



TG/80/7

ORIGINAL: Englisch

DATUM: 2022-10-25

## INTERNATIONALER VERBAND ZUM SCHUTZ VON PFLANZENZÜCHTUNGEN

Genf

## SOJABOHNE\*

UPOV-Code(s): GLYCI\_MAX

*Glycine max* (L.) Merr.

## RICHTLINIEN

## FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG

## AUF UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT

Alternative Namen:\*

Botanischer Name	Englisch	Französisch	Deutsch	Spanisch
<i>Glycine max</i> (L.) Merr., <i>Soja hispida</i> Moench	Soya Bean, Soybean	Soja	Sojabohne	Soja

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

## VERBUNDENE DOKUMENTE

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

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

<u>INHALT</u>	<u>SEITE</u>
1. GEGENSTAND DIESER PRÜFUNGSRICHTLINIEN.....	<u>3</u>
2. ANFORDERUNGEN AN DAS VERMEHRUNGSMATERIAL.....	<u>3</u>
3. DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG.....	<u>3</u>
3.1 Anzahl von Wachstumsperioden.....	<u>3</u>
3.2 Prüfungsort.....	<u>3</u>
3.3 Bedingungen für die Durchführung der Prüfung.....	<u>3</u>
3.4 Gestaltung der Prüfung.....	<u>3</u>
3.5 Zusätzliche Prüfungen.....	<u>4</u>
4. PRÜFUNG DER UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT.....	<u>4</u>
4.1 Unterscheidbarkeit.....	<u>4</u>
4.2 Homogenität.....	<u>5</u>
4.3 Beständigkeit.....	<u>5</u>
5. GRUPPIERUNG DER SORTEN UND ORGANISATION DER ANBAUPRÜFUNG.....	<u>6</u>
6. EINFÜHRUNG IN DIE MERKMALSTABELLE.....	<u>6</u>
6.1 Merkmalskategorien.....	<u>6</u>
6.2 Ausprägungsstufen und entsprechende Noten.....	<u>6</u>
6.3 Ausprägungstypen.....	<u>6</u>
6.4 Beispielssorten.....	<u>6</u>
6.5 Legende.....	<u>7</u>
7. TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTÈRES/MERKMALSTABELLE/TABLA DE CARACTERES.....	<u>8</u>
8. ERLÄUTERUNGEN ZU DER MERKMALSTABELLE.....	<u>15</u>
8.1 Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen.....	<u>15</u>
8.2 BBCH-Codierung der phänologischen Entwicklungsstadien der Sojabohne.....	<u>20</u>
9. LITERATUR.....	<u>24</u>
10. TECHNISCHER FRAGEBOGEN.....	<u>25</u>

## 1. Gegenstand dieser Prüfungsrichtlinien

Diese Prüfungsrichtlinien gelten für alle Sorten von *Glycine max* (L.) Merr.

## 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 Saatgut einzureichen.

2.3 Die vom Anmelder einzusendende Mindestmenge an Vermehrungsmaterial sollte betragen:

1 kg Samen

Das Saatgut sollte die von der zuständigen Behörde vorgeschriebenen Mindestanforderungen an die Keimfähigkeit, die Sortenechtheit und analytische Reinheit, die Gesundheit und den Feuchtigkeitsgehalt erfüllen. Wenn das Saatgut gelagert werden muss, sollte die Keimfähigkeit so hoch wie möglich sein und vom Anmelder angegeben werden.

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

2.5 Das Vermehrungsmaterial darf keiner Behandlung unterzogen worden sein, die die Ausprägung der Merkmale der Sorte beeinflussen würde, es sei denn, dass die zuständigen Behörden eine solche Behandlung gestatten oder vorschreiben. Wenn es behandelt worden ist, müssen die Einzelheiten der Behandlung angegeben werden.

## 3. Durchführung der Prüfung

### 3.1 *Anzahl von Wachstumsperioden*

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

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

3.1.3 Die Prüfung einer Sorte kann abgeschlossen werden, wenn die zuständige Behörde das Ergebnis der Prüfung mit Sicherheit bestimmen kann.

### 3.2 *Prüfungsort*

Die Prüfungen werden in der Regel an einem Ort durchgeführt. Für den Fall, dass die Prüfungen an mehr als einem Ort durchgeführt werden, wird in Dokument TGP/9, „Prüfung der Unterscheidbarkeit“, Anleitung gegeben.

### 3.3 *Bedingungen für die Durchführung der Prüfung*

3.3.1 Die Prüfungen sollten unter Bedingungen durchgeführt werden, die eine für die Ausprägung der maßgebenden Merkmale der Sorte und für die Durchführung der Prüfung zufriedenstellende Pflanzenentwicklung sicherstellen.

3.3.2 Das optimale Entwicklungsstadium für die Erfassung eines jeden Merkmals ist durch einen Schlüssel in der Merkmalstabelle angegeben. Die durch die einzelnen Schlüssel angegebenen Entwicklungsstadien sind am Ende des Kapitels 8 beschrieben.

### 3.4 *Gestaltung der Prüfung*

3.4.1 Jede Prüfung sollte so gestaltet werden, dass sie insgesamt mindestens 300 Pflanzen umfasst, die auf mindestens zwei Wiederholungen aufgeteilt werden sollten.

3.4.2 Die Erfassung des Merkmals „Pflanze: Wuchstyp“ sollte an mindestens 60 Pflanzen erfolgen, die auf mindestens zwei Wiederholungen aufgeteilt werden sollten.

3.4.3 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 20 Pflanzen oder Teilen von 20 Pflanzen und alle übrigen Erfassungen an allen Pflanzen in der Prüfung erfolgen, wobei etwaige Abweicherpflanzen außer Acht gelassen werden.

Bei Erfassungen an Pflanzenteilen sollte von jeder Pflanze ein Teil entnommen 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 selbstbefruchtenden 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 Für die Bestimmung der Homogenität selbstbefruchtender Sorten sollte ein Populationsstandard von 0.5% mit einer Akzeptanzwahrscheinlichkeit von mindestens 95% angewandt werden. Bei einer Stichprobengröße von 300 Pflanzen, ist die höchste zulässige Anzahl von Abweichern 4.

#### 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) Pflanze: Farbe der Behaarung des Haupttriebes (Merkmal 9)
  - b) Blüte: Farbe (Merkmal 10)
  - c) Zeitpunkt der Reife (Merkmal 11)
  - d) Samen: Färbung des Nabels (Merkmal 20)
- 5.4 Anleitung für die Verwendung von Gruppierungsmerkmalen im Prozess der Unterscheidbarkeitsprüfung wird in der Allgemeinen Einführung und in Dokument TGP/9 „Prüfung der Unterscheidbarkeit“ gegeben.

## 6. Einführung in die Merkmalstabelle

### 6.1 *Merkmalskategorien*

#### 6.1.1 Standardmerkmale in den Prüfungsrichtlinien

Standardmerkmale in den Prüfungsrichtlinien sind Merkmale, die von der UPOV für die DUS-Prüfung akzeptiert wurden und aus denen die Verbandsmitglieder jene auswählen können, die für ihre besonderen Bedingungen geeignet sind.

#### 6.1.2 Merkmale mit Sternchen

Merkmale mit Sternchen (mit \* gekennzeichnet) sind jene in den Prüfungsrichtlinien enthaltenen Merkmale, die für die internationale Harmonisierung der Sortenbeschreibung von Bedeutung sind. Sie sollten stets von allen Verbandsmitgliedern auf DUS geprüft und in die Sortenbeschreibung aufgenommen werden, sofern die Ausprägungsstufe eines vorausgehenden Merkmals oder regionale Umweltbedingungen dies nicht ausschließen.

### 6.2 *Ausprägungsstufen und entsprechende Noten*

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

6.2.2 Alle relevanten Ausprägungsstufen für das Merkmal sind dargestellt.

6.2.3 Weitere Erläuterungen zur Darstellung der Ausprägungsstufen und Noten sind in Dokument TGP/7 „Erstellung von Prüfungsrichtlinien“ zu finden.

### 6.3 *Ausprägungstypen*

Eine Erläuterung der Ausprägungstypen der Merkmale (qualitativ, quantitativ und pseudoqualitativ) ist in der Allgemeinen Einführung enthalten.

### 6.4 *Beispielssorten*

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

6.5 *Legende*

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

- 1 Merkmalsnummer
- 2 (\*) Merkmal mit Sternchen – vgl. Kapitel 6.1.2
- 3 Ausprägungstyp
  - QL Qualitatives Merkmal – vgl. Kapitel 6.3
  - QN Quantitatives Merkmal – vgl. Kapitel 6.3
  - PQ Pseudoqualitatives Merkmal – vgl. Kapitel 6.3
- 4 Erfassungsmethode (und gegebenenfalls Parzellentyp)  
MG, MS, VG, VS – vgl. Kapitel 4.1.5
- 5 (+) Vgl. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel 8.1
- 6 Nicht zutreffend
- 7 Schlüssel für Entwicklungsstadien 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
<b>1.</b>	<b>QN</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>	<b>10</b>			
	<b>Hypocotyl: intensity of anthocyanin coloration</b>	<b>Hypocotyle : intensité de la pigmentation anthocyanique</b>	<b>Hypokotyl: Intensität der Anthocyanfärbung</b>	<b>Hipocótilo: intensidad de la pigmentación antocianica</b>			
	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil		VC 8080 IPRO	1
	weak	faible	gering	débil			2
	medium	moyenne	mittel	media			3
	strong	forte	stark	fuerte			4
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte			5
<b>2.</b>	<b>QN</b>	<b>MG</b>	<b>(+)</b>	<b>61</b>			
	<b>Time of beginning of flowering</b>	<b>Époque du début de la floraison</b>	<b>Zeitpunkt des Blühbeginns</b>	<b>Época de inicio de la floración</b>			
	very early	très précoce	sehr früh	muy temprana			1
	very early to early	très précoce à précoce	sehr früh bis früh	muy temprana a temprana			2
	early	précoce	früh	temprana		NS 2018	3
	early to medium	précoce à moyenne	früh bis mittel	temprana a media		3806IPRO, DON MARIO 40R16	4
	medium	moyenne	mittel	media		53I53 RSF IPRO, RA 545	5
	medium to late	moyenne à tardive	mittel bis spät	media a tardía		NS 6448	6
	late	tardive	spät	tardía		RA 750	7
	late to very late	tardive à très tardive	spät bis sehr spät	tardía a muy tardía		VC 8080 IPRO	8
	very late	très tardive	sehr spät	muy tardía		NS 8288	9
<b>3.</b>	<b>QN</b>	<b>VG</b>		<b>65</b>			
	<b>Leaf: blistering</b>	<b>Feuille : cloûre</b>	<b>Blatt: Blasigkeit</b>	<b>Hoja: abullonado</b>			
	absent or very weak	absent ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil			1
	very weak to weak	très faible à faible	sehr gering bis gering	muy débil a débil			2
	weak	faible	gering	débil			3
	weak to medium	faible à moyenne	gering bis mittel	débil a medio			4
	medium	moyenne	mittel	medio			5
	medium to strong	moyenne à forte	mittel bis stark	media a fuerte		SYN 1561 IPRO	6
	strong	forte	stark	fuerte			7
	strong to very strong	forte à très forte	stark bis sehr stark	fuerte a muy fuerte		RA 5816, RA 655	8
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte			9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielsorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>4. (*)</b>	<b>PQ</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>	<b>65</b>		
	<b>Leaf: shape of lateral leaflet</b>	<b>Feuille : forme de la foliole latérale</b>	<b>Blatt: Form der seitlichen Blattfieder</b>	<b>Hoja: forma del foliolo lateral</b>		
	lanceolate	lancéolée	lanzettlich	lanceolada	Crina F, Opaline	1
	triangular	triangulaire	dreieckig	triangular	Sponsor	2
	ovate with acute apex	ovale avec un apex aigue	eiförmig mit spitzem Apex	oval con ápice agudo	Córdoba, Es Mentor, RGT Shouna	3
	ovate with rounded apex	ovale avec un apex arrondi	eiförmig mit abgerundetem Apex	oval con ápice redondeado	Es Gladiator, RGT Speeda	4
<b>5.</b>	<b>QN</b>	<b>VG</b>		<b>65</b>		
	<b>Leaf: size of lateral leaflet</b>	<b>Feuille : taille de la foliole latérale</b>	<b>Blatt: Größe der seitlichen Blattfieder</b>	<b>Hoja: tamaño del foliolo lateral</b>		
	very small	très petite	sehr klein	muy pequeño		1
	very small to small	très petite à petite	sehr klein bis klein	muy pequeño a pequeño		2
	small	petite	klein	pequeño	SYN 1561 IPRO	3
	small to medium	petite à moyenne	klein bis mittel	pequeño a medio	NS 5258	4
	medium	moyenne	mittel	medio	SJ 13397	5
	medium to large	moyenne à grande	mittel bis groß	medio a grande		6
	large	grande	groß	grande		7
	large to very large	grande à très grande	groß bis sehr groß	grande a muy grande	IPB 6.2 Y	8
	very large	très grande	sehr groß	muy grande		9
<b>6.</b>	<b>QN</b>	<b>VG</b>		<b>65</b>		
	<b>Leaf: intensity of green color</b>	<b>Feuille : intensité de la couleur verte</b>	<b>Blatt: Intensität der Grünfärbung</b>	<b>Hoja: intensidad del color verde</b>		
	very light	très claire	sehr hell	muy clara		1
	very light to light	très claire à claire	sehr hell bis hell	muy clara a clara		2
	light	claire	hell	clara		3
	light to medium	claire à moyenne	hell bis mittel	clara a media	63164 RSF IPRO	4
	medium	moyenne	mittel	media		5
	medium to dark	moyenne à foncée	mittel bis dunkel	media a oscura		6
	dark	foncée	dunkel	oscuro	53153 RSF IPRO	7
	dark to very dark	foncée à très foncée	dunkel bis sehr dunkel	oscuro a muy oscura	IPB 6.2 Y, RA 5816	8
	very dark	très foncée	sehr dunkel	muy oscura		9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>7. (*)</b>	<b>QN VS</b>	<b>(+)</b>	<b>66-89</b>			
	<b>Plant: growth type</b>	<b>Plante : type de croissance</b>	<b>Pflanze: Wuchstyp</b>	<b>Planta: tipo de crecimiento</b>		
	determinate	déterminé	begrenzt wachsend	determinado	NS 8288	1
	semi-determinate	semi-déterminé	halb begrenzt wachsend	semideterminado	NS 6448	2
	indeterminate	indéterminé	unbegrenzt wachsend	indeterminado	5407IPRO, DON MARIO 40R16	3
<b>8.</b>	<b>QN VG</b>	<b>(+)</b>	<b>66 80</b>			
	<b>Plant: attitude of branches</b>	<b>Plante : port des ramifications</b>	<b>Pflanze: Haltung der Seitentriebe</b>	<b>Planta: porte de las ramas</b>		
	erect	dressé	aufrecht	erecto		1
	erect to semi-erect	dressé à demi-dressé	aufrecht bis halbaufrecht	erecto a semierecto	NS 5258	2
	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	50MS01	3
	semi-erect to horizontal	demi-dressé à horizontal	halbaufrecht bis waagerecht	semierecto a horizontal	GE642 CI	4
	horizontal	horizontal	waagerecht	horizontal		5
<b>9. (*)</b>	<b>PQ VG</b>	<b>(+)</b>	<b>65-85</b>			
	<b>Plant: color of hairs on main stem</b>	<b>Plante : couleur de la pilosité de la tige principale</b>	<b>Pflanze: Farbe der Behaarung des Haupttriebes</b>	<b>Planta: color de la vellosidad del tallo principal</b>		
	light brown	brun clair	hellbraun	marrón claro	53I53 RSF IPRO	1
	dark brown	brun foncé	dunkelbraun	marrón oscuro	NS 8288	2
	grey	gris	grau	gris	5407IPRO, RA 750	3
<b>10. (*)</b>	<b>QL VG</b>		<b>66</b>			
	<b>Flower: color</b>	<b>Fleur : couleur</b>	<b>Blüte: Farbe</b>	<b>Flor: color</b>		
	white	blanc	weiß	blanco	53I53 RSF IPRO	1
	violet	violet	violett	violeta	DON MARIO 40R16	2

	English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>11. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>MG</b>	<b>(+)</b>				
	<b>Time of maturity</b>	<b>Époque de maturité</b>	<b>Zeitpunkt der Reife</b>	<b>Época de madurez</b>			
	very early	très précoce	sehr früh	muy temprana			1
	very early to early	très précoce à précoce	sehr früh bis früh	muy temprana a temprana			2
	early	précoce	früh	temprana	NS 2018		3
	early to medium	précoce à moyenne	früh bis mittel	temprana a media	3420, 3806IPRO		4
	medium	moyenne	mittel	media	47MS01, DON MARIO 40R16		5
	medium to late	moyenne à tardive	mittel bis spät	media a tardía	53I53 RSF IPRO, 5407IPRO, RA 545		6
	late	tardive	spät	tardía	NS 6448		7
	late to very late	tardive à très tardive	spät bis sehr spät	tardía a muy tardía	RA 750		8
	very late	très tardive	sehr spät	muy tardía	8473 RSF, VC 8080 IPRO		9
<b>12.</b>	<b>QN</b>	<b>MS/VG</b>		<b>85</b>			
	<b>Plant: height</b>	<b>Plante : hauteur</b>	<b>Pflanze: Höhe</b>	<b>Planta: altura</b>			
	very short	très courte	sehr niedrig	muy baja			1
	very short to short	très courte à courte	sehr niedrig bis niedrig	muy baja a baja			2
	short	courte	niedrig	baja			3
	short to medium	courte à moyenne	niedrig bis mittel	baja a media	NS 5258		4
	medium	moyenne	mittel	media			5
	medium to tall	moyenne à haute	mittel bis hoch	media a alta	RA 655		6
	tall	haute	hoch	alta			7
	tall to very tall	haute à très haute	hoch bis sehr hoch	alta a muy alta	NS 6859 IPRO		8
	very tall	très haute	sehr hoch	muy alta			9
<b>13. (*)</b>	<b>PQ</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>	<b>85</b>			
	<b>Pod: color</b>	<b>Gousse : couleur</b>	<b>Hülse: Farbe</b>	<b>Vaina: color</b>			
	light brown	brun clair	hellbraun	marrón claro	NS 2018		1
	medium brown	brun moyen	mittelbraun	marrón medio	DON MARIO 40R16		2
	dark brown	brun foncé	dunkelbraun	marrón oscuro			3
	light grey	gris clair	hellgrau	gris claro			4
	medium grey	gris moyen	mittelgrau	gris medio			5
	dark grey	gris foncé	dunkelgrau	gris oscuro			6
	black	noir	schwarz	negro			7

	English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>14.</b>	<b>QN</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>	<b>85</b>			
	<b>Pod: grey coloration of seed convexities</b>	<b>Gousse : coloration grise des convexités des graines</b>	<b>Hülse: Graufärbung der Samenwölbungen</b>	<b>Vaina: coloración gris de las convexidades de semillas</b>			
	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	NS 2018		1
	weak	faible	gering	débil	RA 750		2
	medium	moyenne	mittel	media	47MS01, 5407IPRO		3
	strong	forte	stark	fuerte	3420		4
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte			5
<b>15.</b>	<b>QN</b>	<b>MG</b>		<b>89</b>			
	<b>Seed: 1000 seed weight</b>	<b>Graine : poids de 1000 graines</b>	<b>Samen: 1000-Korngewicht</b>	<b>Semilla: peso de 1000 semillas</b>			
	very low	très petit	sehr niedrig	muy bajo			1
	very low to low	très petit à petit	sehr niedrig bis niedrig	muy bajo a bajo			2
	low	petit	niedrig	bajo	NS 5258, NS 6859 IPRO		3
	low to medium	petit à moyen	niedrig bis mittel	bajo a medio			4
	medium	moyen	mittel	medio			5
	medium to high	moyen à grand	mittel bis hoch	medio a alto	IPB 6.2 Y		6
	high	grand	hoch	alto			7
	high to very high	grand à très grand	hoch bis sehr hoch	alto a muy alto			8
	very high	très grand	sehr hoch	muy alto			9
<b>16.</b>	<b>PQ</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>	<b>89</b>			
	<b>Seed: shape</b>	<b>Graine : forme</b>	<b>Samen: Form</b>	<b>Semilla: forma</b>			
	spheric	sphérique	kugelförmig	esférica	NS 6859 IPRO		1
	spheric flattened	sphérique aplatie	kugelförmig abgeflacht	esférica aplanada	NS 5258		2
	elongated	allongée	länglich	alargada	DON MARIO 50i17 IPRO		3
	elongated flattened	allongée aplatie	länglich abgeflacht	alargada aplanada			4

	English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>17. (*)</b>	<b>PQ</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>	<b>89</b>			
	<b>Seed: color of testa</b>	<b>Graine : couleur du tégument</b>	<b>Samen: Farbe der Samenschale</b>	<b>Semilla: color del tegumento</b>			
	green	vert	grün	verde			1
	yellow green	vert-jaune	gelbgrün	verde amarillento	Befine		2
	yellow	jaune	gelb	amarillo	DON MARIO 40R16		3
	red	rouge	rot	rojo			4
	light brown	brun clair	hellbraun	marrón claro			5
	medium brown	brun moyen	mittelbraun	marrón medio			6
	dark brown	brun foncé	dunkelbraun	marrón oscuro			7
	purple	pourpre	purpurn	púrpura			8
	black	noir	schwarz	negro			9
<b>18. (*)</b>	<b>QN</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>	<b>89</b>			
	<b>Seed: glossiness</b>	<b>Graine : brillance</b>	<b>Samen: Glanz</b>	<b>Semilla: brillo</b>			
	absent or weak	absente ou faible	fehlend oder gering	ausente o débil	DON MARIO 40R16, RA 545		1
	medium	moyenne	mittel	medio	NS 8288		2
	strong	forte	stark	fuerte	8473 RSF, TMG1155RR		3
<b>19.</b>	<b>QL</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>	<b>89</b>			
	<b>Seed: peroxidase reaction</b>	<b>Graine : réaction à la peroxydase</b>	<b>Samen: Peroxidase-Reaktion</b>	<b>Semilla: reacción a la peroxidasa</b>			
	absent	absente	fehlend	ausente	DON MARIO 40R16		1
	present	présente	vorhanden	presente	NS 8288		9
<b>20. (*)</b>	<b>PQ</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>	<b>89</b>			
	<b>Seed: coloration of hilum</b>	<b>Graine : coloration du hile</b>	<b>Samen: Färbung des Nabels</b>	<b>Semilla: coloración del hilo</b>			
	imperfect yellow	jaune imparfait	fast gelb	amarillo imperfecto	Ajico, OAC Strive		1
	yellow	jaune	gelb	amarillo	RA 545		2
	light brown	brun clair	hellbraun	marrón claro	NS 6448		3
	red brown	brun-rouge	rotbraun	marrón rojizo	5407IPRO		4
	dark brown	brun foncé	dunkelbraun	marrón oscuro	53153 RSF IPRO		5
	grey	gris	grau	gris	TMG1155RR		6
	imperfect black	noir imparfait	fast schwarz	negro imperfecto	RA 750		7
	black	noir	schwarz	negro	DON MARIO 40R16		8

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>21.</b>	<b>QL</b>	<b>VG</b>	<b>(+)</b>	<b>89</b>		
	<b>Seed: color of hilum funicle</b>	<b>Graine: couleur de l'attache hilaire</b>	<b>Samen: Farbe des Nabelansatzes</b>	<b>Semilla: color de la inserción del hilo</b>		
	same as testa	même couleur que le tégument	wie Samenschale	igual que el del tegumento	Córdoba, Es Mentor, RGT Shouna	1
	different to testa	couleur différente du tégument	anders als Samenschale	diferente de el del tegumento	Amarok, SY Livius	2

8. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle

8.1 *Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen*

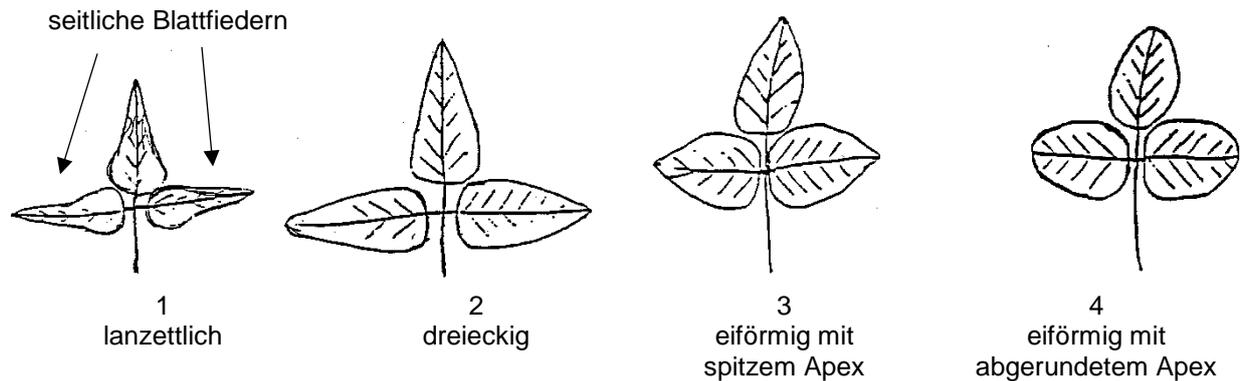
Zu 1: Hypokotyl: Intensität der Anthocyanfärbung

20 Samen in Substrat keimen lassen. Die Sämlinge sollten nach Aufgang mindestens fünf Stunden intensivem Sonnenlicht ausgesetzt sein. Nachts sollten die Sämlinge künstlicher Beleuchtung ausgesetzt werden. Die Erfassungen sollten drei bis fünf Tage nach Aufgang erfolgen.

Zu 2: Zeitpunkt des Blühbeginns

Der Zeitpunkt des Blühbeginns ist erreicht, wenn 10% der Pflanzen mindestens eine geöffnete Blüte aufweisen.

Zu 4: Blatt: Form der seitlichen Blattfieder



### Zu 7: Pflanze: Wuchstyp

- Gestaltung der Prüfung: Der Wuchstyp der Pflanze sollte vorzugsweise in einer besonderen Prüfung mit 2 Wiederholungen mit je 30 Pflanzen mit einem Abstand von etwa 9 cm zwischen den Pflanzen in den Reihen erfasst werden. Jeder Randeffekt sollte vermieden werden.
- Pflanzenmaterial: Kandidaten- und Beispielsorten sollten in Gruppen gemäß Reifezeit angebaut werden (Merkmal 11).
- Erfassung: Zum Zeitpunkt des Blühbeginns (1 Blüte an irgendeiner Stelle des Haupttriebes) sollte der Apex der Pflanze mit einer Markierung gekennzeichnet werden. Zum Zeitpunkt der Reife (freie Samen in der Hülse) wird die Anzahl der Knoten zwischen der Markierung und dem oberen Ende der Pflanze gezählt. Die durchschnittliche Anzahl der Knoten pro Sorte, im Vergleich zu den Beispielsorten, ergibt die Ausprägungsstufe des Merkmals.

#### Begrenzt wachsende Sorten:

- Der Haupttrieb endet in einer Blütenknospe (langer endständiger Blütenstand mit vielen Blüten).
- Das Wachstum endet mit der Blüte der Endknospe.
- Die Größe des Endblattes entspricht im Wachstumsstadium 60 der Größe der unteren Blätter.

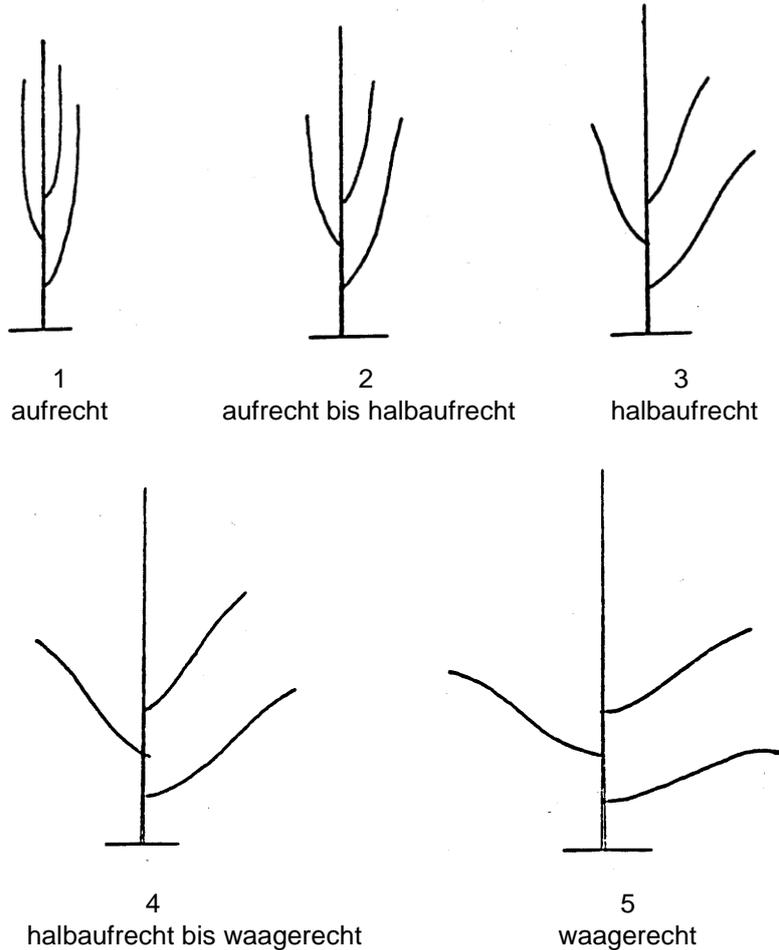
#### Halb begrenzt wachsende Sorten:

- Der Haupttrieb endet in einer Blütenknospe (kurzer endständiger Blütenstand mit wenigen Blüten).
- Das Wachstum endet mit der Blüte der Endknospe.
- Die Größe des Endblattes ist im Wachstumsstadium 60 kleiner als die der unteren Blätter.

#### Unbegrenzt wachsende Sorten:

- Der Haupttrieb endet in einer vegetativen Knospe.
- Das Wachstum setzt sich nach der Blüte fort.
- Das apikale Meristem bleibt vegetativ und differenziert weiterhin Knoten und Blätter, während sich an der übrigen Pflanze die Blüten ausbilden.
- Das Endblatt ist im Wachstumsstadium 60 kleiner als die unteren Blätter.

Zu 8: Pflanze: Haltung der Seitentriebe



Zu 9: Pflanze: Farbe der Behaarung des Haupttriebes

Die Erfassungen sollten am mittleren Drittel des Haupttriebs erfolgen.

Zu 11: Zeitpunkt der Reife

Der Zeitpunkt der Reife ist erreicht, wenn 90 % der Pflanzen das Wachstumsstadium 80 erreicht haben.

Zu 13: Hülse: Farbe

Die Erfassungen sollten an Hülsen aus dem mittleren Drittel der Pflanzen erfolgen, einschließlich der Behaarung und ohne die Graufärbung der Samenwölbungen.

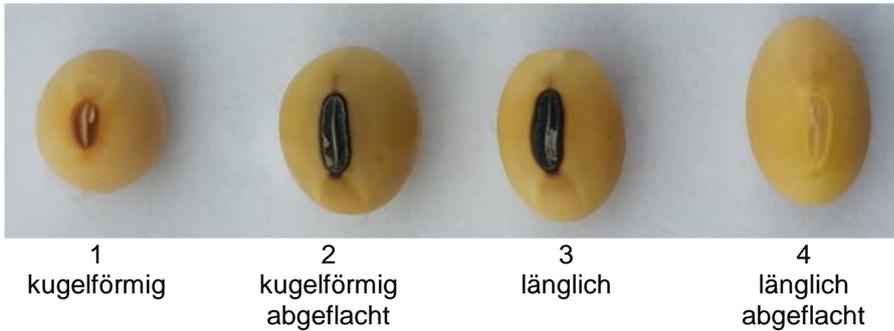
Die Erfassungen sollten bei hellem Tageslicht im Vergleich zu anderen Beispielsorten erfolgen.

Zu 14: Hülse: Graufärbung der Samenwölbungen

Die Erfassungen sollten an den Samenwölbungen der Hülse erfolgen (mit Pfeilen gekennzeichnet).



Zu 16: Samen: Form



Zu 17: Samen: Farbe der Samenschale

Das Hilum sollte von den Erfassungen ausgeschlossen werden.

Siehe zu 21.

Zu 18: Samen: Glanz

Eine Probe von 20 Samen sollte mit maximal 75 Watt beleuchtet werden; die Transparenz oder Intransparenz wird mit bloßem Auge erfasst.

### Zu 19: Samen: Peroxidase-Reaktion

Die Färbung durch Peroxidase-Reaktion in der Samenschale sollte an 20 Samen erfasst werden.

Das Saatgut sollte 2 Stunden in Wasser gelegt werden, bevor die Samenschale vorsichtig entfernt wird. An der entfernten Samenschale dürfen keine Keimblattreste zurückbleiben.

Die Samenschale sollte in eine Multiplatte oder in Röhren (1 Röhren pro Samen) getan und 3 bis 4 cm<sup>3</sup> 0,5 %ige Guayacol-Lösung hinzugefügt werden. Die 0,5 %ige Guayacol-Lösung sollte nicht länger als zwei Monate im Kühlschrank aufbewahrt werden. Wenn sie mehr als einen Tag Zimmertemperatur ausgesetzt war, darf sie nicht mehr verwendet werden.

Nach 10 Minuten sollte ein Tropfen einer 0,1 %igen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> Lösung hinzugefügt werden.

Die Lösung färbt sich bei einer positiven Reaktion dunkelrot/braun oder bleibt bei einer negativen Reaktion farblos. Zur Überprüfung der 0,5 %igen Guayacol-Lösung sollten einige Samen einer Vergleichssorte mit einer positiven Reaktion mitgeführt werden. Die Reaktion mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> muss innerhalb von 60 Sekunden erfasst werden. Spätere Erfassungen können zu falschen Ergebnissen führen.

Die Multiplatte oder die Röhren können für eine bessere Reaktion leicht geschüttelt werden. Für eine bessere Erfassung der Ausprägung sollten die Multiplatten oder Röhren auf einen weißen Hintergrund gestellt werden.

Andere Methoden können verwendet werden, solange sie zu den gleichen Ergebnissen führen.

### Zu 20: Samen: Färbung des Nabels

Fast gelb: dunkelgelbe Mitte, umgeben von einem hellgelben Lichthof.

Fast schwarz: schwarze Mitte, umgeben von einem braunen Lichthof.

Vergleiche zu 21.

### Zu 21: Samen: Farbe des Nabelansatzes



Freundlicherweise zur Verfügung gestellt von der Kanadischen Behörde für Lebensmittelinspektion

8.2 BBCH-Codierung der phänologischen Entwicklungsstadien der Sojabohne \*

CODE		BESCHREIBUNG
2- und 3stellig		
<b>Makrostadium 0: Keimung</b>		
00	000	Trockener Samen
01	001	Beginn der Samenquellung
02	002	-
03	003	Ende der Samenquellung
04	004	-
05	005	Keimwurzel aus Samen ausgetreten
06	006	Streckung der Keimwurzel
07	007	Hypokotyl mit Keimblättern hat Samenschale durchgebrochen
08	008	Hypokotyl erreicht die Bodenoberfläche. Keimblätter noch im Boden
09	009	Auflaufen: Hypokotyl mit Keimblättern durchbricht Bodenoberfläche ("cracking stage")
<b>Makrostadium 1: Blattentwicklung (Hauptspross)</b>		
10	100	Keimblätter voll entfaltet
11	101	Erstes Laubblattpaar am ersten Nodium entfaltet
12	102	Laubblatt am 2. Nodium entfaltet
13	103	Laubblatt am 3. Nodium entfaltet
1.	10.	Stadien fortlaufend bis ...
19	109	Laubblatt am 9. Nodium entfaltet <sup>1</sup>
-	110	Laubblatt am 10. Nodium entfaltet <sup>1</sup>
-	111	Laubblatt am 11. Nodium entfaltet <sup>1</sup>
-	112	Laubblatt am 12. Nodium entfaltet <sup>1</sup>
-	113	Laubblatt am 13. Nodium entfaltet <sup>1</sup>
-	11.	Stadien fortlaufend bis ....
-	119	Laubblatt am 19. Nodium entfaltet <sup>1</sup>
<b>Makrostadium 2: Entwicklung von Seitensprossen</b>		
20	200	-
21	201	Erster Seitenspross sichtbar
22	202	2. Seitenspross erster Ordnung sichtbar
23	203	3. Seitenspross erster Ordnung sichtbar
2.	20.	Stadien fortlaufend bis ...
29	209	9 oder mehr Seitensprosse erster Ordnung sichtbar (2stellig) 9. Seitenspross erster Ordnung sichtbar (3stellig)
-	210	10. Seitenspross erster Ordnung sichtbar
-	221	Erster Seitenspross zweiter Ordnung sichtbar
-	22.	Stadien fortlaufend bis ...
-	229	9. Seitenspross zweiter Ordnung sichtbar
-	2N1	Erster Seitenspross N-ter Ordnung sichtbar
-	2N9	9. Seitenspross N-ter Ordnung sichtbar

\* Übernommen mit freundlicher Genehmigung der Autoren von: „Growth Stages of Mono- and Dicotyledonous Plants“ (siehe Literatur, Meier, Uwe (Herausgeber), 1997)

<sup>1</sup> Die Seitentriebentwicklung kann früher beginnen; in diesem Fall auf Makrostadium 2 übergehen

CODE		BESCHREIBUNG
2- und 3stellig		
<b>Makrostadium 3:</b> <sup>2</sup>		
<b>Makrostadium 4: Entwicklung vegetativer Pflanzenteile – Ernteprodukt –</b>		
40	400	-
41	401	-
42	402	-
43	403	-
44	404	-
45	405	-
46	406	-
47	407	-
48	408	-
49	409	Erntefähige vegetative Pflanzenteile haben endgültige Größe erreicht (Schnittgut von Soja zur Verfütterung)
<b>Makrostadium 5: Entwicklung der Blütenanlagen</b>		
50	500	-
51	501	Erste Blütenknospen sichtbar
52	502	-
53	503	-
54	504	-
55	505	Erste Blütenknospen gestreckt
56	506	-
57	507	-
58	508	-
59	509	Erste Blütenblätter sichtbar; Blüten noch geschlossen
<b>Makrostadium 6: Blüte</b>		
60	600	Erste Blüten vereinzelt im Bestand offen
61	601	Beginn der Blüte: 10 % der Blüten offen <sup>3</sup> Beginn der Blüte <sup>4</sup>
62	602	20 % der Blüten offen <sup>3</sup>
63	603	30 % der Blüten offen <sup>3</sup>
64	604	40 % der Blüten offen <sup>3</sup>
65	605	Vollblüte: 50 % der Blüten offen <sup>3</sup> Hauptblüte <sup>4</sup>
66	606	60 % der Blüten offen <sup>3</sup>
67	607	Abgehende Blüte <sup>3</sup>
68	608	-
69	609	Ende der Blüte: erste Hülsen sichtbar (ca. 5 mm lang) <sup>3</sup>

<sup>2</sup> Das Längenwachstum der Sojabohne verläuft parallel zur Blattentwicklung (Makrostadium 1). Es wird daher nicht beschrieben

<sup>3</sup> Für die determinierten Sorten

<sup>4</sup> Für die nicht determinierten Sorten

CODE		BESCHREIBUNG
2- und 3stellig		
<b>Makrostadium 7: Frucht und Samenentwicklung</b>		
70	700	Erste Hülsen haben endgültige Länge erreicht (15-20 mm)
71	701	10 % der Hülsen haben endgültige Länge erreicht (15-20 mm) <sup>3</sup> Beginn der Hülsenentwicklung <sup>4</sup>
72	702	20 % der Hülsen haben endgültige Länge erreicht (15-20 mm) <sup>3</sup> Beginn der Hülsenentwicklung <sup>4</sup>
73	703	30 % der Hülsen haben endgültige Länge erreicht (15-20 mm) <sup>3</sup> Beginn der Hülsenentwicklung <sup>4</sup>
74	704	40 % der Hülsen haben endgültige Länge erreicht (15-20 mm) <sup>3</sup> Beginn der Hülsenentwicklung <sup>4</sup>
75	705	50 % der Hülsen haben endgültige Länge erreicht (15-20 mm): <sup>3</sup> Hauptphase der Hülsenentwicklung: fortschreitende Hülsenfüllung <sup>4</sup>
76	706	-
77	707	70 % der Hülsen haben endgültige Länge erreicht (15-20 mm): <sup>3</sup> fortgeschrittene Hülsenfüllung. <sup>3</sup> Fortgeschrittene Hülsenfüllung <sup>4</sup>
78	708	-
79	709	Fast alle Hülsen haben endgültige Größe erreicht (15-20 mm) Samen füllt die Hülse aus <sup>3,4</sup>
<b>Makrostadium 8: Frucht- und Samenreife</b>		
80	800	Erste Hülsen reif, Samen haben endgültige Farbe und sind hart und trocken
81	801	Beginn der Reife: 10 % der Hülsen reif; Samen haben endgültige Farbe und sind trocken und hart. <sup>3</sup> Beginn der Hülsen- und Samenreife <sup>4</sup>
82	802	20 % der Hülsen reif; Samen haben endgültige Farbe und sind trocken und hart <sup>3</sup>
83	803	30 % der Hülsen reif; Samen haben endgültige Farbe und sind trocken und hart <sup>3</sup>
84	804	40 % der Hülsen reif; Samen haben endgültige Farbe und sind trocken und hart <sup>3</sup>
85	805	Fortschreitende Reife: 50 % der Hülsen reif; Samen haben endgültige Farbe und sind trocken und hart. <sup>3</sup> Hauptphase der Hülsen und Samenreife <sup>4</sup>
86	806	60 % der Hülsen reif; Samen haben endgültige Farbe und sind trocken und hart <sup>3</sup>
87	807	70 % der Hülsen reif; Samen haben endgültige Farbe und sind trocken und hart <sup>3</sup>
88	808	80 % der Hülsen reif; Samen haben endgültige Farbe und sind trocken und hart <sup>3</sup>
89	809	Vollreife: alle Hülsen sind reif; Samen haben endgültige Farbe und sind trocken und hart (Erntereife) <sup>3</sup> Mehrzahl der Hülsen sind reif; Samen haben endgültige Farbe und sind trocken und hart <sup>4</sup>

<sup>3</sup> Für die determinierten Sorten

<sup>4</sup> Für die nicht determinierten Sorten

<b>CODE</b>		<b>BESCHREIBUNG</b>
<b>2- und 3stellig</b>		
<b>Makrostadium 9: Absterben</b>		
90	900	-
91	901	10 % der Blätter sind verfärbt oder abgefallen
92	902	20 % der Blätter sind verfärbt oder abgefallen
93	903	30 % der Blätter sind verfärbt oder abgefallen
94	904	40 % der Blätter sind verfärbt oder abgefallen
95	905	50 % der Blätter sind verfärbt oder abgefallen
96	906	60 % der Blätter sind verfärbt oder abgefallen
97	907	Fast alle oberirdischen Pflanzenteile trocken
98	908	-
99	909	Erntegut

9. Literatur

Buzzell, R. I., Buttery, B. R., 1969: Inheritance of Peroxidase Activity in Soybean Seed Coats 1. Crop Science, 9(3), pp. 387 to 388

Davis, J., Gutormson, T., 2021: Soybean Hilum Examination: Morphology of Hilum Development. SoDak Labs, Inc. Brookings, South Dakota, US

Fehr, W. R., Fehr, E. L., Jessen, H. J. 1987: Principles of cultivar development. Volume 1. Theory and technique. Macmillan publishing company. New York, US

Meier Uwe (Editor), 1997: Growth Stages of Mono and Dicotyledonous Plants, BBCH-Monographs, Blackwell Wissenschafts-Verlag Berlin-Wien

Objective Description of variety. Soybean (*Glycine max* (L.) Merr.). US Department of Agriculture Agricultural Marketing Service Science and Technology Plant Variety Protection. Beltsville, Maryland, US  
Taxonomy: Usda Natural Resources Conservation Service, Plants database, classification  
(<https://plants.usda.gov/home/plantProfile?symbol=GLMA4>)

Pioli, R. N., Morandi, E. N., Martínez, M. C., Lucca, F., Tozzini, A., Bisaro, V., Hopp, H. E., 2003: Morphologic, molecular, and pathogenic characterization of *Diaporthe phaseolorum* variability in the core soybean-producing area of Argentina. Phytopathology, 93(2), pp. 136 to 146

Taylor, B.H., Caviness C.E., 1982: Hilum Color Variation in Soybean Seed with Imperfect Black Genotype 1. Crop Science, 22(3), pp. 682 to 683

Wilcox, J.R., 1987: Soybeans: Improvement, Production, and Uses. Agronomy Series Publication 16. American Society of Agronomy. Crop Sci. Soc. of America and Soil Sci. Soc. of America. Madison, Wisc., US

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="Glycine max (L.) Merr."/>
1.2	Landesüblicher Name	<input type="text" value="Sojabohne"/>
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)

(.....) x (.....)  
weiblicher Elternteil männlicher Elternteil

b) teilweise bekannte Kreuzung   
(die bekannte(n) Elternsorte(n) angeben)

(.....) x (.....)  
weiblicher Elternteil männlicher Elternteil

c) unbekannte Kreuzung

4.1.2 Mutation   
(Ausgangssorte angeben)

4.1.3 Entdeckung und Entwicklung   
(angeben, wo und wann sie entdeckt und wie sie entwickelt wurde)

4.1.4 Sonstige   
(Einzelheiten angeben)

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

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

4.2 Methode zur Vermehrung der Sorte:

4.2.1 Samenvermehrte Sorten

- a) Selbstbefruchtung
- b) 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: Form der seitlichen Blattfieder (4)</b>		
lanzettlich	Crina F, Opaline	1 [ ]
dreieckig	Sponsor	2 [ ]
eiförmig mit spitzem Apex	Córdoba, Es Mentor, RGT Shouna	3 [ ]
eiförmig mit abgerundetem Apex	Es Gladiator, RGT Speeda	4 [ ]
<b>5.2 Pflanze: Wuchstyp (7)</b>		
begrenzt wachsend	NS 8288	1 [ ]
halb begrenzt wachsend	NS 6448	2 [ ]
unbegrenzt wachsend	5407IPRO, DON MARIO 40R16	3 [ ]
<b>5.3 Pflanze: Farbe der Behaarung des Haupttriebes (9)</b>		
hellbraun	53I53 RSF IPRO	1 [ ]
dunkelbraun	NS 8288	2 [ ]
grau	5407IPRO, RA 750	3 [ ]
<b>5.4 Blüte: Farbe (10)</b>		
weiß	53I53 RSF IPRO	1 [ ]
violett	DON MARIO 40R16	2 [ ]
<b>5.5 Zeitpunkt der Reife (11)</b>		
sehr früh		1 [ ]
sehr früh bis früh		2 [ ]
früh	NS 2018	3 [ ]
früh bis mittel	3420, 3806IPRO	4 [ ]
mittel	47MS01, DON MARIO 40R16	5 [ ]
mittel bis spät	53I53 RSF IPRO, 5407IPRO, RA 545	6 [ ]
spät	NS 6448	7 [ ]
spät bis sehr spät	RA 750	8 [ ]
sehr spät	8473 RSF, VC 8080 IPRO	9 [ ]

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

Merkmale	Beispielsorten	Note
<b>5.6 Hülse: Farbe</b> <b>(13)</b>		
hellbraun	NS 2018	1 [ ]
mittelbraun	DON MARIO 40R16	2 [ ]
dunkelbraun		3 [ ]
hellgrau		4 [ ]
mittelgrau		5 [ ]
dunkelgrau		6 [ ]
schwarz		7 [ ]
<b>5.7 Samen: Farbe der Samenschale</b> <b>(17)</b>		
grün		1 [ ]
gelbgrün	Befine	2 [ ]
gelb	DON MARIO 40R16	3 [ ]
rot		4 [ ]
hellbraun		5 [ ]
mittelbraun		6 [ ]
dunkelbraun		7 [ ]
purpurn		8 [ ]
schwarz		9 [ ]
<b>5.8 Samen: Glanz</b> <b>(18)</b>		
fehlend oder gering	DON MARIO 40R16, RA 545	1 [ ]
mittel	NS 8288	2 [ ]
stark	8473 RSF, TMG1155RR	3 [ ]
<b>5.9 Samen: Farbe des Nabels</b> <b>(20)</b>		
fast gelb	Ajico, OAC Strive	1 [ ]
gelb	RA 545	2 [ ]
hellbraun	NS 6448	3 [ ]
rotbraun	5407IPRO	4 [ ]
dunkelbraun	53153 RSF IPRO	5 [ ]
grau	TMG1155RR	6 [ ]
fast schwarz	RA 750	7 [ ]
schwarz	DON MARIO 40R16	8 [ ]

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

6. Ähnliche Sorten und Unterschiede zu diesen Sorten

*Bitte nachstehende Tabelle und den Kasten für die Angaben darüber benutzen, wie sich Ihre Kandidatensorte von der Sorte (oder den Sorten) unterscheidet, die nach Ihrem besten Wissen am ähnlichsten ist (sind). Diese Angaben können der Prüfungsbehörde behilflich sein, die Unterscheidbarkeitsprüfung effizienter durchzuführen.*

Bezeichnung(en) der Ihrer Kandidatensorte ähnlichen Sorte(n)	Merkmal(e), in dem (denen) Ihre Kandidatensorte von der (den) ähnlichen Sorte(n) verschieden ist	Beschreiben Sie die Ausprägung des (der) Merkmals(e) der <b>ähnlichen</b> Sorte(n)	Beschreiben Sie die Ausprägung des (der) Merkmals(e) <b>Ihrer</b> Kandidatensorte
<i>Beispiel</i>	<i>Hypokotyl: Intensität der Anthocyanfärbung</i>	<i>fehlend oder sehr gering</i>	<i>mittel</i>
Bemerkungen:			



