

Haselnussanbau als alternative Kultur

- 
- Sorten,
 - Botanik
 - Versuchsergebnisse LVG
 - Anbausysteme , Baumform
 - Standortanforderungen
 - Krankheiten/Schädlinge
 - Ausblick



Ökologische Obstbautagung (föko), 26.-28.01. 2017, Naumburg/Thüringen

Monika Möhler, Fachbereich Obstbau der LVG Erfurt mon.moehler@lvg-erfurt.de www.lvg-erfurt

Tel.: 0361/3789722

Haselnussanbau als alternative Kultur für den Standort Thüringen?

**Bedarf der Schokoladenverarbeitung steigt,
Preise für Rohware steigen ständig z. B. Viba Sweet**



Ökologische Obstbautagung (föko), 26.-28.01. 2017, Naumburg/Thüringen



**Traditionelle Baumform bei Haselnüssen
in Deutschland ist der Strauch
mit starkem Wachstum und
großen Pflanzabständen
400 Gehölze/ha**

**Probleme:
Wenig Licht in der Krone,
hoher Schnittaufwand
Später Ertragseintritt**

**Ziel:
neue Baumform: Spindel
Hohe Bestandesdichten: 800 Bäume/ha**

Sortenprüfung von 15 Haselnuss-Sorten mit Fertigation 4,5 m x 2,5 m (800 Stk/ha)



Pflanzung Herbst 2005

auf eigener Wurzel

Erziehung als Spindel

**Tropfbewässerung
mit
Einzeltropfer
und
Fertigation**

Ökologische Obstbautagung (föko), 26.-28.01. 2017, Naumburg/Thüringen

Licht, Luft und Sonne sichern frühzeitige Erträge



Ertrag von 'Gunslebert' im 2. Standjahr 2007 LVG Erfurt

Ökologische Obstbautagung (föko), 26.-28.01. 2017, Naumburg/Thüringen

Monika Möhler, Fachbereich Obstbau der LVG Erfurt mon.moehler@lvg-erfurt.de www.lvg-erfurt

Tel.: 0361/3789722

Haselnuss Erziehung als Spindel nach 3 Standjahren



**Gute Belichtung
und gute
Ernährung sichern
frühzeitige Erträge**

Ökologische Obstbautagung (föko), 26.-28.01. 2017, Naumburg/Thüringen

Baumaufbau und Ertrag von 'Webbs Preisnuss' im 3. Standjahr 2008 LVG Erfurt



Ökologische Obstbautagung (föko), 26.-28.01. 2017, Naumburg/Thüringen

Monika Möhler, Fachbereich Obstbau der LVG Erfurt mon.moehler@lvg-erfurt.de www.lvg-erfurt

Tel.: 0361/3789722

Bewässerung bei Haselnüssen für einen frühen Ertragsbeginn und regelmäßige Erträge



**Ertrag von 'Gunslebert' im 3. Standjahr
2008 LVG Erfurt**

**Tropfbewässerung
alle 2 Tage
mit 2l/Baum/Tag**

**Ausschalten nur nach
ergiebigem Niederschlägen
ab 20 mm**

**Regelmäßige Zugabe von
Mehrnährstoffdünger zum
Bewässerungswasser,
kleine Mengen, kontinuierlich**

**Verwenden eines Kali- und
Magnesiumhaltigen Düngers**

Ökologische Obstbautagung (föko), 26.-28.01. 2017, Naumburg/Thüringen

‘Hallesche Riesen‘ als Spindel im 4. Standjahr, 2009



**‘Corabel‘ als Spindel
im 4. Standjahr**

Ökologische Obstbautagung (föko), 26.-28.01. 2017, Naumburg/Thüringen

Botanik

Haselnuss

(*Corylus avellana*,
var. *grandis*)

Zellernuss

kurzer, offener Kelch

Familie: Birkengewächse

‘Hallesche Riesen‘

Herkunft: 1788 von

C.C. Büttner aus Halle

aus Samen von

Gunslebener Zeller



Haselnuss (*Corylus avellana*)

Zellernuss - kurzer offener Kelch

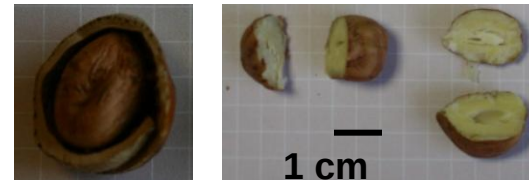


Ökologische Obstbautagung (föko), 26.-28.01. 2017, Naumburg/Thüringen

Monika Möhler, Fachbereich Obstbau der LVG Erfurt mon.moehler@lvg-erfurt.de www.lvg-erfurt

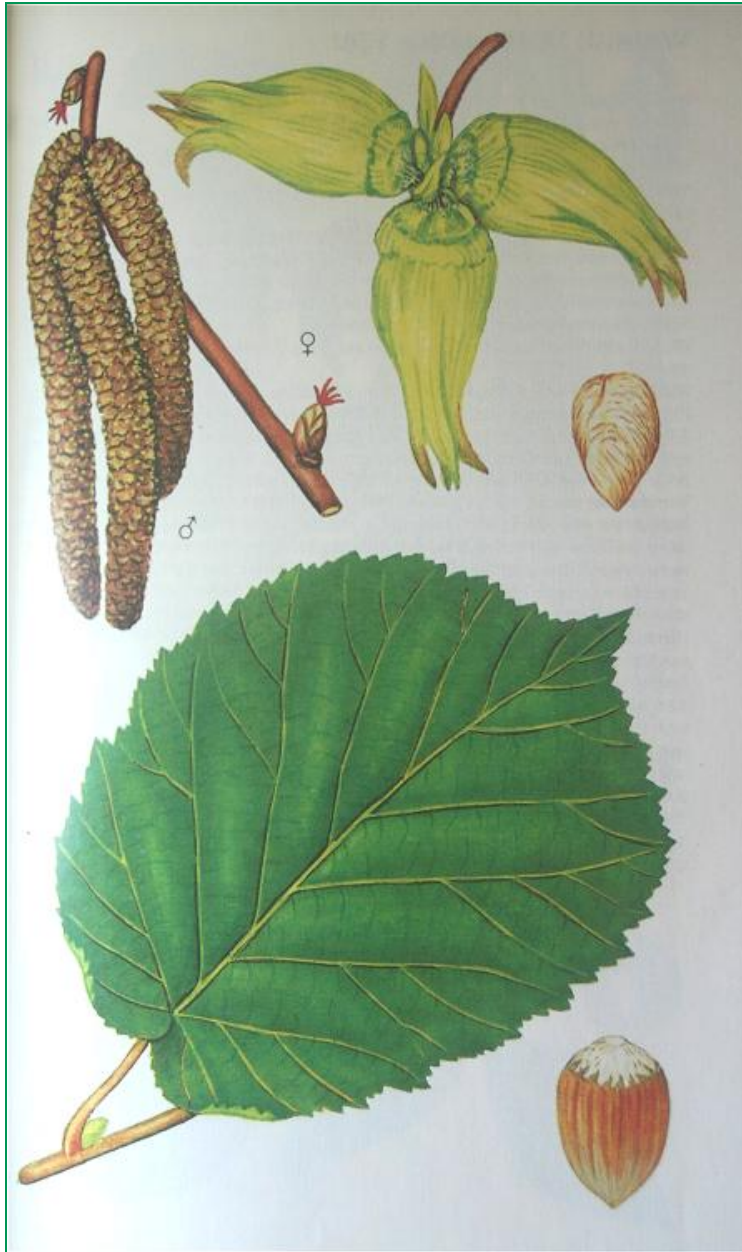
Tel.: 0361/3789722

Hallesche Riesen



Herkunft	Lehr- und Versuchsanstalt Gartenbau Erfurt
Sorte	Hallesche Riesen
Art	Zellernuss
Ertrag 2005	gering
Ertragsfähigkeit	guter Ertrag
Masse Nüsse pro Strauch/Baum	369,8 g
Gewicht von 40 Haselnüssen	125,6 g
Kerngewicht von 40 Haselnüssen	42,7 g
Ausbeute Kern/Nuss	34 %
Anteil tauber Nüsse (gezählt)	8 %
Durchschnittskerngewicht	1,2 g
Durchschnittsmaße Kern (mm)	13,9 – 8,7 – 7,2
Kalibrierfähigkeit	ja

Qualitätsbewertung	
Kerne roh	Kerne 13 Min. geröstet
4wenig aromatisch 4schwach „unreif“ 4typische Waldnuss	4wenig aromatisch, schwach 4Samenhaut in geringen Anteilen noch vorhanden 4geschmacklich okay
Quelle: „Haselnussanbau“ H. Storch, Viba sweets 23.11.2005	



Haselnuss
(*Corylus maxima*)
Lambertnuss

langer geschlossener Kelch

Familie: Birkengewächse
‘Weiße Lambertsnuss’
ist eine der ältesten
Haselnusssorten

Herkunft: südliches Europa, auch
Nordafrika

Haselnuss (*Corylus maxima*) Lambertnuss - langer geschlossener Kelch



Ökologische Obstbautagung (föko), 26.-28.01. 2017, Naumburg/Thüringen

Monika Möhler, Fachbereich Obstbau der LVG Erfurt mon.moehler@lvg-erfurt.de www.lvg-erfurt.de

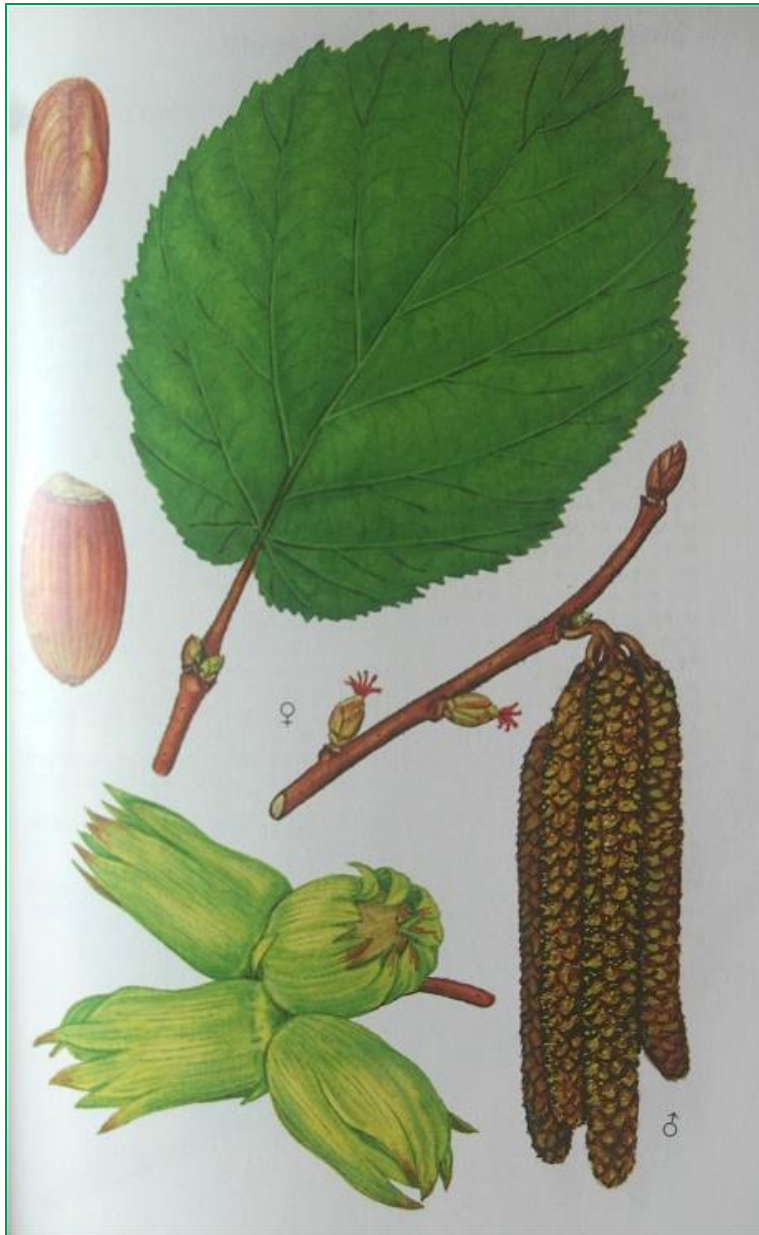
Tel.: 0361/3789722

Haselnuss

(*Corylus maxima* x
Corylus avellana var. *grandis*)
Lamberthybride
Kreuzung aus Lambertnuss und
Zellernuss

‘Webbs Preisnuss’

Herkunft: Züchtung von Richard
Webb aus Calcot in England



Webbs Preisnuss



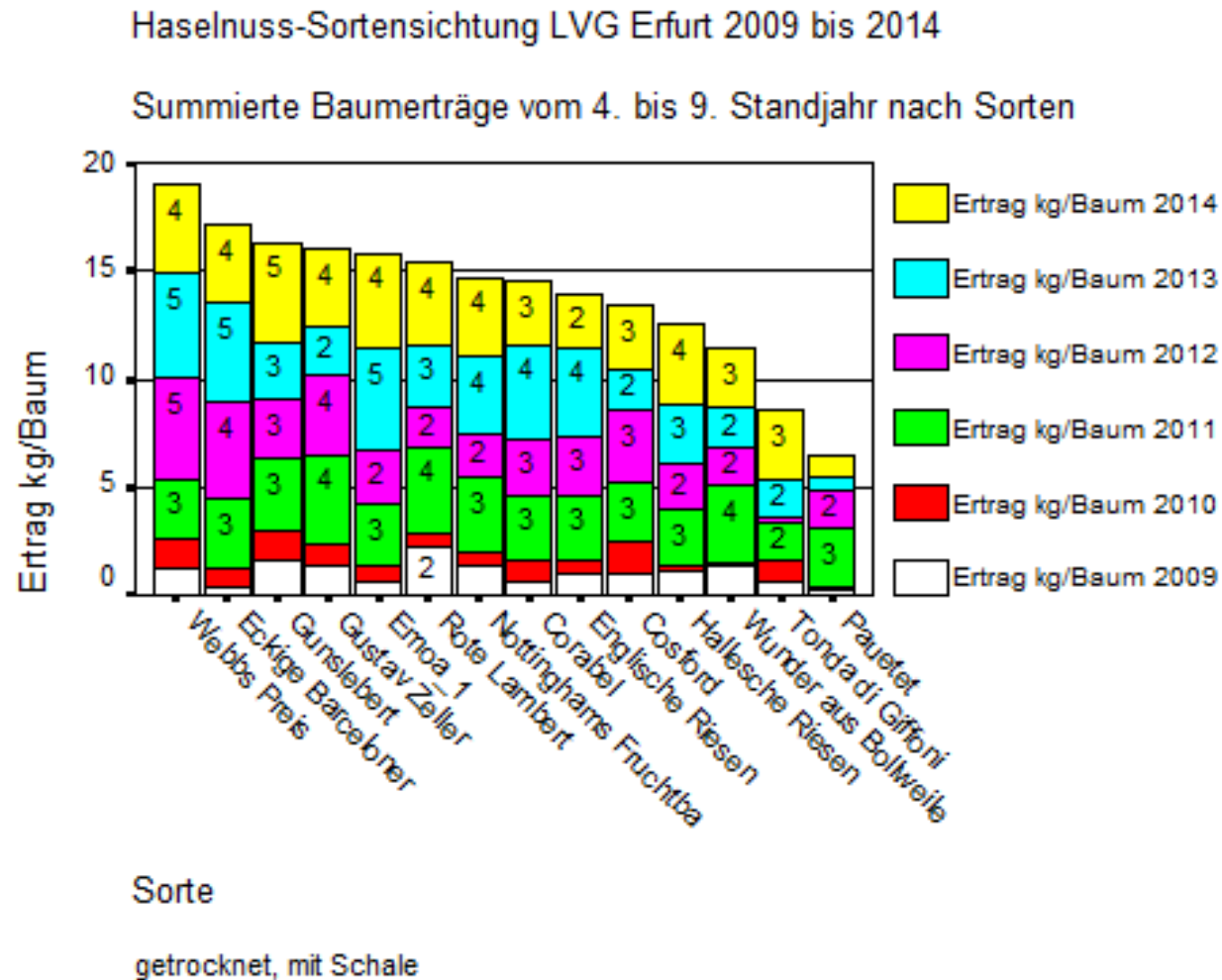
Herkunft	Lehr- und Versuchsanstalt Gartenbau Erfurt
Sorte	Webbs Preisnuss
Art	Zellernuss
Ertrag 2005	gering
Ertragsfähigkeit	
Masse Nüsse pro Strauch/Baum	102,3 g
Gewicht von 40 Haselnüssen	102,3 g
Kerngewicht von 40 Haselnüssen	33,8 g
Ausbeute Kern/Nuss	33 %
Anteil tauber Nüsse (gezählt)	15 %
Durchschnittskerngewicht	1,0 g
Durchschnittsmaße Kern (mm)	13,3 – 7,0 – 5,1
Kalibrierfähigkeit	ja

Qualitätsbewertung	
Kerne roh	Kerne 15 Min. geröstet
4mild 4arteigen 4etwas flach im Geschmack	4Samenhaut löste sich nicht vollständig ab (ca. die Hälfte noch vorhanden) 4sehr knackig 4mit Biss 4angenehmes Aroma 4empfehlenswert
Quelle: „Haselnussanbau“ H. Storch, Viba sweets 23.11.2005	



Die Hasel ist einhäusig, getrenntgeschlechtlich
Weibliche Blüten sind
3 bis 6 Wochen befruchtungsfähig,
Kätzchen blühen oft schon sehr viel früher,
Haselnüsse sind nicht selbstfruchtbar

Baumerträge der geprüften Haselnuss-Sorten 2009 bis 2014, getrocknet mit Schale



Ökologische Obstbautagung (föko), 26.-28.01. 2017, Naumburg/Thüringen

Erträge Haselnüsse LVG Erfurt 2014-2016

Sorte	kg/Baum	kg/Baum	kg/Baum	100_FGW_g	100_FGW_g	Taube
	2014	2015	2016	mit Schale 2015	ohne Schale 2015	%
Hallesche Riesen	3,62	1,1	4,08	356	150	1
Emoa-1	4,39	1,71	4,1	316	132	8
Corabel	2,95	0,75	2,63	348	157	0
Wunder aus Bollweiler	2,73	0,76	3,39	398	143	0
Gustav Zeller	3,75	0,9	3,3	375	156	0
Eckige Barceloner	3,65	2,5	7,58	250	81	0



**Gustav
Zeller**



Gunslebert



Emoa-1



Corabel

‘Hallesche Riesen’



Corabel: 407,8 g/100 Stück mit Schale
182,6 g/100 Stück ohne Schale



‘Ennis’



Sorten zur Vermarktung mit Schale:

- groß
- aromatisch
- leicht zu knacken
- Fruchtform rundlich
- ertragreich
- günstiges Verhältnis Schale:Frucht

‘Hallesche Riesen‘

‘Corabel‘

‘Emoa-1‘

‘Ennis‘

‘Butler‘

‘Katalonski‘

(Empfehlung Carola Nitsch, Fürth)

Ökologische Obstbautagung (föko), 26.-28.01. 2017, Naumburg/Thüringen

Monika Möhler, Fachbereich Obstbau der LVG Erfurt mon.moehler@lvg-erfurt.de www.lvg-erfurt

Tel.: 0361/3789722

‘Pauetet’



Sorten zur Verarbeitung:

- Kerngröße 9/11 mm und 11/13 mm
- kugelig
- ertragreich
- günstiges Verhältnis Schale:Frucht (50:50)
- röstbar
- kernhautlösend

‘Pauetet‘

‘Tonda romana‘

‘Daria‘

‘Torino‘

‘Riccia di Talanico‘

‘Emoa 35‘

(Empfehlung Carola Nitsch, Fürth)

Ökologische Obstbautagung (föko), 26.-28.01. 2017, Naumburg/Thüringen

Monika Möhler, Fachbereich Obstbau der LVG Erfurt mon.moehler@lvg-erfurt.de www.lvg-erfurt

Tel.: 0361/3789722

Anbausysteme für Haselnüsse

‘Rote Zellernuss’ als Stamm mit Dreiastkronen



Haselnussanbau 2005 in Bayern



‘Rote Zellernuss’

Befruchtersorten:

**‚Gunslebener Zeller‘
und
‚Hallesche Riesen‘**

Ökologische Obstbautagung (föko), 26.-28.01. 2017, Naumburg/Thüringen

Monika Möhler, Fachbereich Obstbau der LVG Erfurt mon.moehler@lvg-erfurt.de www.lvg-erfurt.de

Tel.: 0361/3789722

Anbausysteme: Dreiastrkrone in Dürreweitzschen (ca. 50 ha)



Anbausystem im Piemont (Italien): Strauch mit 5 bis 7 Gerüststäben



Anbausystem als Spindel 'Emoa-1'
Starke Wachstumsunterschiede zwischen den Sorten



‘Corabel’ als Spindel im 11. Standjahr



‘Hallesche Riesen‘ als Spindel nach 11 Standjahren



‘Hallesche Riesen‘ als Spindel nach 11 Standjahren



Haselnuss-Sortenversuch mit Fertigation 2014 als Spindel im auf eigener Wurzel im 9. Standjahr



Ernte von Haselnüssen im Piemont



Ökologische Obstbautagung (föko), 26.-28.01. 2017, Naumburg/Thüringen

Monika Möhler, Fachbereich Obstbau der LVG Erfurt mon.moehler@lvg-erfurt.de www.lvg-erfurt

Tel.: 0361/3789722

**Weitere Aktivitäten der LVG Erfurt
Vorversuch Haselnuss-Sorten mit Fertigation 2014
als Spindel im 3. Standjahr veredelt auf *Corylus columna***



Emoa-1 im 3. Standjahr veredelt auf *Corylus columna*



Anbausysteme: Spindel als Veredlung auf Baumhasel (*Corylus colurna*)



Vorteile der Spindel

Mechanischer Schnitt in Verbindung mit selektivem Schnitt



Leichtes Holz ist das Ziel, bei hoher Verzweigungsstruktur



Verlängerung der Standzeit der Haselnuss- Sortensichtung an der LVG Erfurt von 2005 bis 2017



Pseudomonasbefall (Backterienbrand) führte in Bayern zu Baumausfällen



Sommerphase: Blattfleckephase
Winterphase: Rindenbrandphase

Ökologische Obstbautagung (föko), 26.-28.01. 2017, Naumburg/Thüringen

Monika Möhler, Fachbereich Obstbau der LVG Erfurt mon.moehler@lvg-erfurt.de www.lvg-erfurt

Tel.: 0361/3789722

Befall mit *Pseudomonas*befall am Stamm in der Winterphase



Ökologische Obstbautagung (föko), 26.-28.01. 2017, Naumburg/Thüringen

Monika Möhler, Fachbereich Obstbau der LVG Erfurt mon.moehler@lvg-erfurt.de www.lvg-erfurt

Tel.: 0361/3789722

Stark geschädigte Hasennusspflanzung durch Bakterienbrand infolge falscher Standortwahl



Anforderungen an den Standort:

- warme, helle Lagen
- keine Frostlagen, milde Winter
- frisch-feuchte Böden mit guter Nährstoffversorgung
- gute Bodenvorbereitung vor der Pflanzung
- keine staunassen Böden
- keine windoffenen Lagen
- keine Trockenstandorte
- günstiges Kleinklima zur Zeit der Bestäubung

Weißén der Stämme als Schutz vor Pseudomonasbefall



Ökologische Obstbautagung (föko), 26.-28.01. 2017, Naumburg/Thüringen

Monika Möhler, Fachbereich Obstbau der LVG Erfurt mon.moehle@lvg-erfurt.de www.lvg-erfurt

Tel.: 0361/3789722

Was wir schon alles wissen über Haselnüsse:

- die Sortenunterschiede sind groß
- gute Sorten für unseren Standort
- vielseitige Verwendbarkeit
- das Endprodukt Einfluss auf die Auswahl der Sorte hat
- Zusatzbewässerung in Thüringen erforderlich ist, Tropfbewässerung
- nur ausgesuchte , warme Standorte geeignet sind
- Pflanzabstand 5 m x 3 m (600 Bäume/ha) für Spindeln auf mittleren Böden
- auf guten Böden 5 m x 4 m (500 B./ha)
- der Vollertrag erst spät einsetzt d.h. Versuche häufig zu kurz geplant sind
- Gute Pflege kann den Ertragseintritt vorverlegen z. B. Bewässerung/Fertigation
- Haselnusspreis in den letzten 10 Jahren fast verdreifacht
- die Frucht gesund und beliebt ist
- regionale Ware gesucht ist, mit steigender Tendenz

Was wir alles nicht wissen über Haselnüsse:

- wieso im Jahr 2015 die Erträge überall so gering waren, ohne Spätfrost
- welchen Einfluss Veredlungen auf *Corylus colurna* auf Ertrag und Fruchtqualität haben
- welchen Einfluss die Veredlungshöhe auf Wuchsstärke, Ausläuferbildung und Ertrag hat
- welches das optimale Anbausystem für für Thüringen oder Sachsen ist
- wie der Haselnussbohrer oder Gallmilben im Bio-Anbau bekämpft werden können
- wie die Zusatzwassergaben am besten verteilt werden, besonders der Einfluß früher Wassergaben
- wann die Blütenknospendifferenzierung im Einzelnen stattfindet
- Wie viele Befruchtersorten notwendig sind, um den Ertrag zu optimieren
- Wie die Erträge stabilisiert werden können

Thüringen plant ein Innovationsprojekt zur Haselnuss in Zusammenarbeit mit Bayern

Freistaat
Thüringen



Lehr- und Versuchsanstalt
Gartenbau



‘Hallesche Riesen’



I. Die hallische Riesen-Nuß. (Taf. 20.)

Diese Zellernuß ist sehr groß. Am Kopfe ist sie dick und ihre flachen Ecken abgerechnet fast rund. An der Spitze rundet sie sich stumpf ab. Ihr Schild ist groß, flach, im Umkreiß fast rund und weiß. Die Farbe der Schale ist hellbraun; vom Schilde herab bis in die halbe Länge laufen abwechselnde dunklere Streifen. Unten nach der Spitze zu ist sie mit einer feinen Wolle bedeckt, wodurch die Farbe verändert wird. Die Schale ist dünne und springt beim Aufmachen gemeiniglich in zwey gleiche Hälften. Der Kern füllt die Schale nicht jederzeit voll aus, sondern scheint länglicher zu seyn als die Nuß selbst. Der Geschmack ist zart und fein, sie trägt häufiger einzelne Früchte als ganze Frucht; Büschel. Ihre grüne Hülle liegt fest an der Nuß an, und schließt sich über der Spitze fest zusammen; daher ist sie dem Wurm nicht sehr ausgesetzt. Die Farbe der Schlaue ist hellgrün. Wenn die Nuß fast überreif ist, öffnet sich erst die Schlaue. Sie blühet um 14 Tage später,

der Obstsorten.

341

Das Bäumchen wurde im Herbst 1789. verpflanzt; im Jahr 1793 überraschte es mich mit seiner vortreflichen Frucht. Jetzt ist es ein sechzehn Ellen hoher Baum mit einem starken Stamm und Krone. Gleichwohl hat er schon viel Ableger unten am Stamme gegeben, und thut es noch.

E. G. Vötener.

Auf ein erfolgreiches Obstjahr 2017!

Freistaat
Thüringen



Lehr- und Versuchsanstalt
Gartenbau



Ökologische Obstbautagung (föko), 26.-28.01. 2017, Naumburg/Thüringen

Monika Möhler, Fachbereich Obstbau der LVG Erfurt mon.moehler@lvg-erfurt.de www.lvg-erfurt

Tel.: 0361/3789722