

Infoblatt Nr. 6:

Varianten des Baumschutzes in Agroforstsystemen mit Rindern

Die Praxis silvopastoraler Systeme war in Europa weit verbreitet, geriet aber mit der Intensivierung der Landwirtschaft zunehmend in Vergessenheit. Dieses Infoblatt soll einen Überblick über potenziell geeignete Baumschutzvarianten für silvopastorale Agroforstsysteme mit Rindern bieten.

Liebe Leser:innen, Ergänzungen, Anregungen und Aktualisierungen zu diesem Infoblatt sind herzlich willkommen! Bitte schicken Sie diese an den DeFAF Fachbereich Bewirtschaftung und Ökonomie: oekonomie@defaf.de. Ihre Informationen werden in der nächsten Ausgabe des Infoblatts berücksichtigt.

Dieses Infoblatt ist im Rahmen der Arbeiten des DeFAF-Fachbereichs Bewirtschaftung und Ökonomie entstanden. Der DeFAF Fachbereich Bewirtschaftung und Ökonomie hat sich nach bestem Wissen und Gewissen bemüht, qualitativ hochwertige Daten zur Verfügung zu stellen, übernimmt jedoch keine Garantie für die Richtigkeit oder Verwendbarkeit der Daten und haftet nicht für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Herausgeber:

Deutscher Fachverband für Agroforstwirtschaft (DeFAF) e.V.
Karl-Liebknecht-Straße 102 – Haus B, 03046 Cottbus
Tel.: +49 (0) 355 752 132 43
Mail: info@defaf.de
Internet: www.defaf.de

1. Auflage: Juli 2023

Autoren: Lino Richard Seiffert, Philipp Weckenbrock
Design: DeFAF e.V.

Abbildungen: Abb. 1: Schematische Übersicht über verschiedene Varianten des Baumschutzes. Abb. 2: Zeichnung der Normannischen Korsette, Melchior Schiemenz-Twiss. Abb. 3: Zeichnung des Dreiboocks, Melchior Schiemenz-Twiss. Abb. 4: Elektroschutz. Abb. 5: Unterirdischer Elektroschutz. Abb. 6: Schematische Darstellung des Virtual Fencing, Paul Burgess. Abb. 7: Übersicht über benötigte Schutzdauer je nach Umgebungsbedingungen.

Einführung

Bei der Anlage silvopastoraler Agroforstsysteme ist ein wirksamer Schutz der Bäume von zentraler Bedeutung für die Wirtschaftlichkeit des Gesamtsystems. Geeignete Informationen, auf welche Art und Weise dieser Baumschutz umgesetzt werden, sind deshalb wichtig. Dieses Themenblatt soll einen Überblick über geeignete Baumschutzvarianten für silvopastorale Agroforstsysteme mit Rindern bieten.

Bei den vorliegenden Informationen handelt es sich um die Ergebnisse einer Literaturstudie. Basierend auf Rechercheergebnissen sowie zusätzlichen Interviews mit ExpertInnen wurden zentrale Fragen des Baumschutzes behandelt und eine Bewertung von Vor- und Nachteilen üblicher Baumschutzvarianten vorgenommen.

Anmerkung: Der Fokus der Untersuchung lag auf Baumschutzvarianten, die in der europäischen Landwirtschaftspraxis identifiziert werden konnten. Methodisch ausgereifte wissenschaftliche Vergleichsuntersuchungen fehlten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung größtenteils. Dieses Themenblatt ist somit als Diskussionsgrundlage gedacht und stellt keine abschließende Abhandlung dar.

Eingesetzte Schutzvarianten

Rinder können Bäume durch Schubbern und Verbiss schädigen. Dem Schutz gegen Schubbern kommt bei Rindern im Vergleich zu anderen Weidetieren eine besonders hohe Bedeutung zu, da die Tiere durch ihr hohes Gewicht auch Bäume fortgeschrittenen Alters schwer beschädigen können.

Grundsätzlich lassen sich die Bäume durch den Einsatz von Strom, eine physische Verbauung oder durch chemische Verschreckung schützen. Übliche Baumschutzarten sind rechts schematisch dargestellt.

Die chemische Verschreckung stellte sich im Rahmen der Recherche als nicht wirksam heraus (Bauschmann, 2010; Novak et al., 2017; Lehmkuhler et al., 2003). Sie wird in diesem Themenblatt deshalb nicht weiter behandelt.

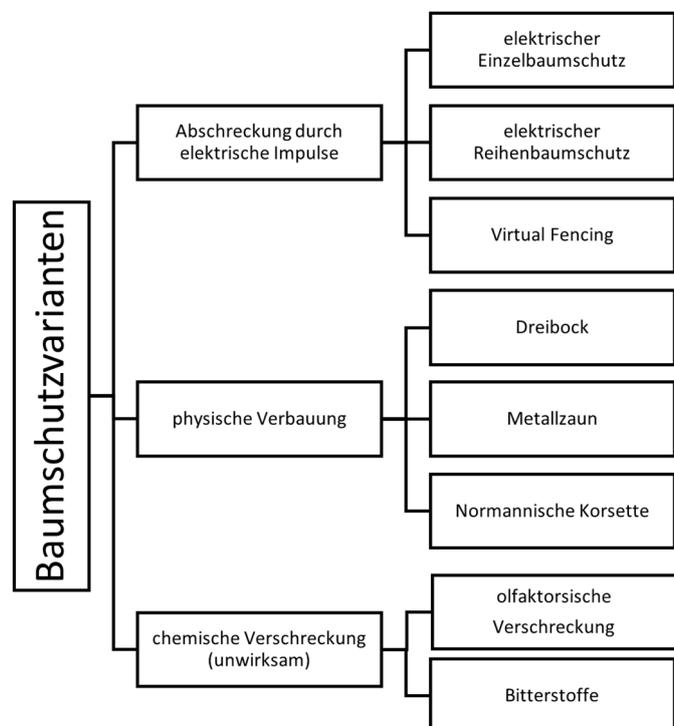


Abb. 1: Schematische Übersicht über verschiedene Varianten des Baumschutzes

Vergleich eingesetzter Schutzarten

Zur Hilfe bei der Auswahl eines Baumschutzes sind auf der Folgeseite einige identifizierte **Vor- und Nachteile** sowie eine **Einschätzung der Schutzwirkung** gebräuchlicher Baumschutzvarianten aufgezählt.

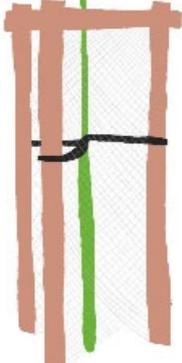
Grolm sowie Gaede und Wolpert (Grolm 2021, Gaede und Wolpert 2021) weisen auf mögliche Probleme bei elektrischen Schutzvarianten hin, wenn bei diesen der Stromkreis und damit die Schutzwirkung unterbrochen wird (zur Dauer des benötigten Schutzes siehe Seite 5).

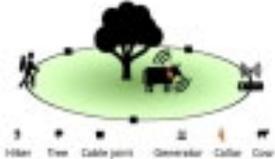
Preislich sind elektrische Baumschutzvarianten hingegen im Vorteil, im Rahmen von Beispielrechnungen wurden hier Gesamtkosten (Materialien plus Arbeitszeit) für einfache elektrische Schutzvarianten von 11 bis 22 € pro Baum ermittelt, für physische Schutzvarianten liegen die Preise bei 91 bis 165 € pro Baum.

Die preislichen Schwankungen sind enorm, da die genaue Umsetzung der Schutzvarianten mitunter stark variiert und der Zeitaufwand für Aufbau und Instandhaltung je nach Betrieb sehr unterschiedlich ausfällt. Die genannten Preise sind deshalb nur als Anhaltspunkt zu interpretieren.

Tabelle 1: Baumschutzvarianten im Vergleich

Anmerkung: Die Infos und Angaben basieren auf Einschätzungen der befragten Experten.

Bezeichnung und Abbildung	Material	Vorteile	Nachteile
Normannische Korsette mit Verlängerung 	Normannische Korsette, Kragen/Verlängerung, Robinienpfahl 10 cm Durchmesser, 2 Flaniereisen [je 2 m], 8 Edelstahlschreiben 4-5 cm	<ul style="list-style-type: none"> - Tiere treten sehr nah an Baum heran (verringerte Wühlmausgefahr) (Interview mit Grolm (2), 2022) - Normannische Korsette kann wiederverwendet werden (Interview mit Grolm (2), 2022) 	<ul style="list-style-type: none"> - im Vergleich mit anderen Schutzvarianten höchste Kosten pro Baum
Dreibock 	3 Robinienpfähle 10 cm Durchmesser, Verbundlatten, Wildschutzzaun, Kaninchengeflecht, 6 Sechskantschrauben Stacheldraht, 3 Krampen, 1-2 Linien Stacheldraht, Wuchshülle, Baumanbindung Variante: mit Attinger Gitter statt Wildschutzzaun	<ul style="list-style-type: none"> - bei Variante mit Attinger Gitter auch Schutz vor anderen Weidetieren (Interview mit Gaede und Wolpert, 2022) 	<ul style="list-style-type: none"> - kein ausreichender Schutz mit anderen Weidetieren bei Variante mit Wildschutzzaun (Interview mit Gaede und Wolpert, 2022) - verhältnismäßig aufwändiger Aufbau (Grolm, Bannier, 2021)

<p>Elektroschutz</p> 	<p>Weidepfähle Weidezaun, Weidezaungerät (ggf. Erdkabelverbindungen zwischen einzelnen umzäunten Bereichen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - schneller und einfacher Aufbau (Grolm, Bannier, 2021) - große Flexibilität, kann an veränderte Bedingungen angepasst werden - relativ kostengünstig 	<ul style="list-style-type: none"> - keine Schutzwirkung sobald der Stromkreis unterbrochen ist (Interview mit Gaede und Wolpert, 2022; Interview mit Grolm (2), 2022)
<p>Unterirdischer Elektroschutz</p> 	<p>kesseldruckimprägnierte Fichtenpfähle (175 x 8 cm), Stammschutz aus PVC perforiert 180 cm, Fichtenbretter (15 x 2,5 cm), Isolatoren mit 6 mm Holzgewinde, Fichtenlatten, Drahtlitze, Hohlschlauch unterirdisch, Kabel unterirdisch, Baumanbindung schwarz, Schrauben</p>	<ul style="list-style-type: none"> - sehr platzsparend für Elektroschutz (Interview mit Amrein, 2022) - Durchgängigkeit durch Baumreihen bleibt gewährleistet (Interview mit Amrein, 2022) 	<ul style="list-style-type: none"> - Kabelschächte müssen bereits vor Pflanzen der Bäume angelegt werden (Interview mit Amrein, 2022)
<p>Virtual Fencing</p> 	<p>Transponderhalsbänder, Erdkabel, Basisstation, Batterien für Transponderhalsbänder</p>	<ul style="list-style-type: none"> - es können Aktivitätsdaten über die Weidetiere generiert werden z.B. für den Forschungsbetrieb (Ranches et al., 2021) - große Flexibilität, kann bei GSP-Funktionalität mit sehr wenig Aufwand an veränderte Bedingungen angepasst werden (Burgess et al., 2017a) 	<ul style="list-style-type: none"> - keinerlei Schutz vor Tieren, die kein Transponderhalsband tragen z.B. Wildtiere (Burgess et al., 2017b) - benötigt eine gewisse Zonenbreite für die Schutzwirkung; auf intensiv genutzten Flächen kann so wertvolle Weidefläche nicht genutzt werden - noch nicht serienreif verfügbar - schlechte Haftungssituation bei Ausfall des Systems (Priebe et al., 2016, S. 64 ff.)

Schutzdauer der Bäume

Die Schutzdauer der Bäume verhält sich in der Regel wie unten dargestellt:

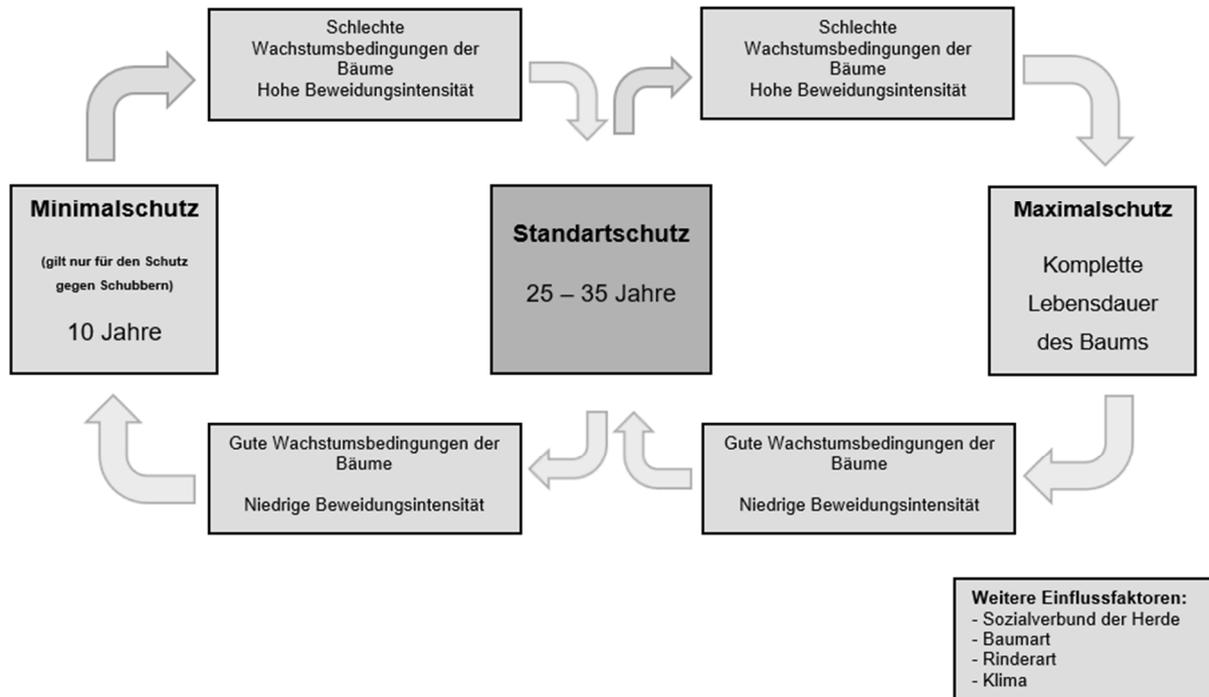


Abb. 7: Schematische Übersicht über verschiedene Varianten des Baumschutzes

Für mehr Hintergrundinformationen, eine vollständige Übersicht über alle aufgeführten Baumschutzvarianten und einen entwurfsartigen Kostenvergleich:

Seiffert, Lino (2022). *Varianten des Baumschutzes in Agroforstsystemen mit Rindern*. Bachelorthesis. Professur für Ökologischen Landbau der Justus-Liebig-Universität Gießen.

Diese Arbeit ist frei abrufbar unter:

<https://dx.doi.org/10.22029/jlupub-9411>

Hilfreiche Quellen:

- Grolm, Bannier (2021): Kostenplan Baumschutz
- Lochschmidt, Thomas (2018): Bauanleitung Dreibock.

Quellenverzeichnis:

Bauschmann, G. (2010). Die Pflege von Streuobstwiesen durch Beweidung. In *Pomologen-Verein e.V. Jahreshaft 2010: Themenschwerpunkt: Streuobst* (S. 38–53). Pomologenverein e.V.

Burgess, P., Chinery, F., Eriksson, G., Pershagen, E., Pérez-Casenave, C., & Giannitsopoulos, M. (2017). Invisible fencing in wood pasture. A comparison of costs. *Agroforestry Innovation, 10*.

Burgess, P., Chinery, F., Eriksson, G., Pershagen, E., Pérez-Casenave, C., Lopez, A. B., Upton, M., Garcia de Jalón, S., Giannitsopoulos, M., & Graves, A. (2017). *Lessons learnt – Wood pasture and parkland in the UK*. https://www.agforward.eu/documents/LessonsLearnt/WP5_FR_Ruminants_lessons_learnt.pdf

Grolm, M., & Bannier, H.-J. (2021, Februar). *Kostenplan Baumschutz*. <https://www.obstbaumschnittschule.de/wp-content/uploads/2021/02/Notfall-Plan-Pflanzungs-Schnittkosten-Obstbaume-Obstbaumschnittschule.pdf>

Interview mit Amrein, U. (2022, April 19). [Persönliche Kommunikation].

Interview mit Gaede und Wolpert, H. (2022, Juli 16). [Persönliche Kommunikation].

Interview mit Grolm (2), M. (2022, August 17). [Persönliche Kommunikation].

Lehmkuhler, J. W., Felton, E. E. D., Schmidt, D. A., Bader, K. J., Garrett, H. E., & Kerley, M. S. (2003). Tree protection methods during the silvopastoral-system establishment in midwestern USA: Cattle performance and tree damage. *Agroforestry Systems, 59*, 35–42.

Novak, S., Emile, J.-C., & Pottier, E. (2017, Juli 20). *Lessons learnt—Agroforestry with ruminants in France*.

Priebe, R., Leitner, P.-J., Spilker, B., Feuerstacke-Schäfer, A., Kulmann, J., Klewe, J., Hasselfeldt, K.-H., & Jahnke, W. (2016). *Sichere Weidezäune* (6. Auflage). aid.

Ranches, J., O'Connor, R., Johnson, D., Davies, K., Bates, J., Boyd, C., Bohnert, D. W., & Parker, T. (2021). Effects of virtual fence monitored by global positioning system on beef cattle behavior. *Translational Animal Science, 5*(Supplement_S1), 144–148. <https://doi.org/10.1093/tas/txab161>

Der Deutsche Fachverband für Agroforstwirtschaft

Sie interessieren sich für die Agroforstwirtschaft, haben aber noch Fragen dazu?

Sprechen Sie uns gerne an!

Der DeFAF e.V. steht als zentraler Ansprechpartner zu allen Themen rund um die Agroforstwirtschaft in Deutschland zur Verfügung und setzt sich dafür ein, dass die Agroforstwirtschaft als nachhaltiges Landbausystem verstärkt umgesetzt wird. Ziel ist es, die verschiedenen Akteure aus Land- und Ernährungswirtschaft, Politik und Verwaltung, Na-

turschutz und andere Interessierte zum Thema Agroforstwirtschaft besser zu vernetzen. Nur so können gemeinsam praktikable und nachhaltige Lösungen für die zukünftige Agrarwirtschaft gefunden werden.

Der gemeinnützige Verein wirkt in mehreren Fachbereichen, die sich u.a. mit Themen wie Beratung, Aus- und Weiterbildung sowie mit ökonomischen, ökologischen und rechtlichen Fragen beschäftigen. Bei Fragen oder Anregungen kommen Sie gerne auf uns zu!