



MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTES
ÖSTERREICH

HBLAuBA KLOSTERNEUBURG
WEIN- UND OBSTBAU

(IRR-)WEGE EINES KÜNFTIGEN STREUOBSTANBAUES

Dr. Lothar Wurm



INHALT

- 1. Wie ändern sich die natürlichen obstbaulichen Rahmenbedingungen?
- 2. Kennzeichen von Streuobst
- 3. Wege und Irrwege eines künftigen Streuobstanbaues
 - Welche Unterlagen machen Sinn?
 - Wieviele Bäume soll ich wie pflanzen und wie hoch soll mein Stamm sein?
 - Wie intensiv soll ich produzieren, pflegen und Pflanzenschutz betreiben?
 - Soll ich auf alte oder neue Sorten setzen?
- 4. Fazit

1. WIE ÄNDERN SICH DIE NATÜRLICHEN OBSTBAULICHEN RAHMENBEDINGUNGEN?

NEUE KRANKHEITEN UND SCHÄDLINGE Diverse Gehölze bedrohend

z.B. **Eschentriebsterben** (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*)

Braunfleckenkrankheit der Föhre (*Lecanosticta acicola*)

Platanenkrebs (*Ceratocystis fimbriata f. sp. platani*)

,...und viele mehr

z.B. **Roskastanienminiermotte** (*Cameraria ohridella*)

Wollige Napfschildlaus (*Pulvinaria regalis*)

Asiatische Laubholzbockkäfer (*Anoplophora chinensis*, *A. glabripennis*)

,...und viele mehr

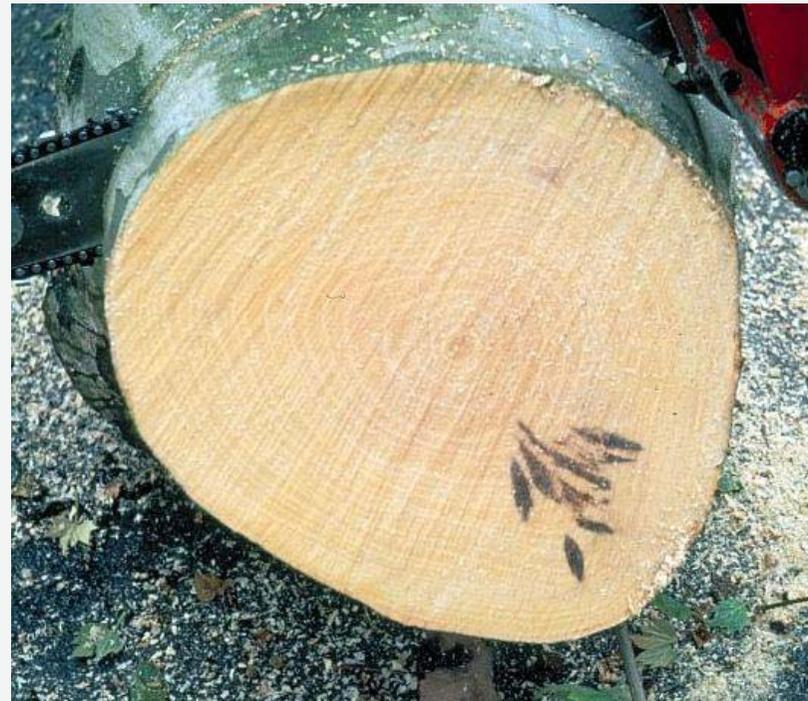


- Laubwald bei der Ortschaft Hirschau im Bezirk Bregenz in Vorarlberg (1.10.2010). Die Eschen sind nahezu vollständig entlaubt, während bei der Buche der herbstliche Laubfall noch kaum eingesetzt hat.

Quelle: Forstschutz aktuell, 51, 2011 Thomas Kirisits



Quelle: <http://www.waldwissen.net>



Quelle: <http://www.wsl.ch>



Quelle: <http://www.waldwissen.net>





MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWEERTES
ÖSTERREICH

HBL AU BA KLOSTERNEUBURG
WEIN- UND OBSTBAU

Quelle:
<http://www.waldwissen.net>

NEUE KRANKHEITEN UND SCHÄDLINGE Obstarten bedrohend

z.B. **Feuerbrand** (*Erwina amylovora*), Scharka (PPV), European Stonefruit Yellows (*Candidatus* Phytoplasma prunorum), Pear decline (*Candidatus* Phytoplasma pyri), Apfeltriebsucht (*Candidatus* Phytoplasma mali), (Cherry Buckskin Disease = X-disease), Marssonina-Blattfallkrankheit (*Marssonina coronaria*), Kastanienrindenkrebs (*Cryphonectria parasitica*)
,...und viele mehr

z.B. **Kirschessigfliege** (*Drosophila suzukii*), Amerikanische Kirschfruchtfliege (*Rhagoletis cingulata*), Walnussfruchtfliege (*Rhagoletis completa*), Edelkastanien-Gallwespe (*Dryocosmus kuriphilus*), Sanddornfruchtfliege (*Rhagoletis batava*)
,...und viele mehr



Foto: Rühmer



Quelle: <https://www.oekolandbau.de>



Foto: Felix Briem/Julius Kühn-Institut



Foto: Jürgen Just/Julius Kühn-Institut

ZUNEHMENDE KLIMAEXTREME

- z.B. Alle paar Jahre „Jahrhunderthochwasser“ (2002, 2005, 2013)
- „Spätester“ Spätfrost am 18.5.2012
- **„Jahrhundertfrostschaden“ bei Wein und Obst 2016 + bei Obst 2017**
- Ca. 100mm Niederschlag in 24h Ende Juni 2009
- Hitzerekorde 2013 und 2015 ($> 40^{\circ}\text{C}$)
- Winterfrost 2012
- Kein Frost 2013/14
- Extreme Hitze und Trockenheit 2003
- Fast jedes Jahr Hagel in „hagelsicheren“ Gebieten
-

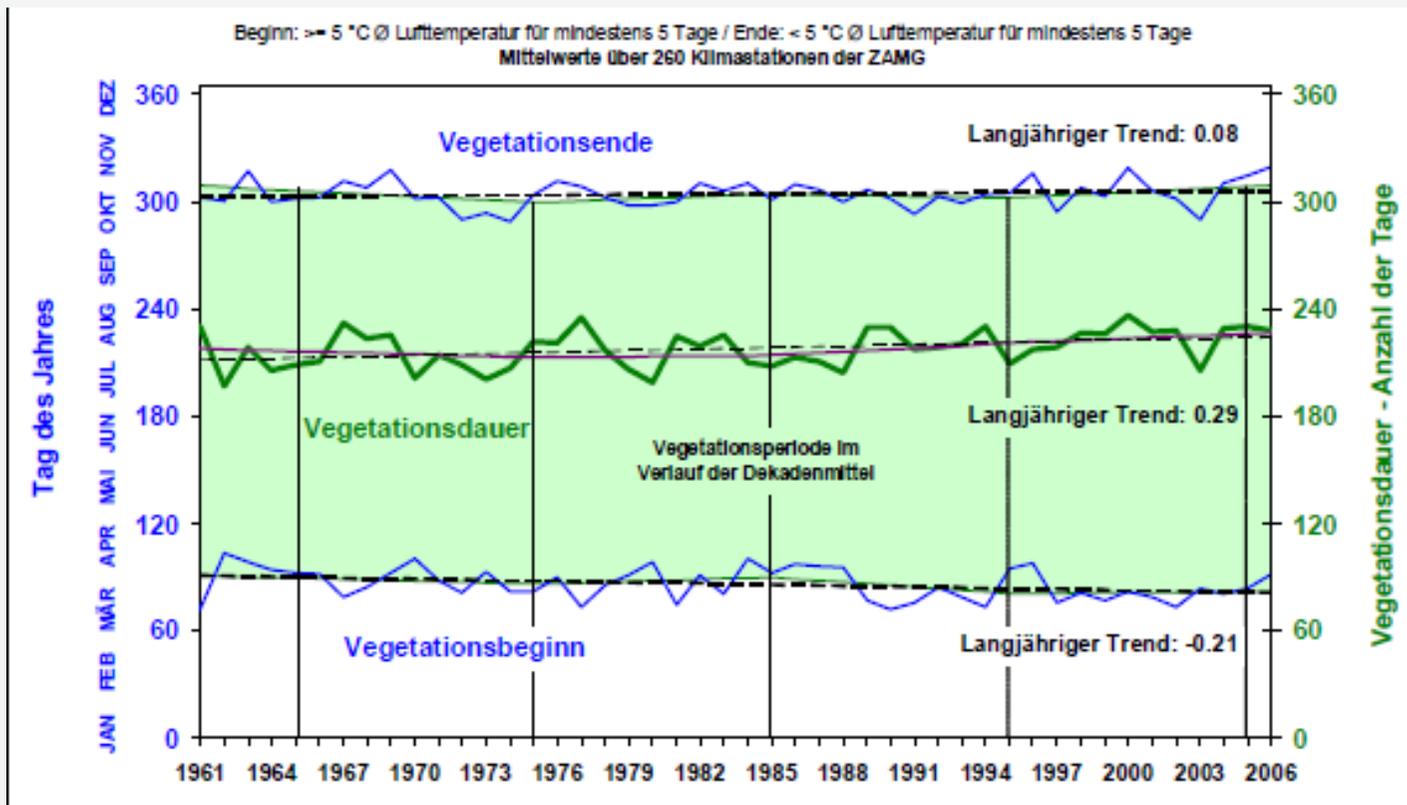


Abbildung 2: Verlauf von Vegetationsbeginn, -ende und -dauer im Durchschnitt von 260 Stationen

Quelle: Räumliche Modellierung der thermischen Vegetationsperiode für Österreich (A. Schaumberger und H. Formayer 2008)

MASSIVER BODENVERBRAUCH

QUELLE: STUDIE ZUR WIEDERBELEBUNG BRACHLIEGENDER IMMOBILIEN WWW.HAGEL.AT



- Österreich ist Europameister bei der Verbauung von Agrarflächen
- Täglich werden im Durchschnitt der letzten 10 Jahre 20 ha Wiesen und Äcker verbaut
- Österreich verliert jährlich 0,5% seiner Agrarflächen
- Ca. 50000 ha brachliegende Industrie- und Gewerbeflächen bzw. leerstehende Wohnimmobilien

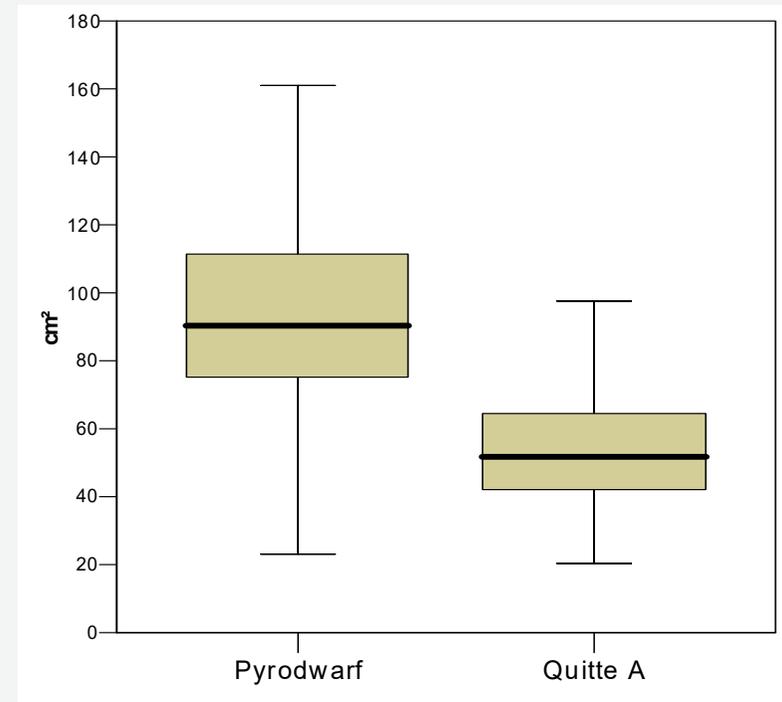
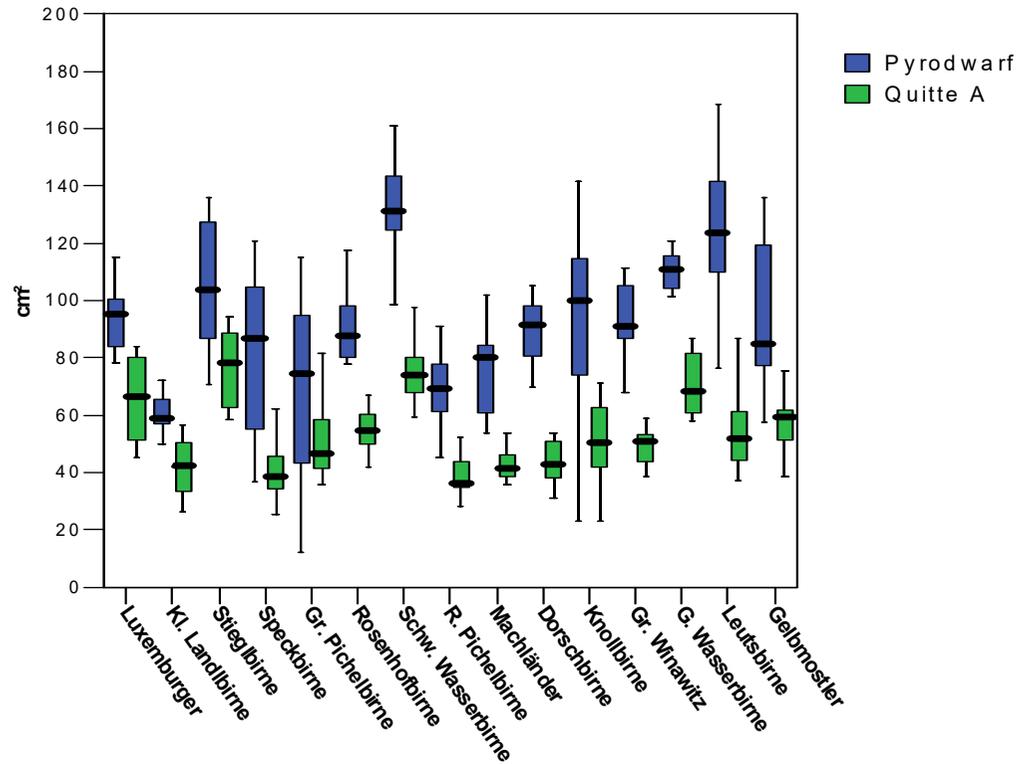
2. KENNZEICHEN VON STREUOBST

- Geringe Pflanzdichte (ohne regelmäßiges Pflanzsystem)
- Hohe Stämme
- Starkwüchsige Unterlagen
- Extensive Pflege
- Alte regionale Sorten
- Sorten-/Obstartenmischpflanzungen (hohe Biodiversität)
- Anbau auch in kühleren Regionen
- Verarbeitung („Mostobst“)

3. WEGE UND IRRWEGE EINES KÜNFTIGEN STREUOBSTANBAUES

- Welche Unterlagen machen Sinn?

STAMMQUERSCHNITT IN CM² BIO-MOSTBIRNENDICHTPFLANZUNG



STANDFESTIGKEIT AUF QUITTE A CHLOROTISCHE BIRNE AUF QUITTE



Lothar Wurm

3. WEGE UND IRRWEGE EINES KÜNFTIGEN STREUOBSTANBAUES

- Wieviel Bäume soll ich wie pflanzen und wie hoch soll der Stamm sein?

VOM HOCHSTAMM ZUR SCHLANKEN SPINDEL



- <http://www.genuss-region.at/>
Streuobst-Genussregionen
- <http://www.zugerchriesi.ch/>
Zuger Kirsche (Zuger Chriesi)
- <http://www.hochstamm-seetal.ch/>
Hochstamm Suisse

Lothar Wurm

APFELSPINDEL AUF MITTEL- BIS STARKWÜCHSIGEN UNTERLAGEN (MM 111, M7)



MOSTBIRNEN AUF PYRODWARF, QUITTE A UND OHF 333



NIEDRIGE BAUMHÖHEN TROTZ STARKWÜCHSIGER UNTERLAGEN: MECHANISCH GESCHNITTENE APFELHECKEN



MOSTBIRNENVERSUCHSANLAGEN BEI ÖHLING IN NIEDERÖSTERREICH



Lothar Wurm

MASCHINELL GEPFLEGTE FRUCHTWANDSYSTEME



FRUCHTWANDSYSTEME DURCH UMVEREDLUNG



BLEIBER-WEICHER PFLANZUNG

„HANSBAUER“ HANS HIEBL, KROTTENDORF BEI HAAG, 2016



HOCHSTAMMSPINDEL

FOTOS BEAT FELDERER



MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWEERTES
ÖSTERREICH

HBL AU BA KLOSTERNEUBURG
WEIN- UND OBSTBAU

BIO-STREUOBSTANLAGE

KLOSTERNEUBURG KIERLING 27.4.17



MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWEERTES
ÖSTERREICH

HBL AuBA KLOSTERNEUBURG
WEIN- UND OBSTBAU

3. WEGE UND IRRWEGE EINES KÜNFTIGEN STREUOBSTANBAUES

- Wie intensiv soll ich produzieren, pflegen und Pflanzenschutz betreiben?

GESCHÜTZTER ANBAU

Steigende Bedeutung aufgrund der Zunahme von Witterungsextremen und dem Auftreten neuer Schaderreger

Problem: Hohe Kosten und hoher Energieaufwand

Wie können Witterungs-/Schaderregerschutzsysteme möglichst ökologisch und ökonomisch nachhaltig eingesetzt werden?



BIO-FRISCHMARKTPRODUKTION

Unterscheidbarkeit von Nachhaltiger
Produktion bzw. IP?

Nachhaltigkeit von
Witterungsschutzsystemen?

Intensität (Behandlungsanzahl)
vertretbar?

Gefahr der Überproduktion?



RÜCKSTANDSFREIE PRODUKTION

- Integrierter Pflanzenschutz bis ca. Ende Juni
(Ende Ascosporenflug und inclusive Bekämpfung erste Generation Apfelwickler)
- Anschließend bis zur Ernte „Bio-Strategie“
- Kombination mit Heißwasserberieselung gegen Lagerkrankheiten

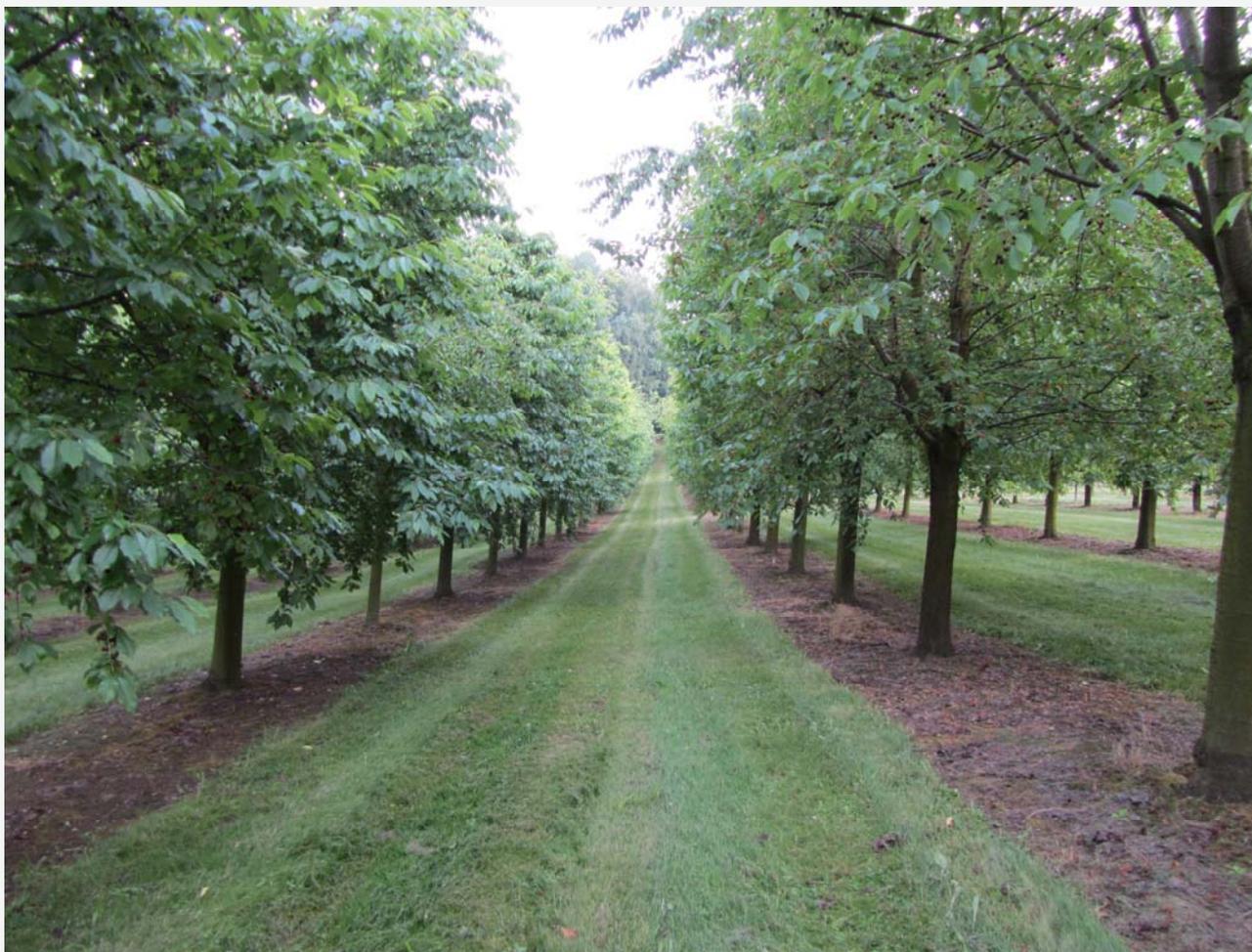


IP/BIO FRISCHMARKTPRODUKTION – PFLANZENSCHUTZINTENSITÄT

(VERSUCH: BIO-IP-ALTE SORTEN ALS SCHLANKE SPINDEL AUF M9 2010)



Bio- Primärsaison Bio-Diverse Schadinsekten	Kupfer (1), Schwefelkalk (7), Kupfer + Schwefel (2) Azadirachtin (3), natürliches Pyrethrum + Rapsöl (2), Bacillus thuringiensis (1)
Bio-Sekundärsaison Bio-Apfelwickler	Schwefel (4), Ulmasud (10) Verwirrung (Isomate) + Granulosevirus (11)
IP/Sommer Bio-Primärsaison	Kupfer (1), Captan (1), Pyrimethanil (1), Dithianon (7), Mancozep (1), Triadimenol (3), Fluquinconazol+ Pyrimethanil (2), Cyprodinil + Fludioxinil (1), Dodine (1), Schwefel (1), Kresoxim-methyl (2)
IP/Sommer Bio-diverse Schädlinge	Fenoxycarb (1), Thiacloprid (2), Chorpyrifos (1)
IP/Sommer Bio-Sekundärsaison (IP Vergleichsprobe)	Ab 12.6: Schwefelkalk (1), Schwefel (3), Ulmasud (10) Verwirrung (Isomate) + Granulosevirus (11) Gleiche Wirkstoffe wie IP/Sommer Primärsaison + div. Schädlinge + Tebufenozide(2), Indoxacarb(2), Captan (5)



Brennkirschen- hochstammanlage

Lothar Wurm



Sprühgerät für großkronige Anlagen

Lothar Wurm

VERBLASETECHNIK

(WWW.VERBLASETECHNIK.DE)



ARBEITSPLATTFORM



MASCHINELLER SCHNITT UND MASCHINELLE AUSDÜNNUNG

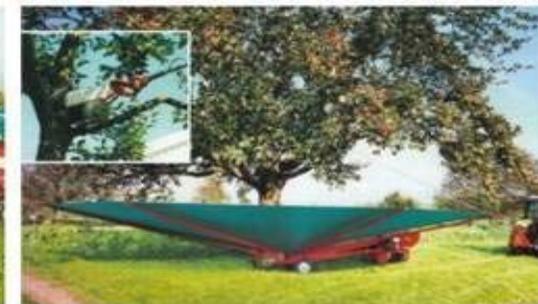


ERNTETECHNIK

WWW.HARTER-TECHNIK.DE, WWW.BAEUERLE-LANDTECHNIK.DE,
WWW.OBSTTECHNIK-FEUCHT.DE, WWW.KRAUSSMASCHINENBAU.DE,
WWW.OBST-JACOBY.DE, WWW.OBSTSAMMLER.AT,....



Auffangschirm eingeklappt
(Transportstellung)



Auffangschirm aufgeklappt im Einsatz

Lothar Wurm

QUALITÄT HÄNDISCH GEERNTETER MOSTBIRNEN



MOSTBIRNENVERSUCHSANLAGEN BEI ÖHLING IN NIEDERÖSTERREICH



PRODUKTION OHNE DIREKTE (PFLANZENSCHUTZ)MAßNAHMEN



3. WEGE UND IRRWEGE EINES KÜNFTIGEN STREUOBSTANBAUES

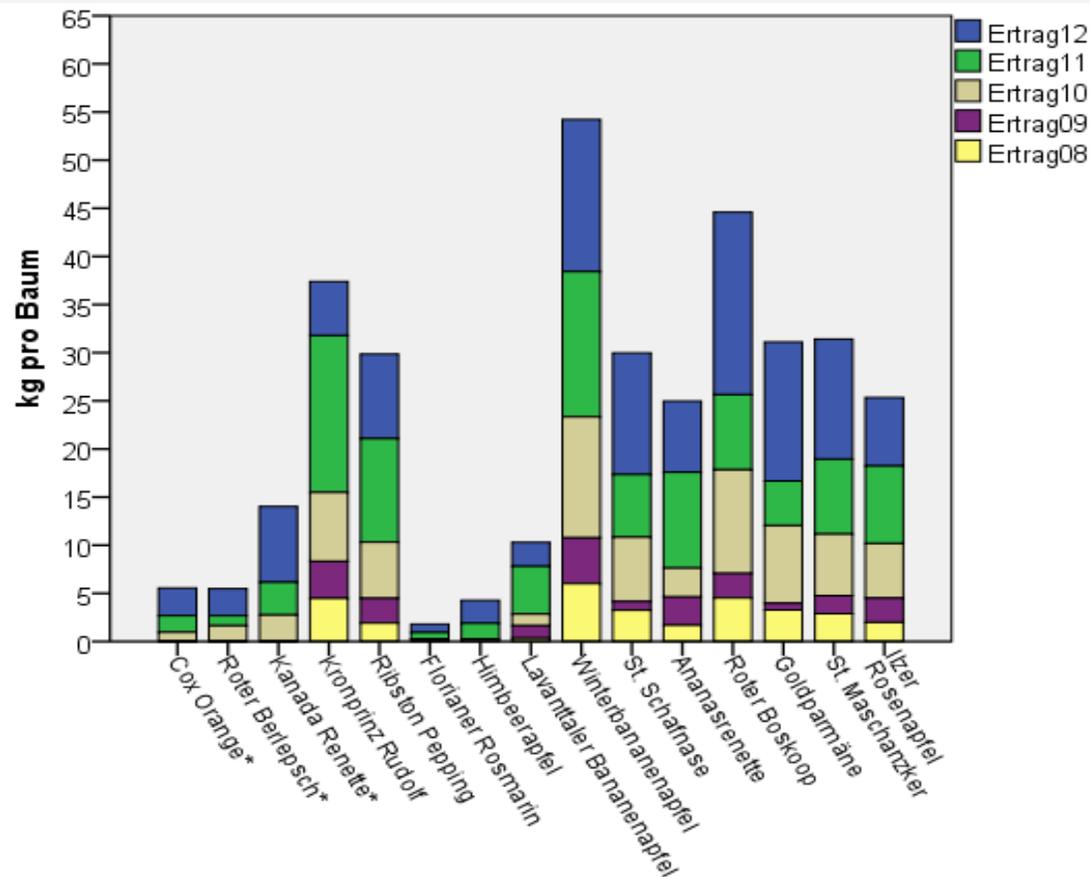
- Soll ich auf alte oder neue Sorten setzten?

PRÄMIERUNG WIESELBURGER MESSE „GOLDENE BIRNE“



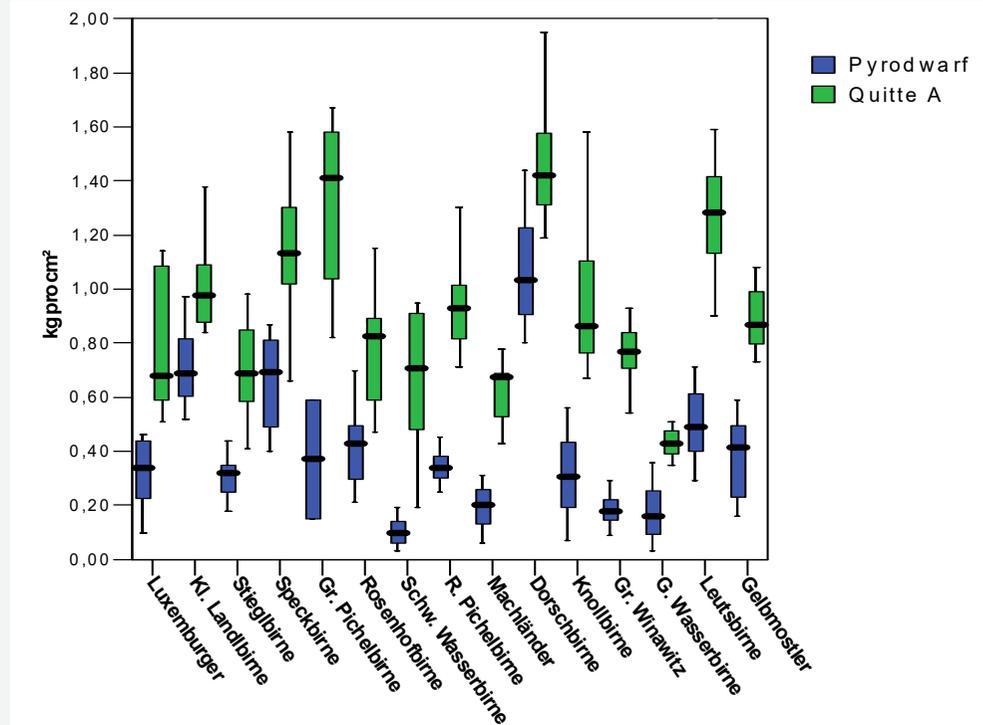
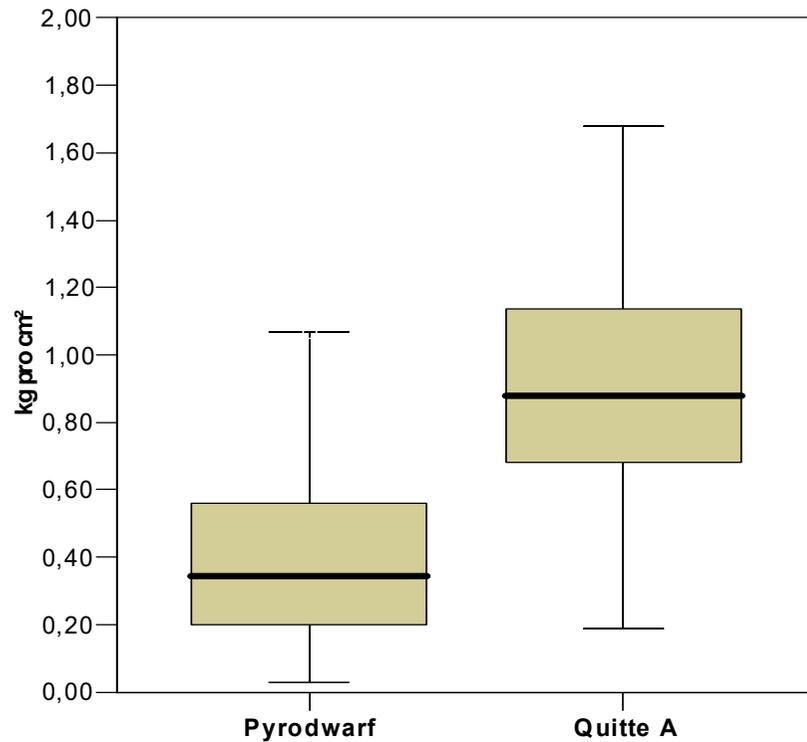
	2010	2011	2012	2013	2014
Apfelbrand reinsortig	Golden Delicious	Golden Delicious	Elstar	Elstar	Elstar
Apfelbrand holzfassgelagert	keine Sortenangabe	keine Sortenangabe	keine Sortenangabe	Golden Delicious	Bohnapfel
Apfelsaft blank	keine Sortenangabe	keine Sortenangabe	RubINETTE	keine Sortenangabe	Jonagold
Apfelsaft naturtrüb	Jonagold	keine Sortenangabe	Jonagold	Jonagold	Opal
Apfelmost reinsortig	Braeburn	Braeburn	Braeburn	Boskoop	Braeburn
Apfelmost mit Restzucker reinsortig	Ilzer Rosenapfel	Braeburn	Braeburn	Jonagold	Braeburn

ERTRÄGE ALTE APFELSORTEN ALS SCHLANKE SPINDEL

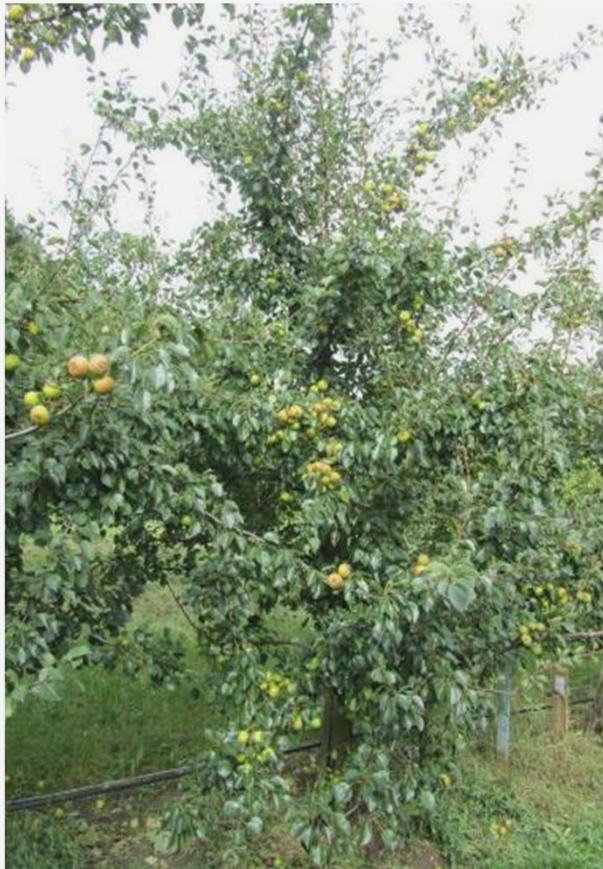


Lothar Wurm

SPEZIFISCHER ERTRAG BIO-MOSTBIRNENDICHTPFLANZUNG



DORSCHBIRNE AUF PYRODWARF UND QUITTE A 2010



% APFELFRÜCHTE MIT FAULSTELLEN

	% Früchte mit Faulstellen		
	2010	2011	2012
Lavanttaler Banane	41,8a	39,6e	24,8c
Ananas Renette	35,4a	5,9ab	5,4a
Himbeerapfel	33,2a	12,0abc	21,0c
Florianer Rosmarin	n.e.	15,5abcd	8,4ab
Ribston Pepping	12,5b	27,9bcde	18,0bc
Goldparmäne	9,7b	18,2abcde	6,5a
Roter Boskoop	7,0b	10,0ab	1,0a
Kronprinz Rudolf	6,8b	8,0ab	2,6a
St. Schafnase	6,6b	7,8ab	1,8a
St. Maschanzker	3,1b	2,9a	2,1a
Winterbanane	2,3b	2,3a	0,1a
Ilzer Rosen	1,5b	7,8ab	1,3a
Cox Orange	n.e.	34,2cde	4,3a
Roter Berlepsch	n.e.	37,7de	3,2a
Kanada Renette	n.e.	38,5de	3,6a

BEISPIEL: TOPAZPROJEKT



Bild: Rühmer

4. FAZIT

- Künftig ist mit zunehmendem Krankheits- und Schädlingsdruck sowie Witterungsschäden zu rechnen und werden landwirtschaftliche Böden knapper
- Schwache Unterlagen machen wenig Sinn
- Konzepte mit Mindeststammhöhen und maximalen Pflanzdichten brauchen intelligente Pflege-, Förderungs- und Vermarktungsstrategien (Streuobstwiesen als Teil des Brachflächenrecyclings?)
- Ziele sollten ein hoher Biodiversitätsgrad, geringe Anlagenerrichtungskosten, extensive Pflege und Minimalpflanzenschutz nach Bio-Richtlinien sein (Ausnahme: Intensive Pflege während Baumerziehungsphase)
- Obstanlagen mit Sortenvielfalt an alten, standortangepassten, toleranten Sorten sind bei fungizidlosem Anbau langfristig widerstandsfähiger als Sortenmono- oder -oligokulturen mit schorfresistenten Neuzüchtungen wie Topaz oder Opal (V_f -Resistenz)

Danke für Ihre Aufmerksamkeit