



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DRESDEN

Professur für Biodiversität und Naturschutz

# Biodiversität und Artgemeinschaften im Obstbaum - Beispiele und Potenziale -

Dr. Sebastian Dittrich

Bad Muskau, 27.09.2025



# Übersicht

- Stand des Wissens – Studienlage
- Moose und Flechten (Epiphyten) in Streuobstbeständen
- Mikrohabitate als Bewertungsmöglichkeit
- Beispiele aus dem Projekt „Alte Bäume = Lebensräume“





## ➤ Die Studienlage...

Streuobstwiese mit Schwarzer Knorpelkirsche (Bad Münster, Niedersachsen)

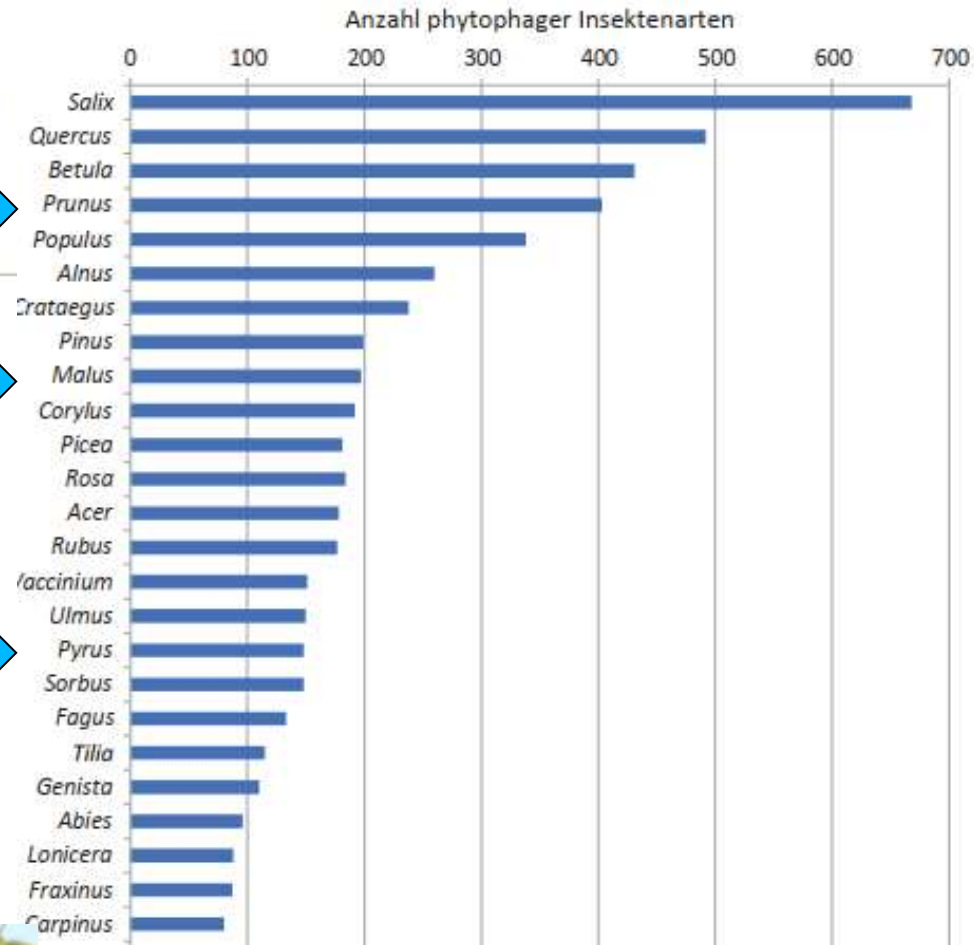
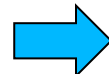
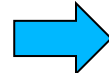


## Die Bedeutung von Gehölzen für einheimische, phytophage Insekten

The importance of woody plants for native, phytophagous insects

Sebastian Schuch, Tobias Kahnis, Andreas Floren, Wolfgang H. O. Dorow,  
Wolfgang Rabitsch, Martin M. Goßner, Stephan M. Blank, Andrew I.  
Andreas H. Segerer, Thomas Sobczyk und Matthias Nuß

➤ Wie ist es bei  
Obstbäumen  
bzw. in  
Streuobst-  
Beständen?



S. Dittich, Nabu.de

# **Stichwort-Suche - Anzahl Literaturverweise**

**Web of Science** (orchards\*biodiversity): 1.536

\*Insects: 3.758

\*Birds: 675

\*bryophytes/lichens: 111/112

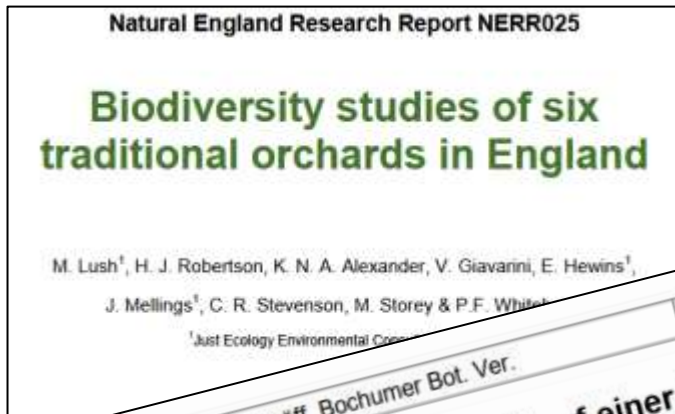
**Zobodat.at** (Streuobst\*Biodiversität): 841

\*Insekten: 1.636

\*Vögel: 1.919

\*Moose/Flechten: 615/968

Aber: Wenige umfassende Studien mit mehreren  
Artengruppen beziehungsweise mehreren  
Streuobstbeständen...





# ➤ Moose und Flechten in Streuobstbeständen





# Bisher weniger beachtet: Moose und Flechten in Streuobstbeständen

- Früher als schädlich betrachtet und bekämpft
- Zwischenzeitlich starke Abnahme (Luftverschmutzung)
- Aber auch: Refugium

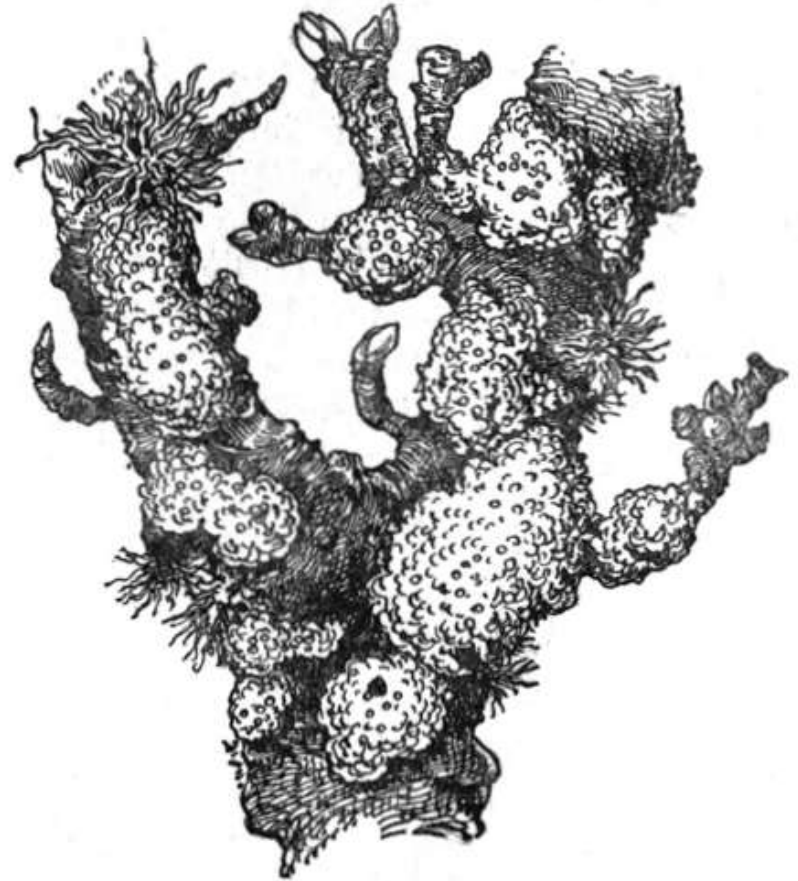


FIG. 160. A FRUIT TREE BADLY INFESTED WITH LICHEN AND MOSS.





*Lewinskya speciosa*



*Punctelia jeckeri*



*Xanthoria parietina*



*Usnea hirta*



*Amandinea punctata*

Inzwischen wieder  
starke Zunahme,  
weitere  
Veränderungen  
(Klimawandel,  
Eutrophierung)



*Frullania dilatata*

# Diversitätsmuster von Moosen und Flechten

- **Moose:** höherer Feuchtebedarf; eher unterer Stamm
  - **Flechten:** höherer Lichtbedarf, zahlreicher in der Krone
  - **Bäume mit eher saurer Borke:** Birne, Kirsche, Pflaume
  - **Eher basenreiche Borke:** Apfel, Holunder, Walnuss
- Unterschiedliche Artgemeinschaften



# Heutige Gefährdung von Moosen + Flechten in Streuobst-Beständen



Wirth 2002 (2)

Gülle-Kruste

z.B. Kalkung der Stämme, Gülle-Einträge, Kupfer-Präparate, manuelles Abbürsten...



## ➤ Habitat-Potenziale: Mikrohabitate





# Baumgebundene Mikrohabitate

- Habitatwert der Bäume
- Indirekte Nachweise für verborgene Spezialisten



# Habitat-Potenziale = Artvorkommen?



Mulm-Höhle mit Kot-Pillen – Verdacht auf *Protaetia lugubris* (an Haus-Zwetsche, ca. 70 J.)



S. Ditttrich (2)









TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DRESDEN

Professur für Biodiversität und Naturschutz



Beispiele aus dem  
Osterzgebirge –  
Projekt:  
„Alte Bäume = Lebensräume“  
(bis Juni 2023)



Teilfinanziert mit Steuermitteln im Rahmen des  
Förderprogramms „Nachhaltig aus der Krise“



- Zustandsbewertungen alter, großer und besonderer Bäume
- Mikrohabitate

### Arterfassungen:

- Moose, Flechten (bisher 274 Bäume)
- Vögel + Fledermäuse (20 Bäume/Baumgruppen)
- Holzkäfer (1 Baum)



# Mikrohabitat-Diversität

Die Vielfalt an Mikrohabitaten liegt bei Kultur-Apfel (im Mittel: ~8) und Holzapfel (~7) und Kirsche (~7) etwa auf gleichem Niveau wie bei alten Linden und Esskastanien, sogar etwas höher als bei Eichen – die aber um ein mehrfaches höher und deutlich älter sind!

Baumarten mit >5 untersuchten Individuen,  
Mittelwerte  $\pm$  Standardfehler



# Überblick – Epiphyten (Artenzahlen)

Holz-Apfel und Kirsche zählen zu den Trägerbaumarten mit überdurchschnittlicher Artenvielfalt, wobei Moose an Kirsche weniger vertreten sind; beim Kultur-Apfel können Moose und Flechte durch vergangenes (oder noch praktiziertes) Abkratzen reduziert worden sein.

Baumarten mit >5 untersuchten Individuen,  
Mittelwerte  $\pm$  Standardfehler

# Beispiel 1: Kulturapfel bei Somsdorf



Alter: ca. 85 Jahre; Umfang: 2,1 m

Moose + Flechten (10 Arten):

*Physcia adscendens*, *Hypnum cupressiforme*,  
*Xanthoria parietina*,  
*Phaeophyscia orbicularis*,  
*Brachythecium rutabulum*,  
*Amandinea punctata*,  
*Physconia grisea*, *Orthotrichum diaphanum*,  
*Orthotrichum stramineum*,  
*Pylaisia polyantha*



# Beispiel 1: Kulturapfel bei Somsdorf



## Mikrohabitate:

CV31	Asthöhle Ø >5cm <10 cm
CV51	Kleine Insekten-Bohrlöcher
IN11	Freiliegendes Splintholz <600 m²
IN23	Starkastabbruch
BA21	Grobe Rindenstruktur
DE11	Besonntes Kronen-Totholz Ø 10-20 cm
DE13	nicht besonntes Kronen-Totholz Ø 10-20 cm
GR22	Wasser-Reiser
GR31	Maserknolle/Tumor
EP12	Mehrjährige Porlinge
NE12	Kleines Nest Ø >10 cm
OT22	Mikroboden (Stammfuß)

## Beispiel 2: Wildapfel auf den Bielatal-Biotopen (wohl *Malus x dasyphyllum*)



Alter: ca. 100 Jahre, Umfang: 3,1 m  
(Basis)

Moose + Flechten (19 Arten):

*Hypnum cupressiforme*,  
*Amblystegium serpens*,  
*Brachythecium velutinum*, *Lepraria*  
*finckii*, *Lecanora*  
*expallens/compallens*, *Chrysotrix*  
*candelaris*, *Cladonia coniocraea*,  
*Cladonia fimbriata*, *Hypogymnia*  
*physodes*, *Parmelia sulcata*, *Phlyctis*  
*argena*, *Punctelia jeckeri*,  
*Brachythecium rutabulum*,  
*Dicranoweisia cirrata*, *Dicranum*  
*scoparium*, *Lophocolea heterophylla*,  
*Orthotrichum affine*, *Pylaisia*  
*polyantha*, *Ulota crispa* s.l.



## Beispiel 2: Wildapfel auf den Bielatal-Biotopen (wohl *Malus x dasyphyllum*)



### Mikrohabitate:

CV51	Kleine Insekten-Bohrlöcher
IN11	Freiliegendes Splintholz <600 m <sup>2</sup>
IN23	Starkastabbruch
BA21	Grobe Rindenstruktur
DE11	Besonntes Kronen-Totholz Ø 10-20 cm
DE13	nicht besonntes Kronen-Totholz Ø 10-20 cm
GR31	Maserknolle/Tumor
EP13	Ständerpilze
OT21	Mikroboden (Krone)
OT22	Mikroboden (Stammfuß)

# Beispiel 3: ND Vogelkirsche am Küchenhau (Lauenstein/Sachsen)



Alter: ca. 130 Jahre, Umfang: 3,1 m

Moose + Flechten (9 Arten):

*Hypnum cupressiforme*,  
*Lepraria finckii*,  
*Candellariella*  
*reflexa/efflorescens*,  
*Cladonia fimbriata*,  
*Melanohalea exasperatula*,  
*Parmelia sulcata*,  
*Brachythecium rutabulum*,  
*Orthotrichum affine*, *Pylaisia*  
*polyantha*





# Beispiel 3: ND Vogelkirsche am Küchenhau (Lauenstein/Sachsen)



## Mikrohabitate:

BA21	Grobe Rindenstruktur
DE11	Besonntes Kronen-Totholz Ø 10-20 cm
DE12	Besonntes Kronen-Totholz Ø 20-50 cm
DE13	nicht besonntes Kronen-Totholz Ø 10-20 cm
DE14	Nicht besonntes Kronen-Totholz Ø 20-50 cm
GR11	Stammfuß-Höhle Ø >5-10 cm
GR12	Stammfuß-Höhle Ø >10 cm
GR13	Stammspalte, Länge >30 cm
EP13	Ständerpilze
EP31	Hohe Moosbedeckung, Stamm >25 %
OT21	Mikroboden (Krone)
OT22	Mikroboden (Stammfuß)

# Tiere am ND Vogelkirsche am Küchenhau (2022)



## Fledermäuse:

Große/Kleine Bartfledermaus,  
Zwergfledermaus

- Nahrungshabitat und Flugkorridor entlang der Steinrücken



## Vögel:

Goldammer,  
Dorngrasmücke, Star

- verkrüppelte Früchte, zur Fruchtzeit kaum attraktiv, keine Brutvögel





# Holzkäfer-Erfassung an Esskastanie im Forstgarten Tharandt



Urwaldreliktart: *Crepidophorus mutilatus* (bisher 5 Funde in Sachsen!)

- Mit Flug- und Höhlen-Eklektor (April – Sept. 2022)
- **103 Arten**, 14 Rote Liste-Arten (BRD)
- Einstufung als geschütztes Biotop möglich!

# Weitere Ergebnisse & Bäume unter:

## [baumdenkmale.org](https://baumdenkmale.org)

[Wertvolle Bäume](#)[Projekte](#)[Baumarten](#)[Baumliste](#)[Angebote](#)[Mitmachen](#)[Kontakt](#)[SUCHE](#)

NATUR IM OSTERZGEBIRGE

BAUMDENKMALE

Als Verbündete beim Klimaschutz



# Schlussfolgerungen, Ausblick

- Auch vergleichsweise „unscheinbare“ Artengruppen in Streuobstbeständen verdienen mehr Aufmerksamkeit
- Alte und absterbende Obstbäume mit hohem Habitatangebot sind Schlüsselemente für eine hohe Biodiversität
- Mikrohabitate stärker beachten bei Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen
- Forschungsbedarf: „Alternative“ Obstbäume (z.B. Elsbeere, Ess-Kastanie, Mispel, Quitte, Maulbeerbaum, Speierling)

# Wir brauchen alt & jung!







Vielen Dank!

## Quellen, Weiterführendes

- Bütler, R., Lachat, T., Larrieu, L. & Paillet, Y. 2013. Habitatbäume: Schlüsselkomponenten der Waldbiodiversität. In: Kraus D., Krumm F. (Hrsg.), Integrative Ansätze als Chance für die Erhaltung der Artenvielfalt in Wäldern. European Forest Institute, Freiburg: 86-94.
- Großmann, J. & Pyttel, P. 2016. Ökologische Bewertung von Streuobstwiesen anhand von Mikrohabitaten – ein Fallbeispiel. Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F. 22 : 105-117
- Hintermeier, H. & Hintermeier, M. 2017. Streuobstwiesen. Lebensraum für Tiere. 2. Aufl. München: 216 S.
- Jagel, A., Buch, C. & Schmidt, C. 2019. Artenvielfalt auf einer Obstwiese – Eine Bestandsaufnahme in Bochum/Nordrhein-Westfalen. Veröff. Bochumer Bot. Ver. 11(9): 86–160.
- Kraus, D.; Bütler, R.; Krumm, F.; Lachat, T.; Larrieu, L.; Mergner, U.; Paillet, Y.; Rydkvist, T.; Schuck, A., Winter, S. 2016. Katalog der Baummikrohabitate – Referenzliste für Feldaufnahmen. Integrate+ Technical Paper: 16 S.
- Kunz, W. 2016. Species Conservation in Managed Habitats. The Myth of a Pristine Nature. Weinheim.
- Lorenz, J. 2023. Bericht über die an einer Ess-Kastanie erfasste Käferfauna im Forstbotanischen Garten Tharandt. Naturschutzfachtl. Gutachten, Löthain: 15 S.
- Lush, M., Robertson, H & Alexander, K., Giavarini, V., Mellings, J., Stevenson, C., Storey, M., Whitehead, P. 2009. Biodiversity studies of six traditional orchards in England. Rep. NERR025A. Natural England.
- Martin, M., Paillet, Y., Larrieu, L., Kern, C., Raymond, P., Drapeau, P., & Fenton, N. 2022. Tree-Related Microhabitats Are Promising Yet Underused Tools for Biodiversity and Nature Conservation: A Systematic Review for International Perspectives. *Frontiers in Forests and Global Change* 5. 10.3389/ffgc.2022.818474.
- Naturschutzzinstitut (NSI) Freiberg, 2022. Erfassungen zur Nutzung von Baumdenkmälern im Osterzgebirge durch Vögel und Fledermäuse. Freiberg: 52 S.
- Schuch S., Kahnis T., Floren A., Dorow W.H.O., Rabitsch W., Goßner M.M., Blank S.M., Liston A., Segerer A.H., Sobczyk T., Nuß M. (2024): Die Bedeutung von Gehölzen für einheimische, phytophage Insekten. *Natur und Landschaft* 99(4): 174 – 179.
- Schuboth, J. & Krummhaar, B. (2019). Untersuchungen zu den Arten der Streuobstwiesen in Sachsen-Anhalt. *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle)* 2019 (2): 408 S.
- Stevenson, R. & Rowntree, J. 2021. Bryophytes in East Anglian orchards. *FieldBryology* 99(109): 10-19
- Winter, S., Begehold, H., Herrmann, M., Lüderitz, M., Möller, G., Rzanny, M. & Flade, M. 2016. Praxishandbuch – Naturschutz im Buchenwald. Naturschutzziele und Bewirtschaftungsempfehlungen für reife Buchenwälder. Nordostdeutschlands. 2. Aufl. – Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin: 186 S.
- Wirth, V. 2002. Indikator Flechte. *Naturschutz aus der Flechten-Perspektive*. Stuttg. Beitr. Naturkunde C 50: 96 S.