

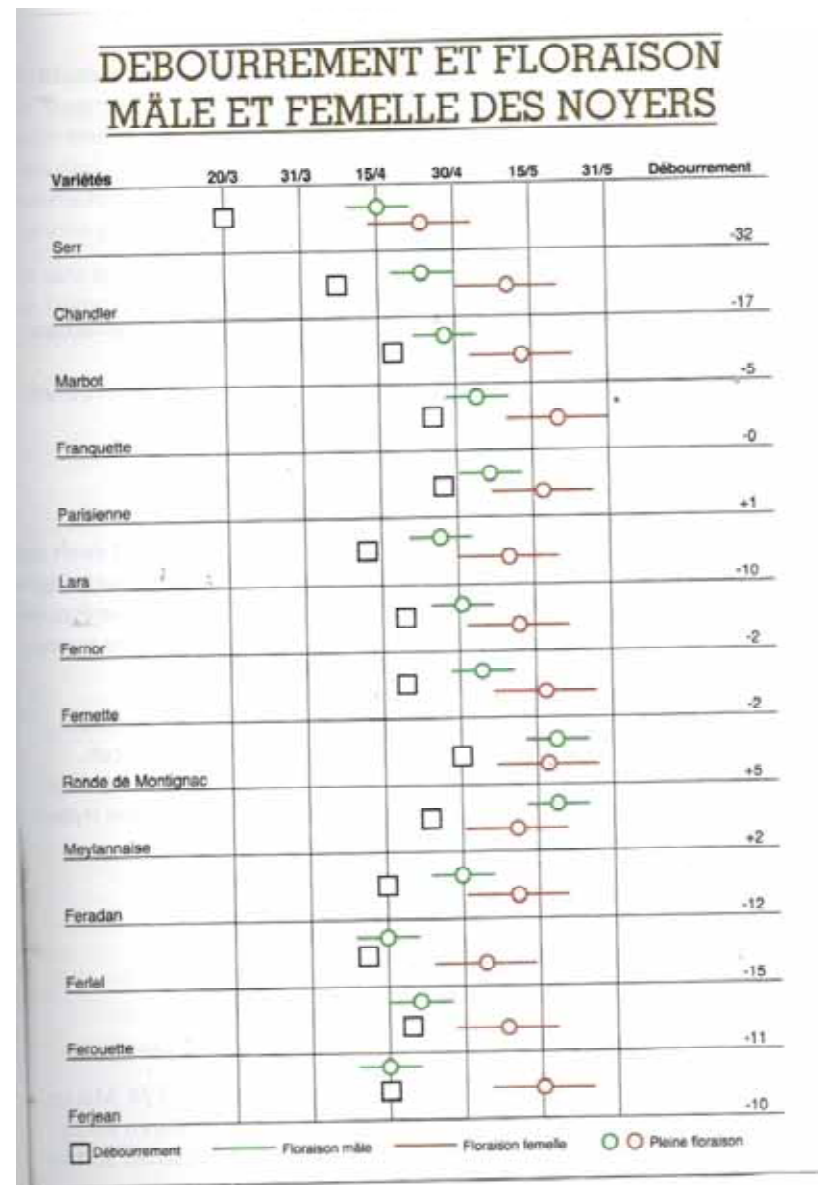
Blüh-Bonitur und Nuss-Bonitur von Walnüssen (nach Sepp Walker)

Anwendung für die Selektion regional angepasster Sorten

Matthias Moos

Blüh-Bonitur

- Knospenaustrieb
- Männliche Blütezeit
- Weibliche Blütezeit



Phänologie auf 5er Skala

Austriebsphänologie Blattknospen

0 Knospen geschlossen

1 mindestens 50% der Knospen-Deckschuppen an den Terminalen sind angeschwollen und haben sich geöffnet

2 mindestens 50% der Knospen haben ein entfaltetes Blatt mit allen sichtbaren Teilblättchen

3 mindestens an 50% der Austriebe haben 3 vollständig entfaltete Blätter mit allen sichtbaren Teilblättchen an sich streckenden Internodien

4 Mehr als drei Blätter an den Terminalen sind vollständig entwickelt

Austriebsphänologie weibliche Blütenknospen

0 Keine weiblichen Blütenknospen sichtbar

1 geschlossene weibliche Blütenknospen am sich streckenden Austrieb sichtbar

2 die Narben der Einzelblüten sind an mehr als 50% entfaltet

3 die Narbenlappen verfärben sich an mehr als 50% der Einzelblüten rot-braun und sind vollständig entfaltet

4 der Fruchtknoten der Einzelblüten schwillt an und die Form der zukünftigen Nuss wird sichtbar

Austriebsphänologie männliche Blütenknospen

0 Keine männlichen Blütenknospen sichtbar

1 geschlossene männliche Blütenknospen entlang des Vorjahrestriebs sichtbar

2 leichte Streckung und Grünfärbung an mehr als 50% der männlichen Blütenknospen

3 deutliche Streckung des Kätzchens und Trennung der männlichen Einzelblüten, die Blütenachse der Kätzchen werden an mehr als 50% flexibel

4 mindestens 50% der männliche Kätzchen verfärben sich gelb und die Blütenachse ist vollständig flexibel, die Kätzchen hängen herunter, der Pollen stäubt

Blattknospen



Männliche Blüten

MÄNNLICHE BLÜTEN

1



Das Wachstum ist voll im Gang. Die Kätzchen werden länger. Die Farbe wird grünlich.

3



Trennung der männlichen Blüten. Die Kätzchen werden immer länger, verlieren an Steifheit und beginnen sich zu biegen.

2



Deutliche Differenzierung des Blütenstands. Die Kätzchen werden immer länger und die männlichen Blüten sind noch *gedrängt zusammen*

4



Antheren vollständig geöffnet. Höhepunkt der Pollenemission. Die Kätzchen sind vollkommen gelb.

Weibliche Blüten / Stempel

STEMPELBLÜTEN

2



Die Narbe beginnt sich zu öffnen.
Intensive Färbung der Narbe
Position deutlich über dem Ovulum.
Maximaler Höhepunkt der weiblichen Blüten

3



Narbe entfaltet.
Abnahme der Empfänglichkeit der pistillaten Blüten

Blühleiter PrebNut-Projekt

Walnussorten der nördlichen Hemisphäre

PrebNut-Blühleiter der NW-FVA

– gerade sind noch alle Knospen geschlossen



28 Sorten

Anbau in Hann. Münden

- Sehr früh = Anfang April
- Sehr spät = Ende Juni

NW-Nr.	Gattung	Art / Hybride	Bluhzeitpunkt	Note	Klon / Sorte	Herkunft, Einsender
NW24-0437M	Juglans	regia	sehr früh	0	Kirgistan	Pfropfung von Altwegg01
NW24-0460P	Juglans	regia	sehr früh	0	Dachigam	Pfropfung Liliental FVA_19
NW24-0438N	Juglans	regia	früh	1	Dachigam	Pfropfung Liliental FVA_11
NW24-0442S	Juglans	regia	früh	1	Dachigam	Pfropfung Liliental FVA_17
NW24-0443T	Juglans	regia	früh	1	Dachigam	Pfropfung Liliental FVA_20 o. 09
NW24-0449B	Juglans	(nigra x regia) x manshurica	früh	1	B.Mettendorf	NW 20-0785Q
NW24-0455H	Juglans	regia	früh	1	Dachigam	Pfropfung Liliental FVA_11
NW24-0457L	Juglans	regia	früh	1	Dachigam	Pfropfung Liliental FVA_13
NW24-0458M	Juglans	regia	früh	1	Dachigam	Pfropfung Liliental FVA_26
NW24-0463S	Juglans	regia	früh	1	Dachigam	Pfropfung Liliental FVA_04
NW24-0439P	Juglans	regia	mittel	2	Manshi	Pfropfung Liliental FVA_32
NW24-0453F	Juglans	regia	mittel	2	Dachigam	Pfropfung Liliental FVA_10
NW24-0454G	Juglans	regia	mittel	2	Dachigam	Pfropfung Liliental FVA_24
NW24-0459N	Juglans	regia	mittel	2	Dachigam	Pfropfung Liliental FVA_25
NW24-0461Q	Juglans	regia	mittel	2	Dachigam	Pfropfung Liliental FVA_08
NW24-0462R	Juglans	regia	mittel	2	Dachigam	Pfropfung Liliental FVA_05
NW24-0464T	Juglans	regia	mittel	2	Manshi	Pfropfung Liliental FVA_32
NW24-0440Q	Juglans	regia	spät	3	Manshi	Pfropfung Liliental FVA_55
NW24-0441R	Juglans	regia	spät	3	Manshi	Pfropfung Liliental FVA_46
NW24-0445W	Juglans	nigra	spät	3	MV3-Drönnewitz	NW 20-0789V
NW24-0447Z	Juglans	nigra x regia	spät	3	Lampertheim	NW 20-0791X
NW24-0448A	Juglans	nigra x regia	spät	3	Meinier	NW 20-0790W
NW24-0450C	Juglans	regia	spät	3	Manshi	Pfropfung Liliental FVA_46
NW24-0451D	Juglans	(nigra x regia) x open pollination	spät	3	NG38-Absaat	NW 20-0788T
NW24-0452E	Juglans	regia	spät	3	120-Moselaner	Baumschule Schott
NW24-0456K	Juglans	regia	spät	3	Dachigam	Pfropfung Liliental FVA_46
NW24-0444V	Juglans	hindsii x regia	sehr spät	4	Paradox-Hybride	NW 20-0787S
NW24-0446X	Juglans	nigra x regia	sehr spät	4	Reni	NW 16-1993B

Fokus: Spätaustreibende Sorten

NW-Nr.	Gattung	Art / Hybride	Blühzeitpunkt	Note	Klon / Sorte	Herkunft, Einsender
NW24-0440Q	Juglans	regia	spät	3	Manshi	Pfropfung Liliental FVA_55
NW24-0441R	Juglans	regia	spät	3	Manshi	Pfropfung Liliental FVA_46
NW24-0445W	Juglans	nigra	spät	3	MV3-Drönnewitz	NW 20-0789V
NW24-0447Z	Juglans	nigra x regia	spät	3	Lampertheim	NW 20-0791X
NW24-0448A	Juglans	nigra x regia	spät	3	Meinier	NW 20-0790W
NW24-0450C	Juglans	regia	spät	3	Manshi	Pfropfung Liliental FVA_46
NW24-0451D	Juglans	(nigra x regia) x open pollination	spät	3	NG38-Absaat	NW 20-0788T
NW24-0452E	Juglans	regia	spät	3	120-Moselaner	Baumschule Schott
NW24-0456K	Juglans	regia	spät	3	Dachigam	Pfropfung Liliental FVA_46
NW24-0444V	Juglans	hindsii x regia	sehr spät	4	Paradox-Hybride	NW 20-0787S
NW24-0446X	Juglans	nigra x regia	sehr spät	4	Reni	NW 16-1993B

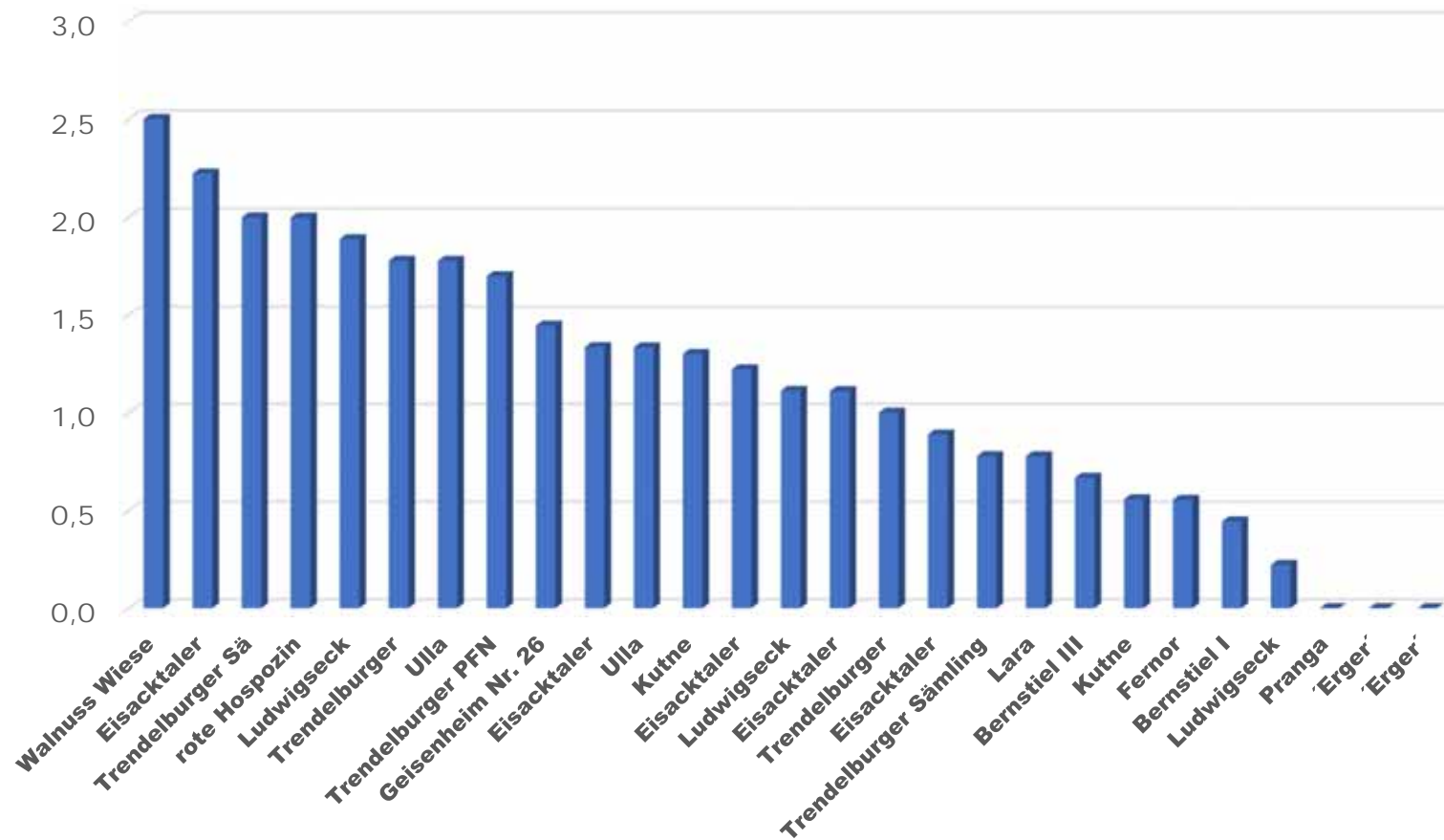
Blüh-Bonitur der Sorten im
regionalen Anbau (Nordhessen)

Durchführung der Blüh/Austriebs-Bonitur zu 3 Zeitpunkten

Walnuss QM Austrieb 2025			später Austrieb		je höher der Wert, desto früher der Austrieb		
	Fläche Stammen		früher Austrieb				
			Einstufung Austrieb Blatt/Knospe		Austrieb weibliche Blüte/Nuss	Austrieb männliche Blüte/Knospe	
			zu = 0		keine = 0	keine = 0	
			auf = 1		geschlossen = 1	geschlossen = 1	
			Deckschuppen geöffnet = 2		>Hälfte entfaltet = 2	leichte Streckung >Hälfte = 2	
			3 Blätter = 3		Narbenlappen verfärben = 3	Streckung und Trennung >50% = 3	
			4 Blätter = 4		Fruchtknoten schwillt = 4	>50% gelb mit Pollen = 4	
Nr	Sorte	Durchschnitt Bewertung	15. Apr	01. Mai	15. Mai	Bemerkungen	
14	Pranga Sämling	0					
15	Trendelburger Sämling	0					
16	Fieschtaler	0					

Austriebsergebnisse von 24 Walnussbäumen

- im Durchschnitt von drei Jahren (2022/2023/2024)



Walnuss `Erger` aus Trendelburg-Stämmen



- sehr wüchsiger, großer Baum
- regelmäßige Erträge
- sehr später Austrieb Anfang Juni
- mittlere bis große, sehr gute, saubere Nüsse
- Längliche ovale Form, eher hinten spitz
- sehr milder angenehmer Geschmack
- gut knackbar
- Kern füllt sehr gut die Schale aus und löst sich gut.



Aufnahme am 12.05.2023 → für Spätfrostlagen und Höhenlagen sehr gut geeignet

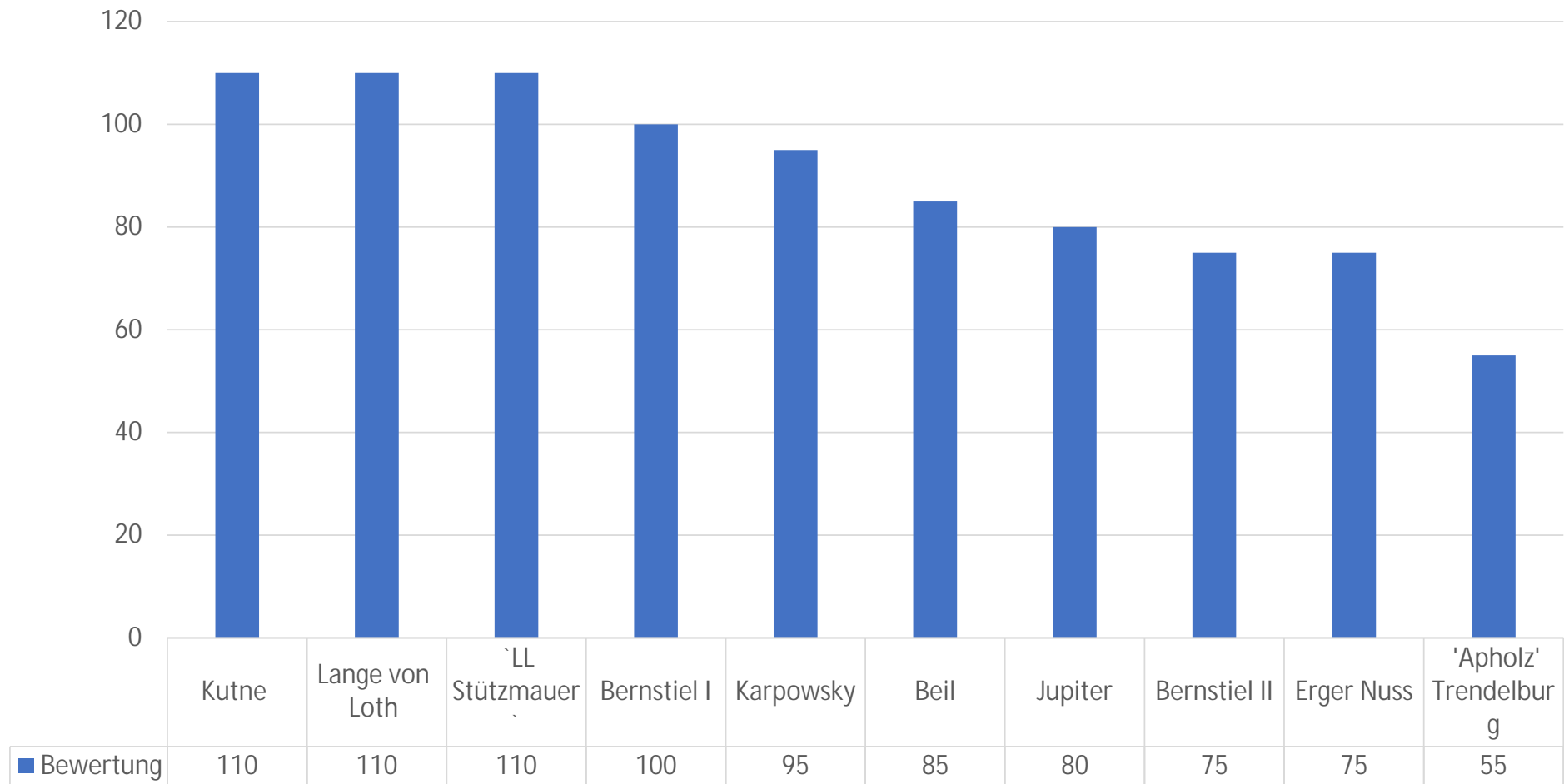
Nuss-Bonitur der Sorten im
regionalen Anbau (Nordhessen)

Info 54 Sorten im regionalen Anbau

Nr	Sortenname	Gesamt Bewertung
1	Kutne Hann Münden	110
2	Lange von Loth von K.Lipphardt	110
3	`LL Stützmauer`	110
4	Bernstiel I	100
5	Frau Karpowsky	95
6	Beil, Karl Heinz (Schnitt von 3 Jahren)	85
7	Jupiter	80
8	Bernstiel II	75
9	Erger Nuss	75
10	Apholz' Spätaustrieb Trendelburg	55
11	Pranga WIZ 1	
12	Trendelburger Pferdenuss	
13	Bernstiel III	
14	Herr Israel	
15	Frau Siebert, Immenhausen	
16	Tanja Fennel-Trieschmann	
17	Gründauer Gold	
18	Gründauer Dicke	
19	Herr Ullmann 1	
20	Seifendorfer Runde (Schröder)	
21	Berghausen 1 K.W.Jung	
22	Neistet	
23	Wunder von Monrepos	
24	Herr Ullmann 3	
25	Kai Lipphardt	
26	Meseberg-Osterburg, Arendsee	
27	Ilse Wolf aus Grünow	

Nr	Sortenname	Gesamt Bewertung
28	Apollo	
29	Mars	
30	Lake	
31	Broadview	
32	rote Hospozin	
33	`Bernstiel I`	
34	`Bernstiel III`	
35	`Ulla` Hann Münden	
36	`Velmeden`	
37	`Sänger`	
38	`Friedrichsaue`	
39	`Faber`	
40	"Seifersdorfer Runde"	
41	"Weinheimer" Nr.139	
42	"Moselaner"/` Geisenheim 120`	
43	Franquette	
44	Fernor	
45	Lara	
46	'Eisacktaler' Sämling	
47	Trendelburger Sämling 1	
48	Trendelburger Sämling 2	
49	Trendelburger Sämling 3	
50	Ludwigseck	
51	'Geisenheim Nr. 26'	
52	`Trendelburger Pferdenuss`	
53	'rote Hospozin'	
54	'Herstelle' Sämling	

Nuss Bewertung Walnuss QM Rankingliste 2024



Fazit

- Systematische Bonitur erschließt Zuchtpotenziale
- Nuss- und Blühbonitur müssen gemeinsam betrachtet werden
- Wir brauchen Nussselektionen die späten Austrieb und gute Frucht vereinen

Nuss-Bonitur-Übung

Anleitung zur Walnussklassifizierung

nach Dr. Hans-Sepp Walker, Schweiz, (Walnuss-Veredelung 2021)

Eigentümer, Name der Nusssorte, Datum:

Beschreibung des Loses:

- 1kg trockene, repräsentative Verkaufslose, äußere Fehler schon beurteilen
- Davon 20 vollkernige Nüsse auswählen, 10 typische Nüsse beschreiben, fotografieren

Nuss-Bonitur:

- 10 Nüsse einzeln wiegen, Durchschnitt und Abweichung ermitteln
- Kerne von 10 Nüssen einzeln in g wiegen, Durchschnitt und Abweichung ermitteln
- äußere Fehler schon beurteilen
- prozentualen Kernanteil ermitteln

Baumannssprache:

- äußere auffällige Baumfehler durch mehrjährige Beobachtung, alle Fehler max. 30 Minuspunkte

Bewertungskriterien:

- Kerngewicht in g mal Faktor 10, auf Fünferschritte auf- oder abrunden ergibt die Kerngewichtspunkte,
- Der prozentuale Kernanteil fließt als Punktwert in Fünferschritten in die Gesamtbewertung ein. Eine gute Nuss hat einen Kernanteil von 40 – 50%, somit ist i.d.R. die Schale auch ok.
- Abzüge wegen Fehlern bei Schale, Kern oder Baum, bis max. 30 Strafpunkte

Beispielbonitur

Bewertung nach WAIWAI

Erger		Einzelgewichte Nüsse in Schale	Einzelgewichte Kerne
Datum		10 Stck/g	10 Stck/g
05.11.2024	1	12	4,7
	2	11,2	3,9
	3	10,2	3,5
	4	11,8	4,3
	5	12,5	4,4
	6	11,7	4,7
	7	11,5	4,6
	8	9,8	3,4
	9	11,2	4,1
	10	12	4,2
SUMME		113,9	41,8
Durchschnitt		11,39	4,18

$$\text{Kernpunkte} = \emptyset \text{ Kerngewicht} * 10$$

$$\text{proz. Kernpunkte} = \frac{\emptyset \text{ Kerngewicht}}{\emptyset \text{ Nussgewicht}} * 100$$

Werte auf 5er Stufen runden
und aufsummieren

		- Abzüge	Gesamt Bewertung
Kernpunkte	prozentuale Kernpunkte	Fehler max. 30	
42	37	5	
40	40	5	75

gerundet in 5er Stufen

Vereinfachte Nuss-Bonitur-Übung –

Aufteilung:

- Bitte aufteilen in 10 Gruppen (ca. 7 Pers.)
- Waagen im 1703 und im Foyer
- Nussknacker / Taschenmesser
- Jede Gruppe bekommt zwei Sorten
- Zeit bis 16:30 Uhr
- Viel Spaß!

Ablauf für jede Sorte:

1. Pappschälchen auf die Waage und Tara drücken (Waage springt auf 0)
2. Nüsse äußerlich begutachten
3. 10 Nüssen in Schale wiegen (im Pappschälchen) – Gewicht eintragen
4. Nüsse knacken und auspulen
5. Kerne begutachten
6. Kerne der 10 Nüsse wiegen (im Pappschälchen) - Gewicht eintragen
7. Rechnen

Datenblatt Nuss-Bonitur

Sorte:		Einzelgewichte Nüsse in Schale		Einzelgewichte Kerne	
Datum		10 Stck/g		10 Stck/g	
	1		1		
	2		2		
	3		3		
	4		4		
	5		5		
	6		6		
	7		7		
	8		8		
	9		9		
	10		10		
SUMME					
Durchschnitt					

$$\text{Kernpunkte} = \emptyset \text{ Kerngewicht} * 10$$

$$\text{proz. Kernpunkte} = \frac{\emptyset \text{ Kerngewicht}}{\emptyset \text{ Nussgewicht}} * 100$$

Werte auf 5er Stufen runden
und aufsummieren

		- Abzüge	Gesamt Bewertung
Kernpunkte	prozentuale Kernpunkte	Fehler max. 30	

gerundet in 5er Stufen

Notizen / Abzüge: