



TG/PECAN(proj.12)

ORIGINAL: Englisch

DATUM: 2015-01-31

INTERNATIONALER VERBAND ZUM SCHUTZ VON PFLANZENZÜCHTUNGEN

Genf

ENTWURF

PEKAN, PAKANNUSS

UPOV Code: CARYA_ILL

Carya illinoensis (Wangenh.) K. Koch

RICHTLINIEN

FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG

AUF UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT

erstellt von einem Sachverständigen aus Mexiko

zu prüfen vom

*Technischen Ausschuß auf seiner einundfünfzigsten Tagung
vom 23. bis 25. März 2015 in Genf*

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

Alternative(r) Name(n):*

Botanischer Name	Englisch	Französisch	Deutsch	Spanisch
<i>Carya illinoensis</i> (Wangenh.) K. Koch	Pecan nut	Noix de pécan	Pekan, Pekannuß	Nuez pecán, Pecan, Nogal pecanero

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).]

<u>INHALTSVERZEICHNIS</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 ZUSÄTZLICHE PRÜFUNGEN.....	4
4. PRÜFUNG DER UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT	4
4.1 UNTERSCHIEDBARKEIT.....	4
4.2 HOMOGENITÄT	5
4.3 BESTÄNDIGKEIT	5
5. GRUPPIERUNG DER SORTEN UND ORGANISATION DER ANBAUPRÜFUNG	5
6. EINFÜHRUNG IN DIE MERKMALSTABELLE.....	6
6.1 MERKMALKATEGORIEN.....	6
6.2 AUSPRÄGUNGSSTUFEN UND ENTSPRECHENDE NOTEN	6
6.3 AUSPRÄGUNGSTYPEN.....	6
6.4 BEISPIELSSORTEN	6
6.5 LEGENDE	7
7. TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTÈRES/MERKMALSTABELLE/TABLA DE CARACTERES	8
8. ERLÄUTERUNGEN ZU DER MERKMALSTABELLE.....	14
8.1 ERLÄUTERUNGEN, DIE MEHRERE MERKMALE BETREFFEN	14
8.2 ERLÄUTERUNGEN ZU EINZELNEN MERKMALEN	14
9. LITERATUR.....	20
10. TECHNISCHER FRAGEBOGEN.....	21

1. Anwendung dieser Prüfungsrichtlinien

Diese Prüfungsrichtlinien gelten für alle Sorten von *Carya illinoensis* (Wangenh.) K. Koch.

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 Winterreisern oder veredelten Pflanzen einzureichen.

2.3 Die vom Anmelder einzusendende Mindestmenge an Vermehrungsmaterial sollte betragen:

8 Winterreiser oder 8 veredelte Pflanzen

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 Als Wachstumsperiode wird die Periode angesehen, die zum Beginn des aktiven vegetativen Wachstums oder der Blüte anfängt, sich während des aktiven vegetativen Wachstums oder der Blüte und Fruchtentwicklung fortsetzt und mit der Ernte der Früchte endet.

3.1.3 Insbesondere ist es erforderlich, daß die Pflanzen in jeder der beiden Wachstumsperioden genügend Früchte tragen.

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 5 Bäume umfaßt.

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 5 Pflanzen oder Teilen von 5 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 2 Teil entnommen werden.

4.1.5 *Erfassungsmethode*

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

MG: einmalige Messung einer Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen

MS: Messung einer Anzahl von Einzelpflanzen oder Pflanzenteilen

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

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

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

Die „visuelle“ Beobachtung (V) beruht auf der Beurteilung des Sachverständigen. Im Sinne dieses Dokuments bezieht sich die „visuelle“ Beobachtung auf die sensorische Beobachtung durch die Sachverständigen und umfaßt daher auch Geruchs-, Geschmacks- und Tastsinn. Die visuelle Beobachtung umfaßt auch Beobachtungen, bei denen der Sachverständige Vergleichsmaßstäbe (z. B. graphische Darstellung, Beispielssorten, Seite-an-Seite-Vergleich) oder nichtlineare Diagramme (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 Für die Bestimmung der Homogenität vegetativ vermehrter Sorten sollte ein Populationsstandard von 1 % mit einer Akzeptanzwahrscheinlichkeit von mindestens 95 % angewandt werden. Bei einer Probengröße von 5 Bäumen sind keine Abweicher zulässig.

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 Pflanzgutmuster 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) Baum: Wuchsstärke (Merkmal 1)
- b) Baum: Wuchsform (Merkmal 3)
- c) Seitenfieder: Blattfiederstiel (Merkmal 11)
- d) Nuß: Länge (Merkmal 19)
- e) Nuß: Breite in Seitenansicht (Merkmal 20)
- f) Nuß: Breite in Naht zugewandter Seitenansicht (Merkmal 21)
- g) Nuß: Form in Seitenansicht (Merkmal 22)

5.4 Anleitung für die Verwendung von Gruppierungsmerkmalen im Prozeß der Unterscheidbarkeitsprüfung wird in der Allgemeinen Einführung und in Dokument TGP/9 „Prüfung der Unterscheidbarkeit“ gegeben.

6. Einführung in die Merkmalstabelle

6.1 *Merkmalskategorien*

6.1.1 Standardmerkmale in den Prüfungsrichtlinien

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

6.1.2 Merkmale mit Sternchen

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

6.2 *Ausprägungsstufen und entsprechende Noten*

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

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

Stufe	Note
klein	3
mittel	5
groß	7

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

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 *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 4.1.5
- (a)-(c) 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	Tree: vigor	Arbre : vigueur	Baum: Wuchsstärke	Árbol: vigor	
QN	weak	faible	gering	débil	Barton, Success	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Cheyenne	5
	strong	forte	stark	fuerte	Desirable, Western	7
2. (+)	VG	Tree: density of branches	Arbre : densité des branches	Baum: Dichte der Verzweigung	Árbol: densidad de las ramas	
QN	sparse	faible	locker	escasa	Cheyenne	3
	medium	moyenne	mittel	media	Desirable, Mahan	5
	dense	forte	dicht	densa	Success, Wichita	7
3. (*) (+)	VG	Tree: growth habit	Arbre : port	Baum: Wuchsform	Árbol: hábito de crecimiento	
QN	upright	dressé	aufrecht	erguido	Success	1
	semi-upright	demi-dressé	halbaufrecht	semierguido	Desirable, Mohawk	2
	spreading	étalé	breitwüchsig	extendido	Shoshoni, Western	3
4.	VG	One-year-old shoot: color	Rameau d'un an : couleur	Einjähriger Trieb: Farbe	Rama de un año: color	
PQ	greenish brown	brun verdâtre	grünlichbraun	marrón verdoso	Stuart	1
	reddish brown	brun rougeâtre	rötlichbraun	marrón rojizo	Mahan	2
	brown	brun	braun	marrón	Desirable, Success	3
5.	VG/ MS	Leaf: length of petiole	Feuille : longueur du pétiole	Blatt: Länge des Blattstiels	Hoja: longitud del pecíolo	
QN	(a) short	court	kurz	corto	Desirable	3
	medium	moyen	mittel	medio	Success	5
	long	long	lang	largo	Mahan, Stuart	7
6.	VG/ MS	Terminal leaflet: length	Foliole terminale : longueur	Endfieder: Länge	Folíolo terminal: longitud	
QN	(a) short	courte	kurz	corto	Desirable	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Shoshoni, Stuart	5
	long	longue	lang	largo	Mahan	7
7.	VG/ MS	Terminal leaflet: width	Foliole terminale : largeur	Endfieder: Breite	Folíolo terminal: anchura	
QN	(a) narrow	étroite	schmal	estrecho	Desirable	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Success	5
	broad	large	breit	ancho		7

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
8.	VG/ MS	Terminal leaflet: ratio length/width	Foliolle terminale : rapport longueur/largeur	Endfieder: Verhältnis Länge/Breite	Folíolo terminal: relación longitud/anchura	
QN	(a)	low	bas	klein	baja	Mahan, Stuart 3
		medium	moyen	mittel	media	Shoshoni 5
		high	élevé	groß	alta	Desirable 7
9.	VG	Leaf: intensity of green color	Feuille : intensité de la couleur verte	Blatt: Intensität der Grünfärbung	Hoja: intensidad del color verde	
QN	(a)	light	faible	hell	claro	Desirable 1
		medium	moyenne	mittel	medio	Stuart 2
		dark	forte	dunkel	oscuro	3
10.	VG	Lateral leaflet: curvature along longitudinal axis	Foliolle latérale : courbure le long de l'axe longitudinal	Seitenfieder: Biegung entlang der Längsachse	Folíolo lateral: curvatura del eje longitudinal	
QN	(a)	weak	faible	gering	débil	Desirable 1
		medium	moyenne	mittel	media	2
		strong	forte	stark	fuerte	Mahan 3
11.	VG (*)	Lateral leaflet: petiolule	Foliolle latérale : pétiolule	Seitenfieder: Blattfiederstiel	Folíolo lateral: peciólulo	
QL	(a)	absent	absent	fehlend	ausente	Desirable 1
		present	présent	vorhanden	presente	Stuart, Success 9
12.	VG (+)	Lateral leaflet: asymmetry at base	Foliolle latérale : asymétrie à la base	Seitenfieder: Asymmetrie an der Basis	Folíolo lateral: asimetría en la base	
QN	(a)	absent or weak	absente ou faible	fehlend oder gering	ausente o débil	Desirable 1
		moderate	modérée	mäßig	moderada	2
		strong	forte	stark	fuerte	3
13.	VG/ MG (*) (+)	Catkin: length	Chaton : longueur	Kätzchen: Länge	Amento: longitud	
QN		short	court	kurz	corto	Desirable 3
		medium	moyen	mittel	medio	Mahan, Stuart 5
		long	long	lang	largo	7
14.	VG/ MS	Female inflorescence: number of flowers	Inflorescence femelle : nombre de fleurs	Weiblicher Blütenstand: Anzahl Blüten	Inflorescencia femenina: número de flores	
QN		very few	très petit	sehr gering	muy bajo	1
		few	petit	gering	bajo	Success 2
		medium	moyen	mittel	medio	Cape Fear, Harris Super, Stuart 3
		many	grand	groß	alto	Mahan 4
		very many	très grand	sehr groß	muy alto	5

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota	
15.	VG	Stigma: splitting	Stigmate : division	Narbe: Spaltung	Estigma: división		
(+)							
QN	(b)	absent or weak	absente ou faible	fehlend oder gering	ausente o débil	INTA DELTA II, Mahan	1
		moderate	modérée	mäßig	moderada		2
		strong	forte	stark	fuerte	Cape Fear, Desirable, Stuart	3
16.	VG	Stigma: anthocyanin coloration	Stigmate : pigmentation anthocyanique	Narbe: Anthocyanfärbung	Estigma: pigmentación antociánica		
(*)							
QN	(b)	absent or weak	absente ou faible	fehlend oder gering	ausente o débil	INTA DELTA II, Mahan	1
		medium	modérée	mittel	media	Desirable, Success	2
		strong	forte	stark	fuerte	Shoshoni	3
17.	VG	Husk: intensity of green color	Cosse : intensité de la couleur verte	Nußhülle: Intensität der Grünfärbung	Vaina: intensidad del color verde		
QN		light	faible	hell	claro	Shoshoni	1
		medium	moyenne	mittel	medio	Desirable	2
		dark	forte	dunkel	oscuro		3
18.	VG	Husk: prominence of ribs	Cosse : proéminence des côtes	Nußhülle: Hervortreten der Rippen	Vaina: prominencia del acostillado		
(*)							
(+)							
QN		absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil		1
		weak	faible	gering	débil	Shoshoni	3
		medium	moyenne	mittel	medio		5
		strong	forte	stark	fuerte		7
19.	VG/MS	Nut: length	Noix : longueur	Nuß: Länge	Nuez: longitud		
(*)							
(+)							
QN	(c)	short	courte	kurz	corta	Desirable, Success	3
		medium	moyenne	mittel	media	Harris Super, Stuart	5
		long	longue	lang	larga	Mahan	7
20.	VG/MS	Nut: width in lateral view	Noix : largeur en vue latérale	Nuß: Breite in Seitenansicht	Nuez: anchura en vista lateral		
(*)							
(+)							
QN	(c)	narrow	étroite	schmal	estrecha	Desirable, Kernodle, Mahan	3
		medium	moyenne	mittel	media	Stuart	5
		broad	large	breit	ancha	Shoshoni	7
21.	VG/MS	Nut: width in lateral view facing the suture	Noix : largeur en vue latérale en face de la suture	Nuß: Breite in Naht zugewandter Seitenansicht	Nuez: anchura en vista lateral con la sutura de frente		
(*)							
(+)							
QN	(c)	narrow	étroite	schmal	estrecha	Mahan	3
		medium	moyenne	mittel	media	Stuart	5
		broad	large	breit	ancha	Shoshoni	7

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
22. (*) (+)	VG	Nut: shape in lateral view	Noix : forme en vue latérale	Nuß: Form in Seitenansicht	Nuez: forma en vista lateral	
PQ	(c)	ovate	ovale	eiförmig	oval	Amling, Cheyenne, Elliot 1
		circular	circulaire	kreisförmig	circular	2
		elliptic	elliptique	elliptisch	elíptica	Candy, Chickasaw 3
		oblong	oblongue	rechteckig	oblonga	Curtis, Harris Super, Mahan 4
		obovate	obovale	verkehrt eiförmig	oboval	Western Schley 5
23. (*) (+)	VG	Nut: shape in lateral view facing the suture	Noix : forme en vue latérale en face de la suture	Nuß: Form in Naht zugewandter Seitenansicht	Nuez: forma en vista lateral con la sutura de frente	
PQ	(c)	ovate	ovale	eiförmig	oval	Curtis 1
		circular	circulaire	kreisförmig	circular	Major 2
		elliptic	elliptique	elliptisch	elíptica	Kanza 3
		oblong	oblong	rechteckig	oblonga	Harris Super, Mahan, Maramec 4
		obovate	obovale	verkehrt eiförmig	oboval	Chetopa 5
24. (+)	VG	Nut: shape in ventral view facing the attachment	Noix : forme en vue ventrale en face de l'attache	Nuß: Form in Ansatzstelle zugewandter Bauchansicht	Nuez: forma en vista ventral con el punto de inserción de frente	
PQ		broad oblate	aplatie large	breit breitrund	achatada ancha	1
		medium oblate	aplatie moyenne	mittel breitrund	achatada media	Kernodle 2
		circular	circulaire	kreisförmig	circular	Desirable, Shoshoni 3
25. (*) (+)	VG	Nut: shape of apex in lateral view (excluding tip)	Noix : forme du sommet en vue latérale (pointe exclue)	Nuß: Form des Scheitels in Seitenansicht (ohne Spitze)	Nuez: forma del ápice en vista lateral (excluida la punta)	
PQ		acute	aigu	spitz	agudo	Desirable, Stuart 1
		obtuse	obtus	stumpf	obtuso	Success 2
		rounded	arrondi	abgerundet	redondeado	Major 3
26. (*) (+)	VG/ MS	Nut: length of tip	Noix : longueur de la pointe	Nuß: Länge der Spitze	Nuez: longitud de la punta	
QN		absent or short	absente ou courte	fehlend oder kurz	ausente o corta	Major 1
		medium	moyenne	mittel	media	Chetopa 2
		long	longue	lang	larga	Curtis, Mahan, Sioux 3
27. (+)	VG	Nut: ground color	Noix : couleur de fond	Nuß: Grundfarbe	Nuez: color de fondo	
PQ		grey brown	brun-gris	graubraun	marrón grisáceo	Barton 1
		light brown	brun clair	hellbraun	marrón claro	Desirable, Mahan, Success 2
		medium brown	brun moyen	mittelbraun	marrón medio	Harris Super, Stuart 3
		dark brown	brun foncé	dunkelbraun	marrón oscuro	Kernodle, Shoshoni 4

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
28.	VG	Nut: area covered by spots	Noix : surface couverte de tâches	Nuß: mit Flecken bedeckte Fläche	Nuez: superficie que ocupan las manchas	
QN	small	petite	klein	pequeña	Desirable, Harris Super, Kernodle	3
	medium	moyenne	mittel	media	Mahan	5
	large	grande	groß	grande	Stuart	7
29.	VG/ MS	Nut: thickness of shell	Noix : épaisseur de la coque	Nuß: Dicke der Schale	Nuez: grosor de la cáscara	
QN	thin	mince	dünn	delgada	Candy, Curtis, Hastings	1
	medium	moyenne	mittel	media	Desirable, Stuart	2
	thick	épaisse	dick	gruesa	Elliot, Moneymaker	3
30.	VG	Kernel: size in relation to size of nut	Cerneau : taille par rapport à la taille de la noix	Kern: Größe im Verhältnis zur Größe der Nuß	Semilla: tamaño en relación con el tamaño de la nuez	
(+)						
QN	(c) small	petit	klein	pequeña	Jackson, Shoshoni	1
	medium	moyen	mittel	media	Melrose, Kiowa	2
	large	grand	groß	grande	Hastings, Stuart	3
31.	MS	Kernel: weight	Cerneau : poids	Kern: Gewicht	Semilla: peso	
(*)						
(+)						
QN	light	bas	leicht	liviana	Mahan	3
	medium	moyen	mittel	media	Pawnee	5
	heavy	élevé	schwer	pesada	Wichita	7
32.	VG	Kernel: intensity of brown color	Cerneau : intensité de la couleur brune	Kern: Intensität der Braunfärbung	Semilla: intensidad del color marrón	
QN	light	faible	hell	claro	Desirable	1
	medium	moyenne	mittel	medio	Pawnee	2
	dark	forte	dunkel	oscuro	Stuart	3
33.	VG	Tree: persistence of husk after nut fall	Arbre : persistance de la cosse après la chute de la noix	Baum: Anhaften der Nußhülle nach dem Abfallen der Nuß	Árbol: persistencia de la vaina tras la caída de la nuez	
(+)						
QN	not persistent	nulle	nicht anhaftend	no persistente	Success	1
	partially persistent	partielle	teilweise anhaftend	parcialmente persistente		2
	fully persistent	totale	vollständig anhaftend	completamente persistente	Desirable, Stuart	3
34.	MG	Time of leaf bud burst	Époque du débourrement foliaire	Zeitpunkt des Aufbruchs der Blattknospen	Época de brotación de las yemas foliares	
(+)						
QN	early	précoce	früh	temprana	Woodroof	3
	medium	moyenne	mittel	media	Curtis, Kernodle	5
	late	tardive	spät	tardía	Stuart, Success	7

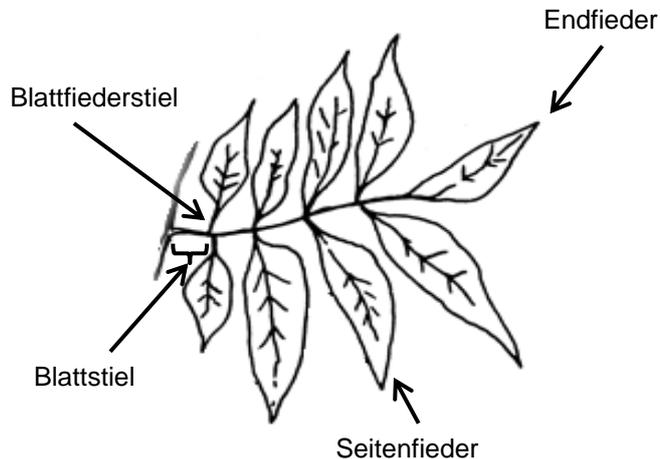
	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
35.	MG	Time of leaf fall	Époque de la chute des feuilles	Zeitpunkt des Laubfalls	Época de caída de las hojas	
(+)						
QN	early	précoce	früh	temprana	Dooley, Stuart	3
	medium	moyenne	mittel	media	Colby	5
	late	tardive	spät	tardía	Comanche, Woodroof	7
36.	MG	Time of husk opening	Époque de l'ouverture de la cosse	Zeitpunkt der Öffnung der Nußhülle	Época de dehiscencia de las vainas	
(+)						
QN	early	précoce	früh	temprana	Norton,	3
	medium	moyenne	mittel	media	Elliot, Sioux	5
	late	tardive	spät	tardía	Kernodle	7

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) Blatt/Blattfieder: Die Erfassungen sollten an vollständig entwickelten Blättern aus dem mittleren Abschnitt des einjährigen Triebes nach Entfaltung der Blattfiedern erfolgen.



- (b) Blüte: Die Erfassungen sollten erfolgen, wenn die vollständig befruchtungsfähigen Narben angeschwollen und klebrig sind. Die Erfassungen sollten im Endabschnitt des einjährigen Triebes erfolgen.
- (c) Nußhülle/Nuß: Die Erfassungen sollten an der vollständig entwickelten Nuß im Endabschnitt des einjährigen Triebes zum Zeitpunkt der Öffnung der Nußhüllen erfolgen.

8.2 *Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen*

Zu 1: Baum: Wuchsstärke

Die Wuchsstärke der Pflanze sollte als Gesamtheit des vegetativen Wachstums betrachtet werden.

Zu 2: Baum: Dichte der Verzweigung

Die Dichte der Verzweigung der Pflanze ist die Gesamtheit der Äste während der Ruheperiode.

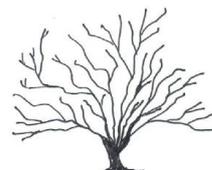
Zu 3: Baum: Wuchsform



1
aufrecht



2
halbaufrecht



3
breitwüchsigen

Zu 8: Endfieder: Verhältnis Länge/Breite



3
klein



5
mittel



7
groß

Zu 12: Seitenfieder: Asymmetrie an der Basis



1
fehlend oder
gering



2
mäßig



3
stark

Zu 13: Kätzchen: Länge



Kätzchen: Länge

Zu 15: Narbe: Spaltung



1
fehlend oder gering



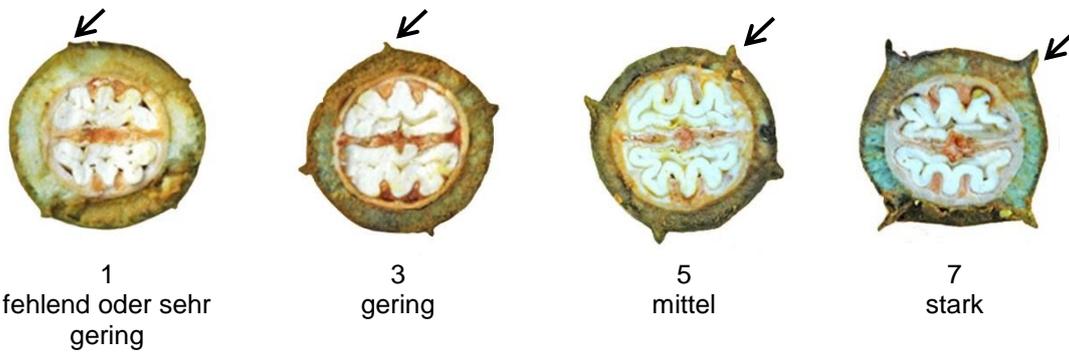
2
mäßig



3
stark

Zu 18: Nußhülle: Hervortreten der Rippen

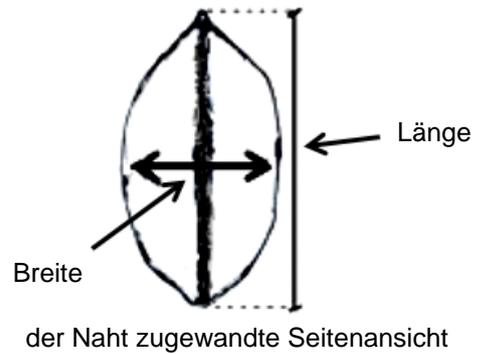
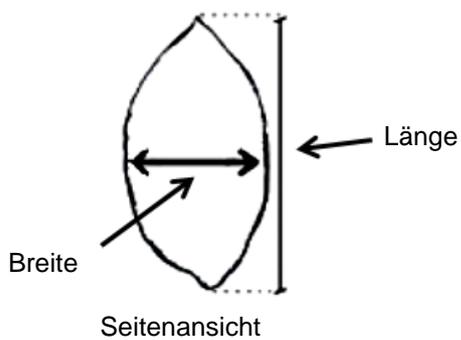
Sollte vor dem Öffnen der Nußhülle erfaßt werden.



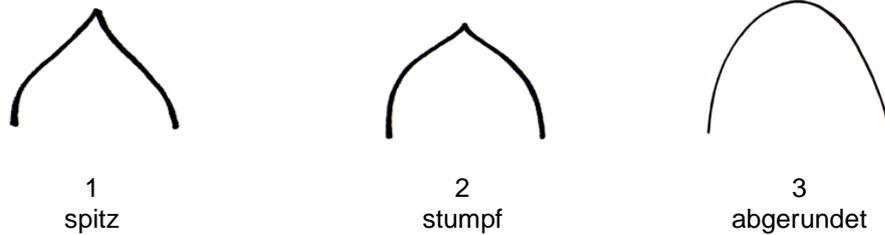
Zu 19: Nuß: Länge

Zu 20: Nuß: Breite in Seitenansicht

Zu 21: Nuß: Breite in Naht zugewandter Seitenansicht



Zu 25: Nuß: Form des Scheitels in Seitenansicht (ohne Spitze)



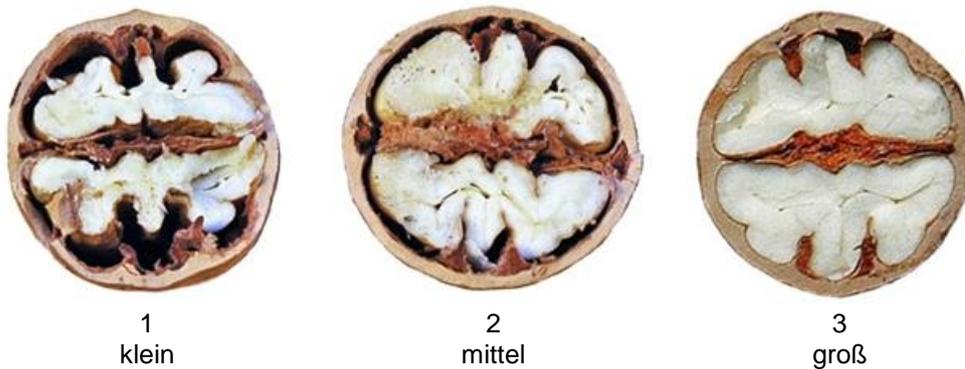
Zu 26: Nuß: Länge der Spitze



Zu 27: Nuß: Grundfarbe

Die Farbe wird an der Oberfläche der Nuß erfasst, wobei Flecken außer Acht gelassen werden.

Zu 30: Kern: Größe im Verhältnis zur Größe der Nuß



Zu 31: Kern: Gewicht

Das Gewicht des Kerns sollte als Durchschnittsgewicht von 10 genußreifen Kernen erfasst werden.

Zu 33: Baum: Anhaften der Nußhülle nach dem Abfallen der Nuß

Das Anhaften der Nußhülle ist das Verbleiben des Fruchtstands am Trieb nach dem Abfallen der Nüsse. Die Erfassung erfolgt am Ende des Winters.

Zu 34: Zeitpunkt des Aufbruchs der Blattknospen

Der Zeitpunkt des Blattknospenaufbruchs ist der Zeitpunkt, an dem 75 % der Blattknospen aufgebrochen sind.

Zu 35: Zeitpunkt des Laubfalls

Der Zeitpunkt des Laubfalls ist der Zeitpunkt, an dem 75 % der Blätter abgefallen sind.

Zu 36: Zeitpunkt der Öffnung der Nußhülle

Der Zeitpunkt der Öffnung der Nußhüllen ist der Zeitpunkt, an dem 75 % der Nußhüllen aufgesprungen sind.

9. Literatur

Frusso, E., 1997: Aspectos del cultivo del nogal pecan. Estación Experimental Agropecuaria INTA Delta del Paraná (INTA), Buenos Aires, AR, pp. 11.

Frusso, E.A. 2007: Características morfológicas y fenológicas del pecán. En: Lavado, R.S. y E.A. Frusso (Editores): La producción de pecán en Argentina. Buenos Aires. INTA-FAUBA. II: 1-18 pp.

Goff, W.D., Mc Vay J.R., Gazaway, W.S., 1996: Pecan: Production in the southeast – A guide for growers. Alabama Cooperative Extension System (Auburn University) Alabama, US, pp. 222.

Grauke, L.J., 1985: The Scientific name of the pecan. HortScience 20: 629-630pp.

Grauke, L.J., Thompson, T., 1992: Patterns of pollination in pecans. Proc. Texas Pecan Growers 71: 41-49 pp.

Grauke, L.J., Thompson, T., 1996: Pecan and hickories, Fruit Breeding.vol III , New York, US, 185-239 pp.

Instituto Nacional de Semillas (INASE), 2004: Descriptor morfológico, fisiológico, fenológico, para el registro y protección de cultivares de PECAN (*Carya illinoensis* (Wangenh.) K. Koch). Buenos Aires, AR, pp. 11.

Madero, E., Frusso E., Cajaravilla, P., 1997: La nuez pecan. Estación Experimental Agropecuaria INTA Delta del Paraná (INTA), Buenos Aires, AR, pp. 16.

Wesley Rice, G. ,1994: Pecans: popular varieties, propagation, culture & more. PecanQuest Publications, Ponca City, Oklahoma, US, pp.168.

Wood, B. W., 1996: Canopy morphology of pecan cultivars. HortScience 31: 139-142 pp.

Wood, B. W., Smith, M.W., Worley, R.E., Anderson, P.C., Thompson, T.T., Grauke, L.J. 1997: Reproductive and vegetative characteristics of pecan cultivars. HortScience 32: 1028-1033 pp.

Worley, R. E., Mullinix, B. G. 1997: Pecan cultivar performance at the coastal plain experiment station 1921-1994. The University of Georgia, Tifton, Georgia, US, pp. 34

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

1.2 Landesüblicher Name

2. Anmelder

Name

Anschrift

Telefonnummer

Faxnummer

E-Mail-Adresse

Züchter (wenn vom Anmelder
verschieden)

3. Vorgeschlagene Sortenbezeichnung und Anmeldebezeichnung

Vorgeschlagene
Sortenbezeichnung
(falls vorhanden)

Anmeldebezeichnung

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) Fremdbefruchtung []
 - i) Population []
 - ii) synthetische Sorte []
- c) Hybride []
- d) Sonstige []
(Einzelheiten angeben)

4.2.2 Vegetative Vermehrung

- a) Stecklinge []
- b) In-vitro-Vermehrung []
- c) Pfropfen []
- d) Sonstige (Methode 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	Beispielsorten	Note
5.1 Baum: Wuchsstärke (1)		
sehr gering		1[]
sehr gering bis gering		2[]
gering	Barton, Success	3[]
gering bis mittel		4[]
mittel	Cheyenne	5[]
mittel bis stark		6[]
stark	Desirable, Western	7[]
stark bis sehr stark		8[]
sehr stark		9[]
5.2 Baum: Wuchsform (3)		
aufrecht	Success	1[]
halbaufrecht	Desirable, Mohawk	2[]
breitwüchsig	Shoshoni, Western	3[]
5.3 Seitenfieder: Blattfiederstiel (11)		
fehlend	Desirable	1[]
vorhanden	Stuart, Success	9[]
5.4 Nuß: Länge (19)		
sehr kurz		1[]
sehr kurz bis kurz		2[]
kurz	Desirable, Success	3[]
kurz bis mittel		4[]
mittel	Harris Super, Stuart	5[]
mittel bis lang		6[]
lang	Mahan	7[]
lang bis sehr lang		8[]
sehr lang		9[]

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

	Merkmale	Beispielsorten	Note
5.5	Nuß: Breite in Seitenansicht		
(20)			
	sehr schmal		1[]
	sehr schmal bis schmal		2[]
	schmal	Desirable, Kernodle, Mahan	3[]
	schmal bis mittel		4[]
	mittel	Stuart	5[]
	mittel bis breit		6[]
	breit	Shoshoni	7[]
	breit bis sehr breit		8[]
	sehr breit		9[]
5.6	Nuß: Breite in Naht zugewandter Seitenansicht		
(21)			
	sehr schmal		1[]
	sehr schmal bis schmal		2[]
	schmal	Mahan	3[]
	schmal bis mittel		4[]
	mittel	Stuart	5[]
	mittel bis breit		6[]
	breit	Shoshoni	7[]
	breit bis sehr breit		8[]
	sehr breit		9[]
5.7	Nuß: Form in Seitenansicht		
(22)			
	eiförmig	Amling, Cheyenne, Elliot	1[]
	kreisförmig		2[]
	elliptisch	Candy, Chickasaw	3[]
	rechteckig	Curtis, Harris Super, Mahan	4[]
	verkehrt eiförmig	Western Schley	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 ähnlichen Sorte(n)	Beschreiben Sie die Ausprägung des (der) Merkmals(e) Ihrer Kandidatensorte
<i>Beispiel</i>	<i>Kern: Intensität der Braunfärbung</i>	<i>hell</i>	<i>dunkel</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]