

UPOV

TG/60/7(proj.3)

ORIGINAL: Englisch

DATUM: 2008-03-13

INTERNATIONALER VERBAND ZUM SCHUTZ VON PFLANZENZÜCHTUNGEN
GENF

ENTWURF

ROTE RÜBE, ROTE BETE

UPOV-Code: BETAA_VUL_GVC

Beta vulgaris L. ssp. *vulgaris* var. *conditiva* Alef.

RICHTLINIEN

FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG

AUF UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT

erstellt von Sachverständigen aus den Niederlanden

*vom Technischen Ausschuß während seiner vierundvierzigsten Tagung vom
7. bis 9. April 2008 in Genf, Schweiz, zu überprüfen*

Alternative Namen:*

<i>Botanischer Name</i>	<i>Englisch</i>	<i>Französisch</i>	<i>Deutsch</i>	<i>Spanisch</i>
<i>Beta vulgaris</i> L. ssp. <i>vulgaris</i> var. <i>conditiva</i> Alef.,	Beetroot, Garden Beet	Betterave rouge, Betterave potagère	Rote Rübe, Rote Bete	Remolacha de cocona,
<i>Beta vulgaris</i> L. ssp. <i>vulgaris</i> var. <i>esculenta</i> L.,				Remolacha de mesa,
<i>Beta vulgaris</i> L. ssp. <i>vulgaris</i> var. <i>hortensis</i>				Remolacha roja

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 Allgemeine 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).]

<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	3
3.5 Anzahl der zu prüfenden Pflanzen / Pflanzenteile	3
3.6 Zusätzliche Prüfungen.....	3
4. PRÜFUNG DER UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT	3
4.1 Unterscheidbarkeit	3
4.2 Homogenität.....	3
4.3 Beständigkeit.....	3
5. GRUPPIERUNG DER SORTEN UND ORGANISATION DER ANBAUPRÜFUNG.....	3
6. EINFÜHRUNG IN DIE MERKMALSTABELLE	3
6.1 Merkmalskategorien.....	3
6.2 Ausprägungsstufen und entsprechende Noten.....	3
6.3 Ausprägungstypen.....	3
6.4 Beispielssorten	3
6.5 Legende.....	3
7. TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTÈRES/MERKMALSTABELLE/TABLA DE CARACTERES.....	3
8. ERLÄUTERUNGEN ZU DER MERKMALSTABELLE	3
8.1 Erläuterungen, die mehrere Merkmale betreffen.....	3
8.2 Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen.....	3
9. LITERATUR.....	3
10. TECHNISCHER FRAGEBOGEN.....	3

1. Anwendung dieser Prüfungsrichtlinien

Diese Prüfungsrichtlinien gelten für alle Sorten von *Beta vulgaris* L. ssp. *vulgaris* var. *conditiva* Alef.

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 Vermehrungsgut 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:

200 g oder 9 000 Samenknäuel.

2.4 Das Saatgut sollte die von der zuständigen Behörde angegebenen Mindestanforderungen an die Keimfähigkeit, die Sortenechtheit und analytische Reinheit, die Gesundheit und den Feuchtigkeitsgehalt erfüllen.

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

2.6 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*

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 Die für die Erfassung des Merkmals empfohlene Methode ist durch folgende Kennzeichnung in der zweiten Spalte der Merkmalstabelle angegeben:

- 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

3.4 *Gestaltung der Prüfung*

3.4.1 Jede Prüfung sollte so gestaltet werden, daß sie insgesamt mindestens 200 Pflanzen umfaßt, die auf zwei oder mehr 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 Vegetationsperiode durchzuführen sind, beeinträchtigt werden.

3.5 *Anzahl der zu prüfenden Pflanzen / Pflanzenteile*

Sofern nicht anders angegeben, sollten alle Erfassungen an Einzelpflanzen an 40 Pflanzen oder Teilen von 40 Pflanzen und alle übrigen Erfassungen an allen Pflanzen in der Prüfung erfolgen.

3.6 *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 Gewißheit zu erlangen, 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.

4.2 *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. Für die Merkmale Rübe: Form im Längsschnitt (Merkmal 17), Rübe: Außenfarbe (Merkmal 23) und Rübe: Ausprägung der Ringe (Merkmal 26), sollte ein Populationsstandard von 2 % mit einer Akzeptanzwahrscheinlichkeit von mindestens 95 % angewandt werden. Bei einer Probengröße von 200 Pflanzen ist die höchste zulässige Anzahl von Abweichern 7.

4.2.3 Hybridsorten

Für die Bestimmung der Homogenität sollte ein Populationsstandard von 2 % mit einer Akzeptanzwahrscheinlichkeit von mindestens 95 % angewandt werden. Bei einer Probengröße von 200 Pflanzen ist die höchste zulässige Anzahl von Abweichern 7. Für deutlich erkennbare Inzuchtpflanzen sollte ein zusätzlicher Populationsstandard von 2 % mit einer Akzeptanzwahrscheinlichkeit von mindestens 95 % angewandt werden. Bei einer Probengröße von 200 Pflanzen wäre die zusätzliche Höchstzahl deutlich erkennbarer Inzuchtpflanzen 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 geprüft werden, indem entweder eine weitere Generation angebaut oder ein neues Saatgutmuster geprüft wird, um sicherzustellen, daß es dieselben Merkmalsausprägungen wie früher eingesandtes 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) Germität (Merkmal 1)
- b) Blattspreite: Farbe (Merkmal 9)
- c) Rübe: Form im Längsschnitt (Merkmal 17)
- d) Rübe: Außenfarbe (Merkmal 23)
- e) Neigung zum Schossen (bei Frühlkultur) (Merkmal 27)

5.4 Anleitung für die Verwendung von Gruppierungsmerkmalen im Prozeß der Unterscheidbarkeitsprüfung wird in der Allgemeinen Einführung 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 Verhältnisse 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*

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

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*

(*) 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 3.3.2

C: Besondere Prüfung

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

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

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

	English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
1. (*) (+)	VG/ MS Germity	Germie	Germität	Germia		
QL	C monogerm	monogerme	monogerm	monogermen	Monodet, Monopoly	1
	multigerm	multigerme	multigerm	multigermen	Crosby, Detroit 2	2
2. (*)	VG Seedling: red coloration of hypocotyl	Plantule: coloration rouge de l'hypocotyle	Keimpflanze: Rotfärbung des Hypokotyls	Plántula: color rojo del hipocotilo		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Albina Vereduna	1
	present	présente	vorhanden	presente	Crosby, Detroit 2	9
3.	VG Leaf: attitude of petiole	Feuille: port du pétiole	Blatt: Haltung des Stieles	Hoja: porte del peciolo		
QN	(a) erect	dressé	aufrecht	erecto	Dragon, Forono	1
	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	Crosby, Detroit 2	3
	horizontal	horizontal	waagerecht	horizontal		5
4. (*)	VG Leaf: attitude of blade	Feuille: port du limbe	Blatt: Haltung der Spreite	Hoja: porte del limbo		
QN	(a) erect	dressé	aufrecht	erecto	Dragon	1
	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	Bikores	3
	horizontal	horizontal	waagerecht	horizontal	Detroit 5, Forono	5
	semi-pendulous	demi-retombant	halbhängend	semicolgante	D'Egypte	7
	pendulous	retombant	hängend	colgante		9
5. (*)	VG/ MS Leaf: length (including petiole)	Feuille: longueur (pétiole inclus)	Blatt: Länge (einschließlich Stiel)	Hoja: longitud (incluyendo peciolo)		
QN	(a) short	courte	kurz	corta	Babybeat	3
	medium	moyenne	mittel	media	Boltardy	5
	long	longue	lang	larga	Bull's Blood	7

	English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota	
6. (*)	VG/MS	Leaf blade: length	Limbe: longueur	Blattspreite: Länge	Limbo: longitud		
QN	(a)	short	court	kurz	corto	Babybeat	3
		medium	moyen	mittel	medio	Detroit 2	5
		long	long	lang	largo	Crosby	7
7. (*)	VG/MS	Leaf blade: width	Limbe: largeur	Blattspreite: Breite	Limbo: anchura		
QN	(a)	narrow	étroit	schmal	estrecho	Bikores	3
		medium	moyen	mittel	medio	Detroit 2	5
		broad	large	breit	ancho	Crosby	7
8. (*)	VG	Leaf blade: shape	Limbe: forme	Blattspreite: Form	Limbo: forma		
QN	(a)	narrow elliptic	elliptique étroit	schmal elliptisch	elíptica estrecha	Cheltenham Mono	3
		medium elliptic	elliptique moyen	mittel elliptisch	elíptica media	Detroit 2	5
		broad elliptic	elliptique large	breit elliptisch	elíptica ancha	Burpee's Golden	7
9. (*)	VG	Leaf blade: color	Limbe: couleur	Blattspreite: Farbe	Limbo: color		
QN	(a)	mainly green	principalement verte	hauptsächlich grün	principalmente verde	Albina Vereduna	1
		green and red	verte et rouge	grün und rot	verde y rojo	D'Egypte	2
		mainly red	principalement rouge	hauptsächlich rot	principalmente rojo	Bull's Blood	3
10. (*)	VG	Leaf blade: intensity of green color	Limbe: intensité de la couleur verte	Blattspreite: Intensität der Grünfärbung	Limbo: intensidad del color verde		
QN	(a)	light	claire	hell	claro	Solist	3
		medium	moyenne	mittel	medio	Regala	5
		dark	foncée	dunkel	oscuro	Monopoly	7

	English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota	
11.	VG	Leaf blade: red coloration of veins	Limbe: coloration rouge des nervures	Blattspreite: Rotfärbung der Adern	Limbo: color rojo de las nervaduras		
QN	(a)	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Albina Vereduna	1
		weak	faible	gering	débil	Chioggia	3
		medium	moyenne	mittel	media	Regala	5
		strong	forte	stark	fuerte	D'Egypte	7
		very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Bull's Blood	9
12.	VG	Leaf blade: undulation of margin	Limbe: ondulation du bord	Blattspreite: Wellung des Randes	Limbo: ondulación del márgen		
QN	(a)	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Burpee's Golden	1
		weak	faible	gering	débil	Trianon	3
		medium	moyenne	mittel	medio	Regala	5
		strong	forte	stark	fuerte	D'Egypte	7
		very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Detroit 5	9
13.	VG	Leaf blade: blistering	Limbe: cloqûre	Blattspreite: Blasigkeit	Limbo: ampollado		
QN	(a)	weak	faible	gering	débil	Crosby	3
		medium	moyenne	mittel	media	Bikores	5
		strong	forte	stark	fuerte	Burpee's Golden	7
14.	VG	Petiole: width of base (at root insertion)	Pétiolle: largeur de la base (à l'insertion sur la racine)	Blattstiel: Breite der Basis (am Rübenansatz)	Peciolo: anchura de la base (en la inserción de la raíz)		
QN	(a)	narrow	étroite	schmal	estrecha	Cylindra	3
		medium	moyenne	mittel	media	Bikores	5
		broad	large	breit	ancha	Crosby	7

	English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
15. VG (*)	Petiole: main color of lower side	Pétiole: couleur principale de la face inférieure	Blattstiel: Hauptfarbe der Unterseite	Pecíolo: color principal de la cara inferior		
PQ (a)	green	verte	grün	verde	Albina Vereduna	1
	orange	orange	orange	anaranjada	Burpee's Golden	2
	red	rouge	rot	rojo	Crapaudine	3
	purple	violette	purpur	púrpura	Babybeat, Bull's Blood	4
16. VG (*)	Root: position in soil	Racine: position dans le sol	Rübe: Sitz im Boden	Raíz: posición en el suelo		
QN (b)	very shallow	très superficielle	sehr flach	muy superficial	D'Egypte	1
	shallow	superficielle	flach	superficial		3
	medium	moyennement enterrée	mittel	media	Boltardy	5
	deep	enterrée	tief	profunda	Albina Vereduna	7
	very deep	très enterrée	sehr tief	muy profunda	Crapaudine	9
17. VG (*) (+)	Root: shape in longitudinal section	Racine: forme en section longitudinale	Rübe: Form im Längsschnitt	Raíz: forma en sección longitudinal		
PQ (b)	transverse narrow elliptic	elliptique transverse étroite	quer schmal elliptisch	elíptica transversal estrecha	D'Egypte	1
	transverse medium elliptic	elliptique transverse moyenne	quer mittel elliptisch	elíptica transversal media	Crosby	2
	circular	circulaire	rund	circular	Detroit 2	3
	obovate	obovale	verkehrt eiförmig	oboval	Albina Vereduna	4
	narrow oblong	oblongue étroite	schmal rechteckig	oblonga estrecha	Cylindra	5
	very narrow obovate	très obovale étroite	sehr schmal verkehrt eiförmig	muy oboval estrecho	Cheltenham Mono	6
18. VG (*) MS	Root: length	Racine: longueur	Rübe: Länge	Raíz: longitud		
QN (b)	short	courte	kurz	corta	D'Egypte	3
	medium	moyenne	mittel	media	Detroit 2	5
	long	longue	lang	larga	Forono	7

	English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
19. VG/MS (*)	Root: width	Racine: largeur	Rübe: Breite	Raíz: anchura		
QN (b)	narrow	étroite	schmal	estrecha	Forono	3
	medium	moyenne	mittel	media	Detroit 2	5
	broad	large	breit	ancha	D'Egypte	7
20. MS/VG (*)	Root: ratio length/width ratio	Racine: rapport longueur/largeur	Rübe: Verhältnis Länge/Breite	Raíz: relación longitud/anchura		
QN (b)	small	petit	klein	pequeña	D'Egypte	1
	medium	moyen	mittel	media	Detroit 2	3
	large	grand	groß	grande	Cylindra	5
21. VG (*) (+)	Root: shape of tip	Racine: forme du boutage	Rübe: Form der Spitze	Raíz: forma de la punta		
PQ (b)	pointed	pointue	spitz	puntiaguda	Cheltenham Mono, Crapaudine	1
	rounded	arrondie	abgerundet	redondeada	Babybeat, Crimson King	2
	flat	aplatie	flach	plana	D'Egypte	3
	depressed	déprimée	eingesenkt	deprimida		4
22. VG (*)	Root: corkiness	Racine: présence de liège	Rübe: Korkbildung	Raíz: acorchado		
QN (b)	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil		1
	weak	faible	gering	débil	Boltardy	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Monami	5
	strong	forte	stark	fuerte	Crapaudine	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte		9
23. VG (*)	Root: external color	Racine: couleur externe	Rübe: Außenfarbe	Raíz: color externo		
PQ (b)	white	blanche	weiß	blanco	Albina Vereduna	1
	yellow	jaune	gelb	amarillo	Burpee's Golden	2
	reddish purple	pourpre-rougeâtre	rötlichpurpurn	púrpura rojizo	Detroit 2	3

	English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
24. VG (*)	Root: main color of flesh	Racine: couleur principale de la chair	Rübe: Hauptfarbe des Fleisches	Raíz: color principal de la pulpa		
PQ (b)	white	blanche	weiß	blanco	Albina Vereduna	1
	yellow orange	jaune orange	gelb orange	naranja amarillento	Burpee's Golden	2
	red	rouge	rot	rojo	Detroit 2	3
	purple	violette	purpur	púrpura	Cylindra	4
25. VG	Root: intensity of main color of flesh	Racine: intensité de la couleur principale de la chair	Rübe: Intensität der Hauptfarbe des Fleisches	Raíz: intensidad del color principal de la pulpa		
QN (b)	light	claire	hell	claro		3
	medium	moyenne	mittel	medio		5
	dark	foncée	dunkel	oscuro		7
26. VG	Root: prominence of rings	Racine: proéminence des cercles	Rübe: Ausprägung der Ringe	Raíz: prominencia de anillos		
QN (b)	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Akela, Larka	1
	weak	faible	gering	débil	Forono	3
	medium	moyenne	mittel	media	Pacemaker III	5
	strong	forte	stark	fuerte	Bull's Blood	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Chioggia	9
27. MG (*) (+)	Bolting tendency (from an early sowing)	Tendance à la montaison (en semis précoce)	Neigung zum Schossen (bei Frühlkultur)	Tendencia a la salida a flor (en siembra temprana)		
QN C	absent or weak	nulle ou faible	fehlend oder gering	ausente o débil	Boltardy, Dragon	1
	medium	moyenne	mittel	media	Pronto	2
	strong	forte	stark	fuerte	Pacemaker III	3

8. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle

8.1 *Erläuterungen, die mehrere Merkmale betreffen*

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

- (a) Alle Erfassungen an den Blättern sollten an ausgewachsenen Blättern erfolgen.
- (b) Alle Erfassungen an der Rübe sollten an vollentwickelten Rüben erfolgen.

8.2 *Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen*

Zu 1: Germität

Die Germität sollte an 200 Samenknäuel erfaßt werden. Monogermene Sorten sind genetisch monogerm und mindestens 90 % der Samenknäuel führen zu Einzelpflanzen. Samenknäuel von multigermen Sorten führen zu weniger als 90 % Einzelpflanzen.

Zu 17: Rübe: Form im Längsschnitt



1
quer schmal elliptisch



2
quer mittel elliptisch



3
rund



4
verkehrt eiförmig

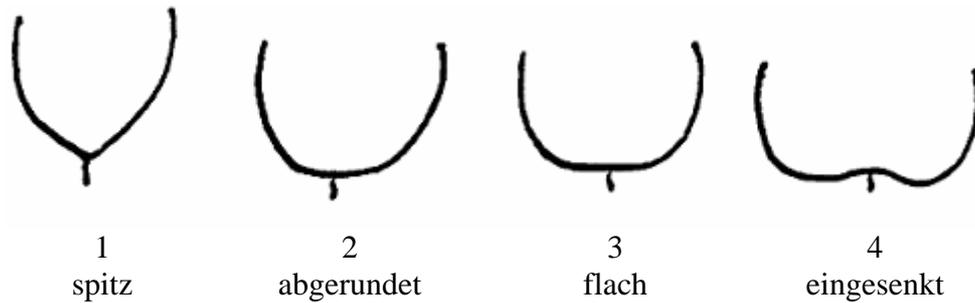


5
schmal rechteckig



6
sehr schmal verkehrt eiförmig

Zu 21: Rübe: Form der Spitze



Zu 27: Neigung zum Schossen (bei Frühkultur)

Methode der Kältebehandlung

Saatgut auf Filterpapier auslegen, feucht halten für die Keimung. Die Mindestkeimtemperatur beträgt 18 °C. Beim Erscheinen der Keimwurzeln werden die Keimlinge in Aussaatkisten gelegt und einer Kältebehandlung im Kühlraum unterzogen (vier Wochen bei 3 °C ohne künstliches Licht).

Nach Beendigung der Kältebehandlung werden die Sämlinge unter normalen Bedingungen weiter kultiviert, vorzugsweise im Gewächshaus (2 °C Mindesttemperatur, Lüftung ab 7 °C). Multigerme Sorten mit mehreren aufgelaufenen Sämlingen pro Samenknauel werden gewöhnlich nicht vereinzelt. Nach Ausbildung von zwei Laubblättern werden die Jungpflanzen ins Freiland umpflanzt.

Die geschoßten Pflanzen (Streckung der Sproßachse um mehr als 5 cm) wird mindestens einmal wöchentlich gezählt.

Die Durchführung dieser Prüfung sollte so früh wie möglich in der Vegetationsperiode erfolgen, da das Schossen sehr stark durch klimatische Bedingungen nach der Kältebehandlung beeinflusst wird. Rote Rübe ist sehr empfindlich für eine Devernalisation bei Temperaturen über 18 °C.

9. Literatur

- Adas, L., Benjamin, L.R. et al., 1982: Spacing red beet for high returns. *Grower* 97/1982, pp. 19-23.
- Banga, O., 1950: Krotenstudies. 1950, VIII Veredelingsmethodiek bij de rode biet. *Inst. v.d. Vered. v. Tuinb. gew. Med.* 21, p. 18.
- Banga, O., 1952: Some observations on the influence of the length of day on the leaf growth of red garden beets. *Euphytica*, pp. 43-48.
- Banga, O., 1962: Speiserübe. In: *Handbuch der Pflanzenzüchtung, Band VI.* Paul Parey Verlag, Berlin, Hamburg, pp. 79-103.
- Basse, H., Glaschke, B. et al., 1956: Rote Rüben. In: *Gemüsesorten, II Teil (Kohl-, Blatt- und Wurzelgemüse)*, 1. Auflage. Paul Parey Verlag, Berlin, Hamburg, pp. 112-115.
- Chaux, C., 1972: Betterave rouge. In: *Productions légumières.* J.B. Baillièere et fils, 1972, Paris, pp. 310-315.
- George, R.A.T., 1985: Chenopodiaceae. In: *Vegetable Seed Production*, 1. Auflage. Longman Group Limited, Essex, pp. 105-113.
- Hahn, P., Schmidt, M., 1951: Rote Rüben. In: *Kohl- und Wurzelgemüse, Band 2.* Deutscher Bauernverlag, Berlin, pp. 233-241.
- Hegi, G., Conert, H.J. (Hrsg.), 1979: Beta. In: *Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Band III Teil III (Angospermae, Dicotyleclones 1)*, 1. Auflage. Paul Parey Verlag, Berlin, Hamburg, pp. 550-569.
- Helm, J., 1957: Die historische Entwicklung der Gliederung von *Beta vulgaris* L. in Untersippen und deren Nomenklatur in: *Die Kulturpflanze* 5., pp. 55-74.
- Holland, H., 1957: Classification and performance of varieties of red beet. *Nat. Veg. Res. Stat., Wellesbourne*, 7th Ann. Rep. for 1956, pp. 16-42.
- v. Hösslin, R., Mappes, F. et al., 1964: Die Rote Rübe. In: *Gemüsebau.* BLV Verlagsgesellschaft, München, Basel, Wien, pp. 264-268.
- Krug, H., 1991: Rote Rübe. In: *Gemüseproduktion*, 2. Auflage. Paul Parey Verlag, Berlin, Hamburg, pp. 287-293.
- Nottingham, S., 2004: Beetroot. E-book, Chapter 5.
(http://ourworld.compuserve.com/homepages/Stephen_Nottingham/beetroot.htm)
- Phillips, R., Rix, M., 1993: Beet. In *Vegetables*, 1. Auflage. Pan Books Ltd., London, pp. 70-75.
- Thompson, R.C., 1939: Influence of various factors on the shape of beetroots. *Journ. Agr. Res.* 58, pp. 733-745.

Warne, L.G.G., 1953: Effects of close spacing on the growth of garden beet. *Nature* 1972, 506 pp.

Wiebe, H.-J., 1989: Vernalisation von wichtigen Gemüsearten - Ein Überblick. *Gartenbauwissenschaft* 54(3), pp. 97-104.

Wiebosch, W.A., 1945: Koelbehandeling van zaden (jarowisatie) van overjarige gewassen ten behoeve van de zaadteelt. 1945, *Med. Dir. Tuinbouw* 8, pp. 127-132.

Zentralstelle für Sortenwesen der DDR (Hrsg.), 1973: Rote Rüben. In: *Sortenratgeber*. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, 1973, Berlin, 47 pp.

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="Beta vulgaris L. ssp. vulgaris var. conditiva Alef."/>	
1.2. Landesüblicher Name	<input type="text" value="Rote Rübe, Rote Bete"/>	
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 []
(Elternsorten angeben)
- b) teilweise bekannte Kreuzung []
(die bekannte(n) Elternsorte(n) angeben)
- c) unbekante 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)

4.2 Methode zur Vermehrung der Sorte:

4.2.1 Samenvermehrte Sorten

- a) Fremdbefruchtung []
 - i) Population []
 - ii) synthetische Sorte []
- b) Hybride []
- c) 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:
------------------------	-------------------	-----------------

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
5.1 Germität (1)		
monogerm	Monodet, Monopoly	1[]
multigerm	Crosby, Detroit 2	2[]
5.2 Blattspreite: Farbe (9)		
nur grün	Albina Vereduna	1[]
grün und rot	D'Egypte	2[]
nur rot	Bull's Blood	3[]
5.3 Blattspreite: Intensität der Grünfärbung (10)		
hell	Solist	3[]
mittel	Regala	5[]
dunkel	Monopoly	7[]
5.4 Rübe: Form im Längsschnitt (17)		
quer schmal elliptisch	D'Egypte	1[]
quer mittel elliptisch	Crosby	2[]
rund	Detroit 2	3[]
verkehrt eiförmig	Albina Vereduna	4[]
schmal rechteckig	Cylindra	5[]
sehr schmal verkehrt eiförmig	Cheltenham Mono	6[]

TECHNISCHER FRAGEBOGEN	Seite {x} von {y}	Referenznummer:
Merkmale	Beispielssorten	Note
5.5 Rübe: Länge (18)		
kurz	D'Egypte	3[]
mittel	Detroit 2	5[]
lang	Forono	7[]
5.6 Rübe: Außenfarbe (23)		
weiß	Albina Vereduna	1[]
gelb	Burpee's Golden	2[]
rötlichpurpurn	Detroit 2	3[]
5.7 Rübe: Hauptfarbe des Fleisches (24)		
weiß	Albina Vereduna	1[]
gelborange	Burpee's Golden	2[]
rot	Detroit 2	3[]
purpurn	Cylindra	4[]
5.8 Neigung zum Schossen (bei Frühkultur) (27)		
fehlend oder gering	Boltardy, Dragon	1[]
mittel	Pronto	2[]
stark	Pacemaker III	3[]

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

6. Ähnliche Sorten und Unterschiede zu diesen Sorten

Bitte nachstehende Tabelle und den Kasten für die Erteilung von Auskünften darüber benutzen, wie sich Ihre Kandidatensorte von der Sorte (oder den Sorten) unterscheidet, die nach Ihrem besten Wissen am ähnlichsten ist (sind). Diese Auskünfte 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 ähnlichen Sorte(n)	Beschreiben Sie die Ausprägung des (der) Merkmals(e) Ihrer Kandidatensorte
<i>Beispiel</i>	<i>Rübe: Außenfarbe</i>	<i>gelb</i>	<i>rötlichpurpurn</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) Sonstigen 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]