



Bildnachweise: wenn nicht
anders angegeben, stammen
alle Bilder von Hans-Joachim
Banner

Streuobstbau im Klimawandel Hinweise und Überlegungen aus der Praxis

Hans-Joachim Banner, Obst-Arboretum Bielefeld (BIOLAND), alte-apfelsorten@web.de
Ökologische Züchtungsinitiative Apfel:gut e.V. und Pomologen-Verein e.V.



Obstsorten-Arboretum Bielefeld

(Bioland-Betriebs-Nr. 50208)

3 ha Streuobstflächen, 2 ha Sortengarten (Buschobst auf mittelstarken Unterlagen)



Sortenpflanzung mit ca. 400 Apfelsorten sowie diversen Kirsch-, Pflaumen- und Aprikosensorten

Keine Fungizidspritzungen gegen Schorf, Mehltau etc.

Keine Spritzungen gegen Schädlinge – außer Apfelwickler und (selten) Frostspanner

Obst-Arboretum Olderdissen
(Bielefeld)

Ökologische Züchtungsinitiative
apfel:gut e.V.

Aufbau einer Sammlung robuster
historischer Birnensorten
(u.a. für die ökologische Züchtung)





Nutzung:

- Mostobst
- Tafelobst

Lage / Klima:

- 850 mm Niederschlag
- Lehmiger Boden
- Nordhang
- Waldrandnähe

- Schorf: Hoch
- Krebs: Mittelhoch
- Mehltau: Gering



Seit 2015 Direktvermarktung über eigenen Hofladen



Südhang (Streuobst Mittelfranken 2022)





Sonnenbrandschäden / Schwarzer Rindenbrand



Fotos Kastanienallee (Dresden-Pillnitz) Hans-J. Bannier



Fotos Rindenbrand (Rheinland): Christoph Vanberg

Sonnenbrandschäden auf Früchten und Laub







Elsinoe Blattflecken („Topaz-Spots“)
„Schönwetterkrankheit“

=





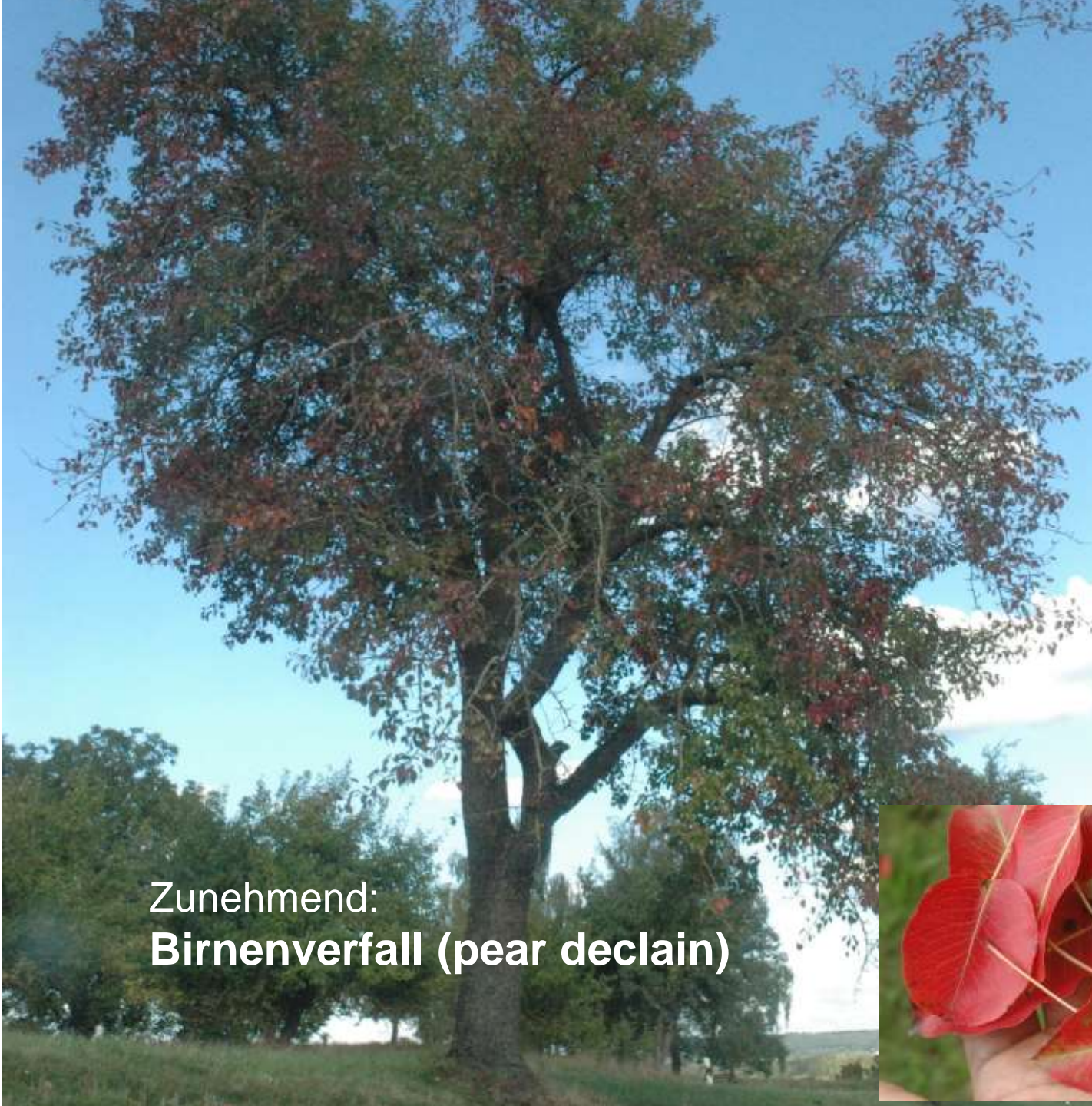
Vermutlich zunehmend:
Mehltau



Vermutlich abnehmend:
**Blatt- und
Fruchtschorf:**



Vermutlich zunehmend: Monilia beim Apfel (sortenspezifisch:
*Elstar, Jamba, Dülmener Rosenapfel, Alkmene, Prinz Albrecht von
Preußen, Berlepsch, James Grieve, Ingrid Marie, Ontario*)



Zunehmend:
Birnenverfall (pear declain)





Blüte um 2 Wochen vorgezogen
(gegenüber dem Zeitraum 1960-1990)

→ **häufiger Spätfröste**

2017, 2019, (2023), 2024

Zusammengefasst:

- Zunehmend Wassermangel auf mageren Standorten (v.a. Sandböden, Kalkmagerböden, Südhänge)
- Sonnenbrandschäden an Stämmen, Blättern und Früchten
- Verstärkung der Stammschäden durch Rindenbrand
- Zunahme bestimmter Krankheiten (beim Apfel: Elsinoe, Blattflecken, Mehltau, Marssonina, Monilia, Feuerbrand; bei der Birne: Birnenverfall (pear decline))
- Frühere Blüte, häufigere Spätfrostereignisse

Was tun?

I. Standortwahl

- Eine gewisse Wasserversorgung im Boden ist für den Anbau von Obstgehölzen unerlässlich
- Extrem trockene Standorte (Kalkmagerrasen, Sand- und Kiesböden) scheiden für den Obstbau künftig vermutlich aus
- Leichte Nordhanglagen sind künftig deutlich im Vorteil (spätere Blüte, weniger Sonnenbrandschäden, weniger Frostrisse, weniger Schädlingsbefall durch Apfelwickler)
- Waldrandlagen u. eingeschlossene Lagen (bisher wegen ihres höheren Schorfdrucks eher nachteilig angesehen) gewinnen
- Wo möglich, sollten Wasser haltende Maßnahmen ergriffen werden

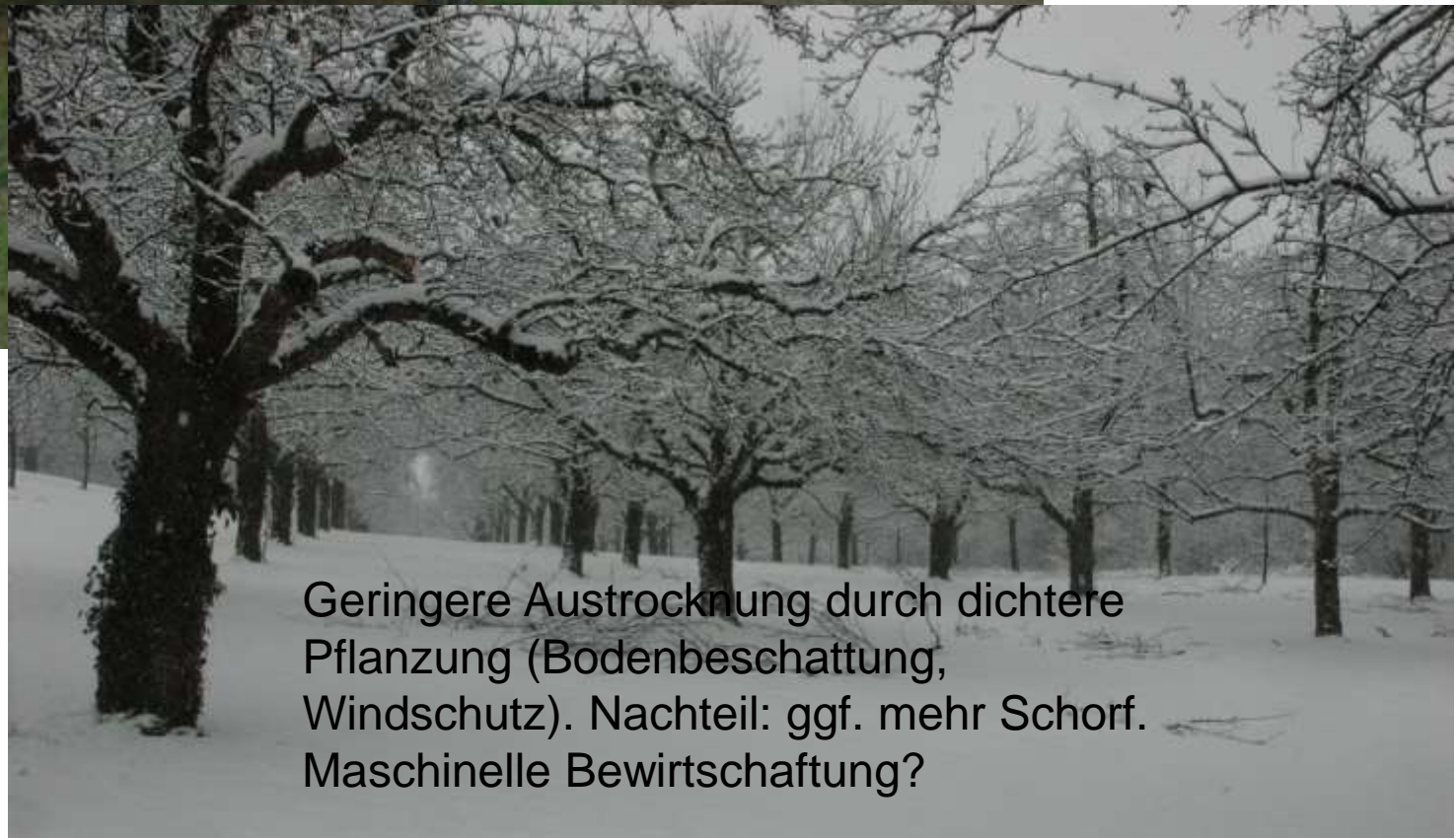
Standortwahl:

- Nordhänge vorteilhaft
- Waldrandlagen künftig akzeptabler



II. Wasserhaltende Maßnahmen

- Bodenverbesserung/Humusaufbau (Kompost, Terra preta u.a.)
- Heckenpflanzungen (auf der wind-zugewandten Seite, um Austrocknung von Boden und Bäumen zu verringern)
- Evt. Pflanzdichte erhöhen, um feuchteres Mikroklima bzw. mehr Bodenfeuchte zu erhalten (interner Windschutz, geringere Sonneneinstrahlung auf den Boden)
- Wo möglich, Anlegen eines Wasserreservoirs (um Starkregen für trockene Wetterphasen zu speichern)
- In Hanglagen: Wasserhaltende Landschaftskonturierung herstellen (Terassierung, ‚Keyline Design‘)



Geringere Austrocknung durch dichtere Pflanzung (Bodenbeschattung, Windschutz). Nachteil: ggf. mehr Schorf. Maschinelle Bewirtschaftung?

„Keyline Design“ oder ...

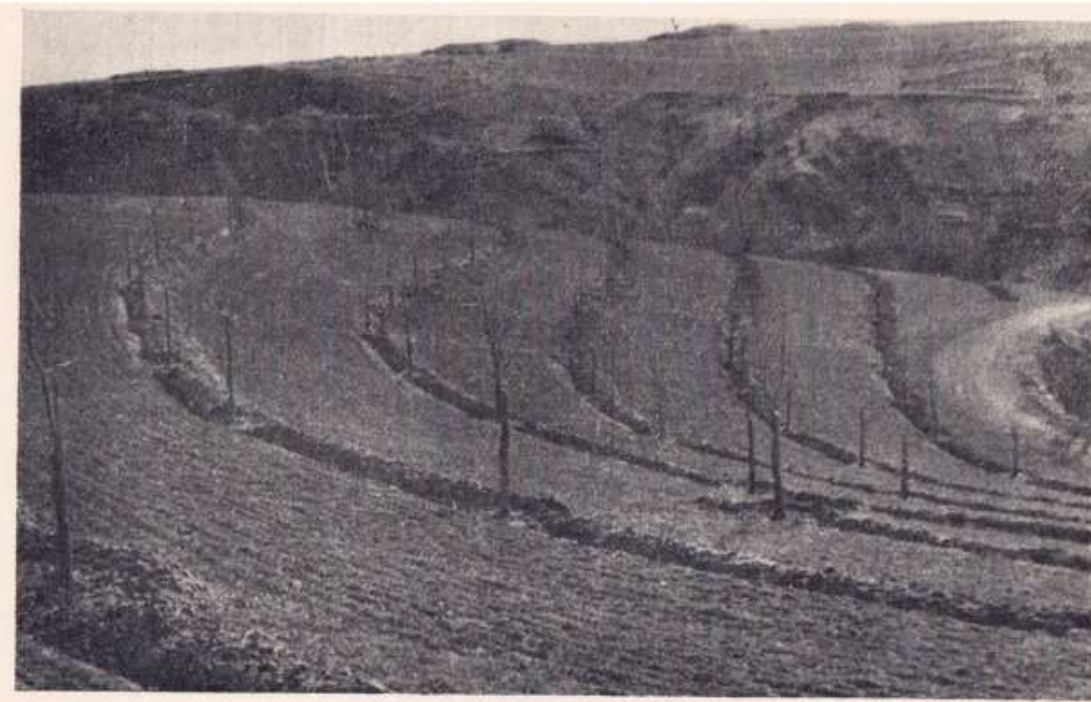


Abb. 7 Kramer-Schuricht-Friedrich, Obstbau (1966), S. 100

Erosionsschutz durch 1,5 m unbearbeitete Baumstreifen (Konturfurchenpflanzung)

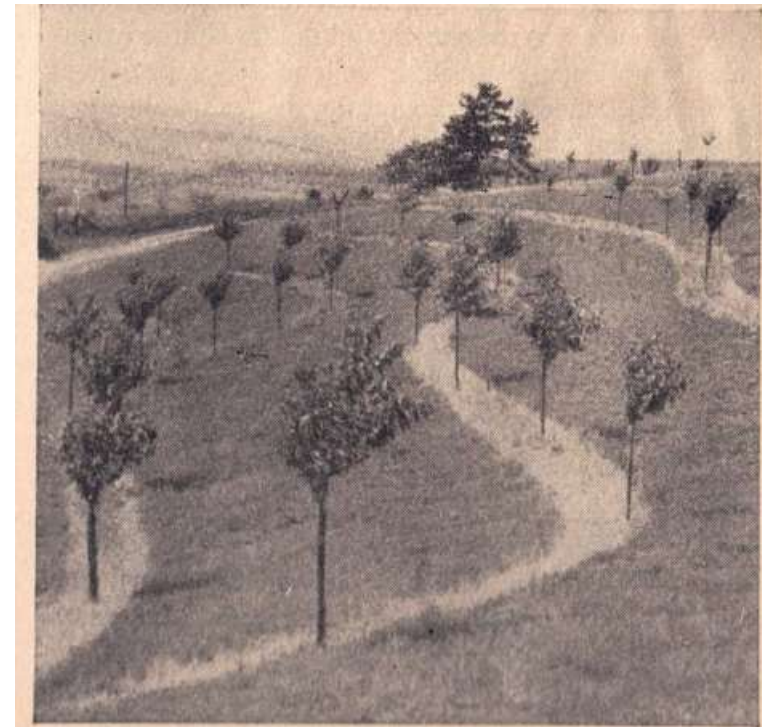


Abb. 56. Konturfurchenpflanzung

Vanicek, Obstbau im Garten 1956 (S.149)

Auf landwirtschaftlich genutzten Flächen empfiehlt es sich, anstelle der Terrassen Konturfurchen anzulegen. Konturfurchen sind Pflanzfurchen, die parallel den Höhenlinien angelegt werden und wie die Terrassen die Aufgabe haben, abfließendes Niederschlagswasser aufzuhalten, zu sammeln und versickern zu lassen. Dadurch bleibt das Wasser dem Hang erhalten, und Bodenabschwemmungen werden vermieden. Die Obstbäume werden unmittelbar an den unteren Rand der Konturfurchen in normalen Pflanzabständen gepflanzt und können hier das in den Furchen versickernde Wasser restlos nutzen (siehe Abb. 56).

Zur Anlage der Konturfurchen werden mittels eines Nivelliergerätes auf 5–10 m Entfernung Punkte gleicher Höhe ermittelt, die mit Stäben markiert werden. Nachdem das ganze Gelände eingemessen ist, werden die einzelnen Meßpunkte einer Höhe durch eine Pflugfurche miteinander verbunden. Der Pflugbalken wird hangabwärts angelegt und vertieft somit den entstandenen Graben. Dieser talseitige Grabenwall wird hernach geglättet und festgeklopft, damit er nicht vom Wasser durchbrochen werden kann. Genau waagerechte Führung der Furchen ist notwendig, wenn nicht das Wasser abfließen und über den Furchenrand treten soll.

Vanicek, Obstbau im Garten, 1956 (S. 150)

„Konturfurchenpflanzung“ ?

III. Stammschäden vorbeugen



Fotos Kastanien: Hans-J. Bannier



Fotos Rindenbrand: Christoph Vanberg



1. Wässern, wässern, wässern!

Rindenbrand ist nicht die Ursache des Schadens,
sondern seine Folge !

Ursache ist Wassermangel des Baumes in
Verbindung mit starker Erhitzung der Rinde
(Sonnenbrand)

2. Wunden ausschneiden bis zum gesunden
Gewebe, Wundränder mit nassem Lehm
behandeln

3. Vorbeugende Maßnahmen:



Pfähle auf Südwest setzen



Stammbepflanzung



Foto:
Michael Grolm

**Kalkanstrich (ggf. wiederholen!)
Alternative: Lehmpackung**



Begrünter Stamm



Selbstbeschattung

Bäume nicht zu kahl schneiden

- Kleinere Oberseitentriebe auf Leitästen belassen
- Stammmitte nicht zu schmal schneiden







Auch falscher (Radikal-) Schnitt
kann Streuobstbäume
zerstören !

IV. Den Spätfrösten entgehen

- Unterschiedliche Standorte und Böden bzw. unterschiedliche Hanglagen bewirken unterschiedliche Blühzeiten
- Nordhanglagen blühen bis zu 2 Wochen später als Südhanglagen der gleichen Region
- Zwischen dem Blühbeginn des *Jakob Fischer* oder *Boskoop* einerseits und der Blüte von *Rote Sternrenette* oder des *Bittenfelder* andererseits können 2 Wochen Zeitunterschied liegen.
- Beim Apfel gibt es daneben einige „Superspätblüher“ (*Spätblühender Taffetapfel*, *Heslacher Gereutapfel*, *Engelsberger*, *Christiansapfel*, *Spätblüher aus Ishta*, *Roter Taffetapfel*), die z.T. erst 4-5 Wochen nach den Frühblühern kommen.
- Auch die anderen Obstarten (Birne, Kirsche, Pflaume) haben bezüglich ihrer Sorten ein folgerndes Blühspektrum (wenn auch nicht so stark differenziert wie beim Apfel).

Unterschiedliche Blühzeitpunkte

Sicherung von
Erträgen durch
Diversität statt durch
Technik (Frostschutz-
beregnung)



Spätblühender Taffetapfel

Die Apfelsorten des
modernen Obstbaus sind
dagegen durchweg
Frühblüher

V. Sortenwahl (Apfel)

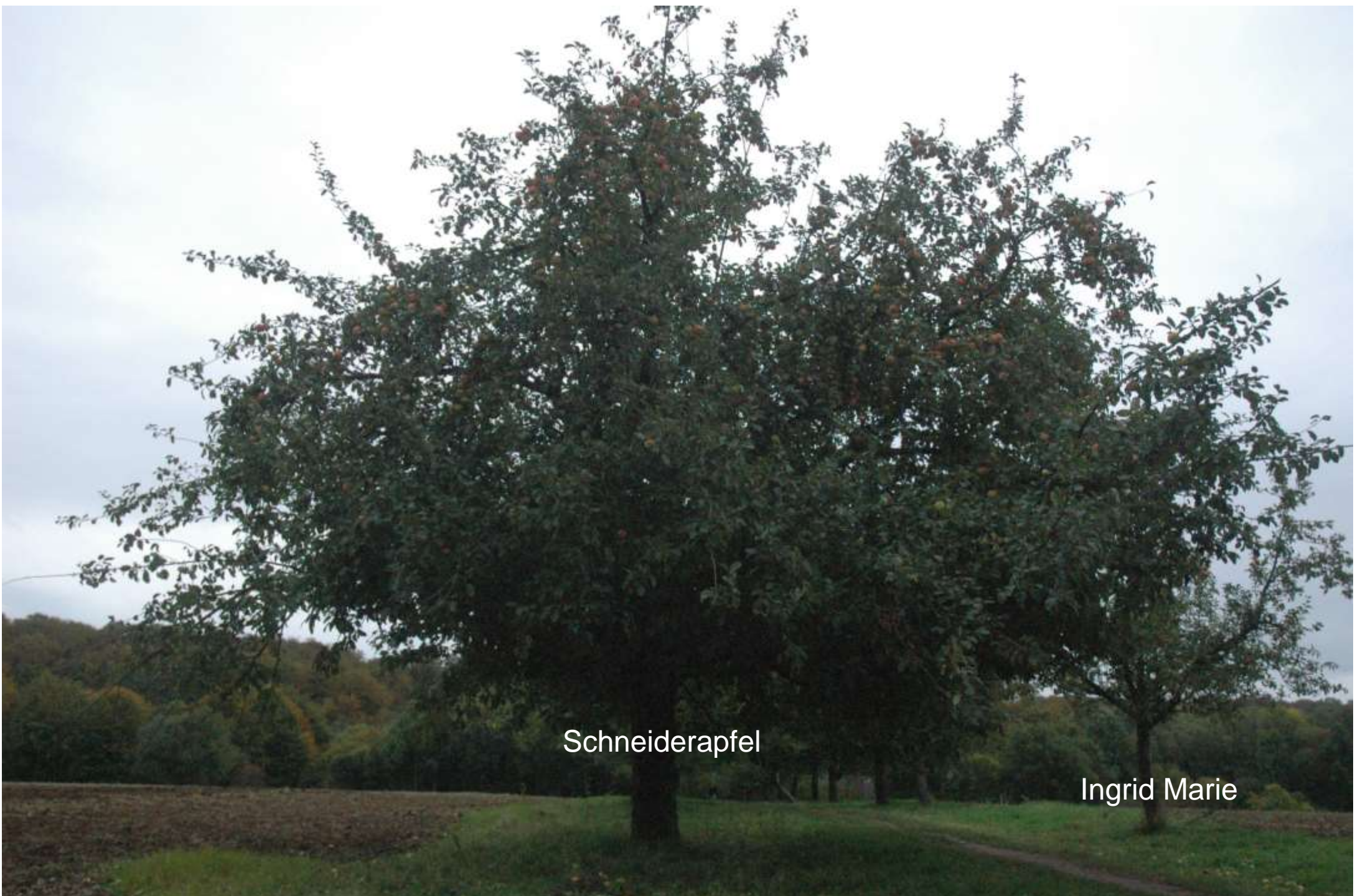
Für **Streuobstwiesen** (insbesondere bei nur **extensiver** Schnittpflege und Bodenbearbeitung) sollten ohnehin vor allem **starkwüchsige Sorten** bevorzugt werden, da diese tiefer wurzeln und sich besser an ungünstige Bodenbedingungen anpassen können.

Das gilt in Zukunft bei „schwachen“ Standorten (unregelmäßige Wasserversorgung) umso mehr.

Die folgenden Sorten sind stark bis sehr stark wachsend und haben sich im Streuobst als relativ robust erwiesen:

Brettacher, Riesenboiken, Edelborsdorfer, Friedberger Bohnapfel, Eifeler Rambur, Harberts Renette, Jakob Fischer, Lohrer Rambur, Luxemburger Triumph, Martens Sämling, Rheinischer Winterrambur, Rheinischer Krummstiel, Grüner Stettiner, Fromms Goldrenette, Edelborsdorfer, Friedberger Bohnapfel, Kesseltaler Streifling, Bramleys Seedling, Boskoop, Bittenfelder, Gelbe Schafsnase, Grahams Jubiläum, Pojnik, Roter Eiserapfel, Schneiderapfel, Sonnenwirtsapfel, Stina Lohmann (id. Korbiniansapfel), Welschisner, Winterzitronenapfel, Wöbers Rambur, Zabergäurennette.*

** Nach verschiedenen Berichten sehr empfindlich für Stammschäden durch Sonnenbrand*



Schneiderapfel

Ingrid Marie

Heutige Sortenempfehlungen erfüllen m.E. diese Kriterien vielfach nicht:

Roter Trierer Weinapfel stark schorfanfällig, gehört gestrichen, statt dessen lieber 'Erbachhofer' bestellen!	12 – 4	Sehr saftig Säuerlich	Mostapfel	Gedeiht auch auf schlechten Böden und in rauen Lagen	Wuchs sehr sta schwächer; Kro
Schöner von Boskoop *	12 - 3	erfrischend, säuerlich, aromatisch	Tafelobst Verarbeitung beste Backsorte	– schwere, feuchte Böden, windgeschützte Lagen	– sehr starker – breite große
ÄPFEL	Genuss- reife (Monat)	Geschmack	Eignung	Standortansprüche / Boden	Wuc
Schöner von Nordhausen *	1 - 4	saftig süßsäuerlich wenig aromatisch	Tafel-, Wirtschafts- und Mostapfel, Verarbeitung	schwere, feuchte Böden	anfangs kräftig mittelstarker W
Signe Tillisch stark schorfanfällig	10 - 11	Feinaromatisch	Tafel-, Wirtschaftsapfel	Lockere, nährstoffreiche Böden	Breitpyramidale
Transparent von Croncels Schorfanfällg!	9-11	Saftig aromatisch	Tafel-, Kochapfel	leichte Böden	Wuchs mittelsta Krone kugelig
Weißer Klarapfel Auf staunassen und schweren Böden krebsanfällig (keineswegs 'anspruchlos') *	7 - 9	Fruchtig - Säuerlich	Direktverzehr, Tafel- und Wirtschaftsapfel	anspruchlos	Wuchs mittelsta breitkugeliger k

(aus der Empfehlungsliste eines bayerischen LPV, 2022)

Auch die namenlosen (alten und starkwüchsigen) Sorten sollten erhalten werden!

- Gerade viele der ältesten Streuobstbäume in Deutschland lassen sich oft nicht mehr namentlich identifizieren.
- Gerade sie sind es, die aus einer Zeit stammen, als die Menschheit noch keine Pflanzenschutzmittel heutiger Art kannte (auch die fungizide Wirkung von Kupfer und Schwefel wurde erst in den 1880er Jahren entdeckt).
- Gerade sie sind es, die z.T. 100-200 Jahre alle Wetterextreme überdauert haben (Extremfröste, Hitzeperioden, Hochwasser, Schädlingskalamitäten etc.).


Links: >150jährige Bäume bei Kloster Glindfeld (Sauerland)



Rechts: 220jährige
Bäume bei
Müncheberg
(Brandenburg)

Sorten unbekannt





Klimawandeltaugliche Sorten?



z.B. Sonnenwirtsapfel
(auf Trockenhang in
Mittelfranken)

Das dickste Brett:

- **Viele der vitalsten Streuobstsorten (bei allen Obstarten) sind derzeit nicht in Reiser Muttergärten erhältlich** und außerdem bei den Streuobst-Bewirtschaftern nicht mehr bekannt.
- Unter diesen Umständen wird es **schwierig, die Baumschulen zu einem Wandel der Sortimente zu bewegen.**
- Trotzdem gehören sie auf **aktualisierte Empfehlungslisten**
- **Wiedereinrichtung eines Reiser Muttergartens für Streuobstsorten?**

Marktsorten und Neuzüchtungen aus dem Erwerbsobstbau?

- *Braeburn* „Gewinner des Klimawandels“?



Braeburn



Arlet



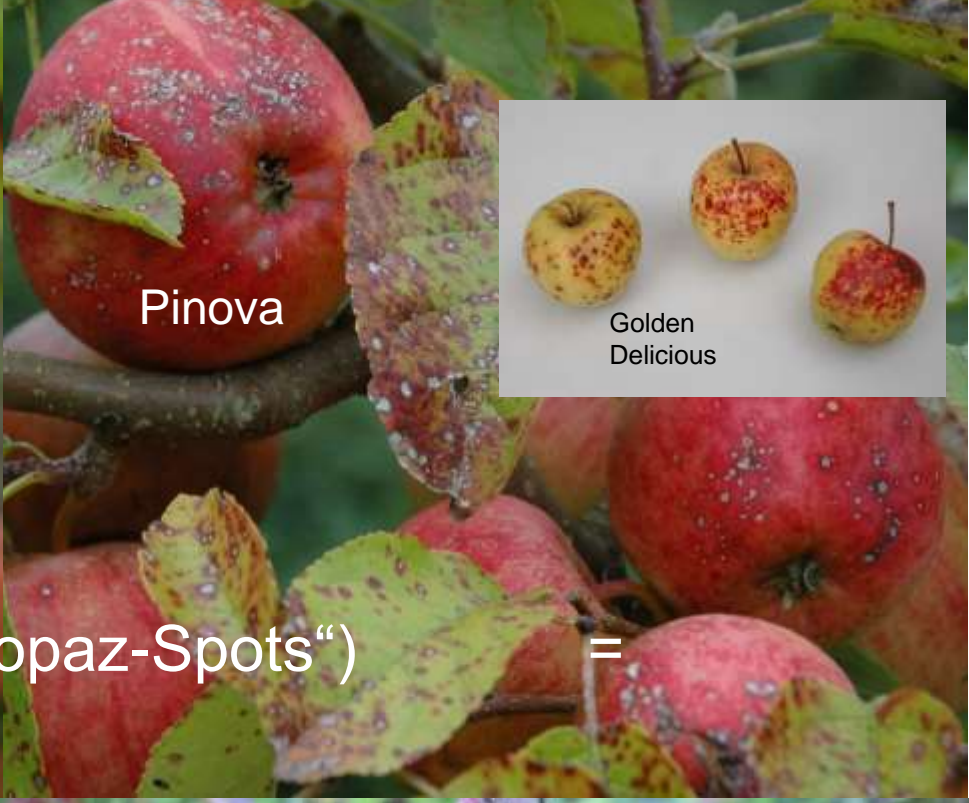
Zabergäuren



Jonagold

Schorfresistente Neuzüchtungen ?

- Die sog. „**Schorfresistenzsorten**“ wurden in den letzten Jahrzehnten in der Gartenbauberatung stark für den Hausgarten und z.T. auch für Streuobst empfohlen (Topaz, Santana, Rubinola; Remo, Rewena, Relinda u.a.).
- Viele von ihnen sind jedoch **zu schwach wachsend für extensive Streuobstpflanzungen.**
- Bei den meisten fußt die **Resistenz i.d.R. nur auf einem einzigen Gen („monogene Resistenz“)**, sie stammen ansonsten von den hoch anfälligen Elternsorten Golden Delicious, Jonathan, Cox Orange, McIntosh und/oder Red Delicious ab. Die **Schorfresistenz hat nicht dauerhaft gehalten.**
- Als Kollateralschaden der Züchtung hat sich eine weitere Krankheit etabliert: Elsinoe Blattflecken („Topaz-Spots“)



Bei den gegenwärtigen Neuzüchtungen sollte genau hingeschaut werden

- von welchen Elternsorten sie abstammen
- wie stark sie wachsen
- ob ihre Resistenzen breit aufgestellt sind oder nur auf Einzelgenen verankert

Neuzüchtungen sollten zunächst testweise gepflanzt werden!

VI. Sortenwahl (Birne)

Das für den Apfel Gesagte gilt für Birnen ebenso, insbesondere auch hinsichtlich der Anfälligkeit gegenüber Birnenverfall (pear declain).

Noch dringender als beim Apfel sollten die Sortenempfehlungen bei der Birne überarbeitet werden.

Viele der heute in Baumschulen erhältlichen alten Sorten sind stark anfällig für Schorf und diverse Rindenschäden (Obstbaumkrebs, Rindenbrand, Triebsschorf/Grind)

- z.B. Alexander Lukas, Nordhäuser Winterforelle, Gute Luise, Gellerts Butterbirne, Williams Christ, Clapps Liebling, Conference



Rindenkrebs bei
,Gellerts
Butterbirne‘



Nordhäuser Winterforelle und
Alexander Lukas sehen nur in
Anlagen mit Pflanzenschutz so
schorffrei aus



Weitaus robustere Birnensorten dagegen sind in Vergessenheit geraten und in Baumschulen kaum noch erhältlich:

- z.B. Herrenhäuser Winterchristenbirne, Rotgraue Dechantsbirne, Blumenbachs Butterbirne, Frühe aus Trevoux, Stuttgarter Geishirtle, Herzogin Elsa, Rheinische Speckbirne, Doppelte Philippsbirne, Le Bruns Butterbirne, Prinzessin Marianne.



Uralte Bäume von hoher Bedeutung:

- Schauen Sie sich in Ihrer Region um nach gesunden alten Birnbäumen!
- Sichern Sie die Sorten durch Abveredeln auf junge Bäume!
- Veranstalten Sie Wettbewerbe „Wer hat den dicksten/ältesten Birnbaum“!




Foto: Claudia Munker



Foto: Claudia Munker



Unbekannte Birne (Krs. Lippe)



Rheinische Speckbirne (Holländ. Zuckerbirne:
Tafelbirne, extrem gesund

- **auch als Stammbildner geeignet!**
(statt Gellerts Butterbirne)





Unbekannte Tafelbirne (Bielefeld)







Grüne Jagdbirne

Robust gegenüber Birnenverfall?

Grüne Jagdbirne, Nägelesbirne, Paulsbirne,
Wilde Eierbirne

Unter Vorbehalt:

Sievenicher Mostbirne, Palmischbirne,
Welsche Bratbirne, Rote Pichlbirne,
Betzelsbirne, Fellbacher Mostbirne,
Petersbirne, Karcherbirne, Fässlesbirne,
Gellerts Butterbirne, Lübecker Prinzessinbirne,
Salzburgerin, Wildling von Einsiedel, Gräfin von
Paris, Feigenbirne (Grunbirne), Knollbirne,
Bogenäckerin, Gässlesbirne, Langstielerin

Danke für die Hin-
weise an Martin
Hard und Dr.
er Hartmann!



VII. Neue Wurzelunterlagen !

Die **Sämlingsunterlagen für Birnbäume** im Streuobst werden aus den Samen einer einzigen Birnensorte gewonnen (*Kirchensaller Mostbirne*).

Diese erweist sich inzwischen jedoch als **anfällig für den Birnenverfall**.

Neue Unterlagen für Streuobst-Birnbäume gesucht !

- Sämlingsunterlagen können nur aus den Samen diploider Sorten gewonnen werden. Hierfür wählt man aus den diploiden Sorten möglichst starkwüchsige aus.
- Gesucht sind also **starkwüchsige diploide Birnensorten, die resistent sind gegen Birnenverfall** – in der Hoffnung, dass ihre **Sämlinge** ebenfalls resistent erweisen. Als Befruchter sollten ebenfalls Birnenverfall-resistente und starkwüchsige (diploide) Birnensorten herangezogen werden.
- Alternativ könnten auch sehr **starkwüchsige triploide (und Birnenverfall-resistente) Birnensorten geklont und als Unterlage getestet** werden. Wie sich der Klonvorgang auf die Wuchs- und Resistenzeigenschaften als Unterlage auswirkt, sollte dringend getestet werden.

Sämlingsunterlagen für Streuobst-Apfelbäume werden derzeit aus den Samen von 3 diploiden Apfelsorten gewonnen (*Bittenfelder, Grahams Jubiläum, Antonovka*)

Die Samenspenderbäume unterliegen allerdings **keiner kontrollierten Befruchtung**, d.h. auch schwach wachsende Apfelsorten können sich hier eingekreuzt haben.

Neue Unterlagen auch für Streuobst-Apfelbäume gesucht !

- Um noch starkwüchsigeren Apfel-Unterlagen zu erhalten, sollte dringend ein Quartier mit ausschließlich starkwüchsigen diploiden Apfelsorten zur gegenseitigen Befruchtung aufgepflanzt werden.
- Alternativ könnten auch beim Apfel sehr **starkwüchsige triploide Sorten geklont und als Unterlage getestet** werden. Wie sich der Klonvorgang auf die Wuchs- und Resistenzeigenschaften als Unterlage auswirkt, sollte dringend getestet werden.

Worauf waren die Uralt-Apfel- und Birnbäume veredelt?

- Wurzelunterlagen der 200jährigen Bäume klonen und testen!

Sämlingsunterlagen für **Streuobst-Pflaumenbäume** werden heute aus Samen der Hafer- bzw. Kriechpflaume gewonnen (St. Julien).

Diese benötigen allerdings genügend Feuchtigkeit und gedeihen nicht auf trockenem Boden.

Daher wird hier künftig vermutlich wieder die **Kirschpflaume (Myrobalane)** an Bedeutung gewinnen. Alternativ könnten auch **Mandelunterlagen** getestet werden.

VIII. Sonstige „Klima-Ideen“:

Pflanzung: Direktsaat und Vor-Ort-Veredelung



Pflanzung: Direktsaat und Vor-Ort-Veredelung



Fotos: M.
Grolm / AbL-
Baumland-
Kampagne

VIII. Sonstige „Klima-Ideen“:

Pflanzung von Walnuss, Esskastanie, Maulbeere, Aprikose, Quitte etc.

Auch diese Kulturen sind jedoch nicht automatisch „klima-angepasster“, sondern es müssen alle Aspekte der Kulturführung berücksichtigt werden z.B.

- frühe Blüte- und Austriebszeitpunkte (Spätfröste!)
- Winterhärte (Holzfrost, siehe Februar 2021)
- Krankheitsanfälligkeiten (z.B. Feuerbrand bei Quitte, Monilia und Schlagsterben bei Aprikose)
- Aspekte der Nutzung und Vermarktung etc.



z.B. Frostschäden an Walnuss April 2024

Fotos: Andreas Vogel

Foto: Thomas Weltner

Fazit:

Das eine Patentrezept für klimaresiliente Streuobstpflanzungen gibt es ebensowenig wie das eine „Klimaanpassungs-Gen“.

Es gibt viele kleine und größere Maßnahmen, angepasst an die jeweiligen Standortbedingungen

Eine gute Sortenauswahl / Sortenplanung ist dabei ein wichtiger Baustein, ebenso wie das „Wassermanagement“ auf der Obstwiese

Robuste Sorten auf uralten Bäumen sollten künftig mehr Beachtung finden, ebenso wie die Unterlagen, auf denen sie stehen

Einige Trockenstandorte in Deutschland werden als Streuobststandort wahrscheinlich verloren gehen, andere Standorte kommen dafür evt. dazu.

Die Bereitstellung von „richtigen“ Sorten und Wurzelunterlagen bleibt ein Problem, das auch politisch angegangen werden muss

Diversität in Anbau und Nutzung dürfte besser vor Kalamitäten schützen als alles auf eine Karte zu setzen.



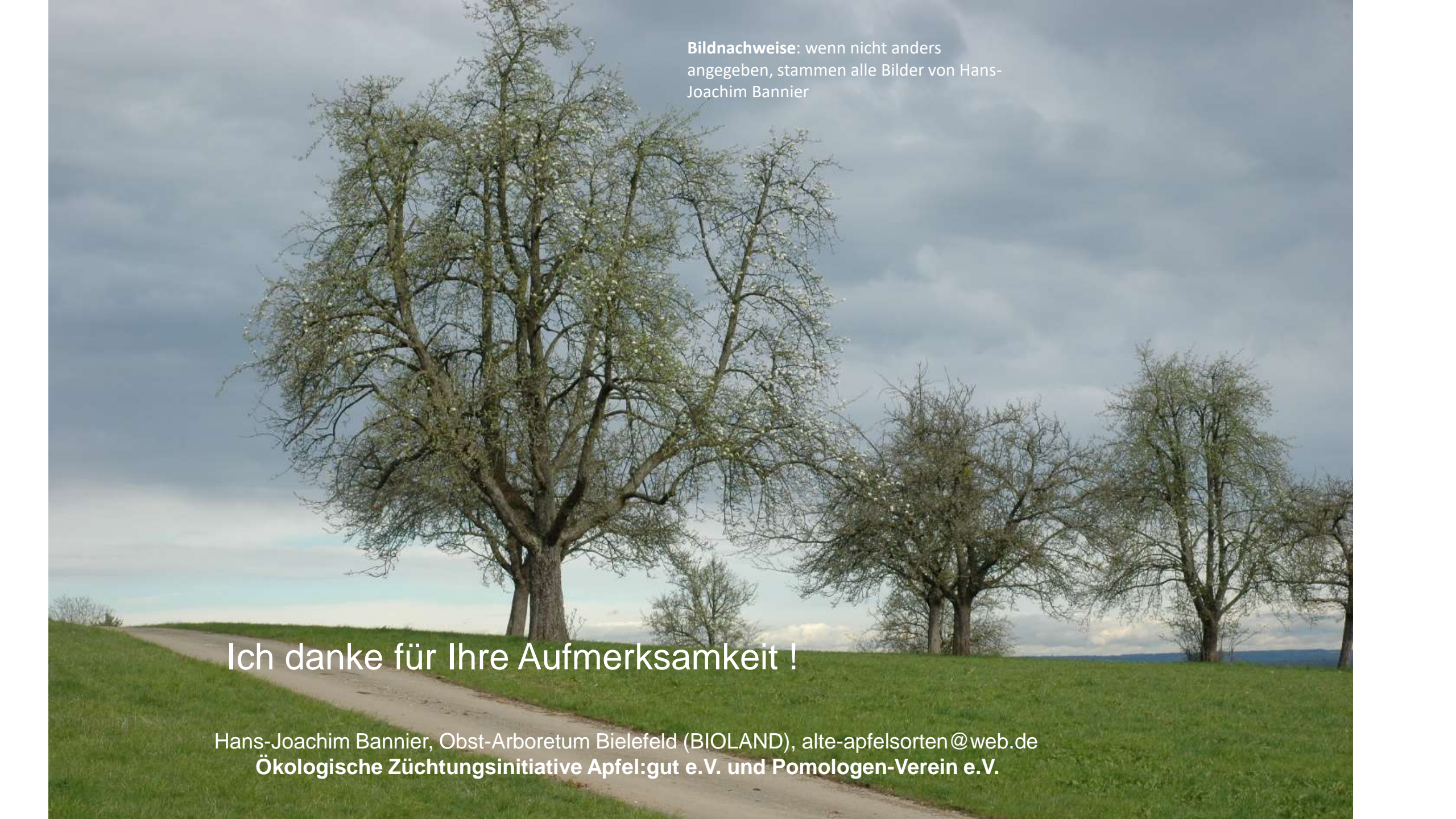
P.S. Tafelapfel-Anbau mit alten Sorten ohne intensiven Pflanzenschutz

Witzenhausen-Ermschwerd

Private Versuchs- und Demonstrationsfläche: Bio-Anbau von Tafeläpfeln ohne Einsatz von Kupfer und Schwefel, unter Verwendung von 40 robusten alten Sorten

Integriert ist ein Lehrpfad der Apfelsortengeschichte mit 100 Sorten vom Mittelalter bis zur neuesten Züchtung.

Bannier-Görlitz-Richelshagen GbR, Am Siesterbach 10, 37214 Witzenhausen,
apfelvielfalt@posteo.de



Bildnachweise: wenn nicht anders
angegeben, stammen alle Bilder von Hans-
Joachim Bannier

Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit !

Hans-Joachim Bannier, Obst-Arboretum Bielefeld (BIOLAND), alte-apfelsorten@web.de
Ökologische Züchtungsinitiative Apfel:gut e.V. und Pomologen-Verein e.V.