



TG/63/7-TG/64/7 Rev. 2

ORIGINAL: Englisch

DATUM: 2012-03-28 + 2017-04-05

+ 2023-10-24

**INTERNATIONALER VERBAND ZUM SCHUTZ VON PFLANZENZÜCHTUNGEN**  
GENF

<p><b>RADIESCHEN; RETTICH</b></p> <p>UPOV-Code: RAPHA_SAT_SAT; RAPHA_SAT_NIG</p> <p><i>(Raphanus sativus L. var sativus; Raphanus sativus L. var. niger (Mill.) S. Kerner</i></p>
---

**RICHTLINIEN**

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

Alternative Namen:\*

<i>Botanischer Name</i>	<i>Englisch</i>	<i>Französisch</i>	<i>Deutsch</i>	<i>Spanisch</i>
<i>Raphanus sativus L.</i> var. <i>niger</i> (Mill.) S. Kerner, <i>Raphanus sativus L.</i> var. <i>longipinnatus</i> L.H. Bailey	Black radish, Oriental radish	Radis rave	Rettich	Rábano de invierno, Rábano negro
<i>Raphanus sativus L.</i> var. <i>sativus</i>	Radish, Garden Radish, European Radish, Chinese Small Radish, Western Radish	Radis de tous les mois	Radieschen	Rabanito, Rábano

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

**VERBUNDENE DOKUMENTE**

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

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

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

## 1. Anwendung dieser Prüfungsrichtlinien

Diese Prüfungsrichtlinien gelten für alle Sorten von *Raphanus sativus* L. var. *sativus*; *Raphanus sativus* L. var. *niger* (Mill.) S. Kerner und Kreuzungen zwischen diesen Arten.

## 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:

14 000 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.

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*

Die Mindestprüfungsdauer sollte in der Regel zwei unabhängige Wachstumsperioden betragen.

### 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*

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.

### 3.4 *Gestaltung der Prüfung*

3.4.1 Jede Prüfung sollte so gestaltet werden, daß sie insgesamt mindestens 60 Pflanzen für Sorten der N-Typen und 200 Pflanzen für Sorten der S-Typen umfaßt, die auf mindestens zwei Wiederholungen aufgeteilt werden sollten (siehe Kapitel 8.1).

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 zweiten Spalte der Merkmalstabelle angegeben (vgl. Dokument TGP/9 "Prüfung der Unterscheidbarkeit", Abschnitt 4 "Beobachtung der Merkmale"):

- MG: einmalige Messung einer Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen
- MS: Messung einer Anzahl von Einzelpflanzen oder Pflanzenteilen
- VG: visuelle Erfassung durch einmalige Beobachtung einer Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen
- VS: visuelle Erfassung durch Beobachtung einer Anzahl von Einzelpflanzen oder Pflanzenteilen

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

Die „visuelle“ Beobachtung (V) beruht auf der Beurteilung des Sachverständigen. Im Sinne dieses Dokuments bezieht sich die „visuelle“ Beobachtung auf die sensorische Beobachtung durch die Sachverständigen und umfasst daher auch Geruchs-, Geschmacks- und Tastsinn. Die visuelle Beobachtung umfasst auch Beobachtungen, bei denen der Sachverständige Vergleichsmaßstäbe (z. B. Diagramme, Beispielsorten, Seite-an-Seite-Vergleich) oder nichtlineare graphische Darstellung (z. B. Farbkarten) benutzt. Die Messung (M) ist eine objektive Beobachtung, die an einer kalibrierten, linearen Skala erfolgt, z. B. unter Verwendung eines Lineals, einer Waage, eines Kolorimeters, von Daten, Zählungen usw.

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

Zum Zwecke der Unterscheidbarkeit können die Beobachtungen als einzelner Wert für eine Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen (G) oder mit Werten für eine Anzahl individueller Einzelpflanzen oder Pflanzenteile (S) erfasst werden. In den meisten Fällen ergibt „G“ einen einzelnen Erfassungswert je Sorte, und es ist nicht möglich oder notwendig, in einer Einzelpflanzenanalyse statistische Verfahren für die Prüfung der Unterscheidbarkeit anzuwenden.

Ist in der Merkmalstabelle mehr als eine Erfassungsmethode 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 Fremdbefruchtende Sorten

Die Bestimmung der Homogenität sollte entsprechend den Empfehlungen der Allgemeinen Einführung für fremdbefruchtende Sorten erfolgen. Jedoch sollte für die Merkmale Rübe: Form (Merkmal 17) und Rübe: Farbe der Haut (Merkmal 21) ein Populationsstandard von 2% mit einer Akzeptanzwahrscheinlichkeit von 95% angewandt werden. Bei einer Probengröße von 60 Pflanzen ist die höchste zulässige Anzahl von Abweichern 3. Bei einer Probengröße von 200 Pflanzen ist die höchste zulässige Anzahl von Abweichern 7.

#### 4.2.3 Hybriden und Inzuchtlinien

Zur Bestimmung der Homogenität von Hybriden und Inzuchtlinien sollte ein Populationsstandard von 2% mit einer Akzeptanzwahrscheinlichkeit von mindestens 95% angewandt werden. Bei einer Probengröße von 60 Pflanzen ist die höchste zulässige Anzahl von Abweichern 3. Bei einer Probengröße von 200 Pflanzen ist die höchste zulässige Anzahl von Abweichern 7.

#### 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) Nur N-Typen: Ploidie (Merkmal 1)
- b) Nur N-Typen: Blatt: Länge (Merkmal 3)
- c) Nur S-Typen: Blatt: Länge (Merkmal 4)
- d) Blattspreite: Anzahl Lappen (Merkmal 8)
- e) Blattstiel: Anthocyanfärbung (Merkmal 10)
- f) Nur N-Typen: Rübe: Länge (Merkmal 13)
- g) Nur S-Typen: Rübe: Länge (Merkmal 14)

- h) Nur N-Typen: Rübe: Durchmesser (Merkmal 15)
- i) Nur S-Typen: Rübe: Durchmesser (Merkmal 16)
- j) Rübe: Form (Merkmal 17)
- k) Rübe: Anzahl der Farben der Haut (außer Wurzel) (Merkmal 21)
- l) Rübe: Farbe der Haut am Rübenende (Merkmal 22)
- m) Nur Sorten mit Rübe: Anzahl der Farben der Haut: zwei: Rübe: Ausdehnung der weißen Farbe vom Wurzelende aus (Merkmal 25)
- n) Zeitpunkt der Erntereife (Merkmal 28)

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 Bei qualitativen und pseudoqualitativen Merkmalen (vgl. Kapitel 6.3) sind alle relevanten Ausprägungsstufen für das Merkmal dargestellt. Bei quantitativen Merkmalen mit fünf oder mehr Stufen kann jedoch eine verkürzte Skala verwendet werden, um die Größe der Merkmalstabelle zu vermindern. Bei einem quantitativen Merkmal mit neun Stufen kann die Darstellung der Ausprägungsstufen in den Prüfungsrichtlinien beispielsweise wie folgt abgekürzt werden:

Stufe	Note
klein	3
mittel	5
groß	7

Es ist jedoch anzumerken, daß alle der nachstehenden neun Ausprägungsstufen für die Beschreibung von Sorten existieren und entsprechend verwendet werden sollten:

Stufe	Note
sehr klein	1
sehr klein bis klein	2
klein	3
klein bis mittel	4
mittel	5
mittel bis groß	6
groß	7
groß bis sehr groß	8
sehr groß	9

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 Beispielsorten

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

### 6.5 Legende

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

QL Qualitatives Merkmal – vgl. Kapitel 6.3

QN Quantitatives Merkmal – vgl. Kapitel 6.3

PQ Pseudoqualitatives Merkmal – vgl. Kapitel 6.3

MG, MS, VG, VS – vgl. Kapitel 4.1.5

(a)-(c) Vgl. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel 8.2

(+) Vgl. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel 8.3

C besondere Prüfung

(S) Sorten des S-Typs: vgl. Kapitel 8.1

(N) Sorten des N-Typs: vgl. Kapitel 8.1.

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>MG/</b>	<b><u>Uniquement</u></b>	<b><u>Nur N-Typen:</u></b>	<b><u>Únicamente</u></b>		
<b>(*)</b>	<b>MS/</b>	<b><u>les variétés de</u></b>	<b><u>Ploidie</u></b>	<b><u>variedades tipo-N:</u></b>		
<b>(+)</b>	<b>VG</b>	<b><u>type N : ploïdie</u></b>		<b><u>Ploidía</u></b>		
<b>QL</b>	diploid	diploïde	diploid	diploïde	April Cross (N), Snowbird (N)	2
	tetraploid	tétraploïde	tetraploid	tetraploïde	Rex (N)	4
<b>2.</b>	<b>VG</b>	<b>Feuille : port</b>	<b>Blatt: Haltung</b>	<b>Hoja: porte</b>		
<b>(*)</b>	<b>Leaf: attitude</b>					
<b>(+)</b>						
<b>QN</b>	erect	dressé	aufrecht	erecto	Clipo (S), Karissima (S), Rex (N)	1
	semi erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	Balkar (S), Ostergruß rosa 2 (N)	3
	horizontal	horizontal	waagrecht	horizontal	Bel Image (S), Mikura Cross (N), Minowase Summer Cross No. 3 (N), Ronde Witte (S)	5
<b>3.</b>	<b>VG/</b>	<b><u>Uniquement</u></b>	<b><u>Nur N-Typen: Blatt:</u></b>	<b><u>Únicamente</u></b>		
<b>(*)</b>	<b>MS</b>	<b><u>les variétés de</u></b>	<b><u>Länge</u></b>	<b><u>variedades tipo-N:</u></b>		
	<b>Leaf:</b>	<b><u>type N : Feuille :</u></b>		<b><u>Hoja: longitud</u></b>		
	<b>length</b>	<b><u>longueur</u></b>				
<b>QN</b>	<b>(b)</b> short	courte	kurz	corta	Sutong (N), Yeoreumdalang (N)	3
	<b>(c)</b> medium	moyenne	mittel	media	Chungilpum (N), Noir long maraîcher (N), Rex (N)	5
	long	longue	lang	larga	Gilzo (N), Noir gros rond d'hiver (N)	7

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota	
<b>4.</b>	<b>VG/ MS</b>	<b><u>Only S-type</u> varieties: Leaf: length</b>	<b><u>Uniquement</u> les variétés de <u>type S</u> : Feuille : longueur</b>	<b><u>Nur S-Typen:</u> Blatt: Länge</b>	<b><u>Únicamente</u> variedades tipo-S: Hoja: longitud</b>		
<b>QN</b>	<b>(b)</b>	short	courte	kurz	corta	Cerise (S), Saxa 2 (S)	3
	<b>(c)</b>	medium	moyenne	mittel	media	Amored (S), Novo (S)	5
		long	longue	lang	larga	National 2 (S)	7
		very long	très longue	sehr lang	muy larga	Red Hazera (S)	9
<b>5.</b>	<b>VG/ MS</b>	<b><u>Only N-type</u> varieties: Leaf: width</b>	<b><u>Uniquement</u> les variétés de <u>type N</u> : Limbe : largeur</b>	<b><u>Nur N-Typen:</u> Blattspreite: Breite</b>	<b><u>Únicamente</u> variedades tipo-N: Hoja: anchura</b>		
<b>QN</b>	<b>(b)</b>	narrow	étroite	schmal	estrecha		3
	<b>(c)</b>	medium	moyenne	mittel	media	April Cross (N)	5
		broad	large	breit	ancha	Mantanghong (N), Rex (N)	7
<b>6.</b>	<b>VG</b>	<b>Leaf blade: shape of apex</b>	<b>Limbe : forme du sommet</b>	<b>Blattspreite: Form der Spitze</b>	<b>Limbo: forma del ápice</b>		
<b>(+)</b>							
<b>PQ</b>	<b>(b)</b>	acute	aigu	spitz	agudo	Korund (S), Matsumoto kiriba (N), Paradiso (S)	1
	<b>(c)</b>	obtuse	obtus	stumpf	obtuso	Minowase Summer Cross No. 3 (N)	2
		rounded	arrondi	abgerundet	redondeado	Everest (N), Neckarperle (S), Sora (S)	3

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota	
<b>7.</b>	<b>VG</b>	<b>Leaf blade: color</b>	<b>Limbe : couleur</b>	<b>Blattspreite: Farbe</b>	<b>Limbo: color</b>		
<b>PQ</b>	<b>(b)</b>	yellow green	jaune, vert	gelbgrün	verde amarillo	Kiba Risou (N)	1
	<b>(c)</b>	light green	vert clair	hellgrün	verde claro	Cross (N), Everest (N), Miura (N)	2
		medium green	vert moyen	mittelgrün	verde medio	Miyashige Green neke (N)	3
		dark green	vert foncé	dunkelgrün	verde oscuro	April Cross (N), Minowase Summer Cross No. 3 (N)	4
		light grey green	vert-gris clair	hellgraugrün	verde gris claro	Okura (N)	5
		medium grey green	vert-gris moyen	mittelgraugrün	verde gris medio	Red Poppins (S), Sakurajima oonaga (N)	6
		dark grey green	vert-gris foncé	dunkelgraugrün	verde gris oscuro	Kuroba Risou (N)	7
<b>8.</b>	<b>VG</b>	<b>Leaf blade: number of lobes</b>	<b>Limbe : nombre de lobes</b>	<b>Blattspreite: Anzahl Lappen</b>	<b>Limbo: número de lóbulos</b>		
	<b>(*)</b>						
	<b>(+)</b>						
<b>QN</b>	<b>(b)</b>	absent or very few	nul ou très petit	fehlend oder sehr gering	ausente o muy bajo	Everest (N), Ostergruß rosa 2 (N), Ping Pong (S)	1
	<b>(c)</b>	few	petit	gering	bajo	Cherry Belle (S), Halblanger weißer Sommer (N), Nelson (S), Osaka 40 days (N)	3
		medium	moyen	mittel	medio	De cinq semaines rose (N), Minowase Summer Cross No. 3 (N), Scarlet Champion (S)	5
		many	grand	groß	alto	Noir long maraîcher (N), Suikomi ninengo (N)	7
		very many	très grand	sehr groß	muy alto	Mikura Cross (N)	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota	
<b>9.</b>	<b>VG</b>	<b>Leaf blade: depth of incisions of margin</b>	<b>Limbe : profondeur des découpures du bord</b>	<b>Blattspreite: Tiefe der Randeinschnitte</b>	<b>Limbo: profundidad de las incisiones del borde</b>		
<b>QN</b>	<b>(b)</b>	absent or very shallow	nulles ou très peu profondes	fehlend oder sehr flach	ausentes o muy poco profundas	Everest (N), Fury (S)	1
	<b>(c)</b>	shallow	peu profondes	flach	poco profundas	Apolo (S), Blanche transparente (S), Neptun (N)	3
		medium	moyennes	mittel	medias	April Cross (N), Cracou (S)	5
		deep	profondes	tief	profundas	April Cross (N), Falco (N), Flamino (S), Hilds blauer Herbst und Winter (N), Matsumotokiriba (N)	7
<b>10.</b>	<b>VG</b>	<b>Petiole: anthocyanin coloration</b>	<b>Pétiolle : pigmentation anthocyanique</b>	<b>Blattstiel: Anthocyanfärbung</b>	<b>Pecíolo: pigmentación antocianica</b>		
<b>QN</b>	<b>(b)</b>	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	April Cross (N), Fakir (S), Noir gros rond d'hiver (N), Omny (N)	1
		weak	faible	gering	débil	Blanche transparente (S), Flamino (S), Mirabeau (S)	3
		medium	moyenne	mittel	media	Erfurter Riesenrot (S), Forro (S)	5
		strong	forte	stark	fuerte	Pernot (S)	7
		very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Rex (N), Rose d'hiver de Chine (N), Violet de Gournay (N)	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
11.	VG <b>Only S-type varieties: Foliage: width of attachment</b>	<b>Uniquement les variétés de type S : Feuillage : largeur de l'attache au collet</b>	<b>Nur S-Typen: Laub: Breite des Ansatzes</b>	<b>Únicamente variedades tipo-S: Follaje: anchura de la inserción al cuello</b>		
QN	(b) narrow	étroite	schmal	estrecha	Flamino (S)	3
	medium	moyenne	mittel	media	Apache (S), Flambo (S)	5
	wide	large	breit	ancha	Rond écarlate (S)	7
12.	VG <b>Only N-type varieties: Foliage: number of fully developed leaves</b>	<b>Uniquement les variétés de type N : Feuillage : nombre de feuille à complet développement</b>	<b>Nur N-Typen: Laub: Anzahl der ausgewachsenen Blätter</b>	<b>Únicamente variedades tipo-N: Follaje: número de hojas completamente desarrolladas</b>		
QN	(b) few	petit	gering	bajo	Ostergruß rosa 2 (N), Rex (N)	3
	medium	moyen	mittel	medio	Neptun (N)	5
	many	grand	groß	alto	April Cross (N)	7
13.	MS/ (*) VG <b>Only N-type varieties: Radish: length</b>	<b>Uniquement les variétés de type N : Racine : longueur</b>	<b>Nur N-Typen: Rübe: Länge</b>	<b>Únicamente variedades tipo-N: Rábano: longitud</b>		
QN	(b) very short	très courte	sehr kurz	muy corta	Noir gros rond d'hiver (N)	1
	short	courte	kurz	corta	Rex (N)	3
	medium	moyenne	mittel	media	Minowase Summer Cross No. 3 (N)	5
	long	longue	lang	larga	Suikomi ninengo (N)	7
	very long	très longue	sehr lang	muy larga	Surato (N)	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>14. MS/ VG (*)</b>	<b><u>Only S-type varieties: Radish: length</u></b>	<b><u>Uniquement les variétés de type S : Racine : longueur</u></b>	<b><u>Nur S-Typen: Rübe: Länge</u></b>	<b><u>Únicamente variedades tipo-S: Rábano: longitud</u></b>		
<b>QN (b)</b>	very short	très courte	sehr kurz	muy corta	Gaudry 2 (S)	1
	short	courte	kurz	corta	Cerise (S), Saxa 2 (S)	3
	medium	moyenne	mittel	media	Bamba (S)	5
	long	longue	lang	larga	Flamboyant 2 (S)	7
	very long	très longue	sehr lang	muy larga	Blanche transparente (S), Flambo (S)	9
<b>15. MS/ VG</b>	<b><u>Only N-type varieties: Radish: diameter</u></b>	<b><u>Uniquement les variétés de type N : Racine : diamètre</u></b>	<b><u>Nur N-Typen: Rübe: Durchmesser</u></b>	<b><u>Únicamente variedades tipo-N: Rábano: diámetro</u></b>		
<b>QN (b)</b>	very small	très petit	sehr klein	muy pequeño	Ostergruß rosa 2 (N)	1
	small	petit	klein	pequeño	Noir gros round d'hiver (N), Surato (N)	3
	medium	moyen	mittel	medio	Minowase Summer Cross No. 3 (N)	5
	large	grand	groß	grande	Koshin (N)	7
	very large	très grand	sehr groß	muy grande	Sakurajima oomaru (N)	9
<b>16. MS/ VG</b>	<b><u>Only S-type varieties: Radish: diameter</u></b>	<b><u>Uniquement les variétés de type S : Racine : diamètre</u></b>	<b><u>Nur S-Typen: Rübe: Durchmesser</u></b>	<b><u>Únicamente variedades tipo-S: Rábano: diámetro:</u></b>		
<b>QN (b)</b>	very small	très petit	sehr klein	muy pequeño	Gaudry 2 (S)	1
	small	petit	klein	pequeño	Cerise (S), Saxa 2 (S)	3
	medium	moyen	mittel	medio	Rond rose à bout blanc 2 (S)	5
	large	grand	groß	grande	Riesen von Aspen (S)	7
	very large	très grand	sehr groß	muy grande		9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota	
<b>17.</b>	<b>VG</b>	<b>Radish: shape</b>	<b>Racine : forme</b>	<b>Rübe: Form</b>	<b>Rábano: forma</b>		
	(*)						
	(+)						
<b>PQ</b>	<b>(b)</b>	narrow triangular	étroite, triangulaire	schmal dreieckig	triangular estrecha	Rex (N)	1
		medium triangular	triangulaire moyenne	mittel dreieckig	triangular media	Ovale blanc de Munich (N), Suikomi ninengo (N)	2
		ovate	ovale	eiförmig	oval	Fridolin weiss (N), Lavergne (S)	3
		acicular	aciculaire	nadelartig	acicular	Blanche transparente (S), De cinq semaines rose 3 (N), Minowase Summer Cross No. 3 (N)	4
		oblong	oblongue	rechteckig	oblonga	Clipo (S), Fluo (S), Neptun (N), Noir long maraîcher (N), Oshin (N), White Breakfast (N),	5
		narrow elliptic	étroite, elliptique	schmal elliptisch	elíptica estrecha	Gensuke (N)	6
		medium elliptic	elliptique moyenne	mittel elliptisch	elíptica media	Murasakizukin (N), Pico (S), Sutong (N)	7
		circular	ronde	rund	circular	Cerise (S), Falco (N), Noir gros rond d'hiver (N), Oomaru Shogoin (N), Tinto (S)	8
		medium oblate	aplatie moyenne	mittel breitrund	achatada media	Fakir (S), Kuromaru (N), Rond rose à très grand bout blanc (S)	9
		narrow oblate	étroite, aplatie	schmal breitrund	achatada estrecha	Sakurajima Oomaru (N)	10
		obovate	obovale	verkehrt eiförmig	obovada	Miura (N)	11
		bell shaped	en cloche	glockenförmig	acampanada	Kara Nezumi (N), Nezumi (N), Roche (S)	12

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>18.</b>	<b>VG</b>	<b><u>Only N-type varieties: Radish: position in soil</u></b>	<b><u>Uniquement les variétés de type N : Racine : position dans le sol</u></b>	<b><u>Nur N-Typen: Rübe: Sitz im Boden</u></b>	<b><u>Únicamente variedades tipo-N: Rábano: posición en el suelo:</u></b>	
(+)						
<b>QN</b>	<b>(b)</b>	very shallow	très peu enterrée	sehr flach	muy superficial	Kuromaru (N) 1
		shallow	peu enterrée	flach	superficial	Aonaga (N), Minowase Summer Cross No. 3 (N) 3
		medium	moyennement enterrée	mittel	media	Miyashigenagabuto (N) 5
		deep	enterrée	tief	profunda	Miura (N) 7
		very deep	très enterrée	sehr tief	muy profunda	Suikomi ninengo (N) 9
<b>19.</b>	<b>VG</b>	<b>Radish: shape of shoulder</b>	<b>Racine : forme de l'épaulement</b>	<b>Rübe: Form der Schulter</b>	<b>Raíz: forma del hombro</b>	
(+)						
<b>PQ</b>	<b>(b)</b>	truncate	tronquée	gerade	truncada	Bamba (S), Minowase Summer Cross No. 3 (N), Saxa 2 (S) 1
		rounded	arrondie	abgerundet	redondeada	Flamino (S), Rex (N) 2
		obtuse	obtuse	stumpf	obtusa	Blanche transparent (S), Mantanghong (N), Pernot (S) 3

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota	
<b>20.</b>	<b>VG</b>	<b>Radish: shape of apex</b>	<b>Racine : forme du sommet</b>	<b>Rübe: Form des Apex</b>	<b>Raíz: forma del ápice</b>		
(+)							
<b>PQ</b>	<b>(b)</b>	narrow acute	aiguë, étroite	schmal spitz	aguda angosta	April Cross (N), Blanche transparente (S)	1
		acute	aiguë	spitz	aguda	Flambo (S), Fridolin weiß (N), Oshin (N)	2
		obtuse	obtuse	stumpf	obtusa	De dix-huit jours (S), Kuroba Risou (N), Ninja (N), Tama Winter (N)	3
		rounded	arrondie	abgerundet	redondeada	Bamba (S), Callisto (S), Noir gros rond d'hiver (N), Oomura Shogoin (N)	4
		truncate	tronquée	eben	plana	À forcer rond écarlate (S), Akizumari (N), Jumbo Scarlet (N)	5
<b>21.</b>	<b>VG</b>	<b>Radish: number of colors of skin (excluding non-thickened root)</b>	<b>Racine : nombre de couleurs de l'épiderme (sans la racine non épaisse)</b>	<b>Rübe: Anzahl der Farben der Haut (außer Wurzel)</b>	<b>Rábano: número de colores de la piel (excluida la raíz no engrosada)</b>		
<b>QL</b>		one	une	eine	uno	Cerise (S), Minowase Summer Cross No. 3 (N), Saxa 2 (S)	1
		two	deux	zwei	dos	Akasuji (N), Bamba (S), Flamboyant 2 (S), Murasakizukin (N)	2

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>22.</b> <b>(*)</b> <b>(+)</b>	<b>VG Radish: color of skin at stem end</b>	<b>Racine : couleur de l'épiderme à la base</b>	<b>Rübe: Farbe der Haut am Rübeneende</b>	<b>Rábano: color de la piel en el extremo del tallo</b>		
<b>PQ (b)</b>	white	blanc	weiß	blanco	Minowase Summer Cross No. 3 (N), Rex (S)	1
	yellowish white	blanc jaunâtre	gelblichweiß	blanco amarillento	Miura (N)	2
	yellow	jaune	gelb	amarillo	Gold Star (S)	3
	brown	brun	braun	marrón		4
	light green	vert clair	hellgrün	verde claro	Miyashige Nagabuto (N), Oshin (N)	5
	medium green	vert moyen	mittelgrün	verde medio	Nezumi (N)	6
	dark green	vert foncé	dunkelgrün	verde oscuro	Aonaga (N), Kazafu karami (N)	7
	pink	rose	rosa	rosa	De cinq semaines rose 3 (S)	8
	dark pink red	rouge-rose foncé	dunkelrosarot	rojo rosa oscuro	Ostergruß rosa 2 (S)	9
	red	rouge	rot	rojo	Benigeshou (N)	10
	purple	pourpre	purpurn	púrpura	Karaineaka (N),	11
	violet	violet	violett	violeta	Hilds blauer Herbst und Winter (S), Violet de Gournay (S)	12
	black	noir	schwarz	negro	Kuromaru (N), Noir gros rond d'hiver (N)	13

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota	
<b>23.</b>	<b>VG</b>	<b>Non-thickened root:</b>	<b>Racine non épaisse :</b>	<b>Wurzel: Farbe</b>	<b>Raíz no engrosada:</b>		
<b>(*)</b>		<b>color</b>	<b>couleur</b>		<b>color</b>		
<b>PQ</b>	<b>(b)</b>	white	blanc	weiß	blanco	Minowase Summer Cross No. 3 (N)	1
		yellowish white	blanc jaunâtre	gelblichweiß	blanco amarillento	Miura (N)	2
		yellow	jaune	gelb	amarillo	Gold Star (S)	3
		brown	brun	braun	marrón		4
		light green	vert clair	hellgrün	verde claro	Kazafukarami (N)	5
		medium green	vert moyen	mittelgrün	verde medio		6
		dark green	vert foncé	dunkelgrün	verde oscuro		7
		pink	rose	rosa	rosa	Koshin (N)	8
		dark pink red	rouge-rose foncé	dunkelrosarot	rojo rosa oscuro		9
		red	rouge	rot	rojo	Benizonochunaga (N)	10
		purple	pourpre	purpurn	púrpura	Karaineaka (N)	11
		violet	violet	violett	violeta		12
		black	noir	schwarz	negro	Kuromaru (N)	13
<b>24.</b>	<b>VG</b>	<b><u>Only N-type</u></b>	<b><u>Uniquement les</u></b>	<b><u>Nur N-Typen:</u></b>	<b><u>Únicamente</u></b>		
<b>(+)</b>		<b>varieties: Radish:</b>	<b>variétés de type N :</b>	<b>Rübe: rotes</b>	<b>variedades tipo-N:</b>		
		<b>red color pattern of</b>	<b>Racine : répartition</b>	<b>Farbmuster auf</b>	<b>Rábano:</b>		
		<b>skin</b>	<b>de la couleur rouge</b>	<b>Haut</b>	<b>distribución del</b>		
			<b>de l'épiderme</b>		<b>color rojo de la piel:</b>		
<b>QL</b>	<b>(b)</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Minowase Summer Cross No. 3 (N)	1
		present	présente	vorhanden	presente	Akasuji (N)	2

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota	
<b>25.</b>	<b>VG</b>	<b><u>Only varieties with</u></b>	<b><u>Uniquement</u></b>	<b><u>Nur Sorten mit</u></b>	<b><u>Únicamente</u></b>		
<b>(*)</b>		<b><u>Radish: Number of</u></b>	<b><u>les variétés avec</u></b>	<b><u>Rübe: Anzahl der</u></b>	<b><u>variedades con</u></b>		
<b>(+)</b>		<b><u>color of skin: two:</u></b>	<b><u>Racine : nombre de</u></b>	<b><u>Farben der Haut:</u></b>	<b><u>rábano: Número de</u></b>		
		<b><u>Radish: extent of</u></b>	<b><u>couleurs de</u></b>	<b><u>zwei: Rübe:</u></b>	<b><u>colores de la piel:</u></b>		
		<b><u>white color from</u></b>	<b><u>l'épiderme : deux :</u></b>	<b><u>Ausdehnung der</u></b>	<b><u>dos: Rábano:</u></b>		
		<b><u>non-thickened root</u></b>	<b><u>Racine : étendue de</u></b>	<b><u>weißen Farbe vom</u></b>	<b><u>extensión del color</u></b>		
		<b><u>end</u></b>	<b><u>la couleur blanche</u></b>	<b><u>Wurzelende aus</u></b>	<b><u>blanco desde el</u></b>		
			<b><u>depuis l'extrémité</u></b>		<b><u>extremo no grueso</u></b>		
			<b><u>non épaisse de</u></b>		<b><u>de la raíz</u></b>		
			<b><u>la racine</u></b>				
<b>QN</b>	<b>(b)</b>	very small	très faible	sehr gering	muy pequeña	Benizonochunaga (N), Demi-long écarlate à très petit blanc 2 (S)	1
		small	faible	gering	pequeña	Benikanmi (N), Pernot clair (S)	3
		medium	moyenne	mittel	media	Aonaga (N), Fakir (S), Pépito (S)	5
		large	forte	groß	grande	Delikat (S), Flamino (S), Oshin (N)	7
		very large	très forte	sehr groß	muy grande	Murasakizukin (N), Rond rose à très grand bout blanc 2 (S)	9
<b>26.</b>	<b>VG</b>	<b><u>Only N type</u></b>	<b><u>Uniquement les</u></b>	<b><u>Nur N-Typen:</u></b>	<b><u>Únicamente</u></b>		
		<b><u>varieties: Radish:</u></b>	<b><u>variétés de</u></b>	<b><u>Rübe: Ringelung</u></b>	<b><u>variedades tipo-N:</u></b>		
		<b><u>ridging of surface</u></b>	<b><u>type N : Racine :</u></b>	<b><u>der Oberfläche</u></b>	<b><u>Raíz: anillada de la</u></b>		
			<b><u>annelé de la surface</u></b>		<b><u>superficie</u></b>		
<b>QN</b>	<b>(b)</b>	absent or weak	absent ou faible	fehlend oder gering	ausente o débil	Minowase Summer Cross No. 3 (N), Suikominingo (N)	1
		medium	moyen	mittel	media	Halblanger weißer Sommer (N), Miyashige Nagabuto (N)	3
		strong	fort	stark	fuerte	Aonaga (N)	5

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota	
<b>27.</b>	<b>VG</b>	<b>Radish: main color of flesh</b>	<b>Racine : couleur principale de la chair</b>	<b>Rübe: Hauptfarbe des Fleisches</b>	<b>Rábano: color principal de la pulpa</b>		
(+)							
<b>PQ</b>	<b>(b)</b>	translucent white	blanc vitreux	glasigweiß	blanco traslúcido	De dix-huit jours (S), Rex (N)	1
		opaque white	blanc mat	mattweiß	blanco opaco	Bamba (S), Noir gros long d'hiver de Paris (N), Saxa 2 (S)	2
		green	vert	grün	verde	Green Meat (N), Kazafukarami (N)	3
		red	rouge	rot	rojo	Mantanghong (N), Roche (S), Tenankoshin (N)	4
<b>28.</b>	<b>VG</b>	<b>Time of harvest maturity</b>	<b>Époque de maturité de récolte</b>	<b>Zeitpunkt der Erntereife</b>	<b>Época de madurez para cosecha</b>		
(*)							
(+)							
<b>QN</b>		S-type early	Type S précoce	S-Typ früh	Tipo-S temprana	Donar (S)	1
		S-type medium	Type S moyenne	S-Typ mittel	Tipo-S media	Flamboyant (S)	2
		S-type late	Type S tardive	S-Typ spät	Tipo-S tardía	Blanche transparente (S), Scarlet Champion (S)	3
		N type very early	Type N très précoce	N-Typ sehr früh	Tipo-N muy temprana	Osaka 40 days (N), Ostergruß rosa 2 (N)	4
		N-type early	Type N précoce	N-Typ früh	Tipo-N temprana	Minowase Summer Cross No. 3 (N)	5
		N-type medium	Type N moyenne	N-Typ mittel	Tipo-N media	Miyashige nagabuto (N) Oshin (N), Sutong (N)	6
		N-type late	Type N tardive	N-Typ spät	Tipo-N tardía	Miura (N)	7
		N-type very late	Type N très tardive	N-Typ sehr spät	Tipo-N muy tardía	Sakurajima oomaru (N)	8

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>29.</b>	<b>VG</b>	<b>Radish: tendency to become pithy</b>	<b>Racine : tendance à se creuser</b>	<b>Rübe: Neigung zum Pelzigwerden</b>	<b>Raíz: tendencia a ahuecarse</b>	
(+)						
<b>QN</b>	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Alttox (S), Clipo (S), Savour (S)	1
	weak	faible	gering	débil	Bamba (S), Polka (S)	3
	moderate	modérée	mittel	moderada	Flamboyant 2 (S)	5
	strong	forte	stark	fuerte	Cherry Belle (S), De Sezanne (S)	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Blanche transparente (S), De dix-huit jours (S)	9

## 8. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle

### 8.1 *Gruppierung für Raphanus sativus L.:*

Die Einteilung von Sorten in S-Typen und N-Typen basiert auf dem Zeitpunkt der Erntereife:

	Erntereife	Beispielsorte
N-Typen	> 60 Tage	Oshin (N), Sutong (N), Miyashige nagabuto (N)
S-Typen	< 35 Tage	Flamboyant 2 (S)

Sorten, bei denen die Erntereife zwischen 35 und 60 Tagen liegt, sollten in einem weiteren Schritt klassifiziert werden, bei dem Länge und Durchmesser der Rübe folgendermaßen berücksichtigt werden:

	Länge der Rübe (für längliche Sorten)	Durchmesser der Rübe (für rundliche Sorten)
N-Typen	>15 cm	>3,5 cm
S-Typen	<10 cm	<2,5 cm

Sorten, die dann immer noch zwischen N-Typen und S-Typen liegen, sollten in beiden Gruppen geprüft werden.

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

Merkmale, die folgende Kennzeichnung in der zweiten Spalte der Merkmalstabelle haben, sollten wie nachstehend angegeben geprüft werden:

- (a) Die Erfassungen an der Keimpflanze und am Keimblatt sollten erfolgen, wenn das erste Laubblatt vollständig entfaltet ist.
- (b) Die Erfassungen am Blatt und an der Rübe sollten abhängig vom Typ zum Zeitpunkt der Erntereife erfolgen.
- (c) Die Erfassungen an den Blättern sollten an vollständig entwickelten Blättern erfolgen.

### 8.3 *Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen*

#### Zu 1: Nur N-Typen: Ploidie

Die Erfassungen sollten mittels zytologischer Standardmethoden erfolgen, wie z. B.:

- Bestimmung der Anzahl Chromosomen des Wurzelmeristems;
- Länge der Stomata an der Unterseite des Keimblattes (tetraploide Sorten haben mehr und längere Stomata als diploide Sorten);
- Erfassung 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)).

- Durchfluscytometrie (DNS-Quantifizierungsverfahren)

Die Erfassungen sollten an mindestens 5 Pflanzen erfolgen.

### Zu 2: Blatt: Haltung

Die Sorten des N-Typs sollten 30 Tage nach der Aussaat erfaßt werden, da das Merkmal zu einem späteren Zeitpunkt vom jeweiligen Sitz der Rübe im Boden beeinflusst werden könnte.

Die Sorten des S-Typs sollten zum Zeitpunkt der Erntereife erfaßt werden.

### Zu 6: Blattspreite: Form der Spitze



1  
spitz



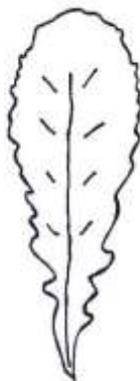
2  
stumpf



3  
abgerundet

### Zu 8: Blattspreite: Anzahl der Lappen

Teile der Blattspreite werden als Lappen betrachtet, wenn ihre Länge mindestens der Breite des Blattstiels an ihrem Ansatzpunkt entspricht und wenn beide Kerben der Spreite mindestens halb so lang wie der Lappen selbst sind.



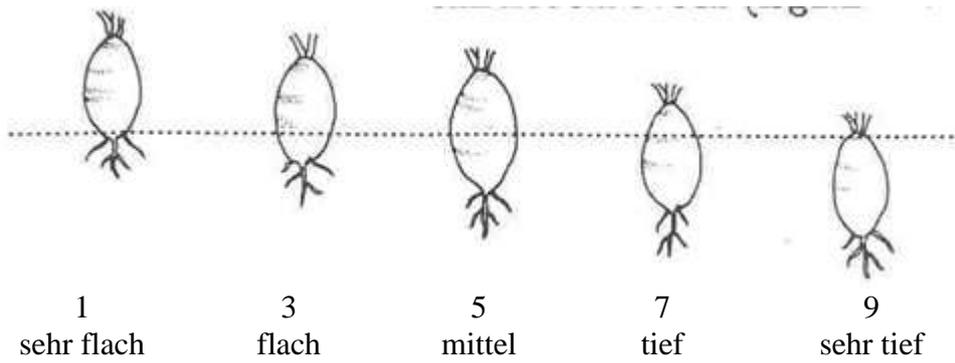
1  
fehlend oder sehr  
gering



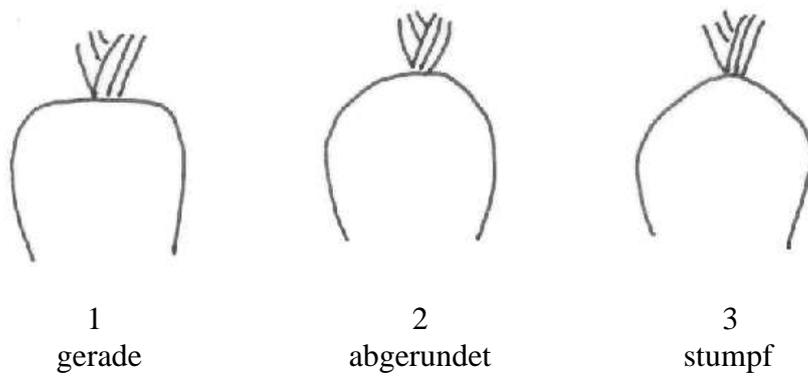
9  
sehr groß



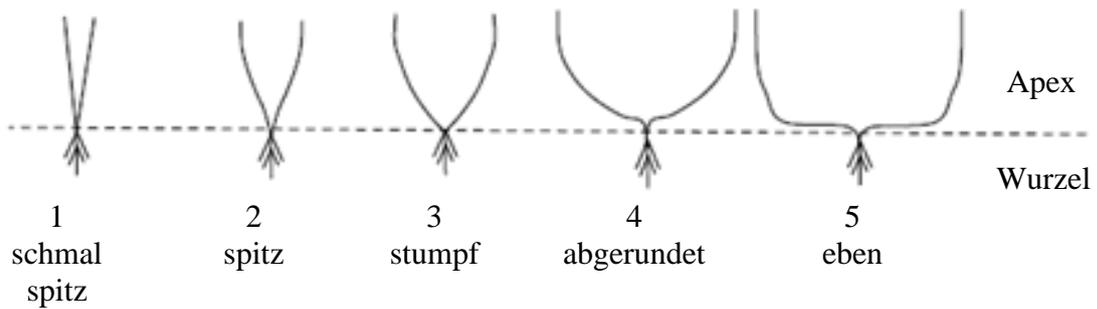
Zu 18: Nur N-Typen: Rübe: Sitz im Boden



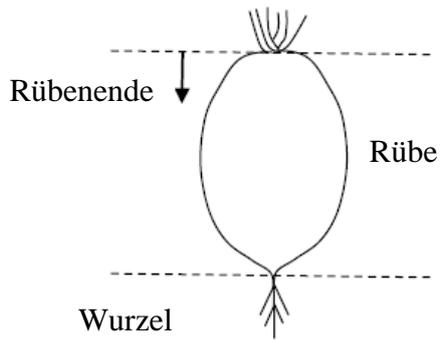
Zu 19: Rübe: Form der Schulter



Zu 20: Rübe: Form des Apex



Zu 22: Rübe: Farbe der Haut am Rübenende



Zu 24: Nur N-Typen: Rübe: rotes Farbmuster auf Haut



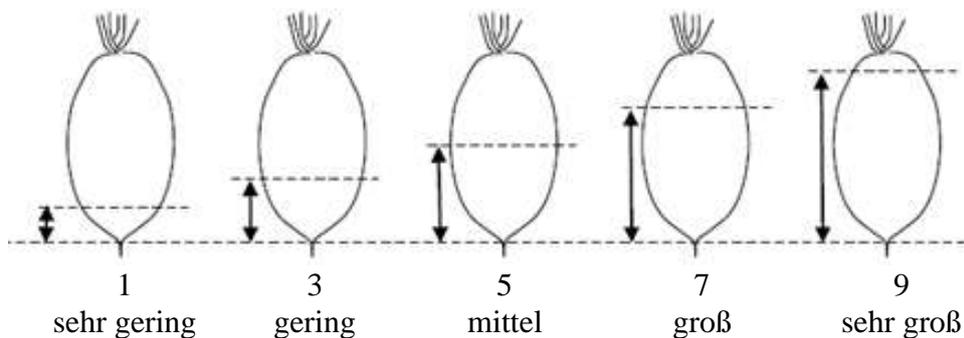
1  
fehlend



2  
vorhanden

Zu 25: Nur Sorten mit Rübe: Anzahl der Farben der Haut: zwei: Rübe: Ausdehnung der weißen Farbe vom Wurzelende aus

Die Ausdehnung der weißen Spitze sollte in Bezug zur Gesamtlänge der Rübe erfaßt werden.



Zu 27: Rübe: Hauptfarbe des Fleisches

Die Hauptfarbe ist die Farbe, die die größte Fläche bedeckt. Im Längsschnitt zu erfassen.

### Zu 28: Zeitpunkt der Erntereife

Der Zeitpunkt der Erntereife ist zum Entwicklungsstadium 48 erreicht (siehe Absatz 8.4).

### Zu 29: Rübe: Neigung zum Pelzigwerden

Nach Erreichen der Erntereife sollten wiederholt Rüben geerntet und längs durchgeschnitten werden, um ihre Neigung zum Pelzigwerden zu erfassen. In diesem Fall ist die Anzahl der Tage ab der Aussaat zu vermerken, wenn 50% der Pflanzen dieses Merkmal aufweisen. Sorten, die sehr früh pelzig werden entsprechen der Ausprägungsstufe sehr stark, Sorten, die sehr spät pelzig werden, entsprechen der Ausprägungsstufe fehlend oder sehr gering.

### 8.4 *Dezimalcodes für Entwicklungsstadien*

**BBCH-Codierung der phänologischen Entwicklungsstadien von Wurzel- und Knollengemüse (Rettich und Radies = *Raphanus sativus* L.) Feller et al., 1995 (Meier, 1997)**

Code	Beschreibung
<b>Makrostadium 0: Keimung / Keimpflanzenentwicklung</b>	
09:	Auflaufen: Keimblätter durchbrechen Bodenfläche
<b>Makrostadium 1: Blattentwicklung / Hauptsproß</b>	
10:	Keimblätter voll entfaltet; Vegetationspunkt oder Laubblattansatz sichtbar
19:	9 oder mehr Laubblätter entfaltet
<b>Makrostadium 4: Entwicklung vegetativer Pflanzenteile (Erntegut)</b>	
41:	Beginn des Dickenwachstums der Rübe (Durchmesser > 0,5 cm)
45:	50 % des erwarteten Rübendurchmessers erreicht
48:	80 % des erwarteten Rübendurchmessers erreicht
49:	Dickenwachstum abgeschlossen; typische Form und Größe der Rübe erreicht.

## 9. Literatur

Feller C., Bleiholder H., Buhr L., Hack H., Hess M., Klose R., Meier U., Stauss R., Van den Boom T., und E. Weber, 1995: Phänologische Entwicklungsstadien von Gemüsepflanzen: I. Zwiebel-, Wurzel-, Knollen-, und Blattgemüse. Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd.. 47, 193-206

Vogel, G., 1996: Handbuch des speziellen Gemüsebaues. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart, DE.

Wonneberger, C., Keller, F., Bahn Müller, H., 2004: Gemüsebau. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart, DE.

Meier, U. (Ed.), 1997: Growth stages of mono- and dicotyledonous plants: BBCH Monograph. Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (ed.). Blackwell Wiss.-Verlag. Wien, AT, pp. 100-105.

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		
1.1.1 Botanischer Name	<input type="text" value="Raphanus sativus L. var. niger (Mill.) S. Kerner"/>	[ ]
1.1.2 Landesüblicher Name	<input type="text" value="Rettich"/>	
1.2.1 Botanischer Name	<input type="text" value="Raphanus sativus L. var. sativus"/>	[ ]
1.2.2 Landesüblicher Name	<input type="text" value="Radieschen"/>	
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

4.1.2 Mutation   
(Elternsorten 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:

- a) Selbstbefruchtung [ ]
  
- b) Fremdbefruchtung
  - i) Population [ ]
  - ii) synthetische Sorte [ ]
  
- c) Hybride
  - i) Einfachhybride [ ]
  - ii) Dreiweghybride [ ]
  
- d) Sonstige [ ]  
(Einzelheiten angeben)

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	Beispielssorten	Note
<b>5.1 <u>Nur N-Typen:</u> Ploidie</b>		
<b>(1)</b>		
diploid	April Cross (N), Snowbird (N)	2 [ ]
tetraploid	Rex (N)	4 [ ]
<b>5.2 <u>Nur N-Typen:</u> Blatt: Länge</b>		
<b>(3)</b>		
sehr kurz		1 [ ]
sehr kurz bis kurz		2 [ ]
kurz	Sutong (N), Yeoreumdalang (N)	3 [ ]
kurz bis mittel		4 [ ]
mittel	Chungilpum (N), Noir long maraîcher (N), Rex (N)	5 [ ]
mittel bis lang		6 [ ]
lang	Gilzo (N), Noir gros rond d'hiver (N)	7 [ ]
lang bis sehr lang		8 [ ]
sehr lang		9 [ ]
<b>5.3 <u>Nur S-Typen:</u> Blatt: Länge</b>		
<b>(4)</b>		
sehr kurz		1 [ ]
sehr kurz bis kurz		2 [ ]
kurz	Cerise (S), Saxa 2 (S),	3 [ ]
kurz bis mittel		4 [ ]
mittel	Amored (S), Novo (S),	5 [ ]
mittel bis lang		6 [ ]
lang	National 2 (S),	7 [ ]
lang bis sehr lang		8 [ ]
sehr lang	Red Hazera (S)	9 [ ]

<b>TECHNISCHER FRAGEBOGEN</b>	Seite {x} von {y}	Referenznummer:
-------------------------------	-------------------	-----------------

Merkmale	Beispielssorten	Note
<b>5.4 Blattspreite: Anzahl der Lappen (8)</b>		
fehlend oder sehr gering	Everest (N), Ostergruß rosa 2 (N), Ping Pong (S)	1 [ ]
sehr gering bis gering		2 [ ]
gering	Cherry Belle (S), Halblanger weißer Sommer (N), Nelson (S), Osaka 40 days (N)	3 [ ]
gering bis mittel		4 [ ]
mittel	De cinq semaines rose (N), Minowase Summer Cross No. 3 (N), Scarlet Champion (S)	5 [ ]
mittel bis groß		6 [ ]
groß	Noir long maraîcher (N), Suikomi ninengo (N)	7 [ ]
groß bis sehr groß		8 [ ]
sehr groß	Mikura Cross (N)	9 [ ]
<b>5.5 Blattstiel: Anthocyanfärbung (10)</b>		
fehlend oder sehr gering	April Cross (N), Fakir (S) Noir gros rond d'hiver (N), Omny (N)	1 [ ]
sehr gering bis gering		2 [ ]
gering	Blanche transparente (S), Flamino (S), Mirabeau (S)	3 [ ]
gering bis mittel		4 [ ]
mittel	Erfurter Riesenrot (S), Forro (S)	5 [ ]
mittel bis stark		6 [ ]
stark	Pernot (S)	7 [ ]
stark bis sehr stark		8 [ ]
sehr stark	Rex (N), Rose d'hiver de Chine (N), Violet de Gournay (N)	9 [ ]

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

Merkmale	Beispielssorten	Note
<b>5.6 <u>Nur N-Typen:</u> Rübe: Länge (13)</b>		
sehr kurz	Noir gros rond d'hiver (N)	1 [ ]
sehr kurz bis kurz		2 [ ]
kurz	Rex (N)	3 [ ]
kurz bis mittel		4 [ ]
mittel	Minowase Summer Cross No. 3 (N)	5 [ ]
mittel bis lang		6 [ ]
lang	Suikomi ninengo (N)	7 [ ]
lang bis sehr lang		8 [ ]
sehr lang	Surato (N)	9 [ ]
<b>5.7 <u>Nur S-Typen:</u> Rübe: Länge (14)</b>		
sehr kurz	Gaudry 2 (S)	1 [ ]
sehr kurz bis kurz		2 [ ]
kurz	Cerise (S), Saxa 2 (S)	3 [ ]
kurz bis mittel		4 [ ]
mittel	Bamba (S)	5 [ ]
mittel bis lang		6 [ ]
lang	Flamboyant 2 (S)	7 [ ]
lang bis sehr lang		8 [ ]
sehr lang	Blanche transparente (S), Flambo (S)	9 [ ]

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

Merkmale	Beispielssorten	Note
<b>5.8 <u>Nur N-Typen:</u> Rübe: Durchmesser</b>		
<b>(15)</b>		
sehr klein	Ostergruß rosa 2 (N)	1 [ ]
sehr klein bis klein		2 [ ]
klein	Noir gros round d'hiver (N), Surato (N)	3 [ ]
klein bis mittel		4 [ ]
mittel	Minowase Summer Cross No. 3 (N)	5 [ ]
mittel bis groß		6 [ ]
groß	Koshin (N)	7 [ ]
groß bis sehr groß		8 [ ]
sehr groß	Sakurajima oomaru (N)	9 [ ]
<b>5.9 <u>Nur S-Typen:</u> Rübe: Durchmesser</b>		
<b>(16)</b>		
sehr klein	Gaudry 2 (S)	1 [ ]
sehr klein bis klein		2 [ ]
klein	Cerise (S), Saxa 2 (S)	3 [ ]
klein bis mittel		4 [ ]
mittel	Rond rose à bout blanc 2 (S)	5 [ ]
mittel bis groß		6 [ ]
groß	Riesen von Aspen (S)	7 [ ]
groß bis sehr groß		8 [ ]
sehr groß		9 [ ]

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

Merkmale	Beispielssorten	Note
<b>5.10 Rübe: Form (17)</b>		
schmal dreieckig	Rex (N)	1 [ ]
mittel dreieckig	Ovale blanc de Munich (N), Suikomi ninengo (N)	2 [ ]
eiförmig	Fridolin weiss (N), Lavergne (S)	3 [ ]
nadelartig	Blanche transparente (S), De cinq semaines rose 3 (N), Minowase Summer Cross No. 3 (N)	4 [ ]
rechteckig	Clipo (S), Fluo (S), Neptun (N), Noir long maraîcher (N), Oshin (N), White Breakfast (N)	5 [ ]
schmal elliptisch	Gensuke (N)	6 [ ]
mittel elliptisch	Murasakizukin (N), Pico (S), Sutong (N)	7 [ ]
rund	Cerise (S), Falco (N), Noir gros rond d'hiver (N), Oomaru Shogoin (N), Tinto (S)	8 [ ]
mittel breitrund	Fakir (S), Kuromaru (N), Rond rose à très grand bout blanc (S)	9 [ ]
schmal breitrund	Sakurajima Oomaru (N)	10 [ ]
verkehrt eiförmig	Miura (N)	11 [ ]
glockenförmig	Kara Nezumi (N), Nezumi (N), Roche (S)	12 [ ]

TECHNISCHER FRAGEBOGEN		Seite {x} von {y}	Referenznummer:
Merkmale	Beispielssorten		Note
<b>5.11 Rübe: Anzahl der Farben der Haut (außer Wurzel) (21)</b>			
eine	Cerise (S), Minowase Summer Cross No. 3 (N), Saxa 2 (S)	1 [ ]	
zwei	Akasuji (N), Bamba (S), Flamboyant 2 (S), Murasakizukin (N)	2 [ ]	
<b>5.12 Rübe: Farbe der Haut am Rübeneende (22)</b>			
weiß	Minowase Summer Cross No. 3 (N), Rex (S)	1 [ ]	
gelblichweiß	Miura (N)	2 [ ]	
gelb	Gold Star (S)	3 [ ]	
braun		4 [ ]	
hellgrün	Miyashige Nagabuto (N), Oshin (N)	5 [ ]	
mittelgrün	Nezumi (N)	6 [ ]	
dunkelgrün	Aonaga (N), Kazafu karami (N)	7 [ ]	
rosa	De cinq semaines rose 3 (S)	8 [ ]	
dunkelrosarot	Ostergruß rosa 2 (S)	9 [ ]	
rot	Benigeshou (N)	10 [ ]	
purpurn	Karaineaka (N),	11 [ ]	
violett	Hilds blauer Herbst und Winter (S), Violet de Gournay (S)	12 [ ]	
schwarz	Kuromaru (N), Noir gros rond d'hiver (N)	13 [ ]	

<b>TECHNISCHER FRAGEBOGEN</b>	Seite {x} von {y}	Referenznummer:
-------------------------------	-------------------	-----------------

Merkmale	Beispielsorten	Note
<b>5.13 <u>Nur Sorten mit Rübe: Anzahl der Farben der Haut:</u> (25) <u>zwei: Rübe: Ausdehnung der weißen Farbe vom Wurzelende aus</u></b>		
sehr gering	Benizonochunaga (N), Demi-long écarlate à très petit blanc 2 (S)	1 [ ]
sehr gering bis gering		2 [ ]
gering	Benikanmi (N), Pernot clair (S)	3 [ ]
gering bis mittel		4 [ ]
mittel	Aonaga (N), Fakir (S), Pépito (S)	5 [ ]
mittel bis groß		6 [ ]
groß	Delikat (S), Flamino (S), Oshin (N)	7 [ ]
sehr groß bis groß		8 [ ]
sehr groß	Murasakizukin (N), Rond rose à très grand bout blanc 2 (S)	9 [ ]
<b>5.14 <u>Zeitpunkt der Erntereife</u> (28)</b>		
S-Typ früh	Donar (S)	1 [ ]
S-Typ mittel	Flamboyant (S)	2 [ ]
S-Typ spät	Blanche transparente (S), Scarlet Champion (S)	3 [ ]
N-Typ sehr früh	Osaka 40 days (N), Ostergruß rosa 2 (N)	4 [ ]
N-Typ früh	Minowase Summer Cross No. 3 (N)	5 [ ]
N-Typ mittel	Miyashige nagabuto (N) Oshin (N), Sutong (N)	6 [ ]
N-Typ spät	Miura (N)	7 [ ]
N-Typ sehr spät	Sakurajima oomaru (N)	8 [ ]

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>Rübe: Farbe der Haut</i>	<i>weiß</i>	<i>gelb</i>

Bemerkungen:



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

9. Informationen über das zu prüfende oder für die Prüfung einzureichende Vermehrungsmaterial

9.1 Die Ausprägung eines Merkmals oder mehrerer Merkmale einer Sorte kann durch Faktoren wie Schadorganismen, chemische Behandlung (z. B. Wachstumshemmer oder Pestizide), Wirkungen einer Gewebekultur, verschiedene Unterlagen, Edelreiser, die verschiedenen Wachstumsstadien eines Baumes entnommen wurden, usw., beeinflusst werden.

9.2 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 das Vermehrungsmaterial behandelt worden ist, müssen die Einzelheiten der Behandlung angegeben werden. Zu diesem Zweck geben Sie bitte nach bestem Wissen an, ob das zu prüfende Vermehrungsmaterial folgendem ausgesetzt war:

- |  |        |          |
|--|--------|----------|
| a) Mikroorganismen (z. B. Viren, Bakterien, Phytoplasma)   | Ja [ ] | Nein [ ] |
| b) Chemischer Behandlung (z.B. Wachstumshemmer, Pestizide) | Ja [ ] | Nein [ ] |
| c) Gewebekultur  | Ja [ ] | Nein [ ] |
| d) Sonstige Faktoren                                       | Ja [ ] | Nein [ ] |

Wenn „Ja“, bitte Einzelheiten angeben.

.....

10. Ich erkläre hiermit, daß die Auskünfte in diesem Formblatt nach meinem besten Wissen korrekt sind:

Anmeldername

Unterschrift  Datum

[Ende des Dokuments]