis: mehr als 90% der Körner sind reif. 5)
94	Over-ripe, straw dead and collapsing	Surmaturité, la paille est morte et s'affaisse	Überreif, Stroh tot und zusammenbrechend		Risk of grain loss by shedding. Risque de perte par égrenage. Kornverlust durch Ausfall möglich.
95	Seed dormant	Semence dormante	Samen in Keimruhe		
96	Viable seed giving 50% germination	Semence viable donnant 50% de germination	Keimfähige Samen (50% Keimung)		
97	Seed not dormant	Semence non dormante	Samen nicht in Keimruhe		
98	Secondary dormancy induced	Dormance secondaire induite	Sekundäre Keimruhe induziert		
99	Secondary dormancy lost	Dormance secondaire levée	Sekundäre Keimruhe verloren		
	<u>Transplanting and recovery (rice only)</u>	<u>Repiquage et reprise (riz seulement)</u>	<u>Auspflanzen und An- wachsen (nur für Reis)</u>		
T1	Uprooting of seedlings	Arrachage des plantules	Ausziehen der Jung- pflanzen		
T2	-	-	-		
T3	Rooting	Enracinement	Bewurzelung		
T4	-	-	-		
T5	-	-	-		
T6	-	-	-		
T7	Recovery of shoots	Reprise des plantules	Wiederergrünen		
T8	-	-	-		
T9	Resumption of vegetative growth	Reprise de la croissance végétative	Neubeginn des vege- tativen Wachstums		

Notes on the Table

- (1) Stage of seedling inoculation with rust in the greenhouse.
- (2) Only applicable to cereals with a prostrate or semi-prostrate early growth habit.
- (3) Ripeness for binder (ca. 16% water content). Chlorophyll of inflorescence largely lost.
- (4) Ripeness for combine harvester (<16% water content).
- (5) Optimum harvest time.

Notes pour le tableau

- (1) Stade d'inoculation des plantules avec la rouille en serre.
- (2) Application seulement aux céréales dont le port est étalé ou demi-étalé aux stades précoc
- (3) Maturité pour la moissonneuse-lieuse (environ 16% d'eau). Chlorophylle de l'inflorescence. presque totalement disparue.
- (4) Maturité pour la moissonneuse-batteuse (moins de 16% d'eau).
- (5) Moment optimum pour la moisson.

Bemerkungen

- 1) Stadium für die künstliche Infektion von Keimpflanzen mit Getreiderost im Gewächshaus.
- 2) Nur anwendbar für Getreide mit liegendem oder halbliegendem Habitus zu Beginn der Vegetationsperiode.
- 3) Reif für die Ernte mit Binder (ca. 16% Wassergehalt). Chlorophyll des Blütenstandes grösstenteils verloren.
- 4) Reif für die Ernte mit Mähdrescher (<16% Wassergehalt).
- 5) Optimale Erntezeit.

[Annex follows/
L'annexe suit/
Anlage folgt]

Reference Number
(not to be filled in by the applicant)
Référence
(réservé aux Administrations)
Referenznummer
(nicht vom Anmelder auszufüllen)

TECHNICAL QUESTIONNAIRE
to be completed in connection with an application for plant breeders' rights

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE
à remplir en relation avec une demande de certificat d'obtention végétale

TECHNISCHER FRAGEBOGEN
in Verbindung mit der Anmeldung zum Sortenschutz auszufüllen

-
1. Species/Espèce/Art Hordeum vulgare L. sensu lato
BARLEY
ORGE
GERSTE
-
2. Applicant (Name and address)/Demandeur (nom et adresse)/Anmelder (Name und Adresse)
-
3. Proposed denomination or breeder's reference
Dénomination proposée ou référence de l'obtenteur
Vorgeschlagene Sortenbezeichnung oder Anmeldebezeichnung
-
4. Information on origin, maintenance and reproduction of the variety
Renseignements sur l'origine, le maintien et la reproduction de la variété
Information über Ursprung, Erhaltung und Vermehrung der Sorte
-

5. Characteristics of the variety to be indicated (the number in brackets refers to the corresponding characteristic in the Test Guidelines; please mark the state of expression which best corresponds)

Caractères de la variété à indiquer (le nombre entre parenthèses renvoie au caractère correspondant dans les principes directeurs d'examen; prière de marquer d'une croix le niveau d'expression approprié)

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

	Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
5.1 (33)	Seasonal type	winter type	type hiver	Winterform	- ; Sonja	1 []
	Type de développement Wechselverhalten	alternative type	type alternatif	Wechselform	Kiruna	1 []
		spring type	type printemps	Sommerform	Aramir	3 []
5.2 (4)	Flag leaf: anthocyanin coloration of auricles	absent	absente	fehlend	Sultan	1 []
	Dernière feuille: pigmentatin antho- cyanique des oreillettes	present	présente	vorhanden	Claudia	9 []
	Oberstes Blatt: Anthocyanfärbung der Auricula					
5.3. (7)	Time of ear emergence (first spikelet visible on 50% of ears; quote mean date of heading of variety as well as of two well-known comparable varieties)	.....	.....	.....	.....	.....
	Epoque d'épiaison (pre- mier épillet visible sur 50% des épis; indiquer la date moyenne d'épiaison de la variété et de deux va- riétés comparables bien connues)	.....	.....	.....	.....	.....
	Zeitpunkt des Ährenschiebens (erstes Ährchen sichtbar an 50% der Ähren; mittleres Datum des Ährenschiebens der Sorte sowie von zwei bekannten ver- gleichbaren Sorten angeben)	.....	.....	.....	.....	.....

5.4 (12)	Plant: height (stem and ear; quote height of variety as well as of two well-known comparable varieties)	.....	.....	.....	.....	.....
	Plante: hauteur (tige et épi; indiquer la hauteur de la variété et de deux variétés com- parables bien connues)	.....	.....	.....	.....	.....
	Pflanze: Länge (Halm und Ähre; Länge der Sorte sowie von zwei bekannten vergleichbaren Sorten angeben)	.....	.....	.....	.....	.....
5.5 (13)	Ear: number of rows	two	deux	zweizeilig	Aramir	1[]
	Epi: nombre de rangs	more than two	plus de deux	mehrzeilig	-; Gerbel	2[]
	Ähre: Zeiligkeit					
5.6 (26)	Grain: rachilla hair type	short	courte	kurz	Mazurka	1[]
		long	longue	lang	Aramir	2[]
	Grain: type de pilo- sité de la baguette					
	Korn: Behaarung der Basalborste					
5.7 (29)	Grain: spiculation of inner lateral nerves of lemma	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	Julia	1[]
		weak	faible	gering		3[]
	Grain: denticulation des nervures dorsales internes de la glumelle inférieure	medium	moyenne	mittel	Osiris	5[]
		strong	forte	stark	Athos	7[]
	Korn: Bezahnung der inneren Rückennerven der Deckpelze	very strong	très forte	sehr stark	-; Banteng	9[]
5.8 (30)	Grain: hairiness of ventral furrow	absent	absente	fehlend	Julia	1[]
		present	présente	vorhanden	Carina	9[]
	Grain: pilosité du sillon					
	Korn: Behaarung der Bauchfurche					

-
6. Similar varieties and differences from these varieties
Variétés voisines et différences par rapport à ces variétés
Ähnliche Sorten und Unterschiede zu diesen Sorten

Denomination of varieties
Dénomination des variétés
Bezeichnung der Sorten

Differences
Différences
Unterschiede

-
7. Additional information which may help to distinguish the variety
Renseignements complémentaires pouvant faciliter la détermination des caractères
distinctifs de la variété
Zusätzliche Information zur Erleichterung der Unterscheidung der Sorte

- 7.1 Resistance to pests and diseases
Résistance aux parasites et aux maladies
Resistenzen gegenüber Schadorganismen

- 7.2 Special conditions for the examination of the variety
Conditions particulières pour l'examen de la variété
Besondere Bedingungen für die Prüfung der Sorte

- 7.3 Other information
Autres renseignements
Andere Informationen

[End of Annex and of document/
Fin de l'annexe et du document/
Ende der Anlage und des Dokuments]