



TG/106/5(proj.4)

ORIGINAL: English

DATUM: 2019-07-10

## INTERNATIONALER VERBAND ZUM SCHUTZ VON PFLANZENZÜCHTUNGEN

Genf

ENTWURF

## MANGOLD

UPOV Code(s):

BETAA\_VUL\_GVF

*Beta vulgaris* L. ssp. *vulgaris* var.  
*flavescens* DC.

## RICHTLINIEN

## FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG

## AUF UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT

*erstellt von Sachverständigen aus Frankreich  
zu prüfen vom  
Technischen Ausschuß  
auf seiner fünfundfünfzigsten Tagung in Genf  
vom 28.10.2019 bis 29.10.2019*

*Haftungsausschluß: dieses Dokument gibt nicht die Grundsätze oder eine Anleitung der UPOV wieder*

Alternative Namen:\*

Botanischer Name	Englisch	Französisch	Deutsch	Spanisch
<i>Beta vulgaris</i> L. ssp. <i>vulgaris</i> var. <i>flavescens</i> DC.	Leaf Beet, Mangel, Spinach Beet, Swiss Chard	Blette, Bette à côtes, Bette commune, Poirée	Mangold, Stielmangold	Acelga, Acelga cardo

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

## VERBUNDENE DOKUMENTE

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

Sonstige verbundene UPOV-Dokumente: TG/60

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

<u>INHALT</u>	<u>SEITE</u>
1. GEGENSTAND DIESER PRÜFUNGSRICHTLINIEN.....	<u>4</u>
2. ANFORDERUNGEN AN DAS VERMEHRUNGSMATERIAL.....	<u>4</u>
3. DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG.....	<u>5</u>
3.1 Anzahl von Wachstumsperioden.....	<u>5</u>
3.2 Prüfungsort.....	<u>1</u>
3.3 Bedingungen für die Durchführung der Prüfung.....	<u>1</u>
3.4 Gestaltung der Prüfung.....	<u>1</u>
3.5 Zusätzliche Prüfungen.....	<u>5</u>
4. PRÜFUNG DER UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT.....	<u>6</u>
4.1 Unterscheidbarkeit.....	<u>6</u>
4.2 Homogenität.....	<u>7</u>
4.3 Beständigkeit.....	<u>7</u>
5. GRUPPIERUNG DER SORTEN UND ORGANISATION DER ANBAUPRÜFUNG.....	<u>8</u>
6. EINFÜHRUNG IN DIE MERKMALSTABELLE.....	<u>9</u>
6.1 Merkmalskategorien.....	<u>9</u>
6.2 Ausprägungsstufen und entsprechende Noten.....	<u>9</u>
6.3 Ausprägungstypen.....	<u>9</u>
6.4 Beispielssorten.....	<u>10</u>
6.5 Legende.....	<u>11</u>
7. TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTÈRES/MERKMALSTABELLE/TABLA DE CARACTERES.....	<u>12</u>
8. ERLÄUTERUNGEN ZU DER MERKMALSTABELLE.....	<u>17</u>
8.1 Erläuterungen, die mehrere Merkmale betreffen.....	<u>17</u>
8.2 Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen.....	<u>17</u>
9. LITERATUR.....	<u>11</u>
10. TECHNISCHER FRAGEBOGEN.....	<u>23</u>

## 1. Gegenstand dieser Prüfungsrichtlinien

Diese Prüfungsrichtlinien gelten für alle Sorten von *Beta vulgaris* L. ssp. *vulgaris* var. *flavescens* DC.

## 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 Samenknäueln einzureichen.

2.3 Die vom Anmelder einzusendende Mindestmenge an Vermehrungsmaterial sollte betragen:

mindestens 100g oder 6 000 Samenknäuel.

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*

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

3.1.2 Die zwei unabhängigen Wachstumsperioden sollten in Form von zwei getrennten Anbauten erfolgen.

### 3.2 *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 umfaßt, die auf mindestens 2 Wiederholungen aufgeteilt werden sollten.

3.4.2 Die Prüfung sollte so gestaltet werden, daß den Beständen die für Messungen und Zählungen benötigten Pflanzen oder Pflanzenteile entnommen werden können, ohne daß dadurch die Beobachtungen, die bis zum Abschluß der Wachstumsperiode durchzuführen sind, beeinträchtigt werden.

### 3.5 *Zusätzliche Prüfungen*

Zusätzliche Prüfungen für die Prüfung maßgebender Merkmale können durchgeführt werden.

## 4. Prüfung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit

### 4.1 *Unterscheidbarkeit*

#### 4.1.1 Allgemeine Empfehlungen

Es ist für Benutzer dieser Prüfungsrichtlinien besonders wichtig, die Allgemeine Einführung zu konsultieren, bevor sie Entscheidungen bezüglich der Unterscheidbarkeit treffen. Folgende Punkte werden jedoch zur ausführlicheren Darlegung oder zur Betonung in diesen Prüfungsrichtlinien aufgeführt.

#### 4.1.2 Stabile Unterschiede

Die zwischen Sorten erfaßten Unterschiede können so deutlich sein, daß nicht mehr als eine Wachstumsperiode notwendig ist. Außerdem ist der Umwelteinfluß unter bestimmten Umständen nicht so stark, daß mehr als eine Wachstumsperiode erforderlich ist, um sicher zu sein, daß die zwischen Sorten beobachteten Unterschiede hinreichend stabil sind. Ein Mittel zur Sicherstellung dessen, daß ein Unterschied bei einem Merkmal, das in einem Anbauversuch erfaßt wird, hinreichend stabil ist, ist die Prüfung des Merkmals in mindestens zwei unabhängigen Wachstumsperioden.

#### 4.1.3 Deutliche Unterschiede

Die Bestimmung dessen, ob ein Unterschied zwischen zwei Sorten deutlich ist, hängt von vielen Faktoren ab und sollte insbesondere den Ausprägungstyp des geprüften Merkmals berücksichtigen, d. h., ob es qualitativ, quantitativ oder pseudoqualitativ ausgeprägt ist. Daher ist es wichtig, daß die Benutzer dieser Prüfungsrichtlinien mit den Empfehlungen in der Allgemeinen Einführung vertraut sind, bevor sie Entscheidungen bezüglich der Unterscheidbarkeit treffen.

#### 4.1.4 Anzahl der zu prüfenden Pflanzen / Pflanzenteile

Sofern nicht anders angegeben, sollten zur Prüfung der Unterscheidbarkeit alle Erfassungen an Einzelpflanzen an 40 Pflanzen oder Teilen von 40 Pflanzen und alle übrigen Erfassungen an allen Pflanzen in der Prüfung erfolgen, wobei etwaige Abweichepflanzen außer Acht gelassen werden.

#### 4.1.5 Erfassungsmethode

Die für die Erfassung des Merkmals empfohlene Methode ist durch folgende Kennzeichnung in der Merkmalstabelle angegeben (vgl. Dokument TGP/9 "Prüfung der Unterscheidbarkeit", Abschnitt 4 "Beobachtung der Merkmale"):

MG: einmalige Messung einer Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen

MS: Messung einer Anzahl von Einzelpflanzen oder Pflanzenteilen

VG: visuelle Erfassung durch einmalige Beobachtung einer Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen

VS: visuelle Erfassung durch Beobachtung einer Anzahl von Einzelpflanzen oder Pflanzenteilen

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

Die „visuelle“ Beobachtung (V) beruht auf der Beurteilung des Sachverständigen. Im Sinne dieses Dokuments bezieht sich die „visuelle“ Beobachtung auf die sensorische Beobachtung durch die Sachverständigen und umfasst daher auch Geruchs-, Geschmacks- und Tastsinn. Die visuelle Beobachtung umfasst auch Beobachtungen, bei denen der Sachverständige Vergleichsmaßstäbe (z. B. Diagramme, 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 Diese Prüfungsrichtlinien wurden für die Prüfung von samenvermehrten Sorten erarbeitet. Für Sorten mit anderen Vermehrungsarten sollten die Empfehlungen in der Allgemeinen Einführung und in Dokument TGP/13 „Anleitung für neue Typen und Arten“, Abschnitt 4.5 „Prüfung der Homogenität“, befolgt werden.
- 4.2.3 Die Bestimmung der Homogenität von fremdbefruchtenden Sorten sollte entsprechend den Empfehlungen der Allgemeinen Einführung für fremdbefruchtende Sorten erfolgen.
- 4.2.4 Die Homogenität einer Sorte kann für einige Merkmale aufgrund der Abweicher und für andere Merkmale aufgrund von Standardabweichungen bestimmt werden.
- 4.2.5 Für die Merkmale "Blattspreite: Farbe" (Merkmal 6), "Blattstiel: Farbe" (Merkmal 16) kann 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.
- 4.2.6 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.
- 4.2.7 Eine zusätzliche Toleranz (Populationsstandard von 2% mit einer Akzeptanzwahrscheinlichkeit von mindestens 95%) von Abweichern kann für eindeutige Fälle von Pflanzen, die offensichtlich aus der Selbstung einer Elternlinie bei Einfachhybriden stammen, akzeptiert werden.

#### 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) Blattspreite: Farbe (Merkmal 6)
  - (b) Nur Sorten mit Blattspreite: Farbe: grün: Blattspreite: Intensität der grünen Farbe (Merkmal 7)
  - (c) Nur Sorten mit Blattspreite: Farbe: purpurn: Blattspreite: Intensität der purpurnen Farbe (Merkmal 9)
  - (d) Blattstiel: Breite (Merkmal 14)
  - (e) Blattstiel: Farbe (Merkmal 16)
- 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:

<i>Stufe</i>	<i>Note</i>
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

		English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielsorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
1	2	3	4	5	6	7	
		Name of characteristics in English	Nom du caractère en français	Name des Merkmals auf Deutsch	Nombre del carácter en español		
		states of expression	types d'expression	Ausprägungsstufen	tipos de expresión		

1 Merkmalsnummer

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

3 Ausprägungstyp  
 QL Qualitatives Merkmal – vgl. Kapitel 6.3  
 QN Quantitatives Merkmal – vgl. Kapitel 6.3  
 PQ Pseudoqualitatives Merkmal – vgl. Kapitel 6.3

4 Erfassungsmethode (und gegebenenfalls Parzellentyp)  
 MG, MS, VG, VS – vgl. Kapitel 4.1.5

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

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

7 Nicht zutreffend

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>PQ</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>				
	<b>Seedling: hypocotyl color</b>	<b>Plantule : couleur de l'hypocotyle</b>	<b>Keimpflanze: Farbe des Hypokotyls</b>	<b>Plántula: color del hipocótilo</b>			
	white	blanche	weiß	blanco	Verte à cardes blanche	1	
	green	verte	grün	verde	Groene Gewone, Lisca verde da taglio	2	
	yellow	jaune	gelb	amarillo	Pirol	3	
	reddish	rougeâtre	rötlich	rojizo	Fantasy, Ruby Red	4	
<b>2. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>MS/VG</b>	<b>(+)</b>	<b>(a)</b>			
	<b>Leaf: length</b>	<b>Feuille : longueur</b>	<b>Blatt: Länge</b>	<b>Hoja: longitud</b>			
	short	courte	kurz	corta	Groene Gewone, Verde de penca blanca ancha	3	
	medium	moyenne	mittel	media	Blonde à cardes blanche	5	
	long	longue	lang	larga	Paros, Verte à cardes blanche	7	
<b>3. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>VG</b>		<b>(a)</b>			
	<b>Leaf: attitude</b>	<b>Feuille : port</b>	<b>Blatt: Haltung</b>	<b>Hoja: porte</b>			
	erect	dressé	aufrecht	erecta	Paros	1	
	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecta	Blonde à cardes blanche	3	
	prostrate	étalé	liegend	postrada	Groene Gewone	5	
<b>4. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>MS/VG</b>	<b>(+)</b>	<b>(a)</b>			
	<b>Leaf blade: length</b>	<b>Limbe : longueur</b>	<b>Blattspreite: Länge</b>	<b>Limbo: longitud</b>			
	short	court	kurz	corto	Amarilla de Lyon, Groene Gewone	3	
	medium	moyen	mittel	medio	Verde de Niza	5	
	long	long	lang	largo	Blonde à cardes blanche, Paros	7	
<b>5. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>MS/VG</b>	<b>(+)</b>	<b>(a)</b>			
	<b>Leaf blade: width</b>	<b>Limbe : largeur</b>	<b>Blattspreite: Breite</b>	<b>Limbo: anchura</b>			
	narrow	étroit	schmal	estrecho	Groene Gewone	3	
	medium	moyen	mittel	medio	Paros	5	
	broad	large	breit	ancho	Verte à cardes blanche	7	

	English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
6. (*)	QL	VG	(a), (b)				
	<b>Leaf blade: color</b>		<b>Limbe : couleur</b>	<b>Blattspreite: Farbe</b>	<b>Limbo: color</b>		
	green		vert	grün	verde	Groene Gewone, Rhubarb Chard	1
	purple		pourpre	purpurn	púrpura	Firebird, Mangenta	2
7. (*)	QN	VG	(a), (b)				
	<b><u>Only varieties with Leaf blade: color: green:</u> Leaf blade: intensity of green color</b>		<b><u>Seules les variétés présentant un limbe : couleur : vert :</u> Limbe : intensité de la couleur verte</b>	<b><u>Nur Sorten mit Blattspreite: Farbe: grün:</u> Blattspreite: Intensität der grünen Farbe</b>	<b><u>Solo variedades con Limbo: color: verde:</u> Limbo: intensidad del color verde</b>		
	very light		très claire	sehr hell	muy claro	Amarilla de Lyon	1
	light		claire	hell	claro	Blonde à cardes blanche	3
	medium		moyenne	mittel	medio	Groene Gewone, Verde de Niza	5
	dark		foncée	dunkel	oscuro	Verde de penca blanca ancha	7
	very dark		très foncée	sehr dunkel	muy oscuro	Verde de penca blanca larga	9
8.	QN	VG	(+) (a), (b)				
	<b><u>Only varieties with Leaf blade: color: purple: intensity of purple over color</u></b>		<b><u>Seules les variétés présentant un limbe : couleur : pourpre :</u> Intensité du lavis pourpre</b>	<b><u>Nur Sorten mit Blattspreite: Farbe: purpurn:</u> Intensität der purpurnen Deckfarbe</b>	<b><u>Solo variedades con Limbo: color: púrpura:</u> intensidad del color superficial púrpura</b>		
	absent or light		nulle ou claire	fehlend oder hell	ausente o claro	Blonde à cardes blanche	1
	medium		moyenne	mittel	medio	Rhubarb Chard	3
	dark		foncée	dunkel	oscuro	Charlie	5
9. (*)	QN	VG	(a), (b)				
	<b><u>Only varieties with Leaf blade: color: purple: Leaf blade: intensity of purple color</u></b>		<b><u>Seules les variétés présentant un limbe : couleur : pourpre :</u> Limbe : intensité de la couleur pourpre</b>	<b><u>Nur Sorten mit Blattspreite: Farbe: purpurn:</u> Blattspreite: Intensität der purpurnen Farbe</b>	<b><u>Solo variedades con Limbo: color: púrpura:</u> Limbo: intensidad del color púrpura</b>		
	light		claire	hell	claro		1
	medium		moyenne	mittel	medio	Mangenta	3
	dark		foncée	dunkel	oscuro	Firebird	5

	English		français		deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>10.</b>	<b>QN</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>	<b>(a)</b>				
	<b>Leaf blade: reflexing of the margin</b>	<b>Limbe : enroulement du bord</b>	<b>Blattspreite: Biegung des Randes</b>	<b>Limbo: curvatura del borde</b>				
	absent or very weak	nul ou très faible	fehlend oder sehr gering	nula o muy leve	Groene Gewone		1	
	weak	faible	gering	leve	Blonde à cardes blanche		3	
	medium	moyen	mittel	media			5	
	strong	fort	stark	marcada	Lucullus		7	
<b>11.</b>	<b>QN</b>	<b>VG</b>		<b>(a)</b>				
	<b>Leaf blade: glossiness</b>	<b>Limbe : brillance</b>	<b>Blattspreite: Glanz</b>	<b>Limbo: brillo</b>				
	weak	faible	gering	leve	Groene Gewone		3	
	medium	moyenne	mittel	medio			5	
	strong	forte	stark	intenso	Blonde à cardes blanche		7	
<b>12. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>VG</b>		<b>(a)</b>				
	<b>Leaf blade: blistering</b>	<b>Limbe : cloûre</b>	<b>Blattspreite: Blasigkeit</b>	<b>Limbo: abullonado</b>				
	weak	faible	gering	leve	Groene Gewone		3	
	medium	moyenne	mittel	medio	Blonde à cardes blanche, Paros		5	
	strong	forte	stark	intenso	Lucullus		7	
<b>13.</b>	<b>QN</b>	<b>MS/VG</b>	<b>(+)</b>	<b>(a)</b>				
	<b>Petiole: length</b>	<b>Pétiole : longueur</b>	<b>Blattstiel: Länge</b>	<b>Pecíolo: longitud</b>				
	very short	très court	sehr kurz	muy corto			1	
	short	court	kurz	corto	Lucullus		3	
	medium	moyen	mittel	medio	Paros		5	
	long	long	lang	largo	Blonde à cardes blanche, Verde de penca blanca larga		7	
	very long	très long	sehr lang	muy largo	Groene Gewone		9	
<b>14. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>MS/VG</b>	<b>(+)</b>	<b>(a)</b>				
	<b>Petiole: width</b>	<b>Pétiole : largeur</b>	<b>Blattstiel: Breite</b>	<b>Pecíolo: anchura</b>				
	very narrow	très étroit	sehr schmal	muy estrecho	Groene Gewone		1	
	narrow	étroit	schmal	estrecho	Rhubarb Chard, Verde de Niza		3	
	medium	moyen	mittel	medio	Lucullus, Verde de penca blanca larga		5	
	broad	large	breit	ancho	Amarilla de Lyon		7	
	very broad	très large	sehr breit	muy ancho	Paros, Verde de penca blanca ancha		9	

	English		français		deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>15.</b>	<b>QN</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>	<b>(a)</b>				
	<b>Petiole: curvature of upper side in cross section</b>		<b>Pétiole : courbure de la face externe de la section transversale</b>		<b>Blattstiel: Krümmung an der Oberseite im Querschnitt</b>	<b>Pecíolo: curvatura de la cara superior en sección transversal</b>		
	absent or weak		nulle ou faible		fehlend oder gering	nula o leve	Groene Gewone	1
	medium		moyenne		mittel	media	Lucullus	3
	strong		forte		stark	marcada	Blonde à cardes blanche	5
<b>16. (*)</b>	<b>PQ</b>	<b>VG</b>		<b>(b)</b>				
	<b>Petiole: color</b>		<b>Pétiole : couleur</b>		<b>Blattstiel: Farbe</b>	<b>Pecíolo: color</b>		
	white		blanc		weiß	blanco	Blonde à cardes blanche	1
	green		vert		grün	verde	Groene Gewone	2
	yellow		jaune		gelb	amarillo	Bright Yellow	3
	red		rouge		rot	rojo	Rhubarb Chard, Ruby Red	4
	purple		pourpre		purpurn	púrpura	Fantasy, Mangenta, Pink Passion	5
<b>17. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>	<b>(b)</b>				
	<b>Petiole: intensity of color</b>		<b>Pétiole : intensité de la couleur</b>		<b>Blattstiel: Intensität der Farbe</b>	<b>Pecíolo: intensidad del color</b>		
	light		claire		hell	claro		3
	medium		moyenne		mittel	medio		5
	dark		foncée		dunkel	oscuro		7
<b>18.</b>	<b>QN</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>					
	<b>Bolting tendency</b>		<b>Tendance à la montaison</b>		<b>Neigung zum Schossen</b>	<b>Tendencia a la subida a flor</b>		
	absent or weak		nulle ou faible		fehlend oder gering	nula o leve	Paros, Verde de Niza	1
	medium		moyenne		mittel	media	Verde de penca blanca ancha	2
	strong		forte		stark	marcada	Amarilla de Lyon	3

8. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle

8.1 *Erläuterungen, die mehrere Merkmale betreffen*

Merkmale, die folgende Kennzeichnung haben, sollten wie nachstehend angegeben geprüft werden:

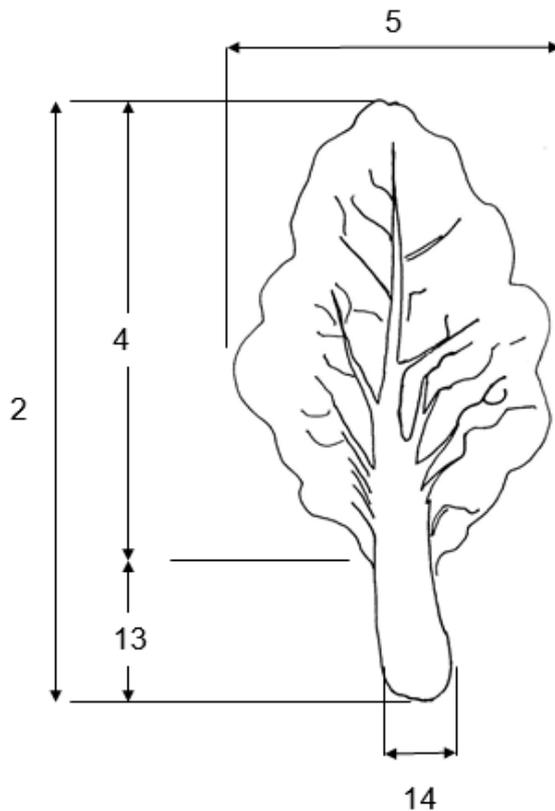
- (a) Die Erfassungen sollten vorgenommen werden, wenn das Laub voll entwickelt ist.
- (b) Die Erfassungen sollten an der Oberseite vorgenommen werden.

8.2 *Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen*

Zu 1: Keimpflanze: Farbe des Hypokotyls

Die Erfassungen an der Keimpflanze sollten nach dem Erscheinen des zweiten Laubblattes vorgenommen werden.

Zu 2: Blatt: Länge



- Merkmal 2: Blatt: Länge
- Merkmal 4: Blattspreite: Länge
- Merkmal 5: Blattspreite: Breite
- Merkmal 13: Blattstiel: Länge
- Merkmal 14: Blattstiel: Breite

Zu 4: Blattspreite: Länge

Siehe zu 2.

Zu 5: Blattspreite: Breite

Siehe zu 2.

Zu 8: Nur Sorten mit Blattspreite: Farbe: grün: Intensität der purpurnen Deckfarbe

Bei einem Pflanzenteil, welcher eine Grundfarbe aufweist, über die sich mit der Zeit eine zweite Farbe, etwa wie eine Flammung, legt, wird die Flammung als die Deckfarbe betrachtet. Die Deckfarbe ist nicht immer die Farbe, die die kleinste Fläche des betreffenden Pflanzenteils bedeckt.

Bei einer grünen Blattspreite ist die Hintergrundfarbe grün, mehr oder weniger dunkel, mit möglicherweise einer zusätzlichen mehr oder weniger ausgeprägten purpurnen Deckfarbe.

Zu 10: Blattspreite: Biegung des Randes



Zu 13: Blattstiel: Länge

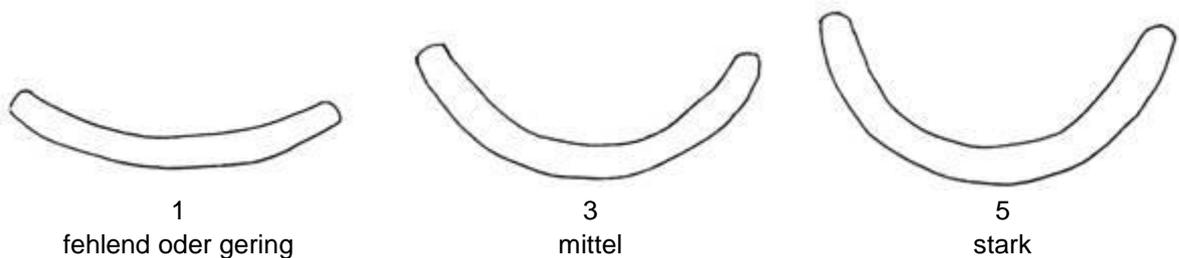
Siehe zu 2.

Zu 14: Blattstiel: Breite

Siehe zu 2.

Die Erfassung sollte am breitesten Teil des Blattstiels vorgenommen werden.

Zu 15: Blattstiel: Krümmung an der Oberseite im Querschnitt



Zu 17: Blattstiel: Intensität der Farbe

Ausgenommen Sorten mit weißen Blattstielen.

## Zu 18: Neigung zum Schossen

### Methode der Kältebehandlung

Saatgut auf Filterpapier auslegen, feucht halten für die Keimung. Die Mindesttemperatur für die Keimung ist 18 °C. Beim Erscheinen der Wurzel sollten die Keimpflanzen in Module umgepflanzt und für vier Wochen bei 3 °C einer Kältebehandlung im Kühllager 3°C ohne künstliches Licht unterzogen werden.

Nach Beendigung der Kältebehandlung sollten die Keimpflanzen unter normalen Bedingungen weiter kultiviert werden, vorzugsweise im Gewächshaus (2 °C Mindesttemperatur, Lüftung bei 7 °C und darüber).

Multigerme Sorten mit mehreren Keimpflanzen aus einem Samenknäuel sollten gewöhnlich nichtvereinzelt werden. Nach Ausbildung von zwei Laubblättern sollten die Jungpflanzen ins Freiland umgepflanzt werden.

Die Anzahl von geschoßten Pflanzen (mit Streckung der Sproßachse um mehr als 5 cm) sollte mindestens einmal pro Woche gezählt werden.

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.

Mangold ist sehr empfindlich für eine Devernalisation bei Temperaturen über 18 °C.

9. Literatur

Sakuta, M., 2013: Diversity in plant red pigments: anthocyanins and betacyanins. Plant Biotechnol Rep, JP, 8, pp. 37-48.

Stafford, H.A., 1994 : Anthocyanines et bethalaines: évolution des voies mutuellement exclusives. Science végétale, FR, 101(2), pp. 91-98.

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. flavescens DC."/>
1.2	Landesüblicher Name	<input type="text" value="Mangold"/>
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) [ ]

# Die Behörden könnten es zulassen, daß bestimmte dieser Auskünfte in einem vertraulichen Abschnitt des Technischen Fragebogens erteilt werden.

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

4.2 Methode zur Vermehrung der Sorte:

4.2.1 Samenvermehrte Sorten

- (a) Fremdbefruchtung
- (i) Population
- (b) Hybride
- (i) Einfachhybride
- (ii) Dreiweghybride
- (c) Inzuchtlinie
- (d) Sonstige (Einzelheiten angeben)

4.2.2 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 Blatt: Länge</b> (2)		
sehr kurz		1 [ ]
sehr kurz bis kurz		2 [ ]
kurz	Groene Gewone, Verde de penca blanca ancha	3 [ ]
kurz bis mittel		4 [ ]
mittel	Blonde à carde blanche	5 [ ]
mittel bis lang		6 [ ]
lang	Paros, Verte à carde blanche	7 [ ]
lang bis sehr lang		8 [ ]
sehr lang		9 [ ]
<b>5.2 Blatt: Haltung</b> (3)		
aufrecht	Paros	1 [ ]
aufrecht bis halbaufrecht		2 [ ]
halbaufrecht	Blonde à carde blanche	3 [ ]
halbaufrecht bis liegend		4 [ ]
liegend	Groene Gewone	5 [ ]
<b>5.3 Blattspreite: Länge</b> (4)		
sehr kurz		1 [ ]
sehr kurz bis kurz		2 [ ]
kurz	Amarilla de Lyon, Groene Gewone	3 [ ]
kurz bis mittel		4 [ ]
mittel	Verde de Niza	5 [ ]
mittel bis lang		6 [ ]
lang	Blonde à carde blanche, Paros	7 [ ]
lang bis sehr lang		8 [ ]
sehr lang		9 [ ]

Merkmale	Beispielsorten	Note
<b>5.4 Blattspreite: Breite</b> <b>(5)</b>		
sehr schmal		1 [ ]
sehr schmal bis schmal		2 [ ]
schmal	Groene Gewone	3 [ ]
schmal bis mittel		4 [ ]
mittel	Paros	5 [ ]
mittel bis breit		6 [ ]
breit	Verte à carde blanche	7 [ ]
breit bis sehr breit		8 [ ]
sehr breit		9 [ ]
<b>5.5 Blattspreite: Farbe</b> <b>(6)</b>		
grün	Groene Gewone, Rhubarb Chard	1 [ ]
purpurn	Firebird, Mangenta	2 [ ]
<b>5.6 <u>Nur Sorten mit Blattspreite: Farbe: grün:</u> Blattspreite: Intensität der grünen Farbe</b> <b>(7)</b>		
sehr hell	Amarilla de Lyon	1 [ ]
sehr hell bis hell		2 [ ]
hell	Blonde à carde blanche	3 [ ]
hell bis mittel		4 [ ]
mittel	Groene Gewone, Verde de Niza	5 [ ]
mittel bis dunkel		6 [ ]
dunkel	Verde de penca blanca ancha	7 [ ]
dunkel bis sehr dunkel		8 [ ]
sehr dunkel	Verde de penca blanca larga	9 [ ]
<b>5.7 <u>Nur Sorten mit Blattspreite: Farbe: purpurn:</u> Blattspreite: Intensität der purpurnen Farbe</b> <b>(9)</b>		
hell		1 [ ]
hell bis mittel		2 [ ]
mittel	Mangenta	3 [ ]
mittel bis dunkel		4 [ ]
dunkel	Firebird	5 [ ]

Merkmale	Beispielssorten	Note
<b>5.8 Blattstiel: Breite</b> <b>(14)</b>		
sehr schmal	Groene Gewone	1 [ ]
sehr schmal bis schmal		2 [ ]
schmal	Rhubarb Chard, Verde de Niza	3 [ ]
schmal bis mittel		4 [ ]
mittel	Lucullus, Verde de penca blanca larga	5 [ ]
mittel bis breit		6 [ ]
breit	Amarilla de Lyon	7 [ ]
breit bis sehr breit		8 [ ]
sehr breit	Paros, Verde de penca blanca ancha	9 [ ]
<b>5.9 Blattstiel: Farbe</b> <b>(16)</b>		
weiß	Blonde à carde blanche	1 [ ]
grün	Groene Gewone	2 [ ]
gelb	Bright Yellow	3 [ ]
rot	Rhubarb Chard, Ruby Red	4 [ ]
purpurn	Fantasy, Mangenta, Pink Passion	5 [ ]

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>Blattstiel: Farbe</i>	<i>rot</i>	<i>purpurn</i>
Bemerkungen:			



