



TG/37/11(proj.8)

ORIGINAL: Englisch

DATUM: 2021-05-27

## INTERNATIONALER VERBAND ZUM SCHUTZ VON PFLANZENZÜCHTUNGEN

Genf

ENTWURF

## HERBST-, MAIRÜBE

UPOV-Code(s): BRASS\_RAP\_RAP

*Brassica rapa* L. var. *rapa*

## RICHTLINIEN

## FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG

## AUF UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT

*erstellt von Sachverständigen aus Frankreich**zu prüfen vom**Technischen Ausschuss auf seiner siebenundfünfzigsten Tagung  
am 25. und 26. Oktober 2021 in Genf**Haftungsausschluss: dieses Dokument gibt nicht die Grundsätze oder eine Anleitung der UPOV wieder*

Alternative Namen:\*

<i>Botanischer Name</i>	<i>Englisch</i>	<i>Französisch</i>	<i>Deutsch</i>	<i>Spanisch</i>
<i>Brassica rapa</i> L. var. <i>rapa</i>	Turnip	Navet	Herbstrübe, Mairübe	Nabo

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.

Sonstige verbundene UPOV-Dokumente: TG/185 Rübsen

\* 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.....	<u>3</u>
2. ANFORDERUNGEN AN DAS VERMEHRUNGSMATERIAL.....	<u>3</u>
3. DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG.....	<u>3</u>
3.1 Anzahl von Wachstumsperioden.....	<u>3</u>
3.2 Prüfungsort.....	<u>3</u>
3.3 Bedingungen für die Durchführung der Prüfung.....	<u>3</u>
3.4 Gestaltung der Prüfung.....	<u>3</u>
3.5 Zusätzliche Prüfungen.....	<u>4</u>
4. PRÜFUNG DER UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT.....	<u>4</u>
4.1 Unterscheidbarkeit.....	<u>4</u>
4.2 Homogenität.....	<u>5</u>
4.3 Beständigkeit.....	<u>5</u>
5. GRUPPIERUNG DER SORTEN UND ORGANISATION DER ANBAUPRÜFUNG.....	<u>5</u>
6. EINFÜHRUNG IN DIE MERKMALSTABELLE.....	<u>6</u>
6.1 Merkmalskategorien.....	<u>6</u>
6.2 Ausprägungsstufen und entsprechende Noten.....	<u>6</u>
6.3 Ausprägungstypen.....	<u>6</u>
6.4 Beispielsorten.....	<u>6</u>
6.5 Legende.....	<u>7</u>
7. TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTÈRES/MERKMALSTABELLE/TABLA DE CARACTERES.....	<u>8</u>
8. ERLÄUTERUNGEN ZU DER MERKMALSTABELLE.....	<u>21</u>
8.1 Erläuterungen, die mehrere Merkmale betreffen.....	<u>21</u>
8.2 Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen.....	<u>23</u>
8.3 Schlüssel für Wachstumsstadien.....	<u>28</u>
9. LITERATUR.....	<u>29</u>
10. TECHNISCHER FRAGEBOGEN.....	<u>30</u>

1. Gegenstand dieser Prüfungsrichtlinien

Diese Prüfungsrichtlinien gelten für alle Sorten von *Brassica rapa* L. var. *rapa*.

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:

20 g oder 10 000 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 zwei unabhängigen Wachstumsperioden sollten in Form von zwei getrennten Anbauten erfolgen.

3.1.3 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 im Kapitel 8.3 beschrieben.

3.4 *Gestaltung der Prüfung*

3.4.1 Jede Prüfung sollte so gestaltet werden, dass sie insgesamt mindestens 60 Pflanzen umfasst, die auf mindestens 2 Wiederholungen aufgeteilt werden sollten.

3.4.2 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

Sofern nicht anders angegeben, sollten zur Prüfung der Unterscheidbarkeit alle Erfassungen an Einzelpflanzen an 40 Pflanzen oder Teilen von 40 Pflanzen und alle übrigen Erfassungen an allen Pflanzen in der Prüfung erfolgen, wobei etwaige Abweicherpflanzen außer Acht gelassen 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, Beispielssorten, 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 angegeben (z. B. VG/MG), so wird in Dokument TGP/9, Abschnitt 4.2, Anleitung zur Wahl einer geeigneten Methode gegeben.

#### 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 samenvermehrten Sorten 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 freiabblühenden Sorten sollte entsprechend den Empfehlungen der Allgemeinen Einführung für fremdbefruchtende Sorten erfolgen.
- 4.2.4 Die Bestimmung der Homogenität von Hybridsorten hängt vom Typ der Hybride ab und sollte entsprechend den Empfehlungen der Allgemeinen Einführung für Hybridsorten erfolgen.

#### 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.

#### 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) Ploidie (Merkmal 1)
- (b) Blattstiel: Intensität der Anthocyanfärbung (Merkmal 2)
- (c) Blatt: Anzahl Lappen (Merkmal 6)
- (d) Rübe: Grad der Schwellung (Merkmal 15)
- (e) Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark: Rübe: Farbe der Haut oberhalb des Bodens (Merkmal 16)
- (f) Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark: Rübe: Farbe der Haut unterhalb des Bodens (Merkmal 18)
- (g) Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark: Rübe: Farbe des Fleisches (Merkmal 19)
- (h) Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark: Rübe: Form im Längsschnitt (Merkmal 22)

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)-(c) Vgl. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel 8.1
- 7 Schlüssel für Entwicklungsstadien Vgl. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel 8.
- Typen von Beispielssorten:
- (A) Schwellung der Wurzel fehlend oder gering  
 (S) Schwellung der Wurzel mittel oder stark

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>QL</b> <b>VG/VS</b>	<b>(+)</b>	<b>00-60</b>			
	<b>Ploidy</b>	<b>Ploïdie</b>	<b>Ploidie</b>	<b>Ploidía</b>		
	diploid	diploïde	diploid	diploide	Milan White (S)	2
	tetraploid	tétraploïde	tetraploid	tetraploide	Taronda (S)	4
<b>2. (*)</b>	<b>QN</b> <b>VG</b>	<b>(+)</b>	<b>100-130</b>			
	<b>Petiole: intensity of anthocyanin coloration</b>	<b>Pétiole : intensité de la pigmentation anthocyanique</b>	<b>Blattstiel: Intensität der Anthocyanfärbung</b>	<b>Pecíolo: intensidad de la pigmentación antocianica</b>		
	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder schwach	ausente o muy débil	Delilah (S), Long d'Alsace (S)	1
	weak	faible	schwach	débil	Kranjska Podolgovata (S), Simax (A)	2
	medium	moyenne	mittel	media	Samson (S)	3
	strong	forte	stark	fuerte		4
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Scarlet Queen Red Stem (S)	5
<b>3.</b>	<b>QN</b> <b>VG</b>	<b>(+)</b> <b>(a)</b>	<b>100-130</b>			
	<b>Leaf: attitude</b>	<b>Limbe : port</b>	<b>Blatt: Haltung</b>	<b>Hoja: porte</b>		
	erect	dressé	aufrecht	erecto	Hinona (A), Samson (S)	1
	erect to semi-erect	dressé à demi-dressé	aufrecht bis halbaufrecht	erecto a semierecto		2
	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	Noir long (S), Agressa (S)	3
	semi-erect to prostrate	demi-dressé à étalé	halbaufrecht bis liegend	semierecto a postrado		4
	prostrate	étalé	liegend	postrado	Goldana (S), Richelieu (S), Teltower Kleine (S)	5
<b>4.</b>	<b>QN</b> <b>VG</b>	<b>(+)</b> <b>(a)</b>	<b>100-130</b>			
	<b>Leaf: degree of recurving of the apex</b>	<b>Feuille : degré de courbure de l'apex</b>	<b>Blatt: Grad der Rückbiegung des Apex</b>	<b>Hoja: grado de recurvado del ápice</b>		
	absent or very weak	nul ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Milan White Forcing (S)	1
	very weak to weak	très faible à faible	sehr gering bis gering	muy débil a débil		2
	weak	faible	gering	débil	Declic (S), Fuku Komachi (S)	3
	weak to medium	faible à moyen	gering bis mittel	débil a medio		4
	medium	moyen	mittel	medio	Delilah (S)	5
	medium to strong	moyen à fort	mittel bis stark	medio a fuerte		6
	strong	fort	stark	fuerte	Simax (A)	7
	strong to very strong	fort à très fort	stark bis sehr stark	fuerte a muy fuerte		8
	very strong	très fort	sehr stark	muy fuerte		9

	English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>5. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>VG</b>	<b>(a)</b>	<b>100-130</b>			
	<b>Leaf: intensity of green color</b>	<b>Limbe : intensité de la couleur verte</b>	<b>Blatt: Intensität der Grünfärbung</b>	<b>Hoja: intensidad del color verde</b>			
	very light	très claire	sehr hell	muy clara			1
	very light to light	très claire à claire	sehr hell bis hell	muy clara a clara			2
	light	claire	hell	clara	Rondo (S)		3
	light to medium	claire à moyenne	hell bis mittel	clara a media			4
	medium	moyenne	mittel	media	Civasto R (S)		5
	medium to dark	moyenne à foncée	mittel bis dunkel	media a oscura			6
	dark	foncée	dunkel	oscura	Simax (A), Tokyo Top (S)		7
	dark to very dark	foncée à très foncée	dunkel bis sehr dunkel	oscura a muy oscura			8
	very dark	très foncée	sehr dunkel	muy oscura	Richelieu (S)		9
<b>6. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>MS/VG</b>	<b>(a), (b)</b>	<b>100-130</b>			
	<b>Leaf: number of lobes</b>	<b>Feuille : nombre de lobes</b>	<b>Blatt: Anzahl Lappen</b>	<b>Hoja: número de lóbulos</b>			
	absent or very few	nul ou très petit	fehlend oder sehr wenige	ausente o muy bajo	Declic (S), Polybra (S), Simax (A)		1
	very few to few	très petit à petit	sehr wenige bis wenige	muy bajo a bajo			2
	few	petit	wenige	bajo	Tokyo Cross (S)		3
	few to medium	petit à moyen	wenige bis mittel	bajo a medio			4
	medium	moyen	mittel	medio	Blanc globe à collet violet (S), Richelieu (S)		5
	medium to many	moyen à grand	mittel bis viele	medio a alto			6
	many	grand	viele	alto	Civasto R (S)		7
	many to very many	grand à très grand	viele bis sehr viele	alto a muy alto			8
	very many	très grand	sehr viele	muy alto			9

	English		français		deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>7.</b>	<b>QN</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>	<b>(a), (b)</b>	<b>100-130</b>			
	<b>Only varieties with Leaf: number of lobes: absent or very few: Leaf: depth of the incisions of margin at basal part</b>		<b>Uniquement variétés avec feuille : nombre de lobes : nul ou très petit : Feuille : profondeur des incisions du bord de la partie basale</b>		<b>Nur Sorten mit Blatt: Anzahl Lappen: fehlend oder sehr wenige: Blatt: Tiefe der Randeinschnitte des basalen Teils</b>	<b>Solo variedades con Hoja: número de lóbulos: nulo o muy bajo: Hoja: profundidad de las incisiones del borde en la parte basal</b>		
	absent or very shallow		absente ou très peu profonde		fehlend oder sehr flach	ausente o muy poco profunda	Declic (S)	1
	very shallow to shallow		très peu profonde à peu profonde		sehr flach bis flach	muy poco profunda a poco profunda		2
	shallow		peu profonde		flach	poco profunda	Agressa (S), Taronda (S)	3
	shallow to medium		peu profonde à moyenne		flach bis mittel	poco profunda a media		4
	medium		moyenne		mittel	media	De Nancy à feuille entière (S)	5
	medium to deep		moyenne à profonde		mittel bis tief	media a profunda		6
	deep		profonde		tief	profunda	Simax (A)	7
	deep to very deep		profonde à très profonde		tief bis sehr tief	profunda a muy profunda		8
	very deep		très profonde		sehr tief	muy profunda	Polybra (S)	9
<b>8.</b>	<b>QN</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>	<b>(a)</b>	<b>100-130</b>			
	<b>Leaf: undulation of margin</b>		<b>Limbe : ondulation du bord</b>		<b>Blatt: Randwellung</b>	<b>Hoja: ondulación del borde</b>		
	absent or very weak		nulle ou très faible		fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Tokyo Cross (S)	1
	very weak to weak		très faible à faible		sehr gering bis gering	muy débil a débil		2
	weak		faible		gering	débil	Simax (A), Tokyo Top (S)	3
	weak to medium		faible à moyenne		gering bis mittel	débil a media		4
	medium		moyenne		mittel	media	Rouge plat hâtif à feuille entière (S)	5
	medium to strong		moyenne à forte		mittel bis stark	media a fuerte		6
	strong		forte		stark	fuerte	Falko (S)	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	Rondo (S)	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>(a)</b>	<b>100-130</b>			
	<b>Leaf: dentation of margin of upper part of the leaf</b>	<b>Feuille : denture du bord de la partie supérieure de la feuille</b>	<b>Blatt: Zähnung des Randes des oberen Blatteils</b>	<b>Hoja: dentado del borde de la parte superior de la hoja</b>				
	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	De Milan à forcer à collet rose (S)			1
	very weak to weak	très faible à faible	sehr gering bis gering	muy débil a débil				2
	weak	faible	gering	débil	Milan White (S)			3
	weak to medium	faible à moyenne	gering bis mittel	débil a medio				4
	medium	moyenne	mittel	medio	Polybra (S)			5
	medium to strong	moyenne à forte	mittel bis stark	medio a fuerte				6
	strong	forte	stark	fuerte	Greleiro Senhora Conceição (A), Taronda (S)			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	Appin (S)			9
<b>10. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>MS/VG</b>	<b>(a), (b)</b>		<b>100-130</b>			
	<b>Leaf: length</b>	<b>Feuille : longueur</b>	<b>Blatt: Länge</b>	<b>Hoja: longitud</b>				
	very short	très courte	sehr kurz	muy corta	De Milan à forcer à collet rose (S)			1
	very short to short	très courte à courte	sehr kurz bis kurz	muy corta a corta				2
	short	courte	kurz	corta	Milan White (S), Richelieu (S)			3
	short to medium	courte à moyenne	kurz bis mittel	corta a media				4
	medium	moyenne	mittel	media	Blanc globe à collet violet (S), Tokyo Cross (S)			5
	medium to long	moyenne à longue	mittel bis lang	media a larga				6
	long	longue	lang	larga	Greleiro Senhora Conceição (A)			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	Simax (A)			9

	English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>11.</b>	<b>QN</b>	<b>MS/VG</b>	<b>(a), (b)</b>	<b>100-130</b>			
	<b>Leaf: width</b>	<b>Feuille : largeur</b>	<b>Blatt: Breite</b>	<b>Hoja: anchura</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	De Milan à forcer à collet rose (S), Milan White Forcing (S)		3
	narrow to medium	étroite à moyenne	schmal bis mittel	estrecha a media			4
	medium	moyenne	mittel	media	Appin (S), Tokyo Cross (S)		5
	medium to broad	moyenne à large	mittel bis breit	media a ancha			6
	broad	large	breit	ancha	Simax (A)		7
	broad to very broad	large à très large	breit bis sehr breit	ancha a muy ancha			8
	very broad	très large	sehr breit	muy ancha	Greleiro Senhora Conceição (A)		9
<b>12.</b>	<b>QN</b>	<b>MS/VG</b>	<b>(a), (b)</b>	<b>100-130</b>			
	<b>Leaf: length of terminal lobe</b>	<b>Feuille : longueur du lobe terminal</b>	<b>Blatt: Länge des Endlappens</b>	<b>Hoja: longitud del lóbulo terminal</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	Richelieu (S)		3
	short to medium	courte à moyenne	kurz bis mittel	corta a media			4
	medium	moyenne	mittel	media	Blanc globe à collet violet (S), Snowball (S)		5
	medium to long	moyenne à longue	mittel bis lang	media a larga			6
	long	longue	lang	larga	D'Auvergne hâtive (S), Jaune boule d'or (S)		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>13.</b>	<b>QN</b>	<b>MS/VG</b>	<b>(a), (b)</b>	<b>100-130</b>			
	<b>Leaf: width of terminal lobe</b>	<b>Feuille : largeur du lobe terminal</b>	<b>Blatt: Breite des Endlappens</b>	<b>Hoja: anchura del lóbulo terminal</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	Richelieu (S)		3
	narrow to medium	étroite à moyenne	schmal bis mittel	estrecha a media			4
	medium	moyenne	mittel	media	Blanc globe à collet violet (S), Jaune boule d'or (S)		5
	medium to broad	moyenne à large	mittel bis breit	media a ancha			6
	broad	large	breit	ancha	Long d'Alsace (S)		7
	broad to very broad	large à très large	breit bis sehr breit	ancha a muy ancha			8
	very broad	très large	sehr breit	muy ancha			9
<b>14.</b>	<b>QN</b>	<b>VG</b>	<b>(a)</b>	<b>100-130</b>			
	<b>Leaf: hairiness of upper side</b>	<b>Feuille : pilosité de la face supérieure</b>	<b>Blatt: Behaarung der Oberseite</b>	<b>Hoja: velloidad del haz</b>			
	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Rondo (S), Appin (S)		1
	very weak to weak	très faible à faible	sehr gering bis gering	muy débil a débil			2
	weak	faible	gering	débil	Tokyo Market (S)		3
	weak to medium	faible à moyenne	gering bis mittel	débil a media			4
	medium	moyenne	mittel	media	De Milan à forcer à collet rose (S)		5
	medium to strong	moyenne à forte	mittel bis stark	media a fuerte			6
	strong	forte	stark	fuerte	Blanc dur d'hiver (S), Rouge plat hâtif à feuille entière (S)		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>15. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>	<b>240-260</b>			
	<b>Root: degree of swelling</b>	<b>Racine : degré de renflement</b>	<b>Rübe: Grad der Schwellung</b>	<b>Raíz: grado de engrosamiento</b>			
	absent or weak	absent ou faible	fehlend oder gering	ausente o débil	Grelos de Santiago (A), Simax (A)		1
	medium	moyen	mittel	medio	Globo blanco de Lugo (S)		2
	strong	fort	stark	fuerte	Polybra (S), Tokyo Market (S)		3

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
16. (*)	PQ	VG	240-260			
	<b><u>Only varieties with Root: degree of swelling: medium or strong: Root: color of skin <u>above</u> soil</u></b>	<b><u>Uniquement variétés avec racine : degré de renflement : moyen ou fort : Racine : couleur de l'épiderme de la partie <u>hors du sol</u></u></b>	<b><u>Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark: Rübe: Farbe der Haut <u>oberhalb</u> des Bodens</u></b>	<b><u>Solo variedades con Raíz: grado de engrosamiento: medio o fuerte: Raíz: color de la epidermis <u>por encima</u> de la tierra</u></b>		
	white	blanc	weiß	blanco	Tokyo Cross (S)	1
	green	vert	grün	verde	Rondo (S)	2
	yellow-orange	orangé jaune	gelborange	amarillo-naranja	Jaune boule d'or (S)	3
	red	rouge	rot	rojo	Scarlet Queen Red Stem (S)	4
	reddish purple	pourpre rougeâtre	rötlichpurpurn	púrpura rojizo	Falko (S)	5
	bluish purple	pourpre bleuâtre	bläulichpurpurn	púrpura azulado	Blanc globe à collet violet (S)	6
	black	noir	schwarz	negro	Noir long (S)	7
17.	QN	VG	240-260			
	<b><u>Only varieties with Root: degree of swelling: medium or strong: Root: intensity of color of skin <u>above</u> soil</u></b>	<b><u>Uniquement variétés avec racine : degré de renflement : moyen ou fort: Racine : intensité de la couleur de l'épiderme de la partie <u>hors du sol</u></u></b>	<b><u>Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark: Rübe: Intensität der Farbe der Haut <u>oberhalb</u> des Bodens</u></b>	<b><u>Solo variedades con Raíz: grado de engrosamiento: medio o fuerte: Raíz: intensidad del color de la epidermis <u>por encima</u> de la tierra</u></b>		
	light	claire	hell	clara	Blanc globe à collet violet (S), Massif (S)	1
	medium	moyenne	mittel	media	Declic (S), Jaune boule d'or (S)	2
	dark	foncée	dunkel	oscura	Clovis (S), Hector (S)	3
18. (*)	PQ	VG	240-260			
	<b><u>Only varieties with Root: degree of swelling: medium or strong: Root: color of skin <u>below</u> soil</u></b>	<b><u>Uniquement variétés avec racine : degré de renflement : moyen ou fort : Racine : couleur de l'épiderme de la partie <u>enterrée</u></u></b>	<b><u>Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark: Rübe: Farbe der Haut <u>unterhalb</u> des Bodens</u></b>	<b><u>Solo variedades con Raíz: grado de engrosamiento: medio o fuerte: Raíz: color de la epidermis <u>abajo</u> tierra</u></b>		
	white	blanc	weiß	blanco	Milan White Forcing (S), Natsu Komachi (S), Taronda (S)	1
	yellow	jaune	gelb	amarillo	Goldana (S), Jaune boule d'or (S)	2
	red	rouge	rot	rojo	Scarlet Queen Red Stem (S)	3
	purple	pourpre	purpurn	púrpura		4
	black	noir	schwarz	negro	Noir long (S)	5

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>19. (*)</b>	<b>QL VG</b>		<b>240-280</b>			
	<b><u>Only varieties with Root: degree of swelling: medium or strong:</u> Root: color of flesh</b>	<b><u>Uniquement variétés avec racine : degré de renflement : moyen ou fort :</u> Racine : couleur de la chair</b>	<b><u>Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark:</u> Rübe: Farbe des Fleisches</b>	<b><u>Solo variedades con Raíz: grado de engrosamiento: medio o fuerte:</u> Raíz: color de la pulpa</b>		
	white	blanc	weiß	blanco	Noir long (S), Scarlet Queen Red Stem (S), Taronda (S)	1
	yellow	jaune	gelb	amarillo	Jaune boule d'or (S), Goldana (S)	2
<b>20.</b>	<b>QL VG</b>		<b>240-280</b>			
	<b><u>Only varieties with Root: degree of swelling: medium or strong:</u> Root: anthocyanin coloration of flesh</b>	<b><u>Uniquement variétés avec racine : degré de renflement à moyen ou fort :</u> Racine : pigmentation anthocyanique de la chair</b>	<b><u>Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark:</u> Rübe: Anthocyanfärbung des Fleisches</b>	<b><u>Solo variedades con Raíz: grado de engrosamiento: medio o fuerte:</u> Raíz: pigmentación antocianica de la pulpa</b>		
	absent	absente	fehlend	ausente	Marteau (S)	1
	present	présente	vorhanden	presente	Scarlet Queen Red Stem (S)	9
<b>21. (*)</b>	<b>QN VG</b>	<b>(+)</b>	<b>260-290</b>			
	<b><u>Only varieties with Root: degree of swelling: medium or strong:</u> Root: position in soil</b>	<b><u>Uniquement variétés avec racine : degré de renflement à moyen ou fort :</u> Racine : position dans le sol</b>	<b><u>Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark:</u> Rübe: Sitz im Boden</b>	<b><u>Solo variedades con Raíz: grado de engrosamiento: medio o fuerte:</u> Raíz: posición en el suelo</b>		
	very shallow	très peu profonde	sehr flach	muy superficial	Declic (S), Milan White Forcing (S)	1
	very shallow to shallow	très peu profonde à peu profonde	sehr flach bis flach	muy superficial a superficial		2
	shallow	peu profonde	flach	superficial	Oasis (S)	3
	shallow to medium	peu profonde à moyenne	flach bis mittel	superficial a media		4
	medium	moyenne	mittel	media	Agressa (S)	5
	medium to deep	moyenne à profonde	mittel bis tief	media a profunda		6
	deep	profonde	tief	profunda	Jaune boule d'or (S), Noir long (S)	7
	deep to very deep	profonde à très profonde	tief bis sehr tief	profunda a muy profunda		8
	very deep	très profonde	sehr tief	muy profunda	Teltower Kleine (S)	9

	English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>22. (*)</b>	<b>PQ</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>	<b>260-280</b>			
	<b><u>Only varieties with Root: degree of swelling: medium or strong: Root: shape in longitudinal section</u></b>		<b><u>Uniquement variétés avec racine : degré de renflement : moyen ou fort : Racine : forme en section longitudinale</u></b>	<b><u>Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark: Rübe: Form im Längsschnitt</u></b>	<b><u>Solo variedades con Raíz: grado de engrosamiento: medio o fuerte: Raíz: forma en sección longitudinal</u></b>		
	narrow oblate		arrondie-aplatie étroite	schmal breitrund	achatada estrecha	Platte Witte Mei (S)	1
	oblate		arrondie-aplatie	breitrund	achatada	Milan White (S)	2
	circular		circulaire	kreisrund	circular	Rondo (S)	3
	ovate		ovale	eiförmig	oval	Marteau (S)	4
	oblong		oblongue	rechteckig	oblonga	Delilah (S)	5
	narrow oblong		oblongue étroite	schmal rechteckig	oblonga estrecha	Long d'Alsace (S)	6
	obovate		obovale	verkehrt eiförmig	oboval		7
	broad obovate		obovale large	breit verkehrt eiförmig	oboval ancha	Aberdeen Green Top Yellow (S)	8
	triangular		triangulaire	dreieckig	triangular	De Montesson (S)	9
<b>23. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>MS/VG</b>		<b>260-280</b>			
	<b><u>Only varieties with Root: degree of swelling: medium or strong: Root: length</u></b>		<b><u>Uniquement variétés avec racine : degré de renflement : moyen ou fort : Racine : longueur</u></b>	<b><u>Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark: Rübe: Länge</u></b>	<b><u>Solo variedades con Raíz: grado de engrosamiento: medio o fuerte: Raíz: longitud</u></b>		
	very short		très courte à courte	sehr kurz	muy corta	Milan White (S)	1
	very short to short		courte	sehr kurz bis kurz	muy corta a corta		2
	short		courte à moyenne	kurz	corta	Clovis (S), Declic (S)	3
	short to medium		moyenne	kurz bis mittel	corta a media		4
	medium		moyenne à longue	mittel	media	Dynamo (S)	5
	medium to long		longue	mittel bis lang	media a larga		6
	long		longue à très longue	lang	larga	Taronda (S)	7
	long to very long		très longue	lang bis sehr lang	larga a muy larga		8
	very long		très courte à courtes	sehr lang	muy larga	Kranjska Podolgovata (S)	9
<b>24.</b>	<b>QL</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>	<b>260-280</b>			
	<b><u>Only varieties with Root: degree of swelling: medium or strong: Root: curvature of vertical axis</u></b>		<b><u>Uniquement variétés avec racine : degré de renflement : moyen ou fort : Racine : courbure de l'axe vertical</u></b>	<b><u>Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark: Rübe: Biegung der vertikalen Achse</u></b>	<b><u>Solo variedades con Raíz: grado de engrosamiento: medio o fuerte: Raíz: curvatura del eje vertical</u></b>		
	absent		absente	fehlend	ausente	Taronda (S)	1
	present		présente	vorhanden	presente	De Croissy (S)	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
25. (*)	QN VG		260-280			
	<b><u>Only varieties with Root: degree of swelling: medium or strong: Root: position of broadest part</u></b>	<b><u>Uniquement variétés avec racine : degré de renflement : moyen ou fort : Racine : position de la partie la plus large</u></b>	<b><u>Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark: Rübe: Position des breitesten Teils</u></b>	<b><u>Solo variedades con Raíz: grado de engrosamiento: medio o fuerte: Raíz: posición de la parte más ancha</u></b>		
	above middle	au-dessus du milieu	oberhalb der Mitte	en la mitad superior	Marteau (S)	1
	at middle	au milieu	in der Mitte	en el medio	Jaune boule d'or (S)	2
	below middle	en dessous du milieu	unterhalb der Mitte	en la mitad inferior	Blanc dur d'hiver (S)	3
26. (*)	QN MS/VG		260-280			
	<b><u>Only varieties with Root: degree of swelling: medium or strong: Root: diameter at broadest part</u></b>	<b><u>Uniquement variétés avec racine : degré de renflement : moyen ou fort : Racine : diamètre de la partie la plus large</u></b>	<b><u>Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark: Rübe: Durchmesser am breitesten Teil</u></b>	<b><u>Solo variedades con Raíz: grado de engrosamiento: medio o fuerte: Raíz: diámetro en la parte más ancha</u></b>		
	very small	très petit	sehr klein	muy pequeño		1
	very small to small	très petit à petit	sehr klein bis klein	muy pequeño a pequeño		2
	small	petit	klein	pequeño	Hakutaka (S)	3
	small to medium	petit à moyen	klein bis mittel	pequeño a medio		4
	medium	moyen	mittel	medio	Rondo (S)	5
	medium to large	moyen à grand	mittel bis groß	medio a grande		6
	large	grand	groß	grande	Massif (S)	7
	large to very large	grand à très grand	groß bis sehr groß	grande a muy grande		8
	very large	très grand	sehr groß	muy grande		9

	English		français		deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>27. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>	<b>(c)</b>	<b>260-280</b>			
	<b><u>Only varieties with Root: degree of swelling: medium or strong: Root: shape of collar</u></b>		<b><u>Uniquement variétés avec racine : degré de renflement : moyen ou fort : Racine : forme du collet</u></b>		<b><u>Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark: Rübe: Form des Kragens</u></b>	<b><u>Solo variedades con Raíz: grado de engrosamiento: medio o fuerte: Raíz: forma del cuello</u></b>		
	strongly depressed		fortement déprimée		stark eingesenkt	muy deprimida	De Milan à forcer à collet rose (S)	1
	strongly depressed to moderately depressed		fortement déprimée ou modérément déprimée		stark eingesenkt bis mäßig eingesenkt	muy deprimida a medianamente deprimida		2
	moderately depressed		modérément déprimée		mäßig eingesenkt	medianamente deprimida	Milan White Forcing (S)	3
	moderately depressed to flat		modérément déprimée à plate		mäßig eingesenkt bis flach	medianamente deprimida a plana		4
	flat		plate		flach	plana	Milan White (S)	5
	flat to moderately raised		plate à modérément protubérante		flach bis mäßig vorgewölbt	plana a medianamente prominente		6
	moderately raised		modérément protubérante		mäßig vorgewölbt	medianamente prominente	Taronda (S)	7
	moderately raised to strongly raised		modérément protubérante à fortement protubérante		mäßig vorgewölbt bis stark vorgewölbt	medianamente prominente a muy prominente		8
	strongly raised		fortement protubérante		stark vorgewölbt	muy prominente	Agressa (S)	9
<b>28. (*)</b>	<b>PQ</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>	<b>(c)</b>	<b>260-280</b>			
	<b><u>Only varieties with Root: degree of swelling: medium or strong: Root: shape of apex</u></b>		<b><u>Uniquement variétés avec racine : degré de renflement : moyen ou fort : Racine : forme de l'apex</u></b>		<b><u>Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark: Rübe: Form des Apex</u></b>	<b><u>Solo variedades con Raíz: grado de engrosamiento: medio o fuerte: Raíz: forma del ápice</u></b>		
	narrow acute		aigue étroite		schmal spitz	aguda estrecha	Noir long (S)	1
	broad acute		aigue large		breit spitz	aguda ancha	Kranjska Podolgovata (S)	2
	rounded		arrondie		abgerundet	redondeada	Civasto R (S)	3
	truncate		tronquée		gerade	truncada	Milan White (S)	4
	depressed		déprimée		eingesenkt	deprimida	Milan White Forcing (S)	5

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>29.</b>	<b>QN</b>	<b>MG/VG</b>				
			<b>260</b>			
	<b><u>Only varieties with Root: degree of swelling: medium or strong: Time of harvest maturity</u></b>	<b><u>Uniquement variétés avec racine : degré de renflement : moyen ou fort : Époque de maturité de récolte</u></b>	<b><u>Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark: Zeitpunkt der Erntereife</u></b>	<b><u>Solo variedades con Raíz: grado de engrosamiento: medio o fuerte: Época de madurez para la cosecha</u></b>		
	very early	très précoce	sehr früh	muy temprana		1
	very early to early	très précoce à précoce	sehr früh bis früh	muy temprana a temprana		2
	early	précoce	früh	temprana	Oasis (S)	3
	early to medium	précoce à moyenne	früh bis mittel	temprana a media		4
	medium	moyenne	mittel	media	Civasto R (S)	5
	medium to late	moyenne à tardive	mittel bis spät	media a tardía		6
	late	tardive	spät	tardía	Aberdeen Green Top Yellow (S)	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		9
<b>30.</b>	<b>QN</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>			
			<b>310</b>			
	<b>Plant: number of sprouts</b>	<b>Plante : nombre de pousses</b>	<b>Blüte: Anzahl Sprossen</b>	<b>Planta: número de brotes</b>		
	very few	très petit	sehr wenige	muy bajo	Taronda (S)	1
	very few to few	très petit à petit	sehr wenige bis wenige	muy bajo a bajo		2
	few	petit	wenige	bajo	Largo de Alsacia (S)	3
	few to medium	petit à moyen	wenige bis mittel	bajo a medio		4
	medium	moyen	mittel	medio	São Cosme (S)	5
	medium to many	moyen à grand	mittel bis viele	medio a alto		6
	many	grand	viele	alto	Globo blanco de Lugo (S)	7
	many to very many	grand à très grand	viele bis sehr viele	alto a muy alto		8
	very many	très grand	sehr viele	muy alto	Grelos de Santiago (A)	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>31.</b>	<b>QN</b>	<b>MG/VG</b>		<b>370</b>		
	<b>Time of flowering</b>	<b>Époque de floraison</b>	<b>Zeitpunkt der Blüte</b>	<b>Época de floración</b>		
	very early	très précoce	sehr früh	muy temprana	Greiro Temporão (A)	1
	very early to early	très précoce à précoce	sehr früh bis früh	muy temprana a temprana		2
	early	précoce	früh	temprana	Grellos de Santiago (A), Tyfon (S)	3
	early to medium	précoce à moyenne	früh bis mittel	temprana a media		4
	medium	moyenne	mittel	media	Globo blanco de Lugo (S), Marteau (S)	5
	medium to late	moyenne à tardive	mittel bis spät	media a tardía		6
	late	tardive	spät	tardía	Bola de nieve (S), Jaune boule d'or (S)	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	Platte Witte Mei (S)	9
<b>32.</b>	<b>QN</b>	<b>VG</b>		<b>370-400</b>		
	<b>Petal: intensity of yellow color</b>	<b>Pétale : intensité de la couleur jaune</b>	<b>Blütenblatt: Intensität der Gelbfärbung</b>	<b>Pétalo: intensidad del color amarillo</b>		
	light	claire	hell	claro	Taronda (S)	1
	medium	moyenne	mittel	medio		2
	dark	foncée	dunkel	oscuro	Jaune boule d'or (S)	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) Die Erfassungen sollten am größten voll entwickelten Blatt erfolgen.
- (b) Teile der Blattspreite werden als Lappen angesehen, wenn:
  - 1. sie mindestens 1 cm lang sind und
  - 2. wenn das gefaltete Gewebe auf die Mittelrippe trifft (Abb. 1 und 2)

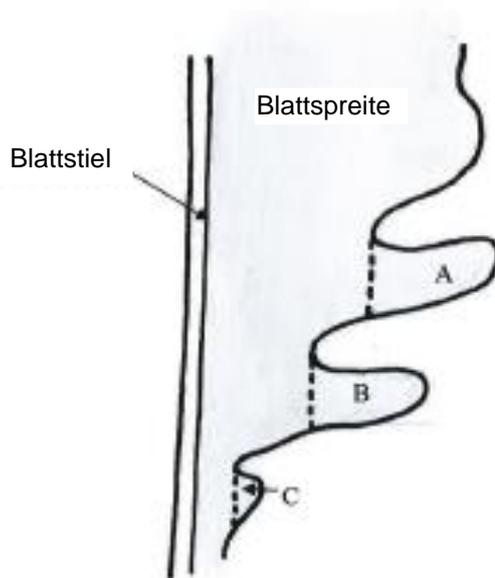


Abbildung 1

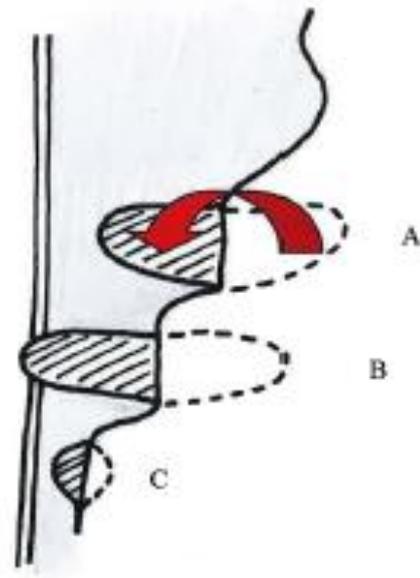
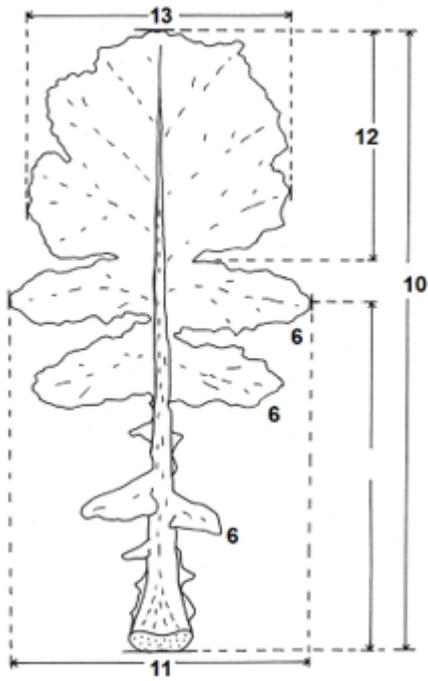


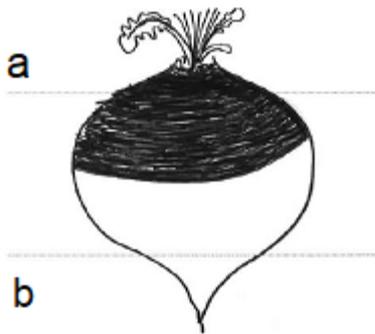
Abbildung 2

- A ist kein Lappen, da er in gefaltetem Zustand nicht auf die Mittelrippe trifft
- B ist ein Lappen, da er in gefaltetem Zustand auf die Mittelrippe trifft
- C ist zu klein, um ein Lappen zu sein, da er weniger als 1 cm lang ist und in gefaltetem Zustand nicht auf die Mittelrippe trifft



- 6. Blatt: Anzahl Lappen
- 10. Blatt: Länge
- 11. Blatt: Breite
- 12. Blatt: Länge des Endlappens
- 13. Blatt: Breite des Endlappens

(c)



a = Kragen  
b = Apex

## 8.2 Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen

### Zu 1: Ploidie

Der Ploidiestatus der Pflanze kann mit verschiedenen Methoden bestimmt werden:

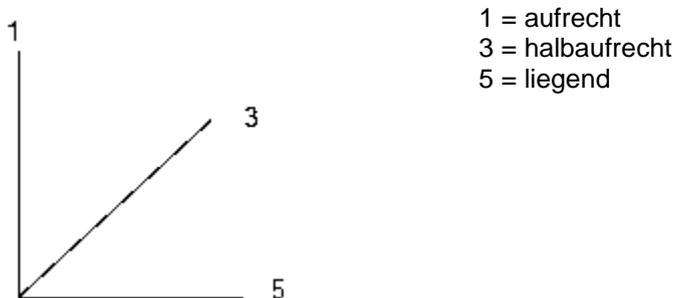
- Bestimmung der Anzahl Chromosomen des nicht verdickten Wurzelmeristems (welches die zuverlässigste Methode ist),
- Prüfung der Stomata an der Unterseite des Keimblattes (tetraploide Sorten haben mehr und längere Stomata als diploide Sorten),
- Prüfung der Chloroplasten in den Schließzellen an der Unterseite des Keimblattes (die Schließzellen tetraploider Sorten sind größer und enthalten mehr Chloroplasten (> 20) als diejenigen diploider Sorten (> 10).
- Durchflusscytometrie (DNS-Quantifizierungsverfahren).

Die Erfassungen sollten an 20 Pflanzen/Samen erfolgen.

### Zu 2: Blattstiel: Intensität der Anthocyanfärbung

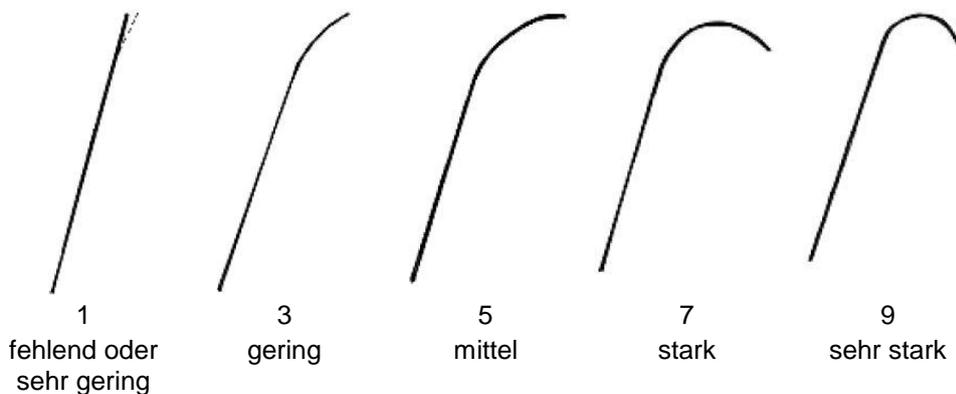
Die Erfassungen sollten am basalen Teil der Blattunterseite erfolgen.

### Zu 3: Blatt: Haltung



### Zu 4: Blatt: Grad der Rückbiegung des Apex

Die schwarze Linie stellt das Profil des gesamten Blattes dar.



Zu 7: Nur Sorten mit Blatt: Anzahl Lappen: fehlend oder sehr wenige: Blatt: Tiefe der Randeinschnitte des basalen Teils



1  
fehlend oder sehr  
flach



3  
flach



5  
mittel



7  
tief



9  
sehr tief

Zu 8: Blatt: Randwellung



1  
fehlend oder sehr  
gering



3  
gering



5  
mittel



7  
stark



9  
sehr stark

Zu 9: Blatt: Zähnung des Randes des oberen Blatteils



1  
fehlend oder sehr  
gering



3  
gering



5  
mittel



7  
stark



9  
sehr stark

Zu 15: Rübe: Grad der Schwellung

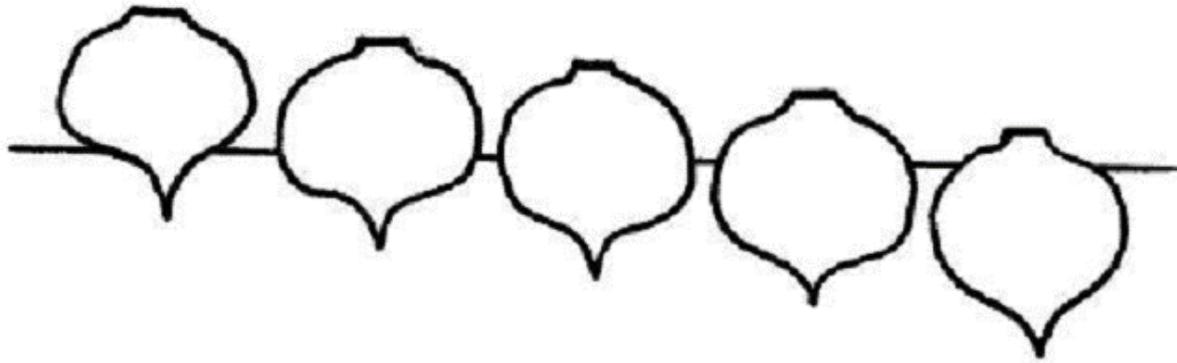
Um den Grad der Schwellung zu bestimmen, kann das Gewichtsverhältnis (Gewicht der Blätter / Gewicht der Rübe) herangezogen werden.

Gewichtsverhältnis  $< 2$ : starke Schwellung

$2 \leq$  Gewichtsverhältnis  $\leq 10$ : mittlere Schwellung

Gewichtsverhältnis  $> 10$ : fehlende oder geringe Schwellung

Zu 21: Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark: Rübe: Sitz im Boden



1  
sehr flach

3  
flach

5  
mittel

7  
tief

9  
sehr tief

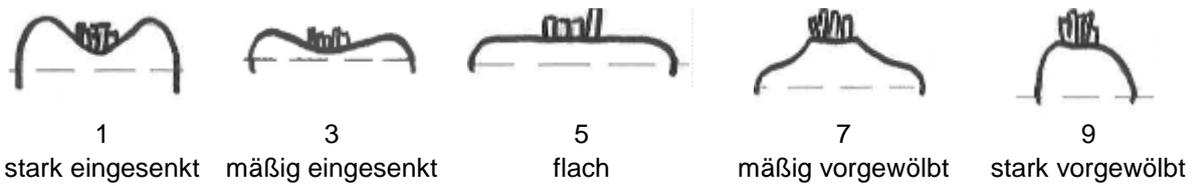
Zu 22: Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark: Rübe: Form im Längsschnitt

		←      breiteste Stelle      →			
		in der Mitte	oberhalb der Mitte		
breit (klein) ← Breite (Verhältnis Länge/Breite) → schmal (groß)	unterhalb der Mitte				
		 6 schmal rechteckig			
		 5 rechteckig			
	 4 eiförmig	 3 kreisrund	 7 verkehrt eiförmig	 8 breit verkehrt eiförmig	 9 dreieckig
		 2 breitrund			
		 1 schmal breitrund			

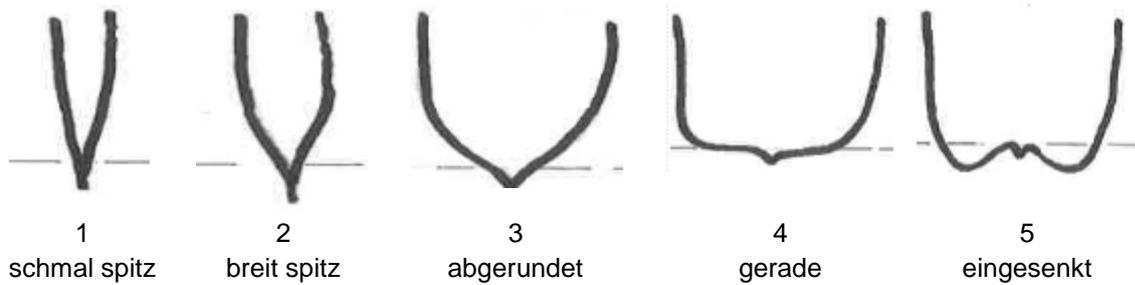
Zu 24: Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark: Rübe: Biegung der vertikalen Achse



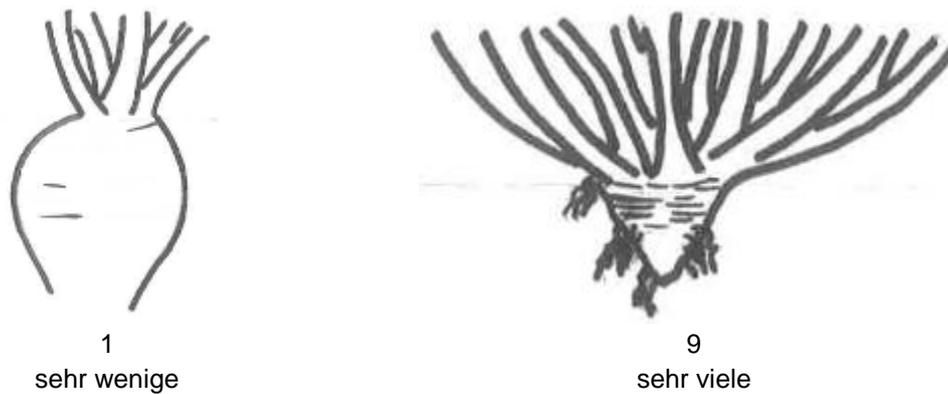
Zu 27: Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark: Rübe: Form des Kragens



Zu 28: Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark: Rübe: Form des Apex



Zu 30: Blüte: Anzahl Sprossen



### 8.3 Schlüssel für Wachstumsstadien

00	<u>Trockener Samen</u>
1-10	Keimen und Durchbrechen des Bodens
	<u>Wachstum des Keimlings</u>
12	Streckung des auflaufenden Triebs
15	Streckung des Keimlings und Entfaltung der Keimblätter
20	Keimblätter voll entfaltet
30	Keimblätter voll entfaltet und Vollentwicklung des ersten echten Blattes
40	Zweites Blatt voll entwickelt
50	Drittes Blatt voll entwickelt und erstes Altern der Keimblätter
60	Viertes Blatt voll entwickelt und teilweises Altern der Keimblätter
70	Fünftes Blatt voll entwickelt und fortgeschrittenes Altern/Abfallen der Keimblätter
	<u>Blattentwicklung</u>
80	Sechstes Blatt voll entwickelt
90	Siebtens Blatt voll entwickelt; Beginn des Alterns des ersten echten Blattes bei Frühsorten
100	Achstes Blatt voll entwickelt; 30 % Alterung des ersten echten Blattes
110	Neuntes Blatt voll entwickelt; 60% Alterung des ersten echten Blattes
120	Zehntes Blatt voll entwickelt; vollständige Alterung und Abfallen des ersten echten Blattes
130	Elfte Blatt voll entwickelt.
	<u>Entwicklung der Rübe</u>
200	Leichtes Schwellen der Wurzel in Höhe des Bodens
220	Entwicklung einer geschwellenen kleinen Rübe oberhalb des Bodens
240	Geschwellene Rübe vergrößert sich, jedoch nicht voll entwickelt
260	Rübe voll entwickelt ohne Kork auf der Haut
270	Rübe voll entwickelt mit 40% Korkbildung auf der Haut
280	Rübe voll entwickelt mit 80 - 100% Korkbildung
290	Fleisch der Rübe wird markig und faserig
300	Fleisch der Rübe markig und faserig
	<u>Blüte und Samenbildung am Hauptstiel</u>
310	Beginn der Bildung und Streckung des blühenden Triebs
330	Streckung des blühenden Triebs mit deutlichem Abstand zwischen den Blättern
350	Bildung der ersten Knospe und weitere Streckung des Stiels
360	Endblütendstand im Knospenstadium
370	Endblütendstand mit erster offener Blüte
380	Endblütendstand teilweise blühend
400	Endblütendstand in Vollblüte
420	Bildung der Schote mit Streckung des Blütenstiels
430	Grünfärbung der untersten voll entwickelten Schote
450	Unterste voll entwickelte Schote altert und färbt sich braun
475	Unterste voll entwickelte Schote ist trocken; Beginn des Trocknens des Samens
500	Unterste voll entwickelte Schote ist trocken mit reifem trockenem Samen

9. Literatur

Aoba, T., 1970: Inheritance of Seed Coat Color in Turnip, Jap. Journ. Breeding 20 (3): pp. 173-197.

Baltjes, H. J., Klein Geltink, D. J. A., Nienhuis, K. H. and Luesink, B., 1985: Linking Distinctness and Description of Varieties, Journal National Institute Agricultural Botany. 17. GB, pp. 9-19.

Green, F. N. and Winfield, P. J., 1984: The Development of Distinctness, Uniformity and Stability tests for Turnip, Turnip Rape and Swede in the United Kingdom. Procedures of Better Brassicas '84 Conference. St. Andrews. Eds. W. H. Macfarlane Smith, T. Hodgkin and A. B. Wills. GB, pp. 96-107.

Klein Geltink, D. J. A., 1983: Inheritance of Leaf Shape in Turnip (*Brassica rapa* L. partim) and Rape (*Brassica napus* L.). Euphytica 32 (2): pp. 361-365.

McMaster Davey, V., 1931: Color Inheritance in Swedes and Turnips and its Bearing on the Identification of Commercial Stocks. Nat. Journ. Agric. XIV (3). GB, pp. 1-13.

Padilla, G., Cartea, M.E., Rodríguez, V., Ordás, A. 2005: Genetic diversity in a germplasm collection of *Brassica rapa* subsp. *rapa* L. from northwestern Spain. Euphytica 145. pp. 171-180

Scottish Crop Research Institute, Dundee. Kajanus, B., 1913: Über die Vererbungsweise gewisser Merkmale der Beta- und Brassica-Rüben. II Brassica. Zeitschrift für Pflanzenzüchtung, Band I (4). pp. 419-466.

10. Technischer Fragebogen

TECHNISCHER FRAGEBOGEN	Seite {x} von {y}	Referenznummer:
		Antragsdatum: (nicht vom Anmelder auszufüllen)
TECHNISCHER FRAGEBOGEN in Verbindung mit der Anmeldung zum Sortenschutz auszufüllen		
1. Gegenstand des Technischen Fragebogens		
1.1	Botanischer Name	<input type="text" value="Brassica rapa L. var. rapa"/>
1.2	Landesüblicher Name	<input type="text" value="Herbst-/Mairübe"/>
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"/>

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

#4. Informationen über Züchtungsschema und Vermehrung der Sorte

4.1 Züchtungsschema

Sorte aus:

4.1.1 Kreuzung

(a) kontrollierte Kreuzung [ ]

(b) teilweise bekannte Kreuzung [ ]

(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)	Fremdbefruchtung	[ ]
(b)	Hybride	[ ]
(c)	Sonstige (Einzelheiten angeben)	[ ]
	<input type="text"/>	
4.2.2	Sonstige (Einzelheiten angeben)	[ ]
	<input type="text"/>	

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 Ploidie</b> <b>(1)</b>		
diploid	Milan White (S)	2 [ ]
tetraploid	Taronda (S)	4 [ ]
<b>5.2 Blattstiel: Intensität der Anthocyanfärbung</b> <b>(2)</b>		
fehlend oder sehr schwach	Delilah (S), Long d'Alsace (S)	1 [ ]
schwach	Kranjska Podolgovata (S), Simax (A)	2 [ ]
mittel	Samson (S)	3 [ ]
stark		4 [ ]
sehr stark	Scarlet Queen Red Stem (S)	5 [ ]
<b>5.3 Blatt: Anzahl Lappen</b> <b>(6)</b>		
fehlend oder sehr wenige	Declic (S), Polybra (S), Simax (A)	1 [ ]
sehr wenige bis wenige		2 [ ]
wenige	Tokyo Cross (S)	3 [ ]
wenige bis mittel		4 [ ]
mittel	Blanc globe à collet violet (S), Richelieu (S)	5 [ ]
mittel bis viel		6 [ ]
viele	Civasto R (S)	7 [ ]
viele bis sehr viele		8 [ ]
sehr viele		9 [ ]
<b>5.4 Rübe: Grad der Schwellung</b> <b>(15)</b>		
fehlend oder gering	Grelos de Santiago (A), Simax (A)	1 [ ]
mittel	Globo blanco de Lugo (S)	2 [ ]
stark	Polybra (S), Tokyo Market (S)	3 [ ]

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

Merkmale	Beispielsorten	Note
<b>5.5</b> <u>Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark:</u> <b>(16)</b> <u>Rübe: Farbe der Haut oberhalb des Bodens</u>		
weiß	Tokyo Cross (S)	1 [ ]
grün	Rondo (S)	2 [ ]
gelborange	Jaune boule d'or (S)	3 [ ]
rot	Scarlet Queen Red Stem (S)	4 [ ]
rötlichpurpurn	Falko (S)	5 [ ]
bläulichpurpurn	Blanc globe à collet violet (S)	6 [ ]
schwarz	Noir long (S)	7 [ ]
<b>5.6</b> <u>Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark:</u> <b>(18)</b> <u>Rübe: Farbe der Haut unterhalb des Bodens</u>		
weiß	Milan White Forcing (S), Natsu Komachi (S), Taronda (S)	1 [ ]
gelb	Goldana (S), Jaune boule d'or (S)	2 [ ]
rot	Scarlet Queen Red Stem (S)	3 [ ]
purpurn		4 [ ]
schwarz	Noir long (S)	5 [ ]
<b>5.7</b> <u>Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark:</u> <b>(19)</b> <u>Rübe: Farbe des Fleisches</u>		
weiß	Noir long (S), Scarlet Queen Red Stem (S), Taronda (S)	1 [ ]
gelb	Goldana (S), Jaune boule d'or (S)	2 [ ]
<b>5.8</b> <u>Nur Sorten mit Rübe: Grad der Schwellung: mittel oder stark:</u> <b>(22)</b> <u>Rübe: Form im Längsschnitt</u>		
schmal breitrund	Platte Witte Mei (S)	1 [ ]
breitrund	Milan White (S)	2 [ ]
kreisrund	Rondo (S)	3 [ ]
eiförmig	Marteau (S)	4 [ ]
rechteckig	Delilah (S)	5 [ ]
schmal rechteckig	Long d'Alsace (S)	6 [ ]
verkehrt eiförmig		7 [ ]
breit verkehrt eiförmig	Aberdeen Green Top Yellow (S)	8 [ ]
dreieckig	De Montesson (S)	9 [ ]

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>Blatt: Typ</i>	<i>ganzrandig</i>	<i>gelappt</i>
Bemerkungen:			



