

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
- Mikrohabitatem als Bewertungsmöglichkeit
- Beispiele aus dem Projekt „Alte Bäume = Lebensräume“



➤ Die Studienlage...

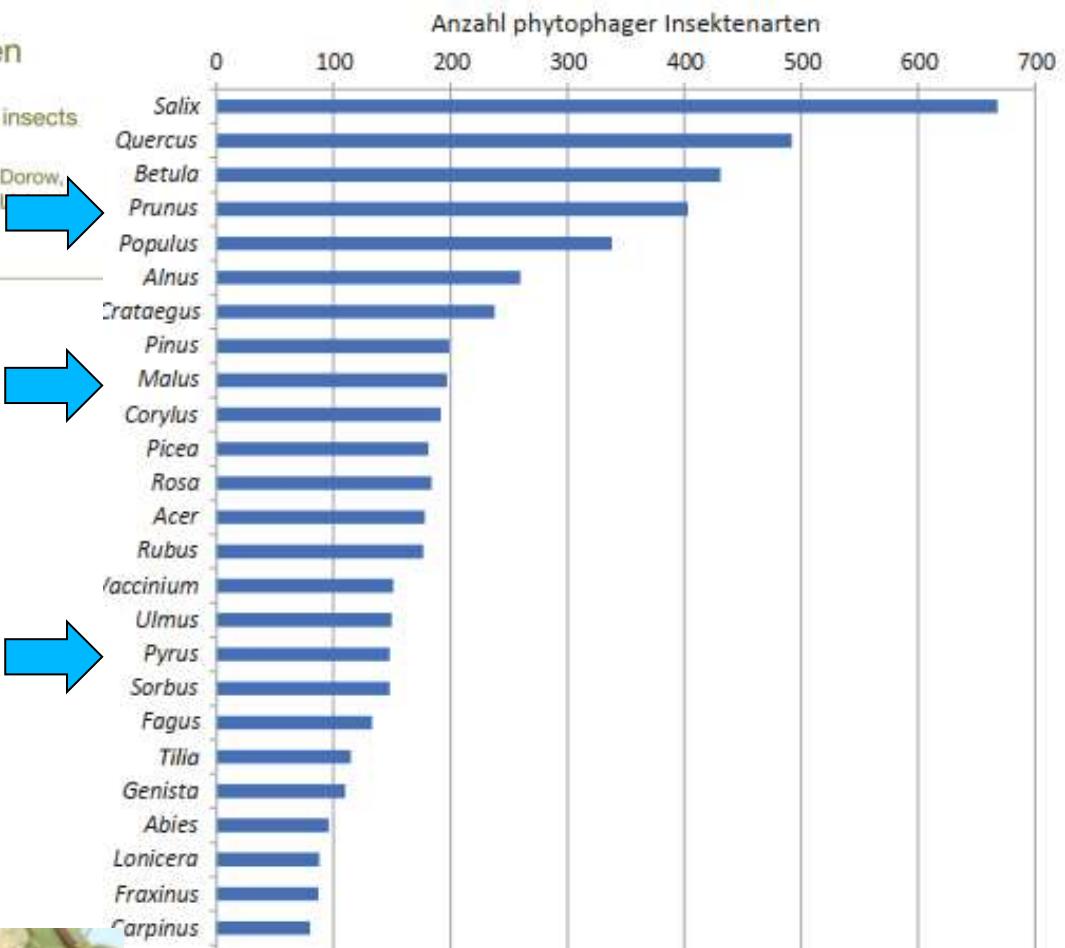
Streuobstwiese mit Schwarzer Knorpelkirsche (Bad Münder, Niedersachsen)

Die Bedeutung von Gehölzen für einheimische, phytophage Insekten

The importance of woody plants for native, phytophagous insects

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

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



Stichwort-Suche - Anzahl Literaturverweise

Web of Science (orchards*biodiversity): 1.536

*Insects: 3.758

*Birds: 675

*bryophytes/lichens: 111/112

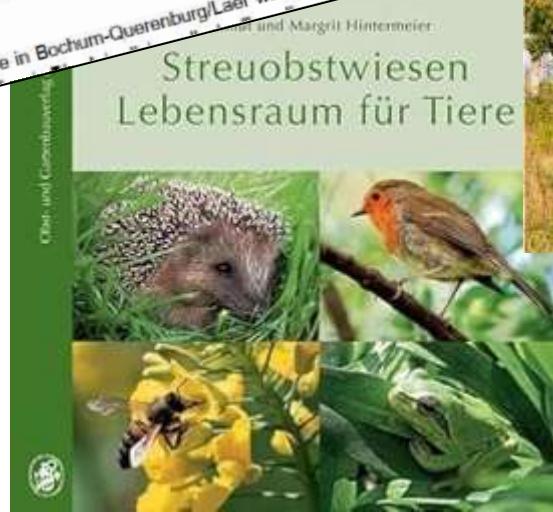
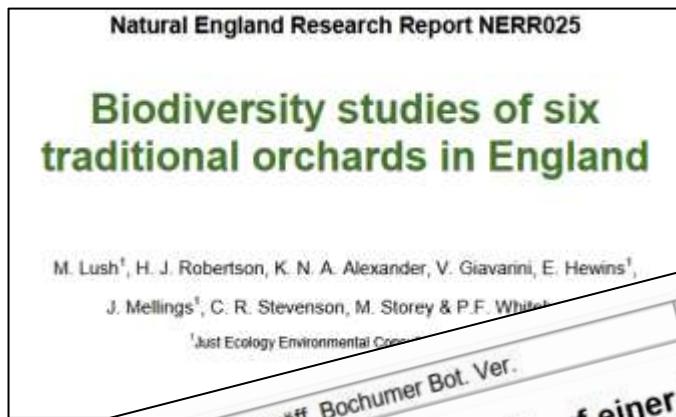
Zobodat.at (Streuobst*Biodiversität): 841

*Insekten: 1.636

*Vögel: 1.919

*Moose/Flechten: 615/968

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



A close-up photograph of tree bark covered in a dense growth of green moss and various types of lichen. The lichen is prominent in the foreground, appearing as irregular, light-colored patches. The background shows more of the tree's surface and some distant foliage.

➤ 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)

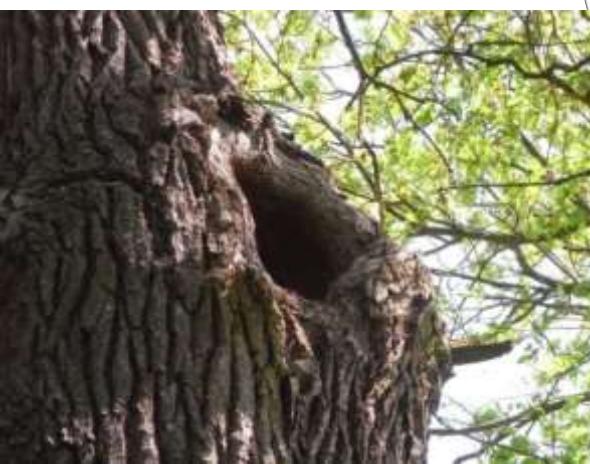
**z.B. Kalkung der Stämme, Gülle-Einträge, Kupfer-
Präparate, manuelles Abbürsten...**

➤ Habitat-Potenziale: Mikrohabitatem



Baumgebundene Mikrohabitatem

- 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.)



frontiers | Frontiers in Forests and Global Change

SYSTEMATIC REVIEW
published: 08 July 2022
doi: 10.3389/ffgc.2022.810471



Tree-Related Microhabitats Are Promising Yet Underused Tools for Biodiversity and Nature Conservation: A Systematic Review for International Perspectives

Maxence Martin^{1,2,3*}, Yoan Paillet⁴, Laurent Larrieu^{5,6}, Christel C. Kern⁷, Patricia Raymond^{3,8}, Pierre Drapeau^{3,9} and Nicole J. Fenton^{7,3}

S. Dittrich (2)

Für einheimische
Waldbäume
zunehmend
aufgeklärt, bisher
nur wenig für
Streuobstwiesen



4.2.1 PILZBÄUME

Baumschwammbäume

Empfehlungen für die Praxis

- Im Tieflandbuchenwald alle mit dem Rotrandigen Baumschwamm besiedelte Bäume erhalten, da er als Braunfäulebildner eine Initialstruktur für die biologische Vielfalt darstellt und deutlich seltener als der Zunderschwamm vorkommt.
- In den untersuchten Buchenwäldern kann schwammlibium nur in den an maximal

Beschreibung

Charakteristische Arten

Baumsch Baumsch-Baumschwamme sind relativ geringwertig einleitend als die Zunderschwämme. Durchweg einsetzend an den Stämmen, gruppieren sich diese Baumschwämme aber auch an den Brüchen, Abzweigungen, Sämlingen, die den Pilz erscheinen und die auch für den weiteren Lebenszyklus des Pilzes entscheidend ist. Diese Hölzer enthalten Fruchtkörper verdeckt und diese Schutzzone, die auch fungizide und antikarzinogene Substanzen, die auch Beziehungen zu anderen Pflanzengruppen haben, für die nachhaltige Pflege zuständig sind und die die wichtigste Quelle für Holzsubstrate, die zum Beispiel von verschiedenen Insekten und Holzkraypen ausgenutzt werden.

Kohlenhydrat- **Als Braunfäule:** Kohlenhydrat- bammobilisierende reduziert allerdings das lebenden Bäume dem ohnehin schon schwamm so gut wie Rotrandige Baumsch-Tüchholze. Die Fauna schwammes ist recht artenreich (Pterygota: 70; C. devotus und C. quadtiflumella). Das braunen Erfahrungen im Vergleich zu *Schmetterlingspilzen* bestreift biochemischen Gründen an

Braunschwammbewerber Choleothele, Choleurothele und Choleurothele vorwiegend an thermophilem Baumschwamm vorzufinden. – Das breitköpfige Formikungsmuster von Choleothele und frischgeklopft des körnigen Baumschwamms. Choleurothele bewirkt das Beiß- und Kauen und am Befeld weisen nur Standorte mit feinerem Beißkreuz und kalkarmen Mischholz auf. Ein Vorfahrtserfolg ist die Kompatibilität mit schädigenden Baumschwämme und hellen Baumschwämmen.

INSETTE **Kerthaleriger Schmetterlingspilz** (Phycomyces cinnabarinus) – Vorkommen in mehr oder weniger dichten, an feuchten Käferlärmstandorten des Tieflandes, an stehenden und liegenden Tüchholz von Laub- und Nadelbäumen, oft durch Reiche und Rotbuche. Immer kommen bestreift der regenerierend an ausscheidenden Fruchtkörpern des rotrandigen Baumschwamms vor.

Die Raupen der **Echten Motte** (Thaumetopoea processioneana) röhren sich von Fruchtkörpern verschiedener Pilzarten, deren Bestäcke sind die Balzparade (Pheromonaufschau), die Begattung (Baumschwammbewerber und verschiedene Arten verschleppen z. B. der Gartengewächse).

Mitt. bad. Landesver.
Naturkunde u. Naturschutz N.F. 22 1 105-117 2016 Freiburg im Breisgau
30. Oktober 2016

Ökologische Bewertung von Streuobstwiesen anhand von Mikrohabitaten – ein Fallbeispiel

VON
JOSEF GROßMANN, PATRICK PYTEL*

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

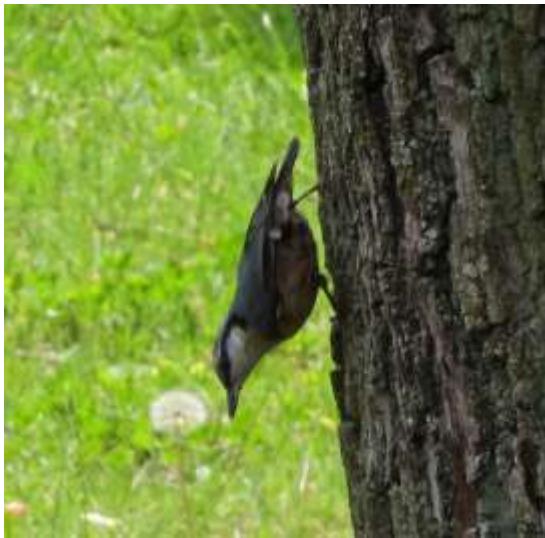


Teilfinanziert mit Steuermitteln im Rahmen des
Förderprogramms „Nachhaltig aus der Krise“

- Zustandsbewertungen alter, großer und besonderer Bäume
- Mikrohabitatem

Arterfassungen:

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



Mikrohabitat-Diversität

Die Vielfalt an Mirkohabitaten 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 ± 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



Mikrohabitatem:

CV31	Asthöhle Ø >5cm <10 cm
CV51	Kleine Insekten-Bohrlöcher
IN11	Freiliegendes Splintholz <600 m ²
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*)



Mikrohabitatem:

CV51	Kleine Insekten-Bohrlöcher
IN11	Freiliegendes Splintholz <600 m ²
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)



Mikrohabitatem:

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



Urwaldreliktaart: *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

The screenshot shows the homepage of the baumdenkmale.org website. The header features a green background with a white logo on the left containing a stylized tree icon and the text "BAUMDENKMALE" with the subtitle "Biodiversität | Klimaschutz | Zukunft". To the right of the logo is a navigation bar with links: Wertvolle Bäume, Projekte, Baumarten, Baumliste, Angebote, Mitmachen, and Kontakt. A search bar with a magnifying glass icon and the word "SUCHE" is located on the far right. Below the header is a large, scenic photograph of a lush green landscape with a wooden fence in the foreground and a dense forest in the background. At the bottom of the page, there is a footer section with the text "NATUR IM OSTERZGEBIRGE" and "BAUMDENKMALE" in orange, followed by "Als Verbündete beim Klimaschutz" in green. There are also five small colored dots (green, orange, yellow, red, blue) aligned horizontally below the footer text.

Schlussfolgerungen, Ausblick

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

Wir brauchen alt & jung!



S. Dittrich, J. Becker



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 Baummikrohabitatem – 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.