



These Test Guidelines have been superseded by a later version.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

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

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

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

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

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

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

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



TG/89/6

INTERNATIONAL UNION
FOR THE PROTECTION
OF NEW VARIETIES OF
PLANTS

UNION INTERNATIONALE
POUR LA PROTECTION
DES OBTENTIONS
VÉGÉTALES

INTERNATIONALER
VERBAND ZUM SCHUTZ
VON PFLANZEN-
ZÜCHTUNGEN

UNIÓN INTERNACIONAL
PARA LA PROTECCIÓN
DE LAS OBTENCIONES
VEGETALES

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

KOHLRÜBE

*(Brassica napus L. var.
napobrassica (L.) Rehb.)*

GENF
2001

Exemplare dieser Veröffentlichung können zum Preis von 10 Schweizer Franken pro Exemplar einschließlich normalem Porto von dem Büro der UPOV, 34, chemin des Colombettes, Postfach 18, 1211 Genf 20, Schweiz, bezogen werden.

Dieses Dokument oder Teile daraus dürfen ohne vorherige ausdrückliche Erlaubnis der UPOV vervielfältigt, übersetzt und veröffentlicht werden, vorausgesetzt, daß die Quelle angegeben wird.

* * * * *



TG/89/6

ORIGINAL: englisch

DATUM: 2001-04-04

INTERNATIONAL UNION
FOR THE PROTECTION
OF NEW VARIETIES OF
PLANTS

UNION INTERNATIONALE
POUR LA PROTECTION
DES OBTENTIONS
VÉGÉTALES

INTERNATIONALER
VERBAND ZUM SCHUTZ
VON PFLANZEN-
ZÜCHTUNGEN

UNIÓN INTERNACIONAL
PARA LA PROTECCIÓN
DE LAS OBTENCIONES
VEGETALES

RICHTLINIEN

FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG

AUF UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT

KOHLRÜBE

*(Brassica napus L. var.
napobrassica (L.) Rchb.)*

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

<u>INHALT</u>	<u>SEITE</u>
I. Anwendung dieser Richtlinien	3
II. Anforderungen an das Vermehrungsmaterial	3
III. Durchführung der Prüfung	3
IV. Methoden und Erfassungen	4
V. Gruppierung der Sorten	4
VI. Merkmale und Symbole	4
VII. Merkmalstabelle	6
VIII. Erklärungen zu der Merkmalstabelle	12
IX. Literatur	17
X. Technischer Fragebogen	18

I. Anwendung der Richtlinien

Diese Richtlinien gelten für alle Sorten von *Brassica napus* L. var. *napobrassica* (L.) Rchb.

II. Anforderungen an das Vermehrungsmaterial

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 einreichen, in dem die Prüfung vorgenommen wird, müssen sicherstellen, daß alle Zollvorschriften erfüllt sind. Die vom Anmelder in einer oder mehreren Proben einzusendende Mindestmenge an Saatgut sollte betragen:

50 g.

2. Die Mindestanforderungen an die Keimfähigkeit, den Feuchtigkeitsgehalt und die Reinheit sollten nicht niedriger sein als die in dem betreffenden Land bestehende Vermarktungsnorm für Saatgut. Die Keimfähigkeit sollte so hoch wie möglich sein.

3. Das Vermehrungsmaterial darf keiner Behandlung unterzogen worden sein, es sei denn, daß die zuständigen Behörden eine solche Behandlung gestatten oder vorschreiben. Soweit es behandelt worden ist, müssen die Einzelheiten der Behandlung angegeben werden.

III. Durchführung der Prüfung

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

2. Die Prüfungen sollten in der Regel an einer Stelle durchgeführt werden. Wenn einige wichtige Merkmale an diesem Ort nicht festgestellt werden können, kann die Sorte an einem weiteren Ort geprüft werden.

3. Die Prüfungen sollten unter Bedingungen durchgeführt werden, die eine normale Pflanzenentwicklung sicherstellen. Die Parzellengröße ist so zu bemessen, daß den Beständen die für Messungen und Zählungen benötigten Pflanzen oder Pflanzenteile entnommen werden können, ohne daß dadurch die Beobachtungen, die bis zum Abschluß der Vegetationsperiode durchzuführen sind, beeinträchtigt werden. Jede Prüfung sollte insgesamt 60 Pflanzen umfassen, die auf zwei oder mehrere Wiederholungen verteilt werden sollten. Getrennte Parzellen für Beobachtungen einerseits und Messungen andererseits können nur bei Vorliegen ähnlicher Umweltbedingungen verwendet werden.

4. Zusätzliche Prüfungen für besondere Erfordernisse können durchgeführt werden.

IV. Methoden und Erfassungen

1. Sofern nicht anders angegeben, sollten alle Erfassungen, die durch Messen, Wiegen oder Zählen vorgenommen werden, an 40 Pflanzen oder Teilen von 40 Pflanzen erfolgen.
2. Für die Bestimmung der Homogenität freiabblühender und hybrider Sorten sollte ein relatives Homogenitätsniveau angewandt werden.
3. Sofern nicht anders angegeben, sollten alle Erfassungen an den Blättern am größten ausgewachsenen (nicht seneszenten) Blatt erfolgen.
4. Die Erfassung der Blattfarbe sollte an den Blättern erfolgen, bevor die Infektion mit Echtem Mehltau eingetreten ist.
5. Die Erfassung der Hautfarbe der Rübe sollte erfolgen, bevor die Korkbildung die Haut dunkel macht.

V. Gruppierung der Sorten

1. Das Prüfungssortiment sollte zur leichteren Herausarbeitung der Unterscheidbarkeit in Gruppen unterteilt werden. Für die Gruppierung sind solche Merkmale geeignet, die erfahrungsgemäß innerhalb einer Sorte nicht oder nur wenig variieren und die in ihren verschiedenen Ausprägungsstufen in der Vergleichssammlung ziemlich gleichmäßig verteilt sind.
2. Den zuständigen Behörden wird empfohlen, die nachstehenden Merkmale für die Gruppierung der Sorten heranzuziehen:
 - a) Blatt: Lappung (Merkmal 3);
 - b) Rübe: Anthocyanfärbung der Haut oberhalb des Bodens (Merkmal 13);
 - c) Rübe: Intensität der Anthocyanfärbung der Haut oberhalb des Bodens (Merkmale 14.1 und 14.2);
 - d) Pseudostamm: Anthocyanfärbung zwischen den Blattnarben (Merkmal 20);
 - e) Rübe: Farbe des Fleisches (Merkmal 21).

VI. Merkmale und Symbole

1. Zur Beurteilung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit sollten die Merkmale mit ihren Ausprägungsstufen, wie sie in der Merkmalstabelle aufgeführt sind, verwendet werden.
2. Hinter den Merkmalsausprägungen stehen Noten (Zahlen) für eine elektronische Datenverarbeitung.

3. Legende:

- (*) Merkmale, die in jedem Prüfungsjahr, in dem Prüfungen vorgenommen werden, herangezogen werden und in jeder Sortenbeschreibung enthalten sein sollten, sofern die Ausprägungsstufe eines vorausgehenden Merkmals oder regionale Umweltbedingungen dies nicht ausschließen.
- (+) Siehe Erklärungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel VIII.
- ¹⁾ Das optimale Entwicklungsstadium (Schlüssel für die Wachstumsstadien) für die Beurteilung jedes Merkmals wird durch eine Zahl in der zweiten Spalte angegeben. Die mit jeder Zahl gekennzeichneten Entwicklungsstadien sind am Schluß des Kapitels VIII beschrieben.

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

Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estado ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
1. 100-150 (*)	Leaf: green color	Feuille: couleur verte	Blatt: Grünfärbung	Hoja: color verde		
	light	claire	hell	claro	Airlie	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Marian	5
	dark	foncée	dunkel	oscuro	Joan	7
2. 100-150	Leaf: intensity of waxiness	Feuille: intensité de la glaucescence	Blatt: Intensität der Bereifung	Hoja: intensidad de la cerosidad		
	weak	faible	gering	débil	Seefelder	3
	medium	moyenne	mittel	media		5
	strong	forte	stark	fuerte	Heinkenborsteler	7
3. 80-150 (*) (+)	Leaf: type	Feuille: type	Blatt: Lappung	Hoja: tipo		
	entire	entière	fehlend	uniforme	Niko	1
	lobed	lobée	vorhanden	lobulada	Jaune à Collet Rouge, Magres	2
4. 100-150 (+)	<u>Only lobed-leaf varieties: Leaf: number of lobes</u>	<u>Seulement variétés à feuilles lobées: Feuille: nombre de lobes</u>	<u>Nur bei Sorten mit gelapptem Blatt: Blatt: Anzahl Lappen</u>	<u>Sólo para variedades de hoja lobulada: Hoja: número de lóbulos</u>		
	few	petit	gering	bajo	Wilhelmsburger	3
	medium	moyen	mittel	medio	Ruta Otofte	5
	many	grand	groß	alto	Marian	7
5. 100-150 (*) (+)	<u>Only lobed-leaf varieties: Leaf: length of terminal lobe</u>	<u>Seulement variétés à feuilles lobées: Feuille: longueur du lobe terminal</u>	<u>Nur bei Sorten mit gelapptem Blatt: Blatt: Länge des Endlappens</u>	<u>Sólo para variedades de hoja lobulada: Hoja: longitud del lóbulo terminal</u>		
	short	court	kurz	corto	Laurentian	3
	medium	moyen	mittel	medio	Sator Otofte	5
	long	long	lang	largo	Kenmore	7

Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estado ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
6. (*) (+)	100-150 Only lobed-leaf varieties: Leaf: width of terminal lobe	Seulement variétés à feuilles lobées: Feuille: largeur du lobe terminal	Nur bei Sorten mit gelapptem Blatt: Blatt: Breite des Endlappens	Sólo para variedades de hoja lobulada: Hoja: anchura del lóbulo terminal		
	narrow	étroit	schmal	estrecho	Laurentian	3
	medium	moyen	mittel	medio	Sator Otofte	5
	broad	large	breit	ancho	Kenmore	7
7. (*) (+)	100-150 Leaf: length	Feuille: longueur	Blatt: Länge	Hoja: longitud		
	short	courte	kurz	corta	Excelsior	3
	medium	moyenne	mittel	media	Ruta Otofte	5
	long	longue	lang	larga	Teviotdale	7
8. (*) (+)	100-150 Leaf: width	Feuille: largeur	Blatt: Breite	Hoja: anchura		
	narrow	étroite	schmal	estrecha	Dryden	3
	medium	moyenne	mittel	media	Ruta Otofte	5
	broad	large	breit	ancha	Kenmore	7
9.	100-150 Leaf: undulation of margin	Feuille: ondulation du bord	Blatt: Wellung des Randes	Hoja: ondulación del borde		
	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Helena, Lizzy	1
	weak	faible	gering	débil		3
	medium	moyenne	mittel	media	Champion	5
	strong	forte	stark	fuerte		7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Magres	9

Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estado ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
10. 100-150 (* (+)	Petiole: attitude	Pétiole: port	Blattstiel: Haltung	Pecíolo: porte		
	erect	dressé	aufrecht	erecto		1
	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	Ruta Otofte	3
	horizontal	horizontal	waagrecht	horizontal	Brora, Helena	5
11. 100-150	Petiole: thickness	Pétiole: épaisseur	Blattstiel: Dicke	Pecíolo: grosor		
	thin	mince	dünn	delgado	Vogesa	3
	medium	moyen	mittel	medio	Marian	5
	thick	épais	dick	grueso	Heinkenborsteler	7
12. 240-270 (* (+)	Root: predominant color of skin above soil	Racine: couleur prédominante de l'épiderme de la partie hors terre	Rübe: überwie-gende Farbe der Haut oberhalb des Bodens	Raíz: color predominante de la epidermis fuera de la tierra		
	green	vert	grün	verde	Jaune à Collet Verte, Melfort, Seefelder	1
	bronze	bronze	bronze	bronce	Harrietfield	2
	reddish purple	violet rougeâtre	rötlichpurpur	púrpura rojizo	Angus, Jaune à Collet Rouge, Kenmore	3
13. 240-270 (*	Root: anthocyanin coloration of skin above soil	Racine: pigmentation anthocyanique de l'épiderme de la partie hors terre	Rübe: Anthocyan-färbung der Haut oberhalb des Bodens	Raíz: pigmentación antociánica de la epidermis fuera de la tierra		
	absent	absente	fehlend	ausente	Seefelder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Jaune à Collet Rouge, Ruta Otofte	9

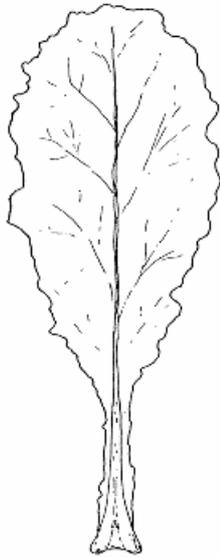
Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estado ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
14.1 (*) (+)	250-270 <u>Only varieties with green or bronze skin color:</u> Root: intensity of anthocyanin coloration of skin above soil	<u>Seulement variétés à épiderme vert ou bronze:</u> Racine: intensité de pigmentation anthocyanique de l'épiderme de la partie hors terre	<u>Nur Sorten mit grüner oder bronzefarbener Haut:</u> Rübe: Intensität der Anthocyanfärbung der Haut oberhalb des Bodens	<u>Sólo variedades con epidermis de color verde o bronceado:</u> Raíz: intensidad de la pigmentación antociánica de la epidermis fuera de la tierra		
	weak	faible	gering	débil	Melfort	3
	medium	moyenne	mittel	media	Angus	5
	strong	forte	stark	fuerte	Kenmore	7
14.2 (*)	250-270 <u>Only varieties with reddish purple skin color:</u> Root: intensity of anthocyanin coloration of skin above soil	<u>Seulement variétés à épiderme violet rougeâtre:</u> Racine: intensité de pigmentation anthocyanique de l'épiderme de la partie hors terre	<u>Nur Sorten mit rötlichpurpurfarbener Haut:</u> Rübe: Intensität der Anthocyanfärbung der Haut oberhalb des Bodens	<u>Sólo variedades con epidermis de color púrpura rojizo:</u> Raíz: intensidad de la pigmentación antociánica de la epidermis fuera de la tierra		
	weak	faible	gering	débil	Champion	3
	medium	moyenne	mittel	media	Doon Major	5
	strong	forte	stark	fuerte	Ruby	7
15.	250-270 Root: predominant color of skin below soil level	Racine: couleur prédominante de l'épiderme de la partie enterrée	Rübe: überwiegende Farbe der Haut im Boden	Raíz: color predominante de la epidermis dentro de la tierra		
	white	blanc	weiß	blanco	Niko	1
	yellow	jaune	gelb	amarillo	Jaune à Collet Verte, Mella	2
	orange-pink	rose orangé	orangerosa	rosa anaranjado	Jaune à Collet Rouge	3
reddish	rougeâtre	rötlich	rojizo	Marian	4	

Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estado ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
16. 260-299 (* (+)	Root: shape in longitudinal section	Racine: forme en section longitudinale	Rübe: Form im Längsschnitt	Raíz: forma en sección longitudinal		
	transverse elliptic	elliptique transverse	quer elliptisch	elíptica transversal	Acme, Seefelder	1
	circular	arrondie	kreisförmig	circular	Jaune à Collet Verte, Ruby	2
	obovate	obovale	verkehrt eiförmig	oboval	Kenmore	3
	square	carrée	quadratisch	cuadrada	Doon Major	4
	oblong	rectangulaire	rechteckig	oblonga	Blanc Hors Terre	5
17. 260-290 (* (+)	Root: length	Racine: longueur	Rübe: Länge	Raíz: longitud		
	short	courte	kurz	corta	Sator Otofte	3
	medium	moyenne	mittel	media	Airlie, Ruby	5
	long	longue	lang	larga	Aubigny Green Top	7
18. 260-290 (* (+)	Root: diameter	Racine: diamètre	Rübe: Durchmesser	Raíz: diámetro		
	small	petit	klein	pequeño	Laurentian	3
	medium	moyen	mittel	medio	Ruta Otofte, Sator Otofte	5
	large	grand	groß	grande	Kenmore	7
19. 260-299 (* (+)	Pseudostem: length	Fausse tige: longueur	Pseudostamm: Länge	Pseudotallo: longitud		
	short	courte	kurz	corto	Helena, Melfort	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Ruta Otofte, Sator Otofte	5
	long	longue	lang	largo	Vittoria	7

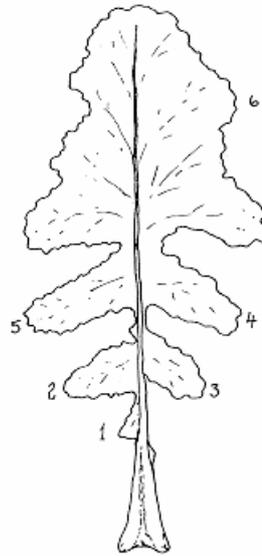
Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estado ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
20. 260-299 (*)	Pseudostem: anthocyanin coloration between leaf scars	Fausse tige: pigmentation anthocyanique entre les cicatrices pétiolaires	Pseudostamm: Anthocyanfärbung zwischen den Blattnarben	Pseudotallo: pigmentación antociánica entre los cicatrices foliares		
	absent or partial	absente ou partielle	fehlend oder teilweise vorhanden	ausente o parcial	Melfort, Merrick, Seefelder	1
	solid	pleine	einheitlich vorhanden	plena	Champion, Magres	2
21. 260-280 (*)	Root: color of flesh	Racine: couleur de la chair	Rübe: Farbe des Fleisches	Raíz: color de la pulpa		
	white	blanche	weiß	blanco	Blanc Hors Terre, Merrick	1
	yellow	jaune	gelb	amarillo	Jaune à Collet Rouge, Magres	2
22. 260-280	Root: intensity of yellow color of flesh	Racine: intensité de la couleur jaune de la chair	Rübe: Intensität der Gelbfärbung des Fleisches	Raíz: intensidad del color amarillo de la pulpa		
	light	claire	hell	claro	Doon Major	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Magres	5
	dark	foncée	dunkel	oscuro		7
23. 270-280 (+)	Root: dry matter content	Racine: teneur en matière sèche	Rübe: Trocken- substanzgehalt	Raíz: contenido de materia seca		
	low	faible	niedrig	bajo	Doon Major	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Magres, Sator Otofte	5
	high	forte	hoch	alto	Dryden	7

VIII. Erklärungen zu der Merkmalstabelle

Zu 3: Blatt: Lappung



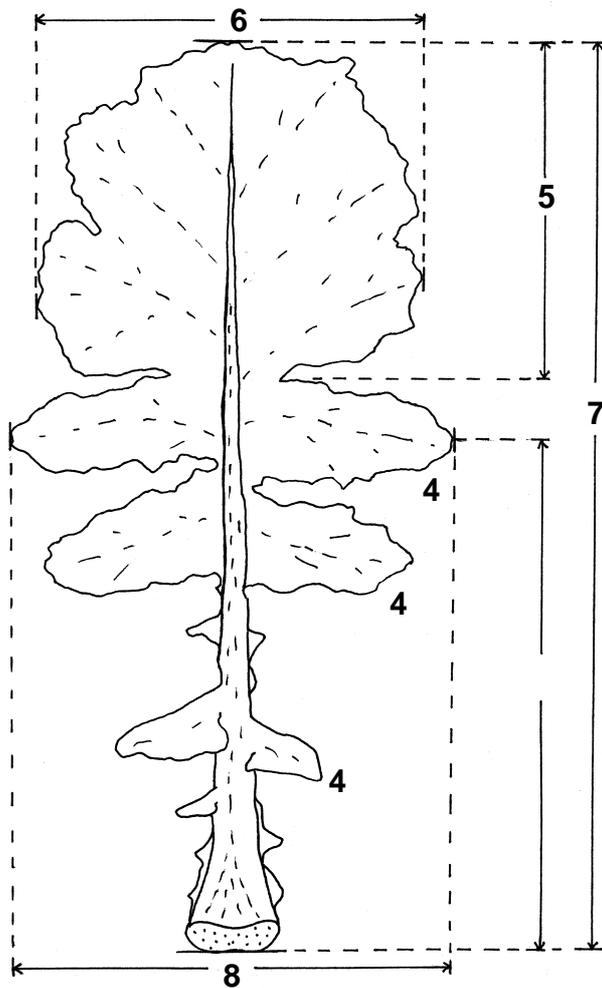
1
fehlend



2
vorhanden

Teile der Blattspreite werden als Lappen angesehen, wenn ihre Länge mindestens der Breite des Blattstiels an ihrer Ansatzstelle entspricht und wenn der obere Einschnitt der Spreite mindestens die Hälfte der Länge des Lappens ausmacht.

Zu 4-8: Blattmerkmale



4. Blatt: Anzahl Lappen
(An einer Seite der Mittelrippe ohne Endlappen zu erfassen)

Ein Lappen ist definiert als Blattgewebe, das länger als 2 cm ist und auf beiden Seiten wenigstens bis zur Hälfte der Entfernung zur Mittelrippe eingeschnitten ist.

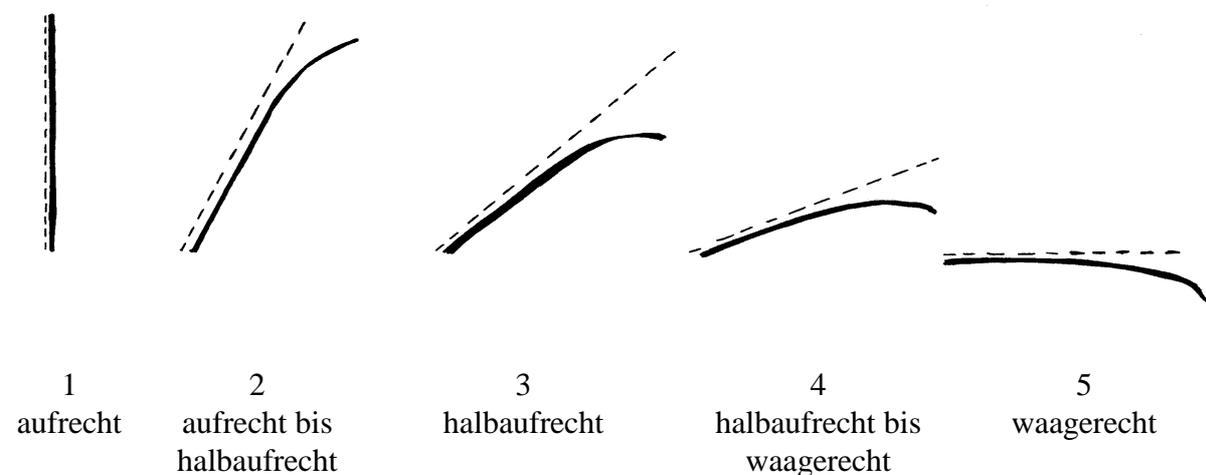
5. Blatt: Länge des Endlappens

6. Blatt: Breite des Endlappens

7. Blatt: Länge

8. Blatt: Breite

Zu 10: Blattstiel: Haltung



Die Haltung des Blattstiels sollte entlang der gepunkteten Linie erfaßt werden, wobei jede Biegung an der Blattspitze außer Acht zu lassen ist.

Zu 12: Rübe: Überwiegende Farbe der Haut oberhalb des Bodens

Das Merkmal beschreibt die überwiegende Hautfarbe an der gesamten Rübe oberhalb des Erdbodens. Eine sehr geringe lokalisierte Ausprägung der Anthocyanfärbung sollte an grünhäutigen Rüben ignoriert werden.

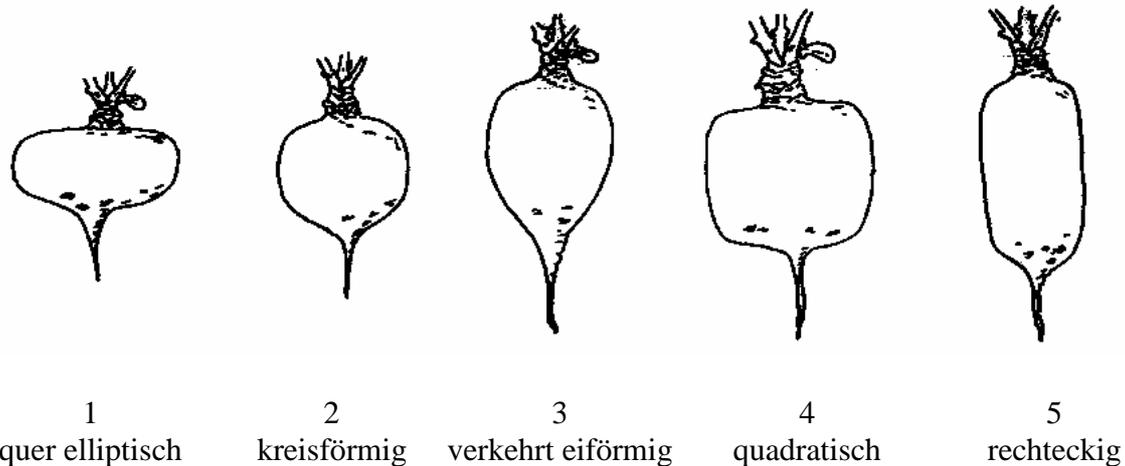
Zu 14.1: Rübe: Intensität der Anthocyanfärbung der Haut oberhalb des Bodens
(Nur Sorten mit grüner oder bronzefarbener Haut)

Die Ausprägung der Hautfarbe der Rübe bei Kohlrübe scheint eine einfache Erfassung mit drei deutlichen Ausprägungsstufen zu sein: grün, purpurn oder bronze.

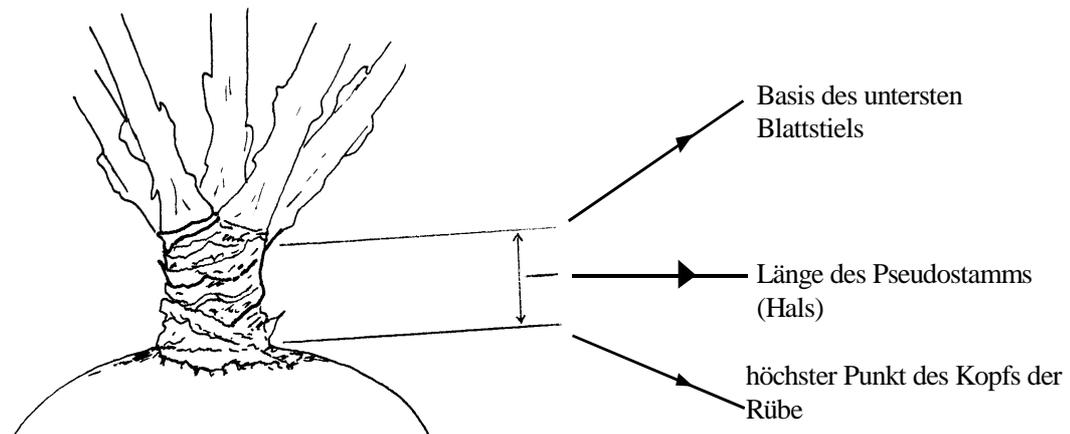
Bei näherer Untersuchung haben einige grünhäutige Sorten eine geringe, einheitlich ausgeprägte Anthocyanfärbung und sollten unter bronzehäutige Rüben eingestuft werden.

Dieses Merkmal sollte vor dem Beginn der Korkbildung an der Rübe erfaßt werden.

Zu 16: Rübe: Form im Längsschnitt



Zu 19: Pseudostamm: Länge



Zu 23: Rübe: Trockensubstanzgehalt

Bei allen Sorten sollte der Trockensubstanzgehalt der Rübe erfaßt werden, wenn die Rüben der frühen Sorten vollentwickelt sind, aber bevor sie aufgrund der Alterung holzig werden.

Eine Kernprobe von rund 15 mm Durchmesser wird diagonal (45 Grad) durch die Rübe, beginnend am Kopf der Rübe, entnommen. Eine diagonal entnommene Kernprobe ist für die Rübe repräsentativer als eine vertikale oder horizontale Kernprobe. Mißgebildete oder beschädigte Rüben werden verworfen. Die Proben werden nach dem Zufallsprinzip aus jeder Wiederholung entnommen. Die Kernproben werden in Polyethylen-tüten verpackt und versiegelt und mit der Parzellenummer gekennzeichnet. Falls das Wiegen der Kernproben nicht unmittelbar nach der Probenentnahme erfolgen kann, so hält eine Lagerung im Kühlschrank die Kernproben bis zu 24 Stunden lang in gutem Zustand.

An jedem Ende der 15 Kernproben werden 2 cm weggeschnitten, um die Rübenhaut zu entfernen und das härtere Gewebe unter der Hautoberfläche zu verringern. Die beschnittenen Kernproben werden als Mischprobe gewogen und in einen Trockenofen auf Tablette mit Maschenunterlage gelegt, damit die heiße Luft zirkulieren kann.

Die Ofentemperatur ist auf 60° C mit 85% zirkulierender Luft festgelegt. Die Temperatur sollte nicht zu hoch sein, da sonst die Karamelisierung des Gewebes den Trockensubstanzgehalt beeinflusst. Die Kernproben werden mindestens 48 Stunden lang im Trockenofen belassen. Sie sollten nach ihrem Entfernen aus dem Ofen eine Stunde lang abkühlen. Die trockenen, abgekühlten Kernproben sollten brechen, wenn sie abgeknickt werden. Die 15 trockenen Kernproben werden als Mischprobe gewogen. Sowohl die Frischgut- als auch die Trockenmasse sollten in Gramm auf zwei Dezimalstellen genau gemessen werden.

Der Unterschied zwischen Frischgut- und Trockenmasse der Kernproben gibt die Menge des Wasserverlustes beim Trocknungsprozeß an. Der Prozentsatz der Trockensubstanz wird nach folgender Formel berechnet:

$$\frac{\text{Trockenmasse}}{\text{Frischgutmasse}} \times 100$$

Schlüssel für die Wachstumsstadien

00 Trockener Samen

0-10 Keimung und Durchbrechen des Erdbodens

Wachstum des Keimlings

- 12 Streckung des auflaufenden Triebes
- 15 Streckung und Öffnen 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 Beginn des Alterns der Keimblätter
- 60 Viertes Blatt voll entwickelt und teilweises Altern der Keimblätter
- 70 Fünftes Blatt voll entwickelt und fortgeschrittenes Altern der Keimblätter

Blattentwicklung

- 80 Sechstes Blatt voll entwickelt
- 90 Siebtes Blatt voll entwickelt; Beginn des Alterns des ersten echten Blattes bei Fröhsorten
- 100 Achtes 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; vollständiges Altern und Abfallen des ersten echten Blattes
- 130 Elfte Blatt voll entwickelt
- 140
- 150 Wenige Blattnarben werden am 'Hals' der Rübe sichtbar
- 160
- 170
- 180 Zahlreiche Blattnarben werden am 'Hals' der Rübe sichtbar

Entwicklung der Rübe

- 200 Leichtes Schwellen der Rübe auf Ebene des Erdbodens
- 220 Entwicklung einer kleinen geschwollenen Rübe in Bodenhöhe
- 240 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
- 299 Fleisch der Rübe ist markig und faserig

IX. Literatur

Bailey, L. H., 1922: *Gentes Herbarum (The Kinds of Plants)*, Bd. I. The Cultivated *Brassicas*. Fasc. 2, Ithaca, New York.

Bailey, L. H., 1930: *Gentes Herbarum (The Kinds of Plants)*, Bd. II. The Cultivated *Brassicas*. Fasc. V, Ithaca, New York.

Davey, V. McM., 1931: Colour Inheritance in Swedes and Turnips and its Bearing on the Identification of Commercial Stocks, *Scot. Journ. Agric.* XIV (3): 1-13.

Davey, V. McM., 1932: Inheritance of Colour in *Brassica napus*. *J. Genet.*, XXV (2). 183-190.

Dyson, P. W., 1980: A Comparison of two Sampling Methods for the Estimation of Dry Matter and Mineral Content of Swede Roots. *J. Sci. Food Agric.* 31. 585-592.

Green, F. N. und 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, September 1984. Hrsg. W. H. Macfarlane Smith, T. Hodgkin und A. B. Wills, 96-107. Scottish Crop Research Institute, Dundee.

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

McNaughton, I. H. und Thow, R. F., 1972: Swedes and Turnips: Review Article. *Field Crop Abstracts*. Bd. 25 Nr. 1.

McNaughton, I. H., 1995: Swedes and Rapes. In: *Evolution of Crop Plants*. Hrsg. Simmonds, N. W. und Smartt, J. Longman Scientific and Technical. London. 68-75.

Pink, D. A. C., 1993: Swede and Turnip. In *Genetic Improvement of Vegetable Crops*. Hrsg. Kalloo, G. und Berg, B.O. 511-519. Pergamon Press Ltd. Oxford.

Shattuck, V. I. und Proudfoot, K. G., 1990: Rutabaga Breeding. *Plant Breeding Reviews*, 8, 217-248.

Yarnell, S. H., 1956: Cytogenetics of Vegetable Crops. II. Crucifers. *Botanical Review*, 22 (2), 81-166.

X. Technischer Fragebogen

	Referenznummer (nicht vom Anmelder auszufüllen)
<p>TECHNISCHER FRAGEBOGEN in Verbindung mit der Anmeldung zum Sortenschutz auszufüllen</p>	
1. Art	<p><i>Brassica napus</i> L. var. <i>napobrassica</i> (L.) Rchb. KOHLRÜBE</p>
2. Anmelder (Name und Anschrift)	
3. Vorgeschlagene Sortenbezeichnung oder Anmeldebezeichnung	

4. Informationen über Ursprung, Erhaltung und Vermehrung der Sorte

4.1 Sortentyp

a) Freiabblühende Sorte []

b) Sonstige (bitte angeben) []

.....

4.2 Sonstige Informationen

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

Merkmale	Beispielssorten	Note
5.1 Blatt: Lappung (3)		
fehlend	Niko	1[]
vorhanden	Jaune à Collet Rouge, Magres	2[]
5.2 Rübe: überwiegende Farbe der Haut oberhalb des Bodens (12)		
grün	Jaune à Collet Vert, Melfort, Seefelder	1[]
bronze	Harrietfield	2[]
rötlichpurpurn	Angus, Jaune à Collet Rouge, Kenmore	3[]
5.3 Rübe: Anthocyanfärbung der Haut oberhalb des Bodens (13)		
fehlend	Seefelder	1[]
vorhanden	Jaune à Collet Rouge, Ruta Otofte	9[]

Merkmale	Beispielssorten	Note
5.4.1 Nur Sorten mit grüner oder bronzefarbener Haut: Rübe:		
(14.1) Intensität der Anthocyanfärbung der Haut oberhalb des Bodens		
gering	Melfort	3[]
mittel	Angus	5[]
stark	Kenmore	7[]
5.4.2 Nur Sorten mit rötlichpurpurfarbener Haut: Rübe: Intensität		
(14.2) der Anthocyanfärbung der Haut oberhalb des Bodens		
gering	Champion	3[]
mittel	Doon Major	5[]
stark	Ruby	7[]
5.5 Rübe: Form im Längsschnitt		
(16)		
quer elliptisch	Acme, Seefelder	1[]
kreisförmig	Jaune à Collet Vert, Ruby	2[]
verkehrt eiförmig	Kenmore	3[]
quadratisch	Doon Major	4[]
rechteckig	Blanc Hors Terre	5[]
5.6 Pseudostamm: Länge		
(19)		
kurz	Helena, Melfort	3[]
mittel	Ruta Otofte, Sator Otofte	5[]
lang	Vittoria	7[]
5.7 Pseudostamm: Anthocyanfärbung zwischen den Blattnarben		
(20)		
fehlend oder teilweise vorhanden	Melfort, Merrick, Seefelder	1[]
einheitlich vorhanden	Champion, Magres	2[]
5.8 Rübe: Farbe des Fleisches		
(21)		
weiß	Blanc Hors Terre, Merrick	1[]
gelb	Jaune à Collet Rouge, Magres	2[]

6. Ähnliche Sorten und Unterschiede zu diesen Sorten			
Bezeichnung der ähnlichen Sorte	Merkmal, in dem die ähnliche Sorte unterschiedlich ist ^{o)}	Ausprägungsstufe der ähnlichen Sorte	Ausprägungsstufe der Kandidatensorte
<p>^{o)} Sofern die Ausprägungsstufen der beiden Sorten identisch sind, bitte die Größe des Unterschieds angeben.</p>			
7. Zusätzliche Informationen zur Erleichterung der Unterscheidung der Sorte			
7.1 Resistenz gegen Schadorganismen			
7.2 Hauptsächliche Verwendung:			
- landwirtschaftlich/Futter			()
- Gemüse	- frisch		[]
	- verarbeitet		[]
	- sonstige (bitte angeben)		[]
7.3 Trockensubstanzgehalt (Merkmal 23):			
- gering			[]
- mittel			[]
- hoch			[]
7.4 Sonstige Informationen			

