



## Einfluss von Waldstrukturen auf Vielfalt und Zusammensetzung der Laufkäfer- und Großpilzartengemeinschaften im Biosphärengebiet Schwäbische Alb

### *Hintergrund:*

Die strukturellen Eigenschaften von Wäldern, dazu zählen neben der Baumartenzusammensetzung z.B. auch die Menge und Qualität von Totholz, die Durchmesser- und vertikale Schichtung, die Verfügbarkeit bestimmter Altersphasen oder der Übershirmungsgrad, beeinflussen verschiedene ökologische Prozesse im Wald sowie die Verfügbarkeit von Lebensräumen und Ressourcen und somit potentiell die waldassoziierte Biodiversität (PENONE et al. 2019). Neben der Waldbewirtschaftung können auch Standortfaktoren, wie z.B. die Exposition und Hangneigung, Waldstrukturen beeinflussen.

Das Biosphärengebiet Schwäbische Alb, seit 2009 anerkannt als UNESCO-Biosphärenreservat, ist durch eine Vielfalt von Waldlebensräumen und Waldgesellschaften gekennzeichnet, die sich in einer 2.645 ha großen Kernzone natürlich entwickeln können. Mit der Etablierung eines umfangreichen Kernzonen-Monitorings, welches sowohl die Aufnahme der Waldstruktur als auch ausgewählter Artengruppen umfasst, soll die Entwicklung der Biodiversität in Abhängigkeit des Standorts und in Abhängigkeit sich ändernder Strukturen nach Aufgabe der forstlichen Nutzung untersucht werden (JOß & HÄRING 2020). Dabei werden sowohl alte Bannwälder berücksichtigt, in denen die Nutzungsaufgabe bereits fast 100 Jahre zurückliegt sowie solche, in denen die forstliche Bewirtschaftung 2008 eingestellt wurde. Mit der gleichzeitigen Ausweisung von weiterhin bewirtschafteten Referenzflächen deckt das Monitoring mit insgesamt 200 Untersuchungsflächen bereits zu Beginn einen Gradienten in Bezug auf den Zeitraum ohne forstliche Nutzung ab. Neben einer ersten abgeschlossenen Waldstrukturaufnahme auf allen 200 Untersuchungsflächen im Zeitraum 2015/16, wurde eine erste standardisierte Erfassung von Großpilzen im Zeitraum 2018/2019 ebenfalls auf allen Flächen sowie eine Erfassung der Laufkäferarten im Jahr 2019 auf 100 ausgewählten Flächen durchgeführt. Die Daten der beiden Artengruppen und der Waldstrukturaufnahmen nach dem Methodenhandbuch der Forstlichen Versuchsanstalt Baden-Württemberg (FVA 2016) werden vom Biosphärengebiet zur Verfügung gestellt.

### *Zielsetzung:*

Im Rahmen der Masterarbeit soll in enger Zusammenarbeit mit dem Biosphärengebiet eine erste Auswertung der Zusammenhänge von Waldstrukturmaßen und der Artenvielfalt und Artenzusammensetzung der Artengruppen Großpilze und Laufkäfer in Abhängigkeit der unterschiedlichen Standortbedingungen und der Bewirtschaftungskategorien im Biosphärengebiet durchgeführt werden. Die Ergebnisse sollen zum einen als Ausgangspunkt für ein weiterführendes Monitoring dienen, zum anderen aber auch enge Zusammenhänge zwischen Waldstrukturen und Arten bzw. Artengruppen aufdecken, die in zukünftigen Waldbewirtschaftungskonzepten Berücksichtigung finden können.

### Anforderungen/Methodik:

Der Schwerpunkt der Arbeit liegt in der Aufbereitung großer Datenmengen (z.B. Berechnung von Waldstrukturmaßen in Anlehnung an SCHALL et al. 2018) und in der Anwendung verschiedener linearer statistischer Modelle sowie multivariater Auswertungsmethoden (siehe PENONE et al. 2019). Kenntnisse in statistischer Datenauswertung und in der Anwendung von R sind daher wünschenswert, ebenso das grundlegende Verständnis für ökologische Zusammenhänge.

### Zeitraum:

Da es sich um eine Datenauswertung handelt, kann mit der Bearbeitung des Themas jederzeit begonnen werden.

### Interesse?

**Betreuung, Kontakt und weitere Informationen:** Dr. Steffi Heinrichs, Abt. Waldbau und Waldökologie der gemäßigten Zonen; E-Mail: [sheinri@gwdg.de](mailto:sheinri@gwdg.de)

**Ansprechpartner im Biosphärengebiet Schwäbische Alb:** Dr. Völker Häring, Geschäftsstelle Biosphärengebiet, Münsingen, E-Mail: [volker.haering@rpt.bwl.de](mailto:volker.haering@rpt.bwl.de)

### Literaturhinweise:

FVA – Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (Hrsg., 2016) Methodenhandbuch für die Waldstrukturaufnahme in ungenutzten Wäldern in Baden-Württemberg und Luxemburg. Online verfügbar: [https://www.fva-bw.de/fileadmin/user\\_upload/Abteilungen/Waldnaturschutz/Waldschutzgebiete/FVA2016\\_Methodenhandbuch\\_Waldstrukturaufnahme.pdf](https://www.fva-bw.de/fileadmin/user_upload/Abteilungen/Waldnaturschutz/Waldschutzgebiete/FVA2016_Methodenhandbuch_Waldstrukturaufnahme.pdf)

Jooß R., Häring V. (2020) Biosphärengebiet Schwäbische Alb: Untersuchungsdesign und Erfassungsmethode des Kernzonen-Monitorings. *Naturschutz-Info* 1/2020 + 2/2020. Online verfügbar: <https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/10173-Kernzonen-Monitoring.pdf>

Penone C., Allan E., Soliveres S., Felipe Lucia M., Gossner M. M., Seibold S., Simons N. K., Schall P., van der Plas F., Manning P., Manzanedo R. D., Boch S., Prati D., Ammer C., Bauhus J., Buscot B., Ehbrecht M., Goldmann K., Jung K., Müller J., Müller J. C., Pena R., Polle A., Renner S., Ruess L., Schöning I., Schrupp M., Solly E., Tschapka M., Weisser W. W., Wubet T., Fischer M. (2019) Specialisation and diversity of multiple trophic groups are promoted by different forest features. *Ecology Letters* 22 (1), 170-180. doi: 10.1111/ele.13182

Schall P., Schulze E.-D., Fischer M., Ayasse M., Ammer C. (2018) Relations between forest management, stand structure and productivity across different types of Central European forests. *Basic and Applied Ecology* 32, 39-52. doi: 10.1016/j.baae.2018.02.007

Weitere Informationen zu Forschung und Monitoring im Biosphärengebiet gibt es auf folgender Seite: <https://www.biosphaerengebiet-alb.de/schuetzen-entwickeln/forschung-und-monitoring/seite#interactiv>