



Klimastabile Pflanzmethode im Streuobst

Autor: Christoph Meixner
Januar 2024 + B. Helling
TRIEBWERK - Regenerative Land-
und Agroforstwirtschaft UG
www.triebwerk-landwirtschaft.de



Gefördert durch das Land Hessen, mitfinanziert durch die
Bundesrepublik Deutschland im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe
„Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK).
Bewilligungsstelle ist das Regierungspräsidium Darmstadt.

Ausgangssituation für Streuobst im Klimawandel

Bereits vor den zunehmenden Auswirkungen des Klimawandels im Streuobst war dessen Gesamtzustand dramatisch:



Rückgang der Bestände in Hessen von 1950 (100 %) bis 2010 auf unter 10 % (z. B. MTK 8 %)

Fehlende Nachpflanzungen von 1970 – 1990:
Lücken in der Alterszusammensetzung der Bestände, folgend geringere Erträge



Überalterung der Bestände, mangelnde Pflege,
Aufgabe der Selbstversorgungswirtschaft in den 70ern



Über Jahrzehnte wurden Ernten eingefahren, ohne eine nachhaltige Pflege und Nachpflanzung durchzuführen



Nachpflanzungen als Ausgleichsmaßnahmen/ Ökokontoflächen ohne wirtschaftlichen Bezug hat mangelnde Pflege zur Folge

Konstruktive Ansätze:

- Aufpreisvermarktung
- Bio-Zertifizierung
- Streuobstbörse: Verpachtung an interessierte Familien
- Neue junge Akteure mit Apfelweinmanufakturen
- Mitmach-Erntetage

sind nach den 3 Trockenjahren (ab 2018) mangels Behang größtenteils zusammengebrochen.

c)



Borkenkäferbefall am Jungbaum

Ausgangssituation fortschreitender Klimawandel:

- Extreme Trockenperioden
- Mehr Hitzetage
- Mehr Extremwetter z.B. Sturm, Starkregen
- Mildere Winter
- Pilzkrankheiten zunehmend
- Starker Schädlingsbefall
- Frühere Obstblüte mit ungünstiger Witterung z.B. für Bestäuber

a)



Junganlagen (10 – 30 jährige) zu über 50 % abgängig

Fortschreitender Klimawandel und dadurch zunehmende Extremsituationen wie Trockenstress schwächen neuerdings auch Jungbäume massiv



b)



- a) Vergreisung und **starke Schädigungen durch Trockenstress seit den Trockenjahren 2003, 2004, 2005**
- b) Mit dem Rindenbrand (*Diplodia Spec.*) als Einfallstor für weitere Pilzkrankheiten und Schädlinge fing alles an
- c) Dann kamen Apfelbaumgespinnstmotte, Blausieb, Apfelblütenstecher
- d) seither immer neue Krankheiten und Schädlinge (Rote Austernschildlaus, Mistel),

Folgen der Temperaturerhöhung

- Evapotranspiration (Verdunstung) nimmt zu
 - In Mitteleuropa von 1960 bis 2010 um 5 bis 15 % bei gleichbleibenden oder abnehmenden Niederschlägen (Teuling et al. 2019)
 - Dürren und Starkregenereignisse („Sturzfluten“) nehmen zu
 - Unterbrechung der Trockenperioden durch kurze, intensive Starkniederschläge
- Erosionsrisiko sehr hoch!

Folgen der Temperaturerhöhung

- Stürme nehmen zu → Astbrüche, Entwurzelungen, Wunden
Eintrittspforten für Krankheiten → Schwächung des Baumes
- Länger anhaltende Nässe: Holz- und Rindenkrankheiten,
eingeschränkte Wurzelatmung

Klimaveränderung - Niederschlag

- Zunahme der Jahresniederschläge um bis zu 15%
 - Niederschlagsmengen im Winter bis zu 30% mehr
 - Sommer Abnahme um ca. 10%, mit regional unterschiedlicher Verteilung
 - Rückgang der Niederschläge im Frühjahr
- Pro ein Grad Celsius Temperaturerhöhung kann die Atmosphäre etwa sieben Prozent mehr Feuchtigkeit aufnehmen.
 - zusätzliche Feuchte führt daher in der langfristigen Tendenz zu höheren Niederschlagsmengen, insbesondere bei Starkregen

Hintergründe für Projektidee

- Main-Taunus Naturlandschaft u. Streuobst e. V. setzt sich seit 30 Jahren für Streuobstwiesen ein
- In Folge der Trockenjahre 2018, 2019, 2020 waren drastische Entwicklungen zu beobachten:
 - abnehmende Vitalität, Zunahme von Krankheiten bis hin zu Totalausfällen
- Vor diesem Hintergrund wurde von 2020-2023 das GAK-Projekt "Schutzkonzept für Streuobstwiesen zur Anpassung an den Klimawandel sowie Wiederherstellung von Streuobstwiesen durch Nachpflanzung" durchgeführt,
- wie kann in Zukunft bei fortschreitendem Klimawandel eine erfolgreiche Pflanzung erfolgen
- zur flächigen Anwendung auch andernorts wurden zahlreiche unterschiedliche Standorte gewählt
- Ausgangspunkt war bundesweites Expertengespräch 2020: extremer Mangel an Forschung sichtbar
- Frau Professor Kamann: Klimafolgenforschung an Sonderkulturen Hochschule Geisenheim:
 - "Wer jetzt noch über alte oder neue Sorten diskutiert hat die Wucht des Klimawandels nicht erkannt"

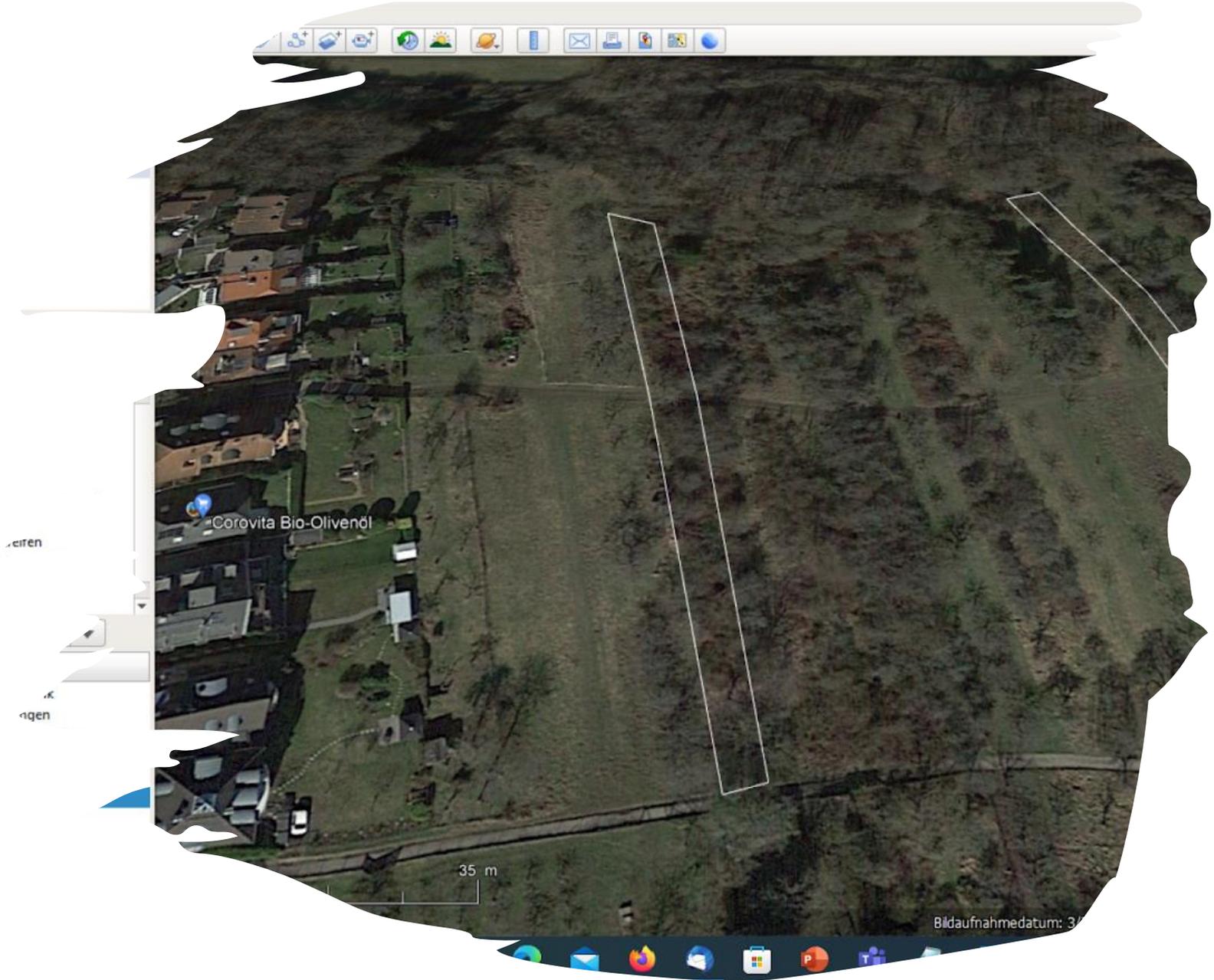
Gründe für Versuchsaufbau

- zur flächigen Anwendung auch andernorts wurden zahlreiche unterschiedliche Standorte gewählt
- unterschiedliche Böden: sandigem Lehm, Lehm, Lößlehm, stark kiesig, Schutt aus Schiefergebirge
- Beschattung durch Waldrand und Struktureichtum bis zu offener Ackerfläche
- insgesamt wurden 106 Bäume und vier Pflanzmethoden angewendet + verglichen,
- alle unterscheiden sich grundlegend von der klassischen Pflanzung mit ca. 5 (8) Jahre alten Hochstämmen
- 2-jährige Unterlagen von Bittenfleder Sämling wurden im November gepflanzt
- im April des Folgejahres vor Ort veredelt
- Pflanzmethoden:
 - Spaltpflanzung
 - Pflanzung in Pflanzloch ohne
 - mit Pflanzenkohlepräparaten in 2 Varianten normale Menge + doppelte Menge



Im Dezember 2021 wurden auf elf Versuchsstandorten an ausgewählten Stellen 106 Wurzelunterlagen gepflanzt. Das Alter der Sämlinge lag zum Zeitpunkt der Pflanzung bei zwei Jahren. Im April 2022 wurden Edelreiser auf die Wurzelunterlagen veredelt. Da dieses Verfahren in mehrfacher Hinsicht von den klassischen Pflanzweisen abweicht, mussten entsprechende Verfahrensschritte und Abläufe neu entwickelt und durchgeführt werden:





Corovita Bio-Olivend

35 m

Bildaufnahmedatum: 3/

- Es wurden ausschließlich 2-jährige Unterlagen gepflanzt und am Standort veredelt
- Ein direkter Vergleich mit herkömmlichen Pflanzungen fand nicht statt (Zeitraumen)
- Trotz fehlender direkter Vergleichsmöglichkeiten konnten wertvolle praxisnahe Erfahrungen gesammelt und in Abgleich mit vorhandener Expertise gebracht werden.
- Nach zweijähriger Beobachtungszeit noch keine eindeutigen Schlüsse welche der unterschiedlichen Pflanzmethoden die erfolgreichste darstellt
- Ausfallrate über alle Pflanzmethoden hinweg beträgt 3,8%,
- die Bäume sollten über die nächsten Jahre weiter beobachtet werden.
- Bericht ist primär eine Empfehlung wie Baumpflanzungen zukünftig gelingen könnten
- die Methode erfordert bei Streuobst-Aktiven die Freude an der Erprobung neuer Methoden
- um unsere Streuobstwiesen fit zu machen für den Klimawandel, braucht es neue Ansätze,

Menschen die sich ans Experimentieren machen

letztlich ist auch eine Anpassung des rechtlichen Rahmens dringend notwendig

Im folgenden Abschnitt werden die herkömmlichen Pflanzmethoden mit der im Projekt angewendeten "neuen" Pflanzmethoden verglichen

Herkömmliche Pflanzmethode

Möglichst lehmiger Boden ohne Staunässe

Sortenwahl nach kleinräumigen Standortfaktoren:
Möglichst spät blühende Sorte für den jeweiligen Standort
(minimiert Schädigung durch Apfelblütenstecher = immense Reduktion des Behanges)

Neue Pflanzmethode

Nahezu alle Bodentypen ohne Staunässe möglich

Planung

Herkömmliche Pflanzmethode

Grasnarbe abtragen und separat lagern

Großes Pflanzloch ausheben: 1 m x 1 m x 0,60 Tiefe
Bodenlockerung am Grund des Pflanzloches
10 Liter Kompost einbringen + mit Erdaushub
mischen

Wühlmausverbisschutz = Drahtkorb im Boden

Falls Boden sehr ausgetrocknet: Vor der Pflanzung wässern

Stützpfehl 7 – 8 cm Durchmesser

Drahhose als Verbisschutz
Höhe 100 – 120 cm,
80 cm Durchmesser

Neue Pflanzmethode

Spaltpflanzung oder möglichst
kleines Pflanzloch (30 Liter)

Erdaushub mit Boden verbessernden
Substraten (z.B. Pflanzenkohle oder
Mykorrhiza) mischen

Draht an den Pfosten befestigen
mit Öffnungsmöglichkeit

Öffnung notwendig um
Baumscheibe zu bearbeiten

Vorbereitung

Herkömmliche Pflanzmethode

Wurzelackten Obstbaum in
Wühlmausverbisschutz setzen

Anbindung an Pfosten

Angießen/Einschlämmen

Neue Pflanzmethode

2-jährige wurzelackte Unterlage
in Wühlmausverbisschutz setzen
(bestenfalls robuste Unterlage)

Veredelung auf die Unterlage,
z.B. im April

Pflanzung
(möglichst im Nov./Dez)

Herkömmliche Pflanzmethode

Baumscheibe regelmäßig von
Bewuchs freihalten Jahr 1 – 7

Wässern bei Bedarf April –
September mit jeweils 80 Litern

Düngung bei Bedarf (Bodenanalyse)

Erziehungsschnitt in den Jahren 1 – 10

Neue Pflanzmethode

Baumscheibe regelmäßig von
Bewuchs freihalten Jahr 1 – 10

Wässern bei Bedarf (präventiv)
i.d.R. April – September mit jeweils
5 Litern

Aufasten als Hochstamm in den
Jahren 3 – 6

Erziehungsschnitt in den Jahren 7 – 15

Anwuchspflege

Weitere
Schnittmaßnahmen

Herkömmliche Pflanzmethode

Neue Pflanzmethode

Extensive Beweidung mit Schafen, Rindern, auch Ziegen, Pferden
Wichtig: Beweidungsmanagement & Baumschutz

Bestäuber fördern:
Wildbienen + Hummeln fördern durch
gezielte Sortenwahl, offene Bodenstellen, Steinhaufen, Nisthilfen

Vorteilhafte
Bewirtschaftung

Pflanzung der Unterlagen

Folgend werden die einzelnen Arbeitsschritte exemplarisch mit Text und Bild dokumentiert.

Pflanzgutqualität

Pflanzgut

Apfelsämling (2+0),
"Bittenfelder Sämling", wobei mit Hinsicht auf
eine hohe Diversität auch unter der Erde u.U.
andere Sorten zu empfehlen sind

ca. 1 cm Durchmesser an Sprossbasis

Größe 140 cm (Spross+Wurzel)

Spross 120 cm

Wurzel 30 cm

Spross-Wurzel-Verhältnis 4:1



Pflanzloch Vorbereitung

Pflanzloch +/- 30 cm
Entfernung der Grasnarbe im Radius von 30 cm
mit Wurzeln flach mit Pflanzhacke 2-3 cm



Einbringung von Pflanzenkohle

Ausheben von Pflanzloch von ca. 30 cm Tiefe und 40 cm Breite.

Auffangen von Aushub, ca. 35 l locker gelagerter Aushub insgesamt.

Bei den Varianten, bei denen der Aushub mit Pflanzenkohle angereichert wurde:

Carbo Garden mit Brennelkonzentrat aktiviert

Novihum = Braunkohlebasis mit Ammoniak

Einbringung der zuvor abgemessenen Menge (Volumen) von Pflanzenkohle und gleichmäßiges Durchmischen mit dem gesamten Aushub im Bottich/Kübel.

Variante A: 0,5 l auf 36 l Boden = 1,4 % (vol)

Variante B: 1,5 l auf 36 l Boden = 4,2 % (vol)



Bohrung Pflanzgrubensohle

Bohrung mit Erdbohrer in Sohle der Pflanzengrube mit anschließender lockerer Rückverfüllung der Erde in das Bohrloch.

Bohrschnecke 5 cm Breite, 50 cm Länge



Wühlmausschutz

Einbringung des verzinkten Drahtkorbes (Drahtmatte, 6er-Geflecht, verzinkt) in das Pflanzloch als Wühlmausschutz, Auffüllen mit Erdaushub --> sorgsames Arbeiten notwendig



Pflanzung

Pflanzung des Heisters, Auffüllen mit Erdaushub, ggf.
Erdklumpen zerkleinern
Pflanztiefe ca. 30 cm



Rückverfestigen

Andrücken des Heisters mit den Händen und
durch Gießen

Verteilung des restlichen Aushubs im Bereich des
Pflanzlochs (Gießmulde)

Andrücken und Schließen des Drahtkorbes



Verbissschutz

Anbringung der Pflanzpfähle (200x6,5 cm) und des Verbissschutzes (Vierck-Geflecht 100 cm Höhe, 1 cm Maschenbreite)

Casane draht ist stabiler als "Hasendraht"

Der Draht ist an einer Seite zu öffnen.



Erfahrungen und Empfehlungen zur Pflanzung

1. Mäusedraht oder anderen Mäuseverbisschutz anbringen um Gefährdung des Ringelns durch Feldmäuse auszuschließen
2. Angießen
3. Gießmulde möglichst minimaler Eingriff in Bodenstruktur
4. HolzHäcksel als Mulchdecke im Sommer (im Winter nicht wegen Wühlmäusen)
5. Fester Drahtkorb aus Casanetdraht mit 3 Pfosten und einer Öffnung für das Hacken der Baumscheibe
6. Wässerungsgänge in 2022: **6 – 11** je nach Standort jeweils 5 Liter
Niederschläge Mai – August: Flörsheim 41 Liter, Hofheim 102 Liter
7. Wässerungsgänge in 2023: **3-5** je nach Standort jeweils 5 Liter
vom 26.7.2023 bis zum 9.8.2023 sind ungewöhnliche 100 – 130 Liter Regen erfasst

Nr	Gemeinde	Anzahl Pflanzungen	Pflanzlochnummer																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Bad Soden-Neuenhain	3	N	P	K															
2	Bad Soden-Neuenhain	6	N	P	S	K	N-2	P-2												
3	Bad Soden-Neuenhain	18	N	P	S	K	N-2	P-2	S	K	N	P	S	K	N-2	P-2	S	K	N	P
4	Eschborn-Niederhöchstadt	9	N	S	K	N	P	S	K	N	P									
5	Flörsheim	3	K	P	N															
6	Flörsheim-Wicker	3	K	P	N															
7	Hattersheim-Eddersheim	8	S	K	N	P	S	K	N-2	P-2										
8	Hattersheim-Eddersheim	9	S	K	N	P	S	K	N	P	S									
9	Hofheim-Marxheim	10	S	K	N	P	S	K	N-2	P-2	S	S								
10	Hofheim-Langenhain	17	S	K	N	P	S	K	N-2	P-2	S	K	N	P	S	K	N-2	P-2	S	
11	Kelkheim	10	S	K	N	P	S	K	N	P	S	K								
12	Kriftel	10	S	K	N	P	S	K	N	P	S	K								

Veredelungs- und Pflegemaßnahmen

- Besonderheit liegt in der Veredelung am Standort, was einen erhöhten Aufwand mit sich bringt.
- Materialien wie Wundverschlussmittel, Veredelungswerkzeug, Edelreiser, Wasser etc. müssen zu den Pflanzstellen transportiert werden
- Edelreiser dürfen trotz warmer Temperaturen und sonnigem Wetter nicht austrocknen.
- Veredelung findet bodennah statt: bei 10 – 20 cm
- Ein rückschonendes Arbeiten ist durch eine kniende und liegende Haltung möglich
- der detaillierte Ablauf wird durch die folgenden Bilder und Erläuterungen dargestellt.

- zunächst den Baumschutz öffnen
- stabiler Casanet Draht bietet besonderen Schutz
- Öffnung ist in Horizontalen begrenzt, da Draht an allen drei Pfosten fixiert ist
- bodennahe Veredelungsarbeiten mit spezielles Veredelungswerkzeug
- klassisch würde ein Kopulationsmesser eingesetzt



Schnitt des Edelreislers



Ergonomie bei der Standortveredelung

Veredelungswerkzeug:
Sciomon Veredelungsschere

Diese ermöglicht relativ exakt den Schnitt an
Unterlage + Edelreis

Bodennahe Veredelung im Liegen



Veredelungswerkzeug



Schnitt der Wurzelanlage

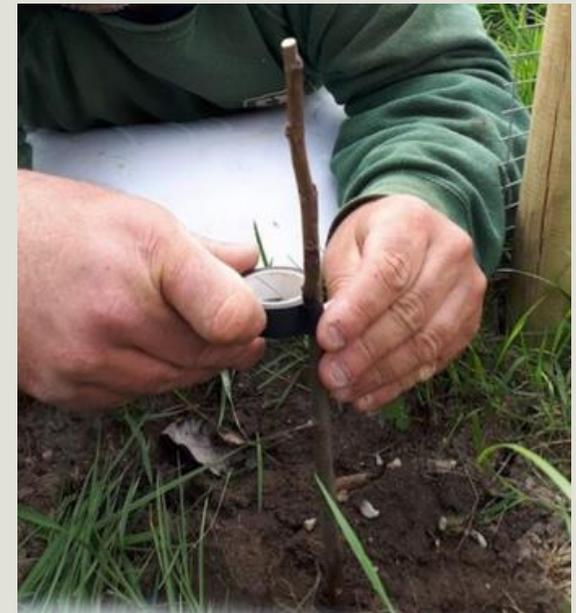
Ca. 10 - 20 cm über der Bodenoberfläche erfolgte der Schnitt der Wurzelunterlagen. Abhängig ist dies von der Dicke des Reisers und kann ggf. variieren.



Abgleich von Wurzelunterlage
und Edelreis

- Veredelung durch Kopulation
- Veredelungsband für stabile Verbindung der beiden Gehölzteile.

- für die waagerechte Arbeitsposition ein Polster anwendung
- eine bequeme Position ist elementar für präzise Arbeit



Anbringen von
Verdunstungsschutz um die
Veredelungsstelle

Auf die Schnittwunde und um das Veredelungsband wurden Wundverschlussmittel angebracht. Hierdurch wird der Luftaustausch minimiert, was dem Austrocknen entgegenwirkt und damit den Anwuchserfolg fördert.



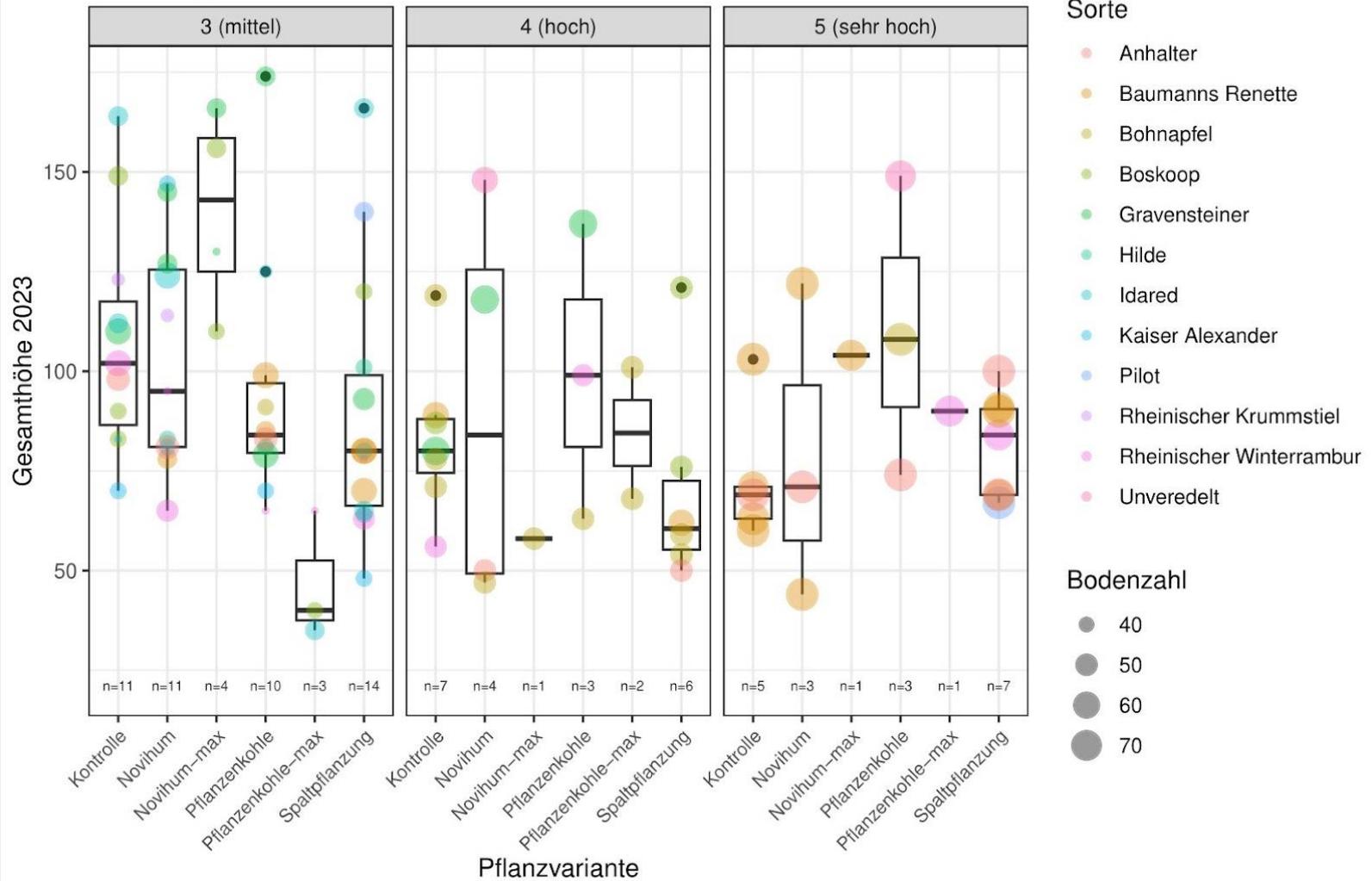
Markierung der Sorten und Varianten



Wundverschlussmittel zur Verhinderung von Feuchtigkeitsverlust

Bei der Sortenwahl wurden die Wünsche der Flächeneigentümer:innen berücksichtigt, was eine gewisse Sortenvielfalt hervorbrachte. Nach Abschluss der Veredelung wurden die jeweiligen Sortenbezeichnungen auf einem der drei Pfosten vermerkt.

Bonitur 2023
Bewertung nFK





Ziele für die Zukunft

Anpassung an den Klimawandel für weiterhin gesunde und vitale Obstbäume

Was ist zu tun?

- Bessere Auswahl des Standortes (Bodengüte)
- Unterlagenwahl
- Wurzel schonende Pflanzvarianten
- Pflegemanagement
- Bodenverbesserung

Was können wir dadurch erreichen?

- Regionale und gesunde Lebensmittel
- Erhaltung von Ökosystemdienstleistungen der Obstwiesen
- Biotopvernetzung und Baustein für Artenvielfalt:
Erhaltung von wertvollen Lebensräume für Tiere und Pflanzen
- Abkühlungsfunktion für die Siedlungsbereiche

Klimawandel und Gesundheit der Obstbäume

Haupt-Faktoren die zur Schwächung
der Bäume und damit zur
Reduzierung des Behangs führen

Trockenheit

Frühjahrstrockenheit =
Austriebsprobleme,
geringere Nektarbildung
= weniger Bestäuber
werden angelockt

Sommertrockenheit =
frühzeitiger Fruchtfall +
Probleme bei der
Blütenknospenbildung
für Folgejahr +
frühzeitiger Blattfall
mindert Reservestoffe
für Frühlingsaustrieb

Rindenbrand (*Diplodia
bulgarica* + div) wird
durch Trockenheit
ausgelöst

Rindenbrand (Diplodia div., bulgarica)

Diplodia führt zu
Schadstellen an Stamm +
Ästen

Eingesunkene Rinde und
zu Rindenrissen

Keine Selbstheilung durch
Überwallung möglich

Ablagemöglichkeiten für
Eier und Puppen von z. B.
Apfelblütenstecher +
Apfelbaumgespinnstmotte
+ beschleunigter
Mistelbefall

Multiple Schwächung des
Baumes

Führt zu weiterem
Schädlingsbefall

Apfelblütenstecher

Massenauftreten jetzt
jährlich

Seit ca. 2003

Früher auch vorhanden
aber geringer Schaden

Profitiert von warmen
Tagen im März mit
anschließender
Abkühlung die das für
ihn optimale
Knospenstadium quasi
einfrieren

Verlängerung des
Fraßzeitraums für die
Käferlarve in der
Knospe

Ist der Schädling
einmal in der Anlage
bleibt er auch dort

Frostspanner

- Bis ca. 2003 zyklisches aufgetreten
- 7 Jahres Rhythmus mit Anstieg + Abfall im Zyklus
- Bei starkem Befall Blattfraß bis zu 80 %
- Heute zwar vorhanden aber kein erkennbares Schadbild
- Aufgrund der warmen Frühjahrstemperaturen zu schnelles Aushärten der Blätter
- ausgehärtete Blätter können nicht gefressen werden

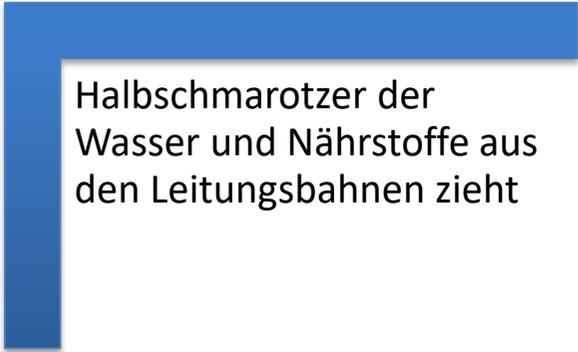
Apfelbaumgespinnstmotte

Gab es schon immer in Jahren mit großer Sommerhitze
Tritte mittlerweile jährlich auf
Gespinnste hindern
Fressfeinde z. B. Meisen sehr
effektiv am Zugriff

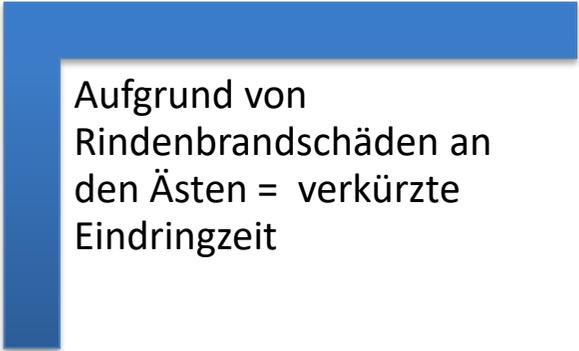
Blattfraß = Reduzierung der
Photosynthese das führt zu
Mangelversorgung der
Früchte
Mangelversorgung bei
Knospenbildung für Folgejahr
im Juli/August

Mangel an Reservestoffen die
über Winter eingelagert
werden für Frühlingsaustrieb
Baum nimmt über das Schad-
Jahr hinaus Schaden

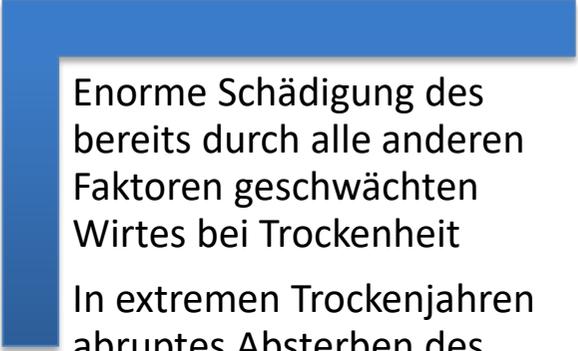
Mistel



Halbschmarotzer der
Wasser und Nährstoffe aus
den Leitungsbahnen zieht



Aufgrund von
Rindenbrandschäden an
den Ästen = verkürzte
Eindringzeit



Enorme Schädigung des
bereits durch alle anderen
Faktoren geschwächten
Wirtes bei Trockenheit

In extremen Trockenjahren
abruptes Absterben des
befallenen Baumes +
Absterben Misteln

Borkenkäfer



Weitere Faktoren die Befruchtung verhindern



Früher Austrieb

Wassermangel
zur Blüte

Kühle Tage zur
Blüte

Weidenbohrer + Blausieb

Weidenbohrer befällt verletzten Stamm

- Geschlüpft legt er Eier wiederum an diese Stelle

Blausieb befällt verletzten Jungstamm

- Starkes Beobachtet seit 2003

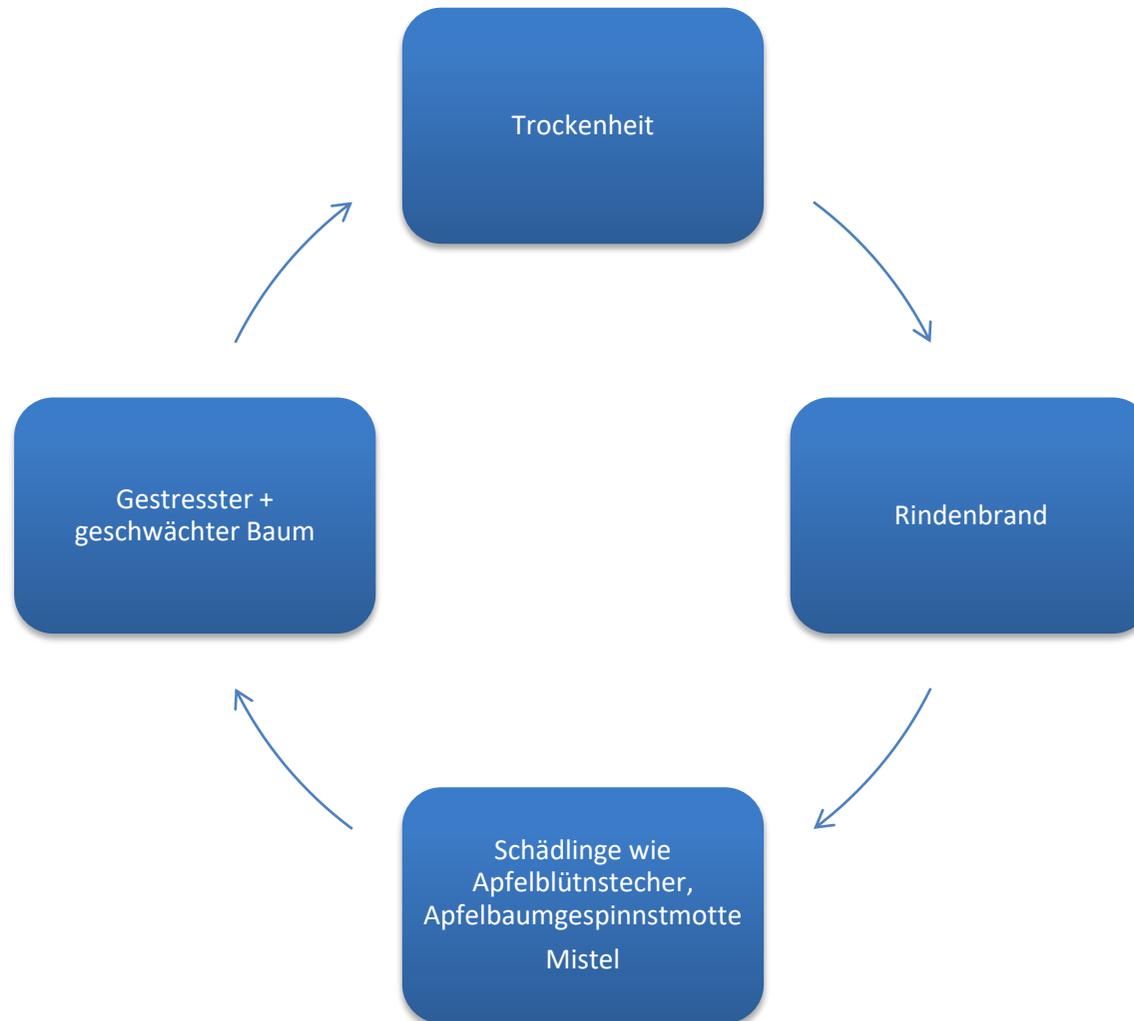
Borkenkäfer

Durch Rindenbrand +
Schädlinge +
Wassermangel
geschwächter Baum

Eindringen von
Borkenkäfer Arten

Ungleicher Holzbohrer,
Großer + Kleiner
Obstbaumsplintkäfer
+
Kleiner Holzbohrer

Resultat: Schwächung der Bäume bis zum Absterben



Weitere Faktoren die Behang zerstören

Sonnenbrand an der Frucht

Frühzeitiger Fruchtfall
durch Wassermangel

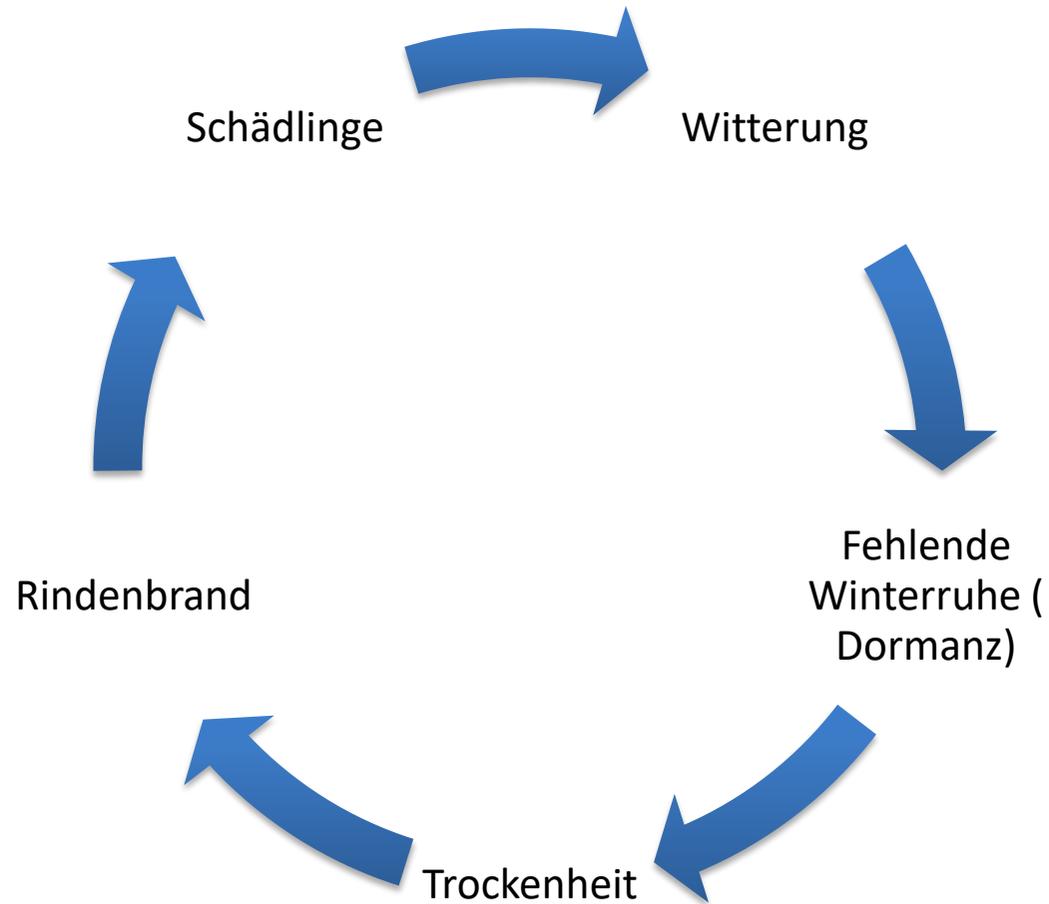
Umwandlung von
Säure in Zucker
mindert Qualität für
Fruchtwein +
Fruchtsaft

Bestäuber fördern

Ertragsminderung abschwächen



Ertragsminderung



Maulbeerschildlaus

Pseudaulacaspis pentagona

- Pfirsich und Johannisbeere aber auch Stachelbeere und Süßkirsche
- Ursprünglich aus Asien
- Bisläng Pfalz, Rheinhessen, Nordbaden

Birnenverfall Candidatus

Phytoplasma

- Bakterielle Krankheit an Birnen und Quitten
- Verbreitung durch Phloem saugende Schädlinge wie diverse Birnenblattsauger: vor allem im Streuobst aber auch Erwerbsobstbau, durch Pfropfen
- Befördert durch Trockenstress
- Symptome: vorzeitig Rotlaubigkeit + Blattfall, Reduktion von Ertrag und Fruchtgröße
- In ganz Deutschland und allen Nachbarländern
- Reduziert Triebwachstum, Fruchtansatz, Fruchtgröße
- Verkleinerte, aufgehellte Blätter
- Direkte Bekämpfung nicht möglich
- Gesundes Pflanzgut, Rodung befallener Bäume, Bekämpfung der Vektoren
- Keine spezifischen visuellen Symptome für zuverlässige Diagnose

Bläulingszikade Metcalfa pruinosa

- Einwanderung über den Oberrheingraben bislang nur hier
- Überträger von Krankheiten
- Apfel, Pfirsich, Pflaume, Brombeere, Himbeere, Johannisbeere,
- Vorkommen bis Mainz- aber auch Tschechien, Österreich, Einzelfunde in GB
- Wirtspflanze= Essigbaum
- Befall vor allem in städtischen Parkanlagen

Blattfallkrankheit Marsonnia coronaria

-
- Pathologische Blatflecken seit 2010 in Apfelanbaugebieten Süddeutschlands
- Kommt aus Asien, auch in konventionellen Anlagen
- Ernteauffälle
- Verbreitung im Frühsommer über Askosporen (wie Schorf)
- im Sommer über Konidien
- - daher unbedingt Falllaub entfernen
- unterschiedliche Befallsintensität nach Sorte

Rote Austernförmige Schildlaus Epidiaspis leperii

- Oberrheingraben bis Frankfurt und Umland Berlin
- Seit über 100 Jahren im Oberrheingraben aber erst durch Klimawandel zum Problem
- Zwetschgen, Birnen, Äpfel
- Verbreitung des 1. Larvenstadiums durch Wind, möglicherweise Vögel,
- Verschleppung durch den Menschen (Pflanzenmaterial)
- Neben Obst auch an Walnuss und Weißdorn
-

Marmorierte Baumwanze

Halyomorpha halys

- Schädigt Beeren-, Stein- und Kernobst und vor allem Gemüse
- Neuer Schädling von weltweiter Bedeutung
- Verbreitung durch Flug (50 km im Jahr) und Verschleppung
- Teilweise 2 Generationen im Jahr
- Ausbreitung schwerpunktmäßig im Oberrheingraben
- Allerdings punktuell verbreitet auch andernorts: Berlin, Ruhrgebiet, München