

StadtLandFluss GbR  
M.sc. Katharina Küpfer und Prof. Dr. Christian Küpfer  
Plochinger Straße 14/3 | 72622 Nürtingen  
Tel. 07022-216 5963, email [post@stadtlandfluss.org](mailto:post@stadtlandfluss.org)



# **Streuobstbäume pflegen und Mistelbeeren ernten - Wege zur Schaffung von Synergien zwischen Naturschutz und der Nutzung eines bisherigen Schädlings im Obstbau**

## **19. Streuobsttag Baden-Württemberg**

### **Hohenheim, 24. Mai 2025**



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LÄNDLICHEN RAUM  
UND VERBRAUCHERSCHUTZ



**MAX PLANCK INSTITUTE**  
OF COLLOIDS AND INTERFACES



**McGill**

Department of Chemistry

# 1. Problemstellung

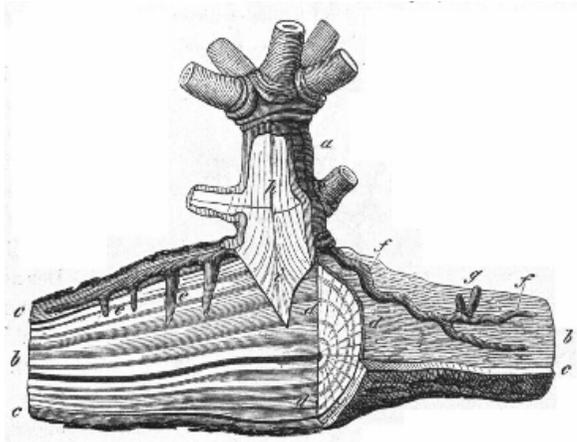
- Die Weißbeerige Mistel (*viscum album*) breitet sich (insbesondere) aufgrund fehlender Baumpflege und klimatischer Veränderungen (Trockenstress, Hitze) in vielen Streuobstbeständen stark aus.
- Der Halbschmarotzer reduziert die Vitalität (und damit Lebensdauer und Ertragsfähigkeit des Wirtsbaumes) erheblich, die Beeinträchtigung des Baumes nimmt exponentiell zu.
- Das Wachstum der Mistel und das Wachstum der Mistelbeeren sind korreliert (+- proportional). Das Beseitigen der Mistelbüsche erhöht den Pflegeaufwand zusätzlich.
- Eine komplette Beseitigung ist i.d.R. nicht möglich, tritt selbst bei intensiver Pflege immer wieder auf. Einmal im Bestand, bleibt sie ein Dauerproblem (► Tätigkeit von Vögeln).
- Lösungsansätze / neue Wege (?):
  - Welche Maßnahmen wo für nachhaltige Mistelfreiheit eines Bestandes ergreifen?
  - Effizientes Mistelmanagement bei begrenzten personellen / finanziellen Mitteln?
  - Lässt sich die Mistel (oder Teile davon) verwerten? Welche Ansätze gibt es?

## 2. Grundlagen (Lebensweise, Verbreitung)



Mönchsgrasmücke beim typischen Fraßverhalten mit Abstreifen des Mistelkerns (Quelle: H. Ramm, VfK)

## 2. Grundlagen (Lebensweise, Verbreitung)



Weißbeerige Mistel,  
Unterart Laubholzmistel  
(*viscum album ssp. album*)

Haustorium mit Wurzeln  
(Sachs 1887)

Fotos:  
Holderied



Zweijährige Mistel nach Einnisten

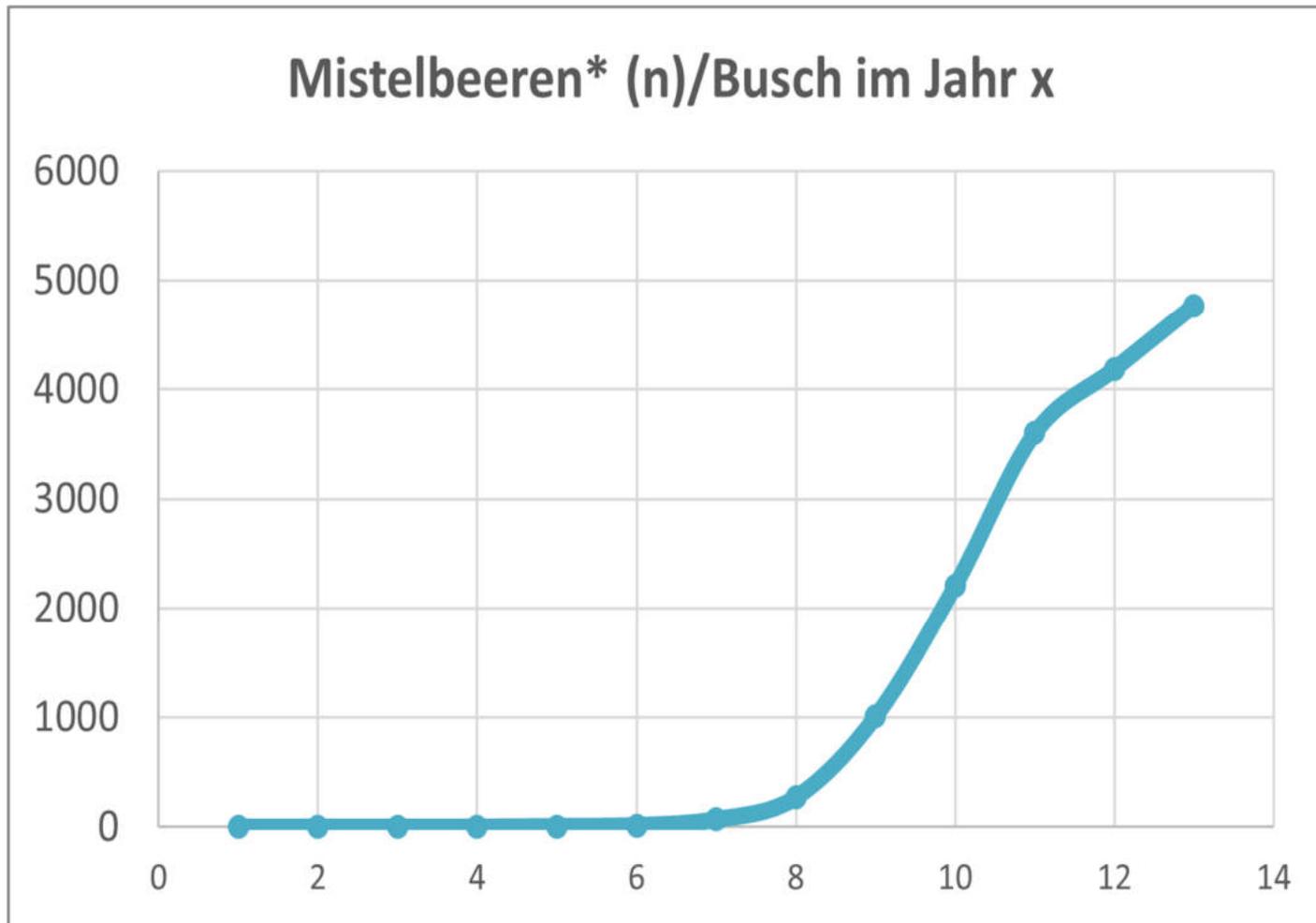


mehrjährige Mistel noch ohne Beeren



Mistelbefall in der Baumperipherie

## 2. Grundlagen (Lebensweise, Verbreitung)



\*Beerenbestand hochgerechnet mit Basis-Parametern der Mistel-Morphologie, variiert abhängig von Vitalität des Baumes, des Astes und der Mistel

**„Wir haben doch schon genug damit zu tun, die Obstbäume zu schneiden. Und jetzt kommt auch noch die Mistel dazu!“**

Jährliche Zunahme an Mistelbeeren pro Mistelbusch, Quelle: H. Ramm, VfK (unveröff.)

### 3. Projektdesign: Ziele, Gebiete, Akteure

- Lässt sich der obstbaulich und naturschutzfachlich dringend benötigte Baumschnitt mit neuen Nutzungsmöglichkeiten kombinieren? (z.B. Verkauf von Mistelbeeren an Naturkosmetikindustrie)
- Inwiefern würden die Obstwiesenbewirtschaftenden vom Interesse am „Produkt Mistelbeere“ profitieren und den Schnitt ihrer Bäume wieder aufnehmen bzw. regelmäßig durchführen?
- Sind weitere Synergien (z.B. mit Baumschnittgutabfuhr und energetischer Verwertung) möglich?
- Welche Herausforderungen und Risiken (Fehlanreize für eine „Mistel-Übernutzung?“) würden sich daraus für die naturschutzfachlichen Aspekte ergeben?
- Je 20 misteltragende Obstbäume in 3 Streuobstgebieten gepflegt und beerntet (Weil im Schönbuch, Frickenhausen, Backnang); Vorauswahl über Vorprojekt und Kartierungen
- StadtLandFluss (AN), Max-Planck-Institute of Colloids and Interfaces (Potsdam, Prof. Dr. Fratzl), McGill University (Montreal), Department of Chemistry (Prof. Dr. Harrington, M.eng. Katz)
- Pfl egeteam (zertifizierte Obstbaumpfleger) und Baumbesitzer
- Gemeindeverwaltungen und UNBs / LRVs (Genehmigungen, Flächenakquise, Schnittholzabfuhr, ...)
- Interessierte Öffentlichkeit, Nachbarn

## Mistelbefall im Streuobstbestand

### Kategorie I: keine Misteln sichtbar



### Kategorie II: Mst. in Baumperipherie

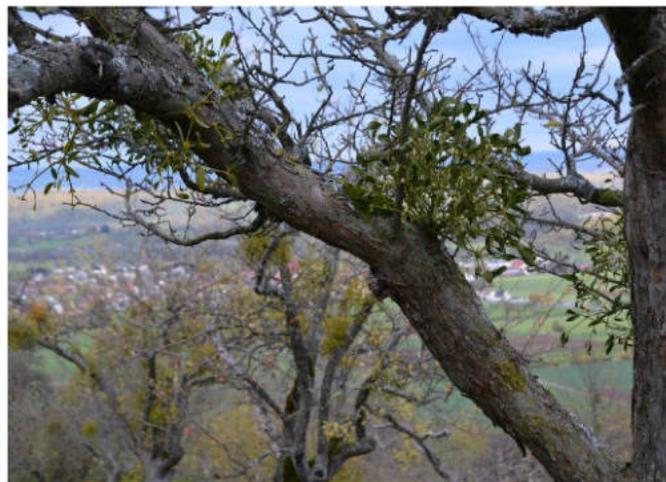


Abb. 2: Vitaler Baum mit Mistelbefall in der Peripherie (nicht am Baumgerüst). „Mistel-Schnittmaßnahme“: Fokus liegt auf dem Erhalt des Obstbaums. Der Schnitt erfolgt in der Peripherie der Krone, um die Misteln zu entfernen. Die Entfernung der Misteln erfolgt in der Peripherie der Krone. Das Gerüst des Baumes wird weitgehend erhalten. Der Eingriff ist etwas stärker als bei Kategorie I. Die Schnittmaßnahme ist jedoch noch nicht nachhaltig, da sich der Baum wieder mit Misteln befallen kann.

### Kategorie III: Misteln im Baumgerüst



Tiefgreifende Schnittmaßnahme erforderlich ohne Rücksicht auf die vollständige Leitast- und Stammverlängerung des Baumes sowie der im Obstbaum gesetzte und Entnahmemengen.



#### Maßnahmen:

- Entfernung aller Misteln mit Baumholz in der Peripherie
- Ausbrechen aller Misteln (zumindest aller weiblichen Misteln) am Gerüst des Baumes. Eventuell "Ausschaben" des Haustoriums

### Kategorie IV: Mistel-Vollbefall („Superspreader“)

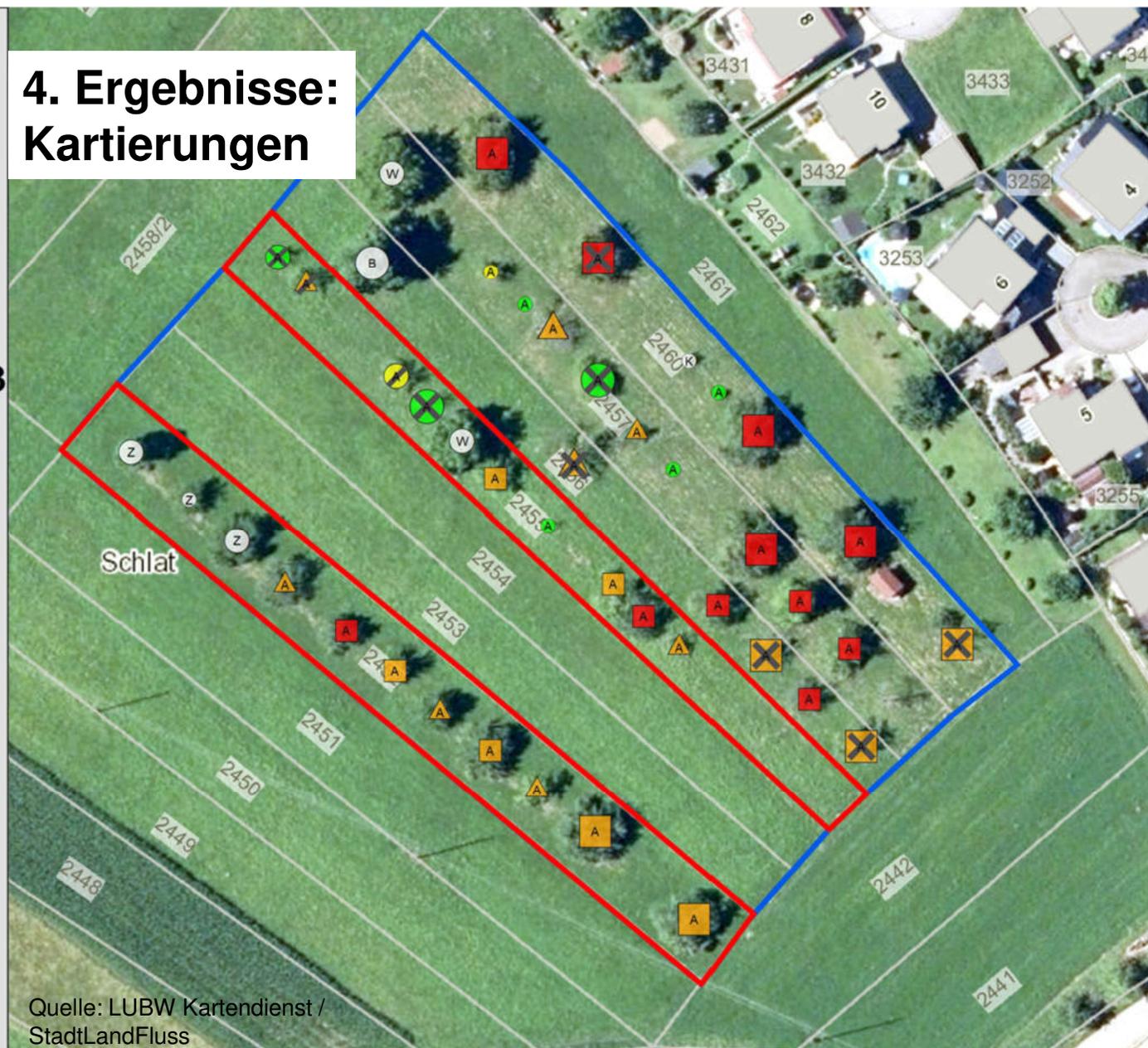


Abb. 4: Super-spreader-Linde

Bildquellen:  
StadtLand-  
Fluss/  
Holderied

Vollständige Entfernung aller Misteln aus Obst- und anderen Laubbäumen. Möglicherweise bleibt der Baum nur noch als Rumpf stehen oder kann als liegendes Totholz in der Fläche belassen werden. Andernfalls ist das Risiko zu groß, dass der Baum in wenigen Jahren wieder Misteln trägt.

## 4. Ergebnisse: Kartierungen



Quelle: LUBW Kartendienst /  
StadtLandFluss

## Pflege- und Erntegebiet Frickenhausen:

### Befallskategorie / level of infestation

- 0 kein Apfelbaum / no appletree
- 1 keine Misteln / no mistletoes
- 2 Fruchttäste / peripheral branches
- 3 Baumgerüst / central branches
- 4 Vollbefall / Superspreader

1x Birne

3x Zwetschge

1x Kirsche

2x Walnuss

34x Apfel:

11 Vollbesatz (1 Totbaum)

15 Baumgerüst (4)

2 Fruchttast (0)

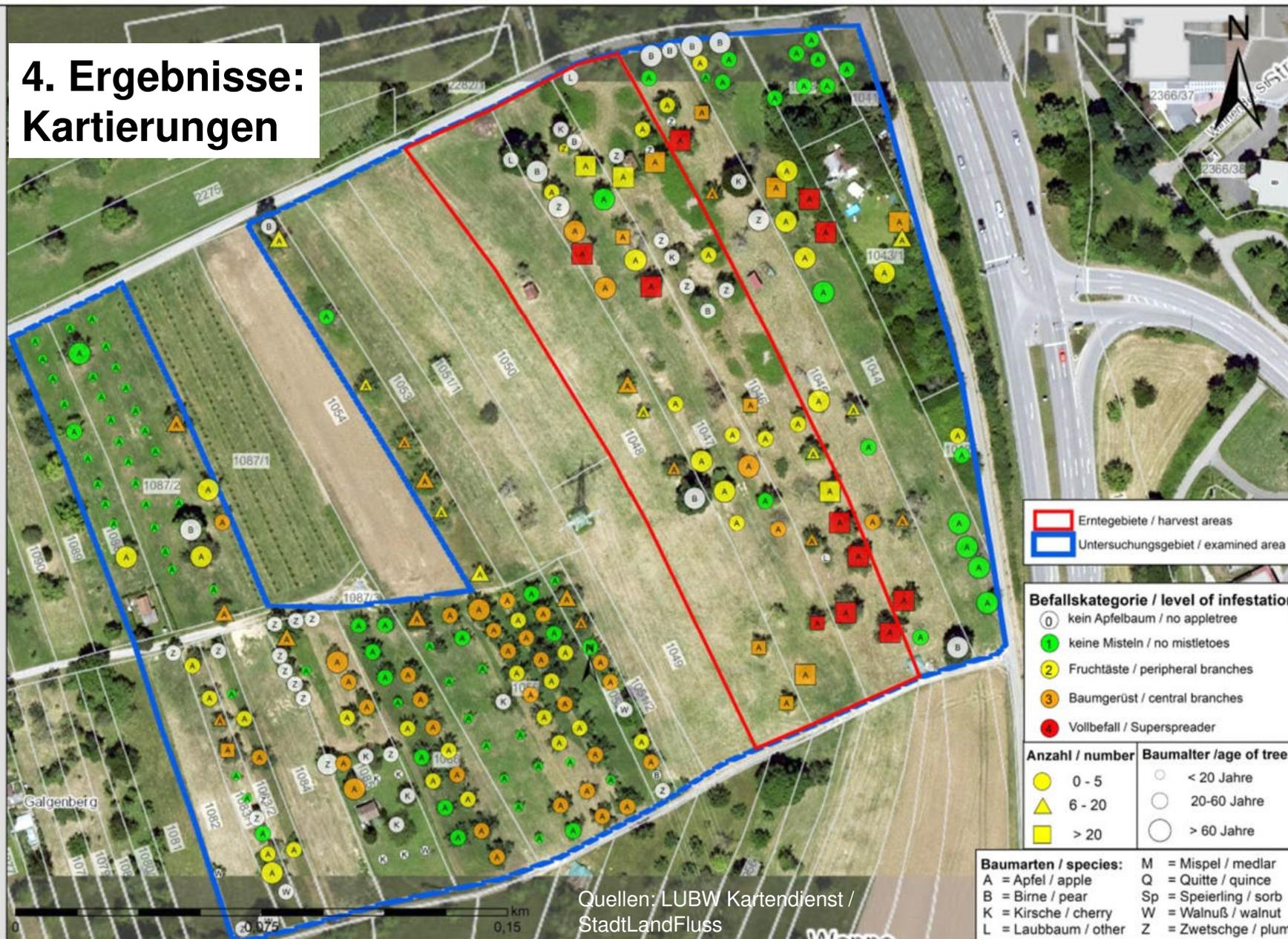
6 mistelfrei (3)

**(82% Mistelbesatz!)**

# 4. Ergebnisse: Kartierungen

Rems-Murr-Kreis, Backnang

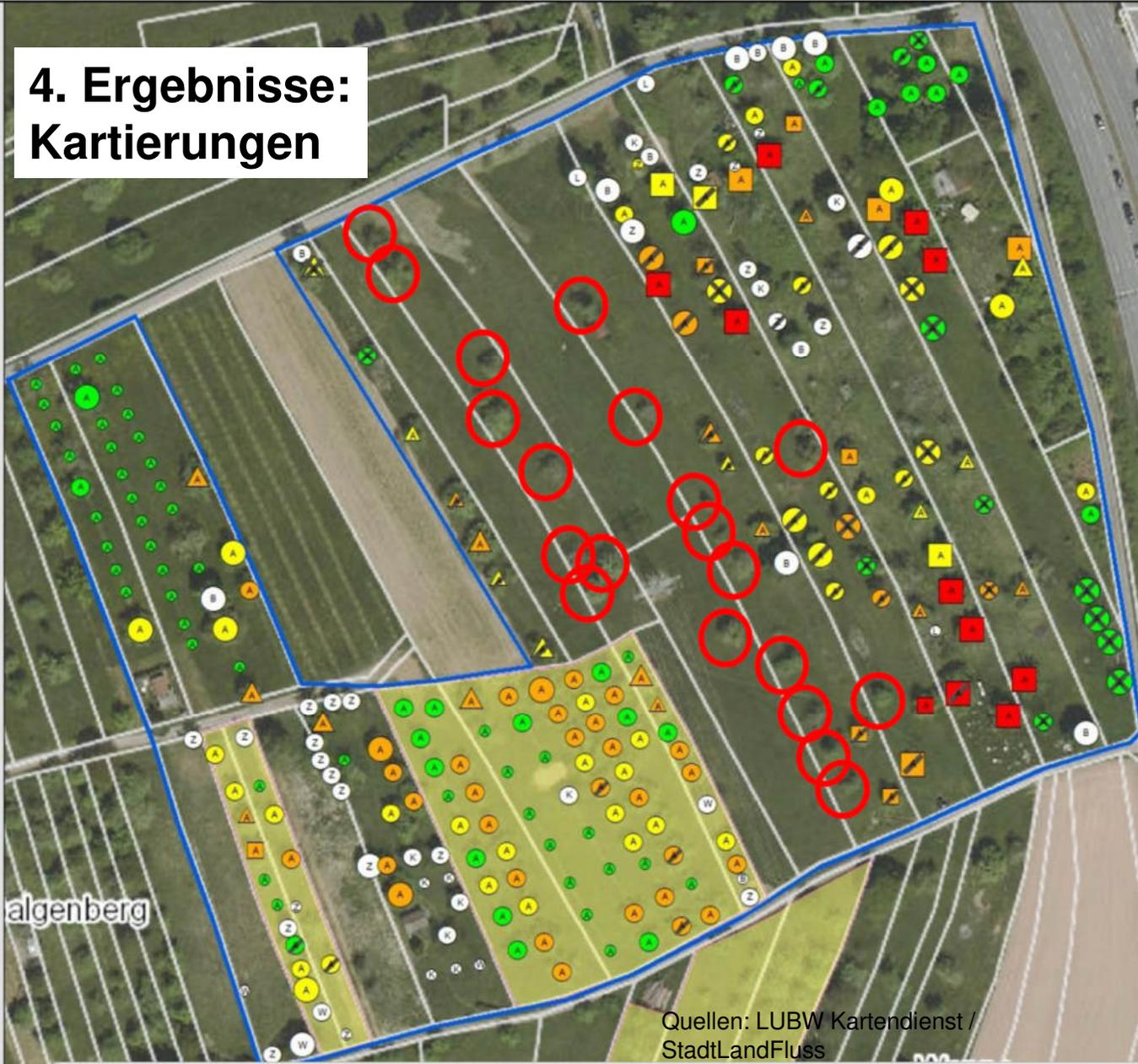
Projekt Mistelernte



## Pflege- und Erntegebiet Backnang:

- 5x Birne
  - 6x Zwetschge
  - 2x Kirsche
  - 3x Linde
  - 36x Apfel:
    - 6 Vollbesatz (0 tot)
    - 13 Baumgerüst (1)
    - 15 Fruchtast (1)
    - 2 mistelfrei (1)
- (94% Mistelbesatz!)**

# 4. Ergebnisse: Kartierungen



**Legende**

Untersuchungsgebiet

Anzahl Misteln	0 - 5	6 - 20	> 20
<b>Befallskategorie</b>			
Apfelbaum / Keine Misteln	●		
Misteln im Fruchtbereich	●	▲	■
Misteln im Baumgerüst	●	▲	■
Superspreader / Laubbaum	●	▲	■
<b>Baumalter</b>			
< 20 Jahre	○	△	□
20-60 Jahre	○	△	□
> 60 Jahre	○	△	□
<b>Vitalität</b>			
beeinträchtigt	/		
Baum tot	X		
<b>Baumarten:</b>			
A = Apfel	M = Mispel		
B = Birne	Q = Quitte		
K = Kirsche	Sp = Speierling		
L = Laubbaum	W = Walnuß		
	Z = Zwetschge		

FFH-Mähwiese

**EIP Mistelstrategie**  
Rems-Murr-Kreis, Backnang

0 5 10 20 30 40 50 Meter

Datum: April 2024  
Original-Maßstab: 1:1.000  
Planformat: A3  
Bearbeiter: SE, MK  
Planstand: Bestandsplan  
Geprüft:

StadtLandFluss GbR  
Prof. Dr. Christian Küfer  
Rochinger Straße 14/3, 72622 Nürtingen  
Tel: 07022 - 2185943 Fax 07022 - 2185507  
Email: kuerfer@stadlandfluss.org  
www.stadlandfluss.org

## Pflege- und Erntegebiet Backnang:

- 5x Birne
  - 6x Zwetschge
  - 2x Kirsche
  - 3x Linde
  - 36x Apfel:
    - 6 Vollbesatz (0 tot)
    - 13 Baumgerüst (1)
    - 15 Fruchtbereich (1)
    - 2 mistelfrei (1)
- (94% Mistelbesatz!)**

**20 Bäume gefällt  
(seit 2020)**

algenberg

Quellen: LUBW Kartendienst / StadtLandFluss

## 4. Ergebnisse: parallel Mistelbeeren ernten und Obstbäume schneiden



Fotos: Küpfer

## 4. Ergebnisse Mistelbeeren: Eigenschaften, Ernte (McGill University), M.Planck-I.

- 3.000 Beeren = ca. 1 kg;  
von 3x 20 gepflegten Bäumen trugen 40 Misteln
- 40 bis 50 % der Beeren-Trockenmasse: Viscin,  
dazu Polysaccharide, Proteine und Zellulose
- Klebergehalt korreliert mit der Größe der Beeren
- Reife Beeren (rein weiß) für industrielle Verwertung  
besser geeignet als seneszente (gelb-bräunlich)
- Hoher Turgordruck  
▶ Gefahr des Verletzens
- Ergebnis bisher: sehr gute  
Klebeeigenschaften
- Interesse verschiedener  
Firmen ist gegeben



Foto: Küpfer

## 4. Ergebnisse: Umgang mit abgängigen Bäumen und mit Totbäumen



Abgängiger Baum mit Misteln  
(Verbreitungsgefahr noch gegeben)



selbiger Baum nach Mistel-Ausbrechen  
(Arbeitsaufwand: 5 bis 10 Minuten)



toter Baum, abgestorbene Misteln  
(keine Verbreitungsgefahr gegeben)

## 4. Ergebnisse: Schnittholzabfuhr: Zusatzkosten oder Synergie?

**System in Weil im Schönbuch und Backnang**



2 - 3 Personen über 2 - 3 Stunden mit Häckseln beschäftigt  
Personalkosten (6,5 Akh)  
Maschinenkosten (400 bzw. 600 € / Tag)  
Geringe Anforderungen an Zuwegung und Holzschichtung

**System in Frickenhausen  
(etabliert in Landkreis ES seit 2011)**



Hacken übernimmt Lohnunternehmer, keine Kosten  
Personalkosten: keine, da in Kampagne (regulär: 3 Ak x 2 h = 6 Akh)  
Anforderungen an Zuwegung: befestigte Fläche am Gebietsrand  
Holzschichtung: möglichst großer, kompakter Haufen

Fotos: Küpfer

## 4. Ergebnisse: Zufriedenheit der Akteure mit der Pflege- und Schnittaktion

### **Baumbesitzer A:**

- sehr zufrieden, würde bei Wiederholung wieder mitmachen
- hätte Bäume entfernt, wenn nicht Hilfe gekommen wäre
- war dankbar für Hinweise zur weitergehenden Pflege (z.B. Mindestmaßnahme Herausbrechen der wbl. Misteln)

### **Baumbesitzer B und C:**

- sehr zufrieden, würden bei Wiederholung wieder mitmachen
- würden sich über „regionale Zusatzwertschöpfung“ freuen
- sehr gut, dass kein Zusatzaufwand für Schnittholzabfuhr

### **Baumbesitzerin D:**

- sehr zufrieden, würde bei Wiederholung wieder mitmachen
- Sorge über Offenhaltung / Bewirtschaftbarkeit der Wiese (gelöst durch Schnittholzabfuhr)
- Anreiz, Bäume (wieder!) zu pflegen, steigt

### **Bauhofleiter:**

- „sehr gute Aktion!“
- kein großer Aufwand für sein Team, da Schnittholz sinnvoll zwischen den Reihen aufgeschichtet wurde
- (Kampagne:) sollten alle so machen!
- Lohnunternehmer holt das Material gerne, da großer Anteil an starkem Holz
- 6 Akh Aufwand, würde aber auch so anfallen
- „Baumpflege und Mistelkontrolle ergänzen sich gut, umso besser, wenn dem Besitzer keine Kosten entstehen, das erhöht die Mitmachbereitschaft enorm!“

## **5. Aus den Ergebnissen ableitbare Empfehlungen\*)**

1. Bäume (und Wiese) pflegen! Gemeinschaftliches Handeln erhöht die Schlagkraft, vereinfacht „Fremdpflege“ und stärkt das Bewusstsein, etwas Wichtiges für die Gesellschaft zu erbringen.
2. Bäume nutzen, sonst ist Pflege zwar (evtl.) ökologisch sinnvoll, aber ökonomisch nutz-los und teuer!
3. Mistelmanagement ist nur gebietsweise, nicht aber baum- oder parzellenweise effektiv (Kartierung!)

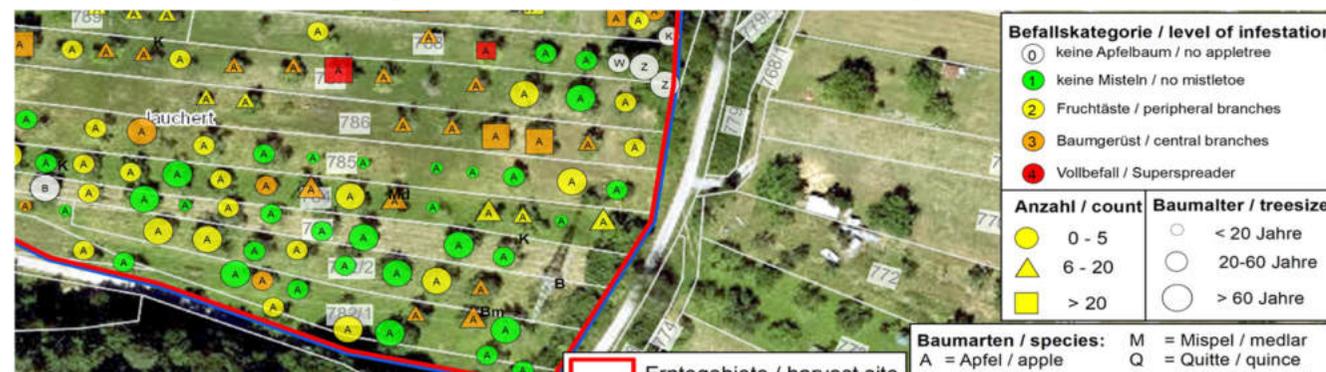
Erfahrungen (1) aus Erprobungsprojekt und (2) EIP-Projekt „Nachhaltige Eindämmung des Mistelbefalls in BW“

Nr. / Name des SO-Gebietes		Nr. .... / .....	
Identifikation Flurstück	Flst- Nr. ....	Größe (ca.):	ar
Gewinn: .....			
Allgemeine Angaben (ggf. incl. charakteristisches Foto des Streuobstgebietes)			
Kurzcharakterisierung	kurze verbale Erläuterung (u. a. können folgende Punkte bedacht werden: Baumstruktur, Naturschutz (z.B. Vorkommen von Habitatbäumen, Sonderstrukturen für Arten), Nutzungsinteresse/-intensität, Naherholung/Freizeit, Infrastruktur, Landschaftsbild, ...)		
Bestandesdichte	Reihenabstand (bei mindestens 2 Reihen / Parzelle):	..... m	mittelfristig angestrebt wird eine Baumdichte von ca. 70 Bäumen / ha, d.h. Reihenabstände von ca. 15 m
	Abstand der Außenreihe nach links:	..... m	
Art der Nutzung *)	<input type="checkbox"/> Freizeitnutzung	verhältnismäßig hoher Anteil an Grundstücken mit Freizeitnutzung	überwiegend (> 50% Flächenanteil)
	<input type="checkbox"/> traditionell	Flurstück weist fast ausschließlich eine typische Streuobstnutzung auf	
vorhandene Baumarten auf der Parzelle	<input type="checkbox"/> keine Nutzung	Flurstück (weitgehend) ohne Nutzung im Unterwuchs und Baumbestand	diese Kriterien können Einfluss auf die Bewertung haben und sind bedeutend für Art und Umfang der zu ergreifenden Maßnahmen
	<input type="checkbox"/> eine		
vorhandene Baumhöhlen auf der Parzelle	<input type="checkbox"/> 1 bis 2		
	<input type="checkbox"/> >2		
Kleinstrukturen *)	<input type="checkbox"/> Hecke	Habitatbäume (.... Stück)	auf bis zu 15% des Flurstücks vorhanden
	<input type="checkbox"/> Gebüsch- oder Krautsaum		
Grünland: Grünlandtyp (für Bewertung Verbuschungsgrad einbeziehen!)	<input type="checkbox"/> Böschung	<input type="checkbox"/> Trockenmauer	
	<input type="checkbox"/> Gewässer/Wasser	<input type="checkbox"/> Zaunpfähle	
Grünlandtyp gemäß Kartierschlüssel LUBW (2009)	<input type="checkbox"/> Erdweg		
	<input type="checkbox"/> Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)	<input type="checkbox"/> Fettweide mittlerer Standorte (33.52)	
Diversität des Grünlandtyps gemäß Liste ÖKVO**)	<input type="checkbox"/> Magerwiese mittlerer Standorte (33.43)	<input type="checkbox"/> Magerweide mittlerer Standorte (33.51)	Quellen: StadtLandFluss
	<input type="checkbox"/> Intensivwiese als Dauergrünland (33.61)	<input type="checkbox"/> Intensivweide (33.63)	
	<input type="checkbox"/> Zierrasen (33.80)	<input type="checkbox"/> Trittrasen (33.71)	
	<input type="checkbox"/> Mulchmahd (o.B.)	<input type="checkbox"/> .....	

## Kartierung auf Ebene Streuobstflurstück

Altersstruktur	<input type="checkbox"/> ausgewogene (günstige) Altersstruktur	Altersstruktur entspricht dem Idealbild einer Streuobstwiese	15 % Jungb. 75-80 % Ertr. 5-10 % abgä.	i.d.R. anzustrebender Zustand: ca. 15 % Jungbäume ca. 75-80 % ertragsfähige Bäume ca. 5-10 % abgängige Bäume Nachpflanzungen wenn möglich dazu nutzen, die Arten- und Sortenvielfalt im Bestand zu erhöhen
	<input type="checkbox"/> junger Bestand	verhältnismäßig hoher Anteil an noch nicht ertragsfähigen Bäumen auf dem Flurstück	mind. 30 % Jungbäume	
Schnitt-/ Pflegezustand (Stabilität)	<input type="checkbox"/> Bestand in Ertragsphase	verhältnismäßig hoher Anteil an ertragsfähigen Bäumen auf dem Flurstück	mind. 90 % der Bäume sind in Ertragsphase	i.d.R. anzustrebender Zustand: regelmäßiger Baumschnitt (stabile Bäume mit lichten Kronen und im Baum verbleibendem starkem Totholz gewährleisten ein nachhaltiges Angebot verschiedenster Lebensräume für bedrohte Arten und deren Nahrungsgrundlage)
	<input type="checkbox"/> überalterter Bestand	verhältnismäßig hoher Anteil an abgängigen Bäumen auf dem Flurstück	mind. 30 % abgänglich	
	<input type="checkbox"/> gepflegter Bestand	auf Flurstück überwiegen Bäume mit regelmäßigem Baumschnitt (max. 3 Jahre Rückstand)	> 50 % regelmäßig geschnitten	
	<input type="checkbox"/> ungepflegter Bestand	Auf Flurst. überwiegen Bäume mit starkem Pflegebedarf, Instandsetzbarkeit ist aber gegeben	> 70 % fehlender Schnitt	
	<input type="checkbox"/> zusammenbrechender Best.	auf Flurst. überwiegen Bäume m. langjäh. fehlender Pflege, Pflegeerfolg sehr fraglich	> 70% zusammenbrechend	
	<input type="checkbox"/> durchmischter Bestand	auf dem Flurstück stehen Bäume mit fehlendem, mit regelmäßigem und unregelmäßigem Schnitt / zusammenbrechenden Bäumen		

## Kartierung auf Ebene Obstbaum (Mistelproblematik)



Digitale Unterstützung: Sorten-App, Baumlokalisierung per Satellit, ...

<b>Kartierer:</b> .....	
<b>Datum:</b> .....	
<b>ID-Nr.:</b> ...../Nam	
<b>Allgemeine Angaben</b> (incl. charakteristisches)	
<b>Kurzcharakterisierung</b>	kurze verbale Erläuterung (u. a. Körnbäumen, Sonderstrukturen für Arten)
<b>Bestandsform</b>	<input type="checkbox"/> <b>geschlossener Streuobst</b> <input type="checkbox"/> <b>unterbrochen durch A...</b> <input type="checkbox"/> <b>sonstiges</b> (Bäume lose)
<b>Räumliche Lage</b>	<input type="checkbox"/> <b>freie Lage</b> ohne (nennensw.) <input type="checkbox"/> <b>Ortsrandlage</b> ring- oder le
<b>Hangneigung</b>	<input type="checkbox"/> <b>eben / schwach geneigt</b> <input type="checkbox"/> <b>Flachhang / mäßig geneigt</b> <input type="checkbox"/> <b>steilhang / stark geneigt</b> <input type="checkbox"/> <b>bewegt</b> mehrere Hangneigun
<b>Erschließung</b>	<input type="checkbox"/> <b>Asphaltwege</b> SO-Flak. sh <input type="checkbox"/> <b>Schotterwege</b> SO-Flurstr <input type="checkbox"/> <b>Graswege</b> SO-Fluretlöcke s
<b>Bestandesdichte</b>	<input type="checkbox"/> <b>locker</b> ca. 50 bis 70 Bäume <input type="checkbox"/> <b>traditionell</b> ca. 70 bis max. <input type="checkbox"/> <b>dicht</b> > 100 bis 150 Bäume p
<b>Art der Nutzung *)</b> <i>Mehrfachnennung möglich</i>	<input type="checkbox"/> <b>Freizeitnutzung</b> verhältnis an Grundstücken mit Freizeitnut <input type="checkbox"/> <b>traditionell</b> fast ausschließl im Gebiet <input type="checkbox"/> <b>keine Nutzung</b> überwiegt ohne Nutzung von Unterwuchs
<b>Kleinstrukturen im Gebiet</b>	<input type="checkbox"/> <b>keine erkennbar</b> Gebiet <input type="checkbox"/> <b>einige wenige erkennb.</b> <input type="checkbox"/> <b>viele Strukturen erkennb.</b>
<b>Vernetzung/ Biotopverbund; Umgebungsnutzung *)</b> <i>Mehrfachnennung möglich</i>	In räumlich räumlich-funktion <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>Waldrand</b> (außer es handelt i</li> <li><input type="checkbox"/> <b>weitere Streuobstwiese</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>Baumgruppen, Feldgeh</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>Wiesen, Böschungen, B</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>Büsche, Hecken, verwik</b></li> </ul>
<b>Mistelbefall Gebiet</b>	<input type="checkbox"/> <b>kein Mistelbefall</b> keine Anz <input type="checkbox"/> <b>beginnender Befall</b> einzel ohne Ausbreitung (Einzelne auch <input type="checkbox"/> <b>fortgeschrittener Befall</b> für Ausbreitung im Bestand (Kat

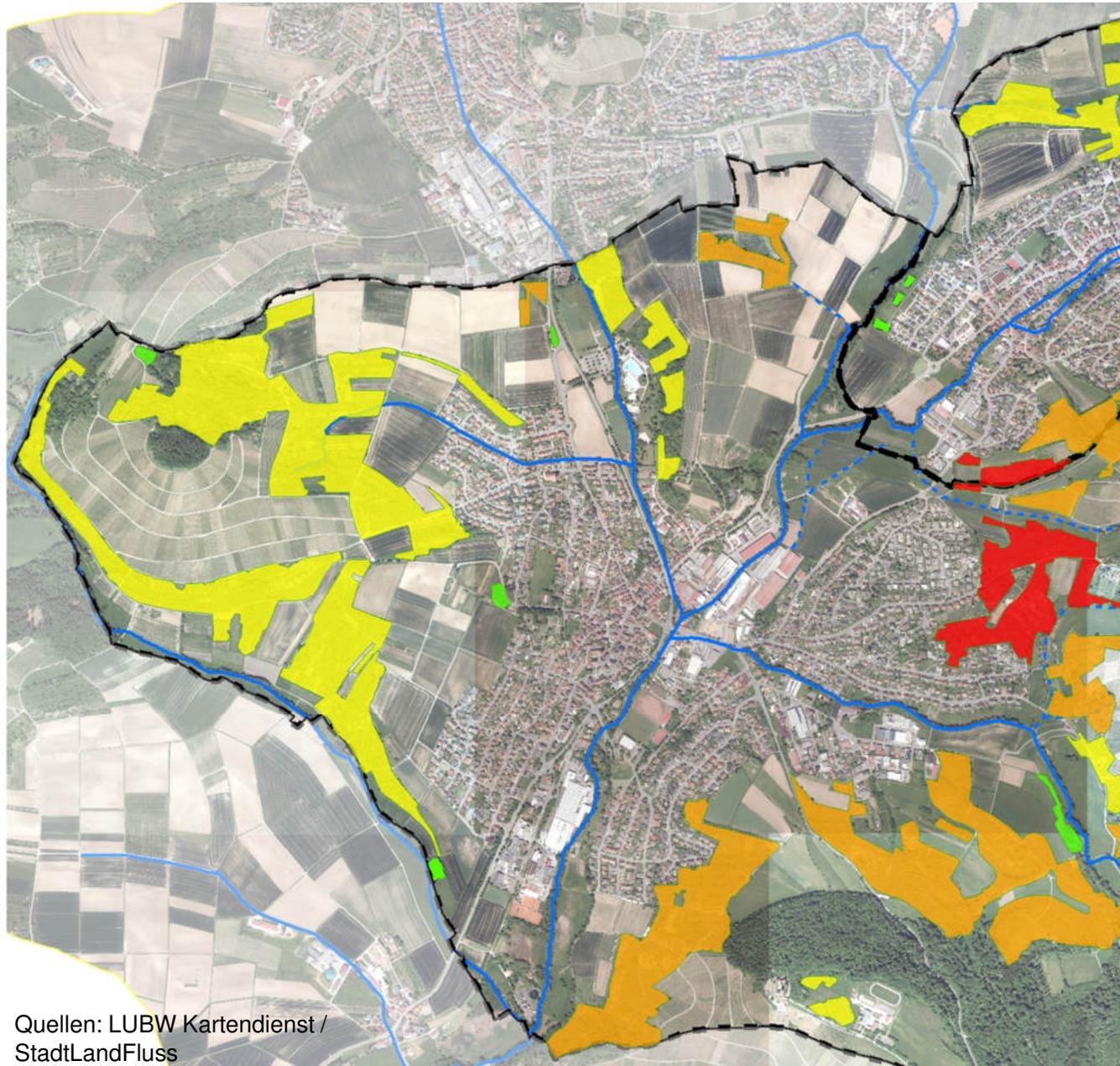
<p><b>Altersstruktur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>ausgewogene Altersstruktur</b> Altersstruktur entspricht dem Idealbild einer Streuobstwiese</li> <li><input type="checkbox"/> <b>ertragsfähig, ohne Nachpflanzungen</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>junger Bestand</b> verhältnismäßig hoher Anteil an noch nicht ertragsfähigen Bäumen</li> <li><input type="checkbox"/> <b>überalterter Bestand</b> verhältnismäßig hoher Anteil an abgängigen Bäumen</li> </ul>	<p>15 % Jungb. 75-80 % Ertr. 5-10 % abgä</p> <p>mind. 30 % Jungbäume</p> <p>mind. 30 % abgänglich</p>	<p><i>i.d.R. anzustrebender Zustand:</i> ca. 15 % Jungbäume ca. 75-80 % ertragsfähige Bäume ca. 5-10 % abgängige Bäume <i>Nachpflanzungen wenn möglich dazu nutzen, die Arten- und Sortenvielfalt im Bestand zu erhöhen</i></p>
<p><b>Schnitt-/ Pflegezustand</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>gepflegter Bestand</b> im Gebiet überwiegen Bäume mit regelmäßigem Baumschnitt (max. 3 Jahre Rückstand)</li> <li><input type="checkbox"/> <b>durchmischter Bestand</b> das Gebiet ist durchmischt von Bäumen mit fehlendem, mit regelmäßigem und unregelmäßigem Schnitt / zusammenbrechenden Bäumen</li> <li><input type="checkbox"/> <b>ungepflegter Bestand</b> im Gebiet überwiegen Bäume mit starkem Pflegebedarf, Instandsetzbarkeit ist aber gegeben</li> <li><input type="checkbox"/> <b>zusammenbrechender Best.</b> im Gebiet überwiegen Bäume m. langjäh. fehlender Pflege, Pflegeerfolg sehr fraglich</li> </ul>	<p>&gt; 50 % regelmä. geschn.</p> <p>&gt; 70 % fehlender Schnitt</p> <p>&gt; 70% zusammenbrechend</p>	<p><i>i.d.R. anzustrebender Zustand:</i> <i>regelmäßiger Baumschnitt (stabile Bäume mit lichten Kronen und im Baum verbleibendem starkem Totholz gewährleisten ein nachhaltiges Angebot verschiedenster Lebensräume für bedrohte Arten und deren Nahrungsgrundlage)</i></p>
<p><b>Mistelbefall Gebiet</b></p> <p>Quelle: StadtLandFluss</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>kein Mistelbefall</b> keine Anzeichen für Mistelbefall</li> <li><input type="checkbox"/> <b>beginnender Befall</b> einzelne Bäume in Kategorie II oder Kategorie III ohne Ausbreitung (Einzelne auch große Misteln, keine jungen Misteln)</li> <li><input type="checkbox"/> <b>fortgeschrittener Befall</b> mehrere misteltragende Bäume mit Anzeichen für Ausbreitung im Bestand (Kat III, Kat III, Kat IV + viele Kat II)</li> </ul>	<p>Mistelbefall Einzelbaum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>Befall unschädlich</b> (Kat I-IV), isoliert</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Pot. schädlich</b> Beeren tragend und in Bestandsnähe</li> </ul>

# Kartierung von Streuobstbeständen im Rahmen von Biotopverbundplanungen in Baden-Württemberg:

## Einordnung des Mistelbefalls

### Mistel

-  nicht betrachtet
-  kein Mistelbefall
-  beginnender Mistelbefall
-  fortgeschrittener Mistelbefall
-  stark fortgeschrittener Mistelbefall



## 5. Aus den Ergebnissen ableitbare Empfehlungen (2)

1. Bäume (und Wiese) pflegen! Gemeinschaftliches Handeln erhöht die Schlagkraft, vereinfacht „Fremdpflege“ und stärkt das Bewusstsein, etwas Wichtiges für die Gesellschaft zu vollbringen.
2. Bäume nutzen, sonst ist Pflege zwar (evtl.) ökologisch sinnvoll, aber ökonomisch nutz-los und teuer!
3. Mistelmanagement ist nur gebietsweise, nicht aber baum- oder parzellenweise effektiv (Kartierung!)
4. Pflegeaufwand steigt mit der Zeit überproportional, analog zu den Aufwendungen  
z.B. zum Freistellen von verbuschten Magerrasen. ► je früher, desto besser! In „Gebieten“ denken!
5. Mistelbeerenwachstum tritt nennenswert etwa ab dem 5./6. Jahr nach Befall auf  
und korreliert dann mit dem Wachstum der grünen Pflanzenteile. ► Mistelbeerenernte?

## 5. Aus den Ergebnissen ableitbare Empfehlungen: Vorgehensweise

1. Problemdefinition
2. Kartierung auf Ebene Streuobstgebiet: wo ist welcher Pflegebedarf / Befallsgrad gegeben?
3. Definition: Sanierungs- oder Streuobst-Brachegebiet? Nachnutzung gegeben?  
(keine Vorgabe! Hilft, um Transparenz für eine Entscheidung herzustellen)
4. Darauf aufbauend: Einzelbaumkartierung mit Mistelanzahl und -größe, Mistelbeeren vorhanden? (für Potenzialanalyse) – wer organisiert?
5. Besitzer anschreiben, Aktion organisieren (machen Besitzer mit? Pfl egeteam / Kommune / LBV...? Maschinen und Geräte? Geschäftsführung ohne Auftrag! ...); parallel: Mistelbeeren-Abnehmer kontaktieren
6. in die Logistik der Schnittgutverwertung (falls vorhanden) eingliedern
7. Pflege und Ernte
8. Nachsorge nötig? In welchem Jahr?
9. Weitere Synergien: Streuobst und Gesundheit? H<sub>2</sub> aus Restobst? ...?

## **5. Aus den Ergebnissen ableitbare Empfehlungen (3)**

1. Bäume (und Wiese) pflegen! Gemeinschaftliches Handeln erhöht die Schlagkraft, vereinfacht „Fremdpflege“ und stärkt das Bewusstsein, etwas Wichtiges für die Gesellschaft zu vollbringen.
2. Bäume nutzen, sonst ist Pflege zwar (evtl.) ökologisch sinnvoll, aber ökonomisch nutz-los und teuer!
3. Mistelmanagement ist nur gebietsweise, nicht aber baum- oder parzellenweise effektiv (Kartierung!)
4. Der Pflegeaufwand steigt mit der Zeit überproportional, analog zu den Aufwendungen z.B. zum Freistellen von verbuschten Magerrasen.
5. Mistelbeerenwachstum tritt nennenswert ca. ab dem 5./6. Jahr nach Befall auf und korreliert dann mit dem Wachstum der grünen Pflanzenteile.
6. Es braucht neben Wertschätzung auch neue Wertschöpfung, die bisherige reicht i.d.R. nicht aus!
7. Multifunktionalitäten in den Vordergrund rücken! Es braucht Ideen jenseits dessen, was wir kennen!

## 5. Aus den Ergebnissen ableitbare Empfehlungen: gemeinsam agieren!



Foto: Küpfer

... gilt speziell in Streuobst-  
Brachegebieten, denn:

- Pflegeproblem  
ist dort am größten
- Ökologisch wertvolle  
Flächen!
- Besitzer großteils unbekannt
- Wer soll Bäume erhalten,  
wenn nicht eine Gruppe?
- Geschäftsführung  
ohne Auftrag!

## 5. Aus den Ergebnissen ableitbare Empfehlungen: Pflege / Ernte im Brachegebiet

- Vorab: Mistelfreiheit ist für Baumgesundheit natürlich besser, aber: was tun, wenn sie nicht erreichbar ist? (v.a. bezogen auf Streuobst-Brachegebiete, da dort keine nachhaltige Nutzung gewährleistet!)
- Erstpflegeschnitt an den „Mistelbeerenbäumen“ unter möglichst großer Wahrung der Baumvitalität, verbunden mit einer parallel verlaufenden Ernte der Mistelbeeren
- Falls Pflegeschnitt nicht komplett möglich:  
an nicht pflegbaren Obstbäumen weibliche Mistelbüsche entnehmen
- Absehbar abgängige Bäume:  
Herausbrechen der weiblichen Mistelbüsche ist ausreichend
- Tote Bäume ohne Mistelübertragungspotenzial:  
belassen, ggf. Stabilisierungsschnitt (Standdauer-Verlängerung)
- 5 bis 7 Jahre nach Erstpflegeschnitt:  
Mistelbüsche wieder voll entwickelt, tragen erneut Beeren
- längerfristige Erfahrungen zu diesem Pflegemodell fehlen

## 5. Aus den Ergebnissen ableitbare Empfehlungen: Fehlanreize, Vergütung

- ▶ Falls hohes Preisniveau für Mistelbeeren: Würde die Pflege von Obstbäumen absichtlich vernachlässigt?
- ▶ Welche Ausstrahlungswirkungen hätte eine Einführung des Modells auf „intakte“ Streuobstgebiete, in denen der Mistelbefall (noch) unter Kontrolle ist?

### Preisbildung?!

- konkrete Zahlen liegen noch nicht vor (noch keine Vermarktung von Mistelbeeren)
  - Recherche: viele Naturstoffe, die in der Naturkosmetik eingesetzt werden ▶ 100 bis 200 €/kg
  - pro Baum etwa 1 bis 1,5 kg nutzbares Viscin ▶ 150 bis 300 € Entgelt pro Baum (aber: nicht alle Bäume!)
  - Baumschnitt (ca. 60 bis 100 €/Baum) inklusive Mistelbeerenernte wäre gedeckt
  - Mistelbeeren in nennenswerter Menge nur alle (5 bis) 7 oder 8 Jahre erntbar, evtl. Pflegeschnitt(e) nötig in den „Zwischenjahren“ (ohne Beerentnahme), um die Baumvitalität trotz Mistelbehangs zu erhalten
  - Kosten für Baumschnitt (+ Holzentsorgung?): ca. 150 bis 200 € in ca. 7 Jahren
  - Wie häufig kann der Zyklus durchlaufen werden?
- ▶ **Modell insbesondere zur Erhaltung von Streuobst-Brachegebieten, evtl. auch für Streuobst-Sanierungsgebiete?** (z.B. Aktionen in Ölbronn-Dürrn und Beutelsbach)



► Welche (Abfall)Stoffe aus heimischen Kreisläufen können Produkte werden?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

