



TG/111/3
Original: English/anglais/englisch
Date/Datum: 1987-10-07

INTERNATIONALER VERBAND
ZUM SCHUTZ VON
PFLANZENZÜCHTUNGEN

UNION INTERNATIONALE
POUR LA PROTECTION
DES OBTENTIONS VEGETALES

INTERNATIONAL UNION
FOR THE PROTECTION OF
NEW VARIETIES OF PLANTS

GUIDELINES

FOR THE CONDUCT OF TESTS

FOR DISTINCTNESS, HOMOGENEITY AND STABILITY

PRINCIPES DIRECTEURS

POUR LA CONDUITE DE L'EXAMEN

DES CARACTERES DISTINCTIFS, DE L'HOMOGENEITE ET DE LA STABILITE

RICHTLINIEN

FUER DIE DURCHFUEHRUNG DER PRUEFUNG

AUF UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITAET UND BESTAENDIGKEIT

MACADAMIA

MACADAMIA

MACADAMIA

(Macadamia integrifolia Maiden
et Bêche,
Macadamia tetraphylla L.A.S.
Johnson)

These Guidelines should be read in conjunction with document UPOV/TG/1/2, which contains explanatory notes on the general principles on which the Guidelines have been established.

Ces principes directeurs doivent être interprétés en relation avec le document UPOV/TG/1/2, qui contient des explications sur les principes généraux qui sont à la base de leur rédaction.

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

[English]

<u>TABLE OF CONTENTS</u>	<u>PAGE</u>
I. Subject of these Guidelines	3
II. Material Required	3
III. Conduct of Tests	3
IV. Methods and Observations	3
V. Grouping of Varieties	4
VI. Characteristics and Symbols	4
VII. Table of Characteristics	12
VIII. Explanations on the Table of Characteristics	19
IX. Literature	20
X. Technical Questionnaire	21

[français]

<u>SOMMAIRE</u>	<u>PAGE</u>
I. Objet de ces principes directeurs	6
II. Matériel requis	6
III. Conduite de l'examen	6
IV. Méthodes et observations	6
V. Groupement des variétés	7
VI. Caractères et symboles	8
VII. Tableau des caractères	12
VIII. Explications du tableau des caractères	17
IX. Littérature	20
X. Questionnaire technique	21

[deutsch]

<u>INHALT</u>	<u>SEITE</u>
I. Anwendung dieser Richtlinien	9
II. Anforderungen an das Vermehrungsmaterial	9
III. Durchführung der Prüfung	9
IV. Methoden und Erfassungen	9
V. Gruppierung der Sorten	10
VI. Merkmale und Symbole	11
VII. Merkmalstabelle	12
VIII. Erklärungen zu der Merkmalstabelle	17
IX. Literatur	20
X. Technischer Fragebogen	21

[English]

I. Subject of these Guidelines

These Guidelines apply to all vegetatively propagated varieties of Macadamia integrifolia Maiden et Betche and Macadamia tetraphylla L.A.S. Johnson and their hybrids Macadamia integrifolia x tetraphylla.

II. Material Required

1. The competent authorities decide when, where and in what quantity and quality the plant material required for testing the variety is to be delivered. Applicants submitting material from a State other than that in which the testing takes place must make sure that all customs formalities are complied with. As a minimum, the following quantity of plant material is recommended:

12 graft sticks.

The plant material supplied should be visibly healthy, not lacking in vigor or affected by any important pest or disease.

2. The plant material must not have undergone any treatment unless the competent authorities allow or request such treatment. If it has been treated, full details of the treatment must be given.

III. Conduct of Tests

1. To assess distinctness it is essential for the trees under test to bear a satisfactory crop of fruit for at least two growing periods.

2. The tests should normally be conducted at one place. If any important characteristics of the variety cannot be seen at that place, the variety may be tested at an additional place.

3. The tests should be carried out under conditions ensuring normal growth. The size of the plots should be such that parts of plants may be removed for measuring and counting without prejudice to the observations which must be made up to the end of the growing period. As a minimum, each test should include a total of 6 trees. Separate plots for observation and for measuring can only be used if they have been subject to similar environmental conditions.

4. Additional tests for special purposes may be established.

IV. Methods and Observations

1. Experience in testing homogeneity and stability has shown that, in the case of vegetatively propagated macadamia varieties, it is sufficient to determine whether the plant material supplied is uniform in the states of the characteristics observed and that neither mutations nor mixtures have occurred.

2. All observations should be made on 20 parts of plants.

3. All observations should be made on at least 3-year-old trees.

V. Variety Grouping

The collection to be grown should be divided into groups to facilitate the assessment of distinctness. The commercial macadamia varieties can be divided into three groups, namely the two species M. integrifolia Maiden et Betche and M. tetraphylla L.A.S. Johnson and their interspecific hybrids M. integrifolia x tetraphylla. These three groups can be identified by the following characteristics (partly, the states of expression are slightly different from those in the Table of Characteristics):

M. integrifolia

- | | |
|--|--------------------------|
| (i) Branch: predominant number of leaves per whorl on mature tree (characteristic 2) | 3 |
| (ii) Fully developed leaf: spine-tipped serrations on margin (characteristic 7) | absent or seldom present |
| (iii) Fully developed leaf: petiole (characteristic 11) | long or very long |
| (iv) Flower: color (characteristic 14) | creamy white |
| (v) Seed: shape (characteristic 21) | oblate or globose |
| (vi) Seed: surface (characteristic 23) | smooth |

M. tetraphylla

- | | |
|--|----------------------|
| (i) Branch: predominant number of leaves per whorl on mature tree (characteristic 2) | 4, rarely 3 or 5 |
| (ii) Fully developed leaf: spine-tipped serrations on margin (characteristic 7) | always present |
| (iii) Fully developed leaf: petiole (characteristic 11) | absent or very short |
| (iv) Flower: color (characteristic 14) | pink |
| (v) Seed: shape (characteristic 21) | obovate or ellipsoid |
| (vi) Seed: surface (characteristic 23) | rough |

M. integrifolia x tetraphylla

If a variety displays any combination of the six characteristics listed above, other than the specific combination for each of the two species, it should be considered a hybrid and tested in the interspecific hybrid group.

VI. Characteristics and Symbols

1. To assess distinctness, homogeneity and stability, the characteristics and their states as given in the three UPOV working languages in the Table of Characteristics should be used.

2. Notes (1 to 9), for the purposes of electronic data processing, are given opposite the states of the different characteristics.

3. Legend:

- (*) Characteristics that should be used every growing period for the examinations of all varieties and should always be included in the description of the variety, except when the state of expression of a preceding characteristic or regional environmental conditions render this impossible.
- (+) See Explanations on the Table of Characteristics in chapter VIII.

* * * * *

[français]

I. Objet de ces principes directeurs

Ces principes directeurs s'appliquent à toutes les variétés multipliées par voie végétative de Macadamia integrifolia Maiden et Betche et Macadamia tetraphylla L.A.S. Johnson et aux variétés hybrides Macadamia integrifolia x tetraphylla.

II. Matériel requis

1. Les autorités compétentes décident de la quantité de matériel végétal nécessaire pour l'examen de la variété, de sa qualité ainsi que des dates et lieux d'envoi. Il appartient au demandeur qui soumet du matériel provenant d'un pays autre que celui où l'examen doit avoir lieu de s'assurer que toutes les formalités douanières ont été dûment accomplies. La quantité minimum recommandée de matériel végétal à fournir est de :

12 greffons.

Le matériel végétal doit être manifestement sain, vigoureux et indemne de tous parasites ou maladies importants.

2. Le matériel végétal ne doit pas avoir subi de traitement sauf autorisation ou demande expresse des autorités compétentes. S'il a été traité, le traitement appliqué doit être indiqué en détail.

III. Conduite de l'examen

1. Pour évaluer les possibilités de distinction, il est essentiel que les arbres examinés donnent une récolte de fruits satisfaisante pendant au moins deux cycles de végétation.

2. Les essais doivent être conduits en un seul lieu. Si ce lieu ne permet pas de faire apparaître certains caractères importants de la variété, celle-ci peut aussi être étudiée dans un autre lieu.

3. Les essais doivent être conduits dans des conditions normales de culture. La taille des parcelles doit être telle que des parties de plantes puissent être prélevées pour effectuer des mesures ou des dénombrements sans nuire aux observations ultérieures qui doivent se poursuivre jusqu'à la fin de la période de végétation. Chaque essai doit porter sur au moins 6 arbres. On ne peut utiliser des parcelles séparées, destinées l'une aux observations et l'autre aux mesures, que si elles sont soumises à des conditions de milieu similaires.

4. Des essais additionnels peuvent être établis pour certaines déterminations.

IV. Méthodes et observations

1. Pour l'examen de l'homogénéité et de la stabilité, l'expérience a montré qu'il suffisait, dans le cas des variétés de macadamia multipliées par voie végétative, de vérifier que le matériel végétal est homogène quant à l'expression des caractères observés et qu'il ne présente ni mutation ni mélange avec d'autres variétés.

2. Toutes les observations doivent porter sur 20 parties de plantes.

3. Toutes les observations doivent être effectuées sur des arbres d'au moins 3 ans.

V. Groupement des variétés

La collection à cultiver doit être divisée en groupes pour faciliter la détermination des caractères distinctifs. Les variétés commerciales de macadamia peuvent être réparties dans les trois groupes suivants: M. integrifolia Maiden et Betche, M. tetraphylla L.A.S. Johnson et celui des hybrides interspécifiques M. integrifolia x tetraphylla. Ces trois groupes peuvent être identifiés selon les caractères ci-dessous (pour partie les niveaux d'expression sont légèrement différents de ceux figurant dans le Tableau des caractères):

M. integrifolia

- | | |
|--|--------------------------------|
| (i) Rameau: nombre prédominant de feuilles par verticille sur l'arbre adulte (caractère 2) | 3 |
| (ii) Feuille à complet développement: dents avec épines sur le bord (caractère 7) | absentes ou rarement présentes |
| (iii) Feuille à complet développement: pétiole (caractère 11) | long ou très long |
| (iv) Fleur: couleur (caractère 14) | blanc crème |
| (v) Semence: forme (caractère 21) | aplatie ou globuleuse |
| (vi) Semence: surface (caractère 23) | lisse |

M. tetraphylla

- | | |
|--|-----------------------|
| (i) Rameau: nombre prédominant de feuilles par verticille sur l'arbre adulte (caractère 2) | 4, rarement 3 ou 5 |
| (ii) Feuille à complet développement: dents avec épines sur le bord (caractère 7) | toujours présentes |
| (iii) Feuille à complet développement: pétiole (caractère 11) | absent ou très court |
| (iv) Fleur: couleur (caractère 14) | rosée |
| (v) Semence: forme (caractère 21) | obovale ou ellipsoïde |
| (vi) Semence: surface (caractère 23) | rugueuse |

M. integrifolia x tetraphylla

Si la variété présente une combinaison des six caractères énumérés ci-dessus autre que celle proposée à chacune des deux espèces, ladite variété doit être considérée comme un hybride et examinée dans le groupe correspondant.

VI. Caractères et symboles

1. Pour évaluer les possibilités de distinction, l'homogénéité et la stabilité, on doit utiliser les caractères indiqués dans le tableau des caractères, avec leurs différents niveaux d'expression, dans les trois langues de travail de l'UPOV.

2. En regard des différents niveaux d'expression des caractères, sont indiquées des notes (1 à 9) destinées au traitement électronique des données.

3. Légende:

(*) Caractères qui doivent, à chaque cycle de végétation, pendant la durée des essais, être utilisés pour l'examen de toutes les variétés et qui doivent toujours figurer dans la description de la variété, sauf si le niveau d'expression d'un caractère précédent ou les conditions de milieu régionales le rendent impossible.

(+) Voir l'explication du tableau des caractères au chapitre VIII.

* * * * *

[deutsch]

I. Anwendung dieser Richtlinien

Diese Richtlinien gelten für alle vegetativ vermehrten Sorten von Macadamia integrifolia Maiden et Betche und Macadamia tetraphylla L.A.S. Johnson und deren Artbastard Macadamia integrifolia x tetraphylla.

II. Anforderungen an das Vermehrungsmaterial

1. Die zuständigen Behörden bestimmen, wann, wohin und in welcher Menge und Beschaffenheit das für die Prüfung der Sorte erforderliche Vermehrungsmaterial zu liefern ist. Anmelder, die Material von ausserhalb des Staates, in dem die Prüfung vorgenommen wird, einreichen, müssen sicherstellen, dass alle Zollvorschriften erfüllt sind. Folgende Mindestmenge an Vermehrungsmaterial wird empfohlen:

12 Edelreiser.

Das eingesandte Vermehrungsmaterial sollte sichtbar gesund sein, keine Wuchsmängel aufweisen und nicht von irgendeiner wichtigen Krankheit oder einem wichtigen Schädling befallen sein.

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

III. Durchführung der Prüfung

1. Zur Beurteilung der Unterscheidbarkeit ist es erforderlich, dass die zu prüfenden Bäume in mindestens zwei Wachstumsperioden genügend Früchte getragen haben.

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

3. Die Prüfungen sollten unter Bedingungen durchgeführt werden, die eine normale Pflanzenentwicklung sicherstellen. Die Parzellengrösse ist so zu bemessen, dass den Beständen die für Messungen und Zählungen benötigten Pflanzenteile entnommen werden können, ohne dass dadurch die Beobachtungen, die bis zum Abschluss der Vegetationsperiode durchzuführen sind, beeinträchtigt werden. Jede Prüfung sollte insgesamt wenigstens 6 Bäume umfassen. Getrennte Parzellen für Beobachtungen einerseits und Messungen andererseits können nur bei Vorliegen ähnlicher Umweltbedingungen verwendet werden.

4. Zusätzliche Prüfungen für besondere Erfordernisse können durchgeführt werden.

IV. Methoden und Erfassungen

1. Was die Homogenität und Beständigkeit betrifft, so genügt es erfahrungsgemäss bei vegetativ vermehrten Sorten von Macadamia festzustellen, dass das eingesandte Vermehrungsmaterial in den Ausprägungen der festgestellten Merkmale homogen ist und weder Mutationen noch Vermischungen aufgetreten sind.

2. Alle Erfassungen sollten an 20 Pflanzenteilen erfolgen.
3. Alle Erfassungen sollten an mindestens drei Jahre alten Bäumen erfolgen.

V. Gruppierung der Sorten

Das Prüfungssortiment ist zur leichteren Herausarbeitung der Unterscheidbarkeit in Gruppen zu unterteilen. Die Handelssorten von Macadamia können in drei Gruppen untergeteilt werden: die zwei Arten M. integrifolia Maiden et Betche und M. tetraphylla L.A.S. Johnson und deren Artbastard M. integrifolia x tetraphylla. Diese Gruppen können gemäss den folgenden Merkmalen identifiziert werden (die Ausprägungsstufen sind zum Teil etwas anders ausgedrückt als die in der Merkmalstabelle):

M. integrifolia

- | | |
|---|-------------------------------|
| (i) Zweig: vorwiegende Anzahl Blätter pro Quirl am ausgewachsenen Baum (Merkmal 2) | 3 |
| (ii) Vollentwickeltes Blatt: Randeinschnitte mit dornenförmigen Spitzen (Merkmal 7) | fehlend oder selten vorhanden |
| (iii) Vollentwickeltes Blatt: Blattstiel (Merkmal 11) | lang oder sehr lang |
| (iv) Blüte: Farbe (Merkmal 14) | cremeweiss |
| (v) Samen: Form (Merkmal 21) | breitrund oder kugelförmig |
| (vi) Samen: Oberfläche (Merkmal 23) | glatt |

M. tetraphylla

- | | |
|---|----------------------------------|
| (i) Zweig: vorwiegende Anzahl Blätter pro Quirl am ausgewachsenen Baum (Merkmal 2) | 4, manchmal 3 oder 5 |
| (ii) Vollentwickeltes Blatt: Randeinschnitte mit dornenförmigen Spitzen (Merkmal 7) | immer vorhanden |
| (iii) Vollentwickeltes Blatt: Blattstiel (Merkmal 11) | fehlend oder sehr kurz |
| (iv) Blüte: Farbe (Merkmal 14) | rosa |
| (v) Samen: Form (Merkmal 21) | verkehrt eiförmig oder ellipsoid |
| (vi) Samen: Oberfläche (Merkmal 23) | rauh |

M. integrifolia x tetraphylla

Wenn eine Sorte eine andere Kombination der obengenannten sechs Merkmale aufweist, als die für jede der zwei Arten spezifische Kombination, sollte sie als Artbastard behandelt und in der Artbastardgruppe geprüft werden.

VI. Merkmale und Symbole

1. Zur Beurteilung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit sollten die Merkmale mit ihren Ausprägungsstufen, wie sie in der Merkmals-tabelle in den drei UPOV-Arbeitssprachen aufgeführt sind, verwendet werden.

2. Hinter den Merkmalsausprägungen stehen Noten (von 1 bis 9) für eine elektronische Datenverarbeitung.

3. Legende:

(*) Merkmale, die in jedem Prüfungsjahr zur Prüfung aller Sorten herangezogen werden und in jeder Sortenbeschreibung enthalten sein sollten, sofern die Ausprägungsstufe eines vorausgehenden Merkmals oder regionale Umweltbedingungen dies nicht ausschliessen.

(+) Siehe Erklärungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel VIII.

* * * * *

VII. Table of Characteristics/Tableau des caractères/Merkmalstabelle

Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
1. Tree: growth habit	erect	dressé	aufrecht	Kau, Keaau	1
Arbre: port	spreading	étalé	breitwüchsig	Ikaika, Kakea, Nelmak 2	2
Baum: Wuchsform					
(*) 2. Branch: predominant number of leaves per whorl on mature tree	three	trois	drei	Kau, Keaau, Keau- hou, Nelmak 1	1
Rameau: nombre prédominant de feuilles par verti- cille sur l'arbre adulte	four	quatre	vier	Elimbah	2
Zweig: vorwiegende Anzahl Blätter pro Quirl am ausgewach- senen Baum					
(*) 3. Young leaf: color	green	verte	grün	Ikaika, Kakea, Keaau, Keauhou	1
Jeune feuille: couleur	yellow green	vert jaune	gelbgrün	Nelmak 2	2
Junges Blatt: Farbe	bronze	bronze	bronzefarben	Elimbah	3
	reddish	rougeâtre	rötlich	Beaumont, Nelmak 1	4
	purple	violette	purpur		5
(*) 4. Fully developed leaf: length	short	courte	kurz	Greber, Kakea	3
Feuille à complet développement: longueur	medium	moyenne	mittel		5
Vollentwickeltes Blatt: Länge	long	longue	lang	Elimbah, Nelmak 2	7
(*) 5. Fully developed leaf: length/width ratio	low	petit	klein	Teddington	3
Feuille à complet développement: rapport longueur/largeur	medium	moyen	mittel		5
Vollentwickeltes Blatt: Verhältnis Länge/Breite	high	grand	gross	Elimbah	7
6. Fully developed leaf: conspicuousness of secondary veins	weak	faible	gering	Greber, Ikaika, Kakea	3
Feuille à complet développement: netteté des nervures secon- daires	medium	moyenne	mittel		5
Vollentwickeltes Blatt: Ausprägung der Sekundärädern	strong	forte	stark	Elimbah	7

	Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
(*) 7.	Fully developed leaf: spine-tipped serrations on margin	absent	absentes	fehlend	Greber, Rickard	1
		present	présentes	vorhanden	Beaumont, Elimbah, Nelmak 2	9
	Feuille à complet développement: dents avec épines sur le bord					
	Vollentwickeltes Blatt: Randeinschnitte mit dornenförmigen Spitzen					
(*) 8.	Fully developed leaf: number of spine-tipped serrations on margin	few	petit	gering	Kau	3
		medium	moyen	mittel	Ikaika, Teddington	5
	Feuille à complet développement: nombre de dents avec épines sur le bord	many	grand	gross	Elimbah, Nelmak 2	7
	Vollentwickeltes Blatt: Anzahl Randein- schnitte mit dornen- förmigen Spitzen					
9.	Fully developed leaf: undulation of margin	weak	faible	gering	Nelmak 2	3
		medium	moyenne	mittel	Kakea	5
	Feuille à complet développement: ondula- tion du bord	strong	forte	stark	Keaau, Keahou, Rickard	7
	Vollentwickeltes Blatt: Wellung des Randes					
10. (+)	Fully developed leaf: shape of tip	acute	aigu	spitz	Elimbah, Nelmak 2	1
		rounded	arrondi	abgerundet	Kakea, Teddington	2
	Feuille à complet développement: forme du sommet					
	Vollentwickeltes Blatt: Form der Spitze					
(*) 11.	Fully developed leaf: petiole	absent or very short	absent ou très court	fehlend oder sehr kurz	Elimbah	1
		short	court	kurz		3
	medium	moyen	mittel		5	
	Vollentwickeltes Blatt: Blattstiel	long	long	lang	Keaau, Teddington	7
		very long	très long	sehr lang		9
(*) 12.	Inflorescence: length	short	courte	kurz	Kau	3
	Inflorescence: longueur	medium	moyenne	mittel	Beaumont, Greber	5
	Blütenstand: Länge	long	longue	lang	Elimbah	7

	Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
(*) 13.	Flower: size	small	petite	klein	Kau	3
	Fleur: taille	medium	moyenne	mittel		5
	Blüte: Grösse	large	grande	gross	Nelmak 1	7
(*) 14.	Flower: color	creamy white	blanc crème	cremeweiss	Greber, Kau, Teddington	1
	Fleur: couleur	pink	rosée	rosa	Beaumont, Nelmak 1	2
	Blüte: Farbe					
15.	Infructescence: thick- ness of main axis	thin	mince	dünn		3
		medium	moyen	mittel		5
	Fructification: épaisseur de l'axe principal	thick	épais	dick		7
	Fruchtstand: Dicke der Hauptachse					
(*) 16. (+)	Fruit: neck	absent	absent	fehlend	Elimbah, Nelmak 2	1
	Fruit: col	present	présent	vorhanden	Kakea, Keaau	9
	Frucht: Hals					
17. (+)	Fruit: size of apical point	small	petite	klein	Nelmak 2, Tedding- ton	3
	Fruit: taille de la pointe apicale	medium	moyenne	mittel		5
	Frucht: Grösse der auf- gesetzten Spitze	large	grande	gross	Beaumont, Keaau	7
18. (+)	Fruit: thickness of pericarp	thin	mince	dünn	Greber	3
		medium	moyen	mittel	Nelmak 2	5
	Fruit: épaisseur du péricarpe	thick	épais	dick	Nelmak 1	7
	Frucht: Dicke des Perikarps					
19.	Seed: length	short	courte	kurz	Beaumont	3
	Semence: longueur	medium	moyenne	mittel		5
	Samen: Länge	long	longue	lang	Nelmak 1	7
20.	Seed: width	narrow	étroite	schmal	Keaau	3
	Semence: largeur	medium	moyenne	mittel		5
	Samen: Breite	broad	large	breit	Nelmak 1	7

	Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
(*) 21. (+)	Seed: shape	oblate	aplatie	breitrund	Nelmak 2	1
	Semence: forme	globose	globuleuse	kugelförmig	Kau, Keaau, Teddington	2
	Samen: Form	obovate	obovale	verkehrt eiförmig	Cate	3
		ellipsoid	ellipsoïde	ellipsoid	Nelmak 1	4
22.	Seed: intensity of brown color	pale	claire	hell	Teddington	3
		medium	moyenne	mittel		5
	Semence: intensité de la couleur brune	dark	foncée	dunkel	Beaumont	7
	Samen: Intensität der braunen Farbe					
(*) 23.	Seed: surface	smooth	lisse	glatt	Kau, Keaau, Teddington	1
	Semence: surface					
	Samen: Oberfläche	rough	rugueuse	rauh	Beaumont, Cate, Elimbah, Nelmak 2	2
24.	Seed: pale specks on surface	absent	absentes	fehlend	Cate	1
		present	présentes	vorhanden	Elimbah	9
	Semence: taches claires sur la surface					
	Samen: helle Flecken auf der Oberfläche					
25.	Seed: conspicuousness of pale specks on sur- face	inconspicuous	peu nettes	undeutlich	Kakea, Teddington	1
		conspicuous	nettes	deutlich	Elimbah	2
	Semence: netteté des taches claires sur la surface					
	Samen: Ausprägung der hellen Flecken auf der Oberfläche					
26.	Seed: micropyle	closed	fermé	geschlossen		1
	Semence: micropyle	open	ouvert	geöffnet		2
	Samen: Mikropyle					
27.	Seed: suture from micropyle to hilum	inconspicuous	peu nette	undeutlich		1
		conspicuous	nette	deutlich		2
	Semence: suture du micropyle au hile					
	Samen: Naht vom Mikropyle zum Nabel					

Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
28. Seed: thickness of seed coat (shell) Semence: épaisseur du tégument Samen: Dicke der Samen- schale	thin	mince	dünn	Keaau	3
	medium	moyen	mittel	Ikaika	5
	thick	épais	dick	Nelmak 1	7
29. Seed: size of kernel at 1.5% moisture con- tent Semence: taille de l'amande à une humidité de 1.5% Samen: Grösse des Ker- nes bei 1,5 % Feuchtig- keit	small	petite	klein	Beaumont, Keaau	3
	medium	moyenne	mittel	Keaouhou	5
	large	grande	gross	Nelmak 1	7
30. Seed: color of kernel Semence: couleur de l'amande Samen: Farbe des Kernes	white	blanche	weiss		1
	cream	crème	cremefarben		2
31. Seed: discoloration of (+) distal half of kernel Semence: décoloration de la moitié distale de l'amande Samen: Verfärbung der distalen Hälfte des Kernes	absent	absente	fehlend		1
	present	présente	vorhanden		9

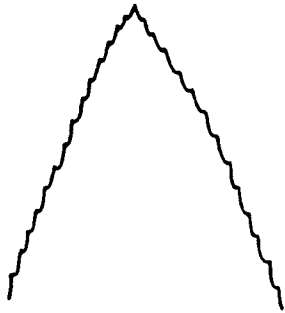
VIII. Explanations on the Table of Characteristics/Explications du tableau
des caractères/Erklärungen zu der Merkmalstabelle

Ad/Add./Zu 10

Fully developed leaf: shape of tip

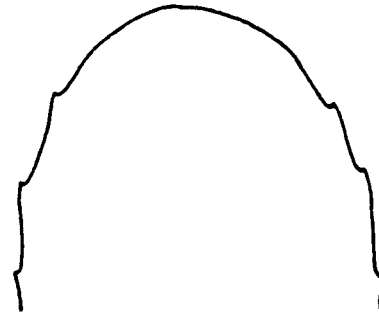
Feuille à complet développement: forme du sommet

Vollentwickeltes Blatt: Form der Spitze



1

acute
aigu
spitz



2

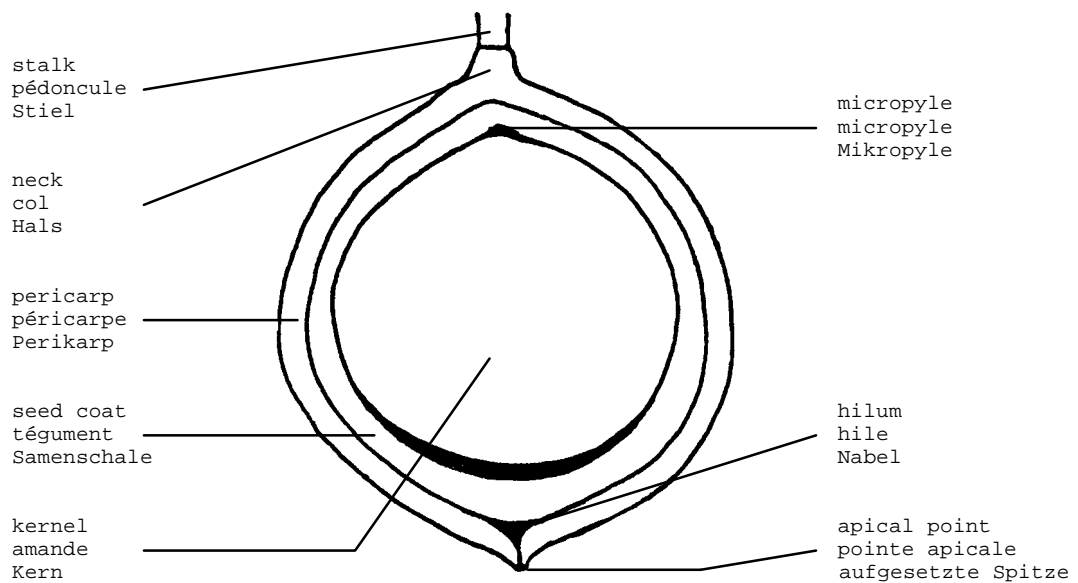
rounded
arrondi
abgerundet

Ad/Add./Zu 16 to 18

Longitudinal section of fruit

Section longitudinale du fruit

Längsschnitt des Fruchtes

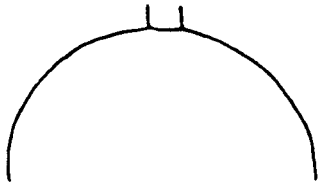


Ad/Add./Zu 16

Fruit: neck

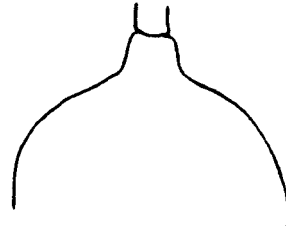
Fruit: col

Frucht: Hals



1

absent
absent
fehlend



9

present
présent
vorhanden

Ad/Add./Zu 17

Fruit: size of apical point

Fruit: taille de la pointe apicale

Frucht: Grösse der aufgesetzten Spitze



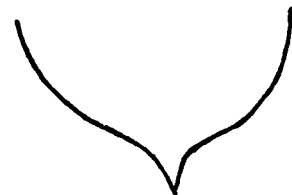
3

small
petite
klein



5

medium
moyenne
mittel



7

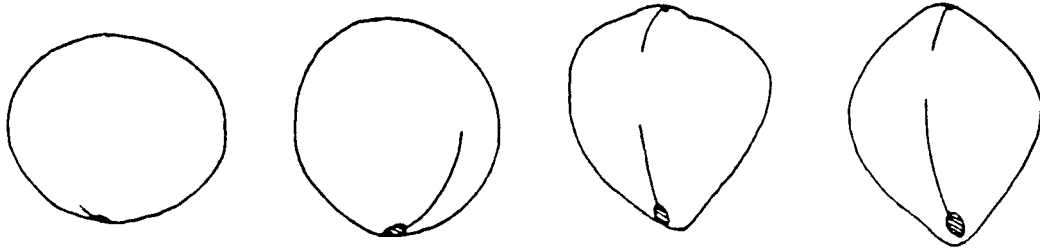
large
grande
gross

Ad/Add./Zu 21

Seed: shape

Semence: forme

Samen: Form



- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| oblate
aplatie
breitrund | globose
globuleuse
kugelförmig | obovate
obovale
verkehrt eiförmig | ellipsoid
ellipsoïde
ellipsoid |

Ad/Add./Zu 31

Seed: discoloration of distal half of kernel

Semence: décoloration de la moitié distale de l'amande

Samen: Verfärbung der distalen Hälfte des Kernes



- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1 | 9 |
| absent
absente
fehlend | present
présente
vorhanden |

IX. Literature/Littérature/Literatur

- Brooks, R.M., Olmo, H.P., 1972: "Register of New Fruit and Nut Varieties," 2nd ed., University of California Press, USA, pp. 280-283
- Hamilton, R.A., Fukunaga, E.T., 1959: "Growing Macadamia Nuts in Hawaii," Hawaii Agricultural Experiment Station, University of Hawaii, Bull. 121, pp. 5-15
- 1965: "Yearbooks of the California Macadamia Society"

X. Technical Questionnaire/Questionnaire technique/Technischer Fragebogen

Reference Number
(not to be filled in by the applicant)
Référéncé
(réservé aux Administrations)
Referenznummer
(nicht vom Anmelder auszufüllen)

TECHNICAL QUESTIONNAIRE
to be completed in connection with an application for plant breeders' rights

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE
à remplir en relation avec une demande de certificat d'obtention végétale

TECHNISCHER FRAGEBOGEN
in Verbindung mit der Anmeldung zum Sortenschutz auszufüllen

1. Species/Espèces/Arten Macadamia integrifolia Maiden et Betche, Macadamia tetraphylla L.A.S.
Johnson

MACADAMIA
MACADAMIA
MACADAMIA

2. Applicant (Name and address)/Demandeur (nom et adresse)/Anmelder (Name und Adresse)

3. Proposed denomination or breeder's reference
Dénomination proposée ou référence de l'obtenteur
Vorgeschlagene Sortenbezeichnung oder Anmeldebezeichnung

4. Information on origin, maintenance and reproduction of the variety
Renseignements sur l'origine, le maintien et la reproduction ou la multiplication de la variété
Informationen über Ursprung, Erhaltung und Vermehrung der Sorte

4.1 Origin/Origine/Ursprung []

i) Seedling/Plante de semis/Sämling (indicate parent varieties/préciser les variétés []
parentes/Elternsorten angeben)
.....

ii) Mutation/Mutation/Mutation (indicate parent variety/préciser la variété parente/ []
Ausgangssorte angeben)
.....

iii) Discovery/Découverte/Entdeckung (indicate where and when/préciser le lieu et []
la date/wo und zu welchem Zeitpunkt)
.....

4.2 Other information/Autres renseignements/Andere Informationen

5. Characteristics of the variety to be given (the number in brackets refers to the corresponding characteristic in the Test Guidelines; please mark the state of expression which best corresponds)

Caractères de la variété à indiquer (le chiffre entre parenthèses renvoie au caractère correspondant dans les principes directeurs d'examen; prière de marquer d'une croix le niveau d'expression approprié)

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

	Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
5.1 (2)	Branch: predominant number of leaves per whorl on mature tree Rameau: nombre prédominant de feuilles par verticille sur l'arbre adulte Zweig: vorwiegende Anzahl Blätter pro Quirl am ausgewachsenen Baum	three	trois	drei	Kau, Keaau, Keauhou, Nelmak 1	1[]
		four	quatre	vier	Elimbah	2[]
5.2 (7)	Fully developed leaf: spine-tipped serrations on margin Feuille à complet développement: dents avec épines sur le bord Vollentwickeltes Blatt: Randeinschnitte mit dornenförmigen Spitzen	absent	absentes	fehlend	Greber, Rickard	1[]
		present	présentes	vorhanden	Beaumont, Elimbah, Nelmak 2	9[]
5.3 (11)	Fully developed leaf: petiole Feuille à complet développement: pétiole Vollentwickeltes Blatt: Blattstiel	absent or very short	absent ou très court	fehlend oder sehr kurz	Elimbah	1[]
		short	court	kurz		3[]
		medium	moyen	mittel		5[]
		long	long	lang	Keaau, Teddington	7[]
		very long	très long	sehr lang		9[]
5.4 (14)	Flower: color Fleur: couleur Blüte: Farbe	creamy white	blanc crème	cremeweiss	Greber, Kau, Teddington	1[]
		pink	rosée	rosa	Beaumont, Nelmak 1	2[]
5.5 (21)	Seed: shape Semence: forme Samen: Form	oblate	aplatie	breitrund	Nelmak 2	1[]
		globose	globuleuse	kugelförmig	Kau, Keaau, Teddington	2[]
		obovate	obovale	verkehrt eiförmig	Cate	3[]
		ellipsoid	ellipsoïde	ellipsoid	Nelmak 1	4[]

	Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
5.6 (23)	Seed: surface	smooth	lisse	glatt	Kau, Keaau, Teddington	1[]
	Semence: surface	rough	rugueuse	rauh	Beaumont, Cate, Elimbah, Nelmak 2	2[]
	Samen: Oberfläche					

6. Similar varieties and differences from these varieties
Variétés voisines et différences par rapport à ces variétés
Aehnliche Sorten und Unterschiede zu diesen Sorten

Denomination of varieties
Dénomination des variétés
Bezeichnung der Sorten

Differences
Différences
Unterschiede

7. Additional information which may help to distinguish the variety
Renseignements complémentaires pouvant faciliter la détermination des caractères distinctifs de la variété
Zusätzliche Informationen zur Erleichterung der Unterscheidung der Sorte

- 7.1 Resistance to pests and diseases
Résistances aux parasites et aux maladies
Resistenzen gegenüber Schadorganismen

- 7.2 Special conditions for the examination of the variety
Conditions particulières pour l'examen de la variété
Besondere Bedingungen für die Prüfung der Sorte

- 7.3 Other information
Autres renseignements
Andere Informationen