

25 Jahre hessisches Naturwaldreservate-Programm

Marcus Schmidt, Michelle Sundermann & Peter Meyer

Einführung

Im September 1988 beschloss der Hessische Landtag die Ausweisung von Naturwaldreservaten in Hessen. Das in der Anfangsphase von der Hessischen Forsteinrichtungsanstalt (Gießen) betreute Programm wird seit 2006 von der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt (NW-FVA, Göttingen) weitergeführt und gemeinsam mit dem Landesbetrieb HESSEN-FORST sowie dem Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz umgesetzt. Umfangreiche faunistische Untersuchungen erfolgen durch das Forschungsinstitut Senckenberg (Frankfurt am Main). Der vorliegende Beitrag beleuchtet kurz die Entstehungsgeschichte des Naturwaldreservate-Programms, stellt seine Ziele und das Forschungskonzept vor und gibt einen Überblick über die Hauptergebnisse der bisherigen Untersuchungen.

Entstehung und Ziele des hessischen Naturwaldreservate-Programms

Wie in den meisten westdeutschen Bundesländern gab es auch in Hessen bereits Ende der 1960er Jahre Bestrebungen zur Ausweisung von Naturwaldreservaten. Obwohl die Flächenauswahl und das Forschungskonzept Anfang der 1970er Jahre schon sehr konkrete Formen angenommen hatten, wurden erst ab 1986 gezielte Schritte zu einer Umsetzung eingeleitet. Zusammen mit anderen forstpolitischen Maßnahmen wurde das noch unter der rot-grünen Vorgängerregierung auf den Weg gebrachte „Laubwaldforschungsprogramm“ im September 1987 von Staatsministerin Irmgard Reichhardt (CDU) der Öffentlichkeit vorgestellt. Mit diesem Programm existierte faktisch in Hessen ein Naturwaldreservate-Programm, auch wenn der Begriff „Naturwaldreservat“ noch nicht

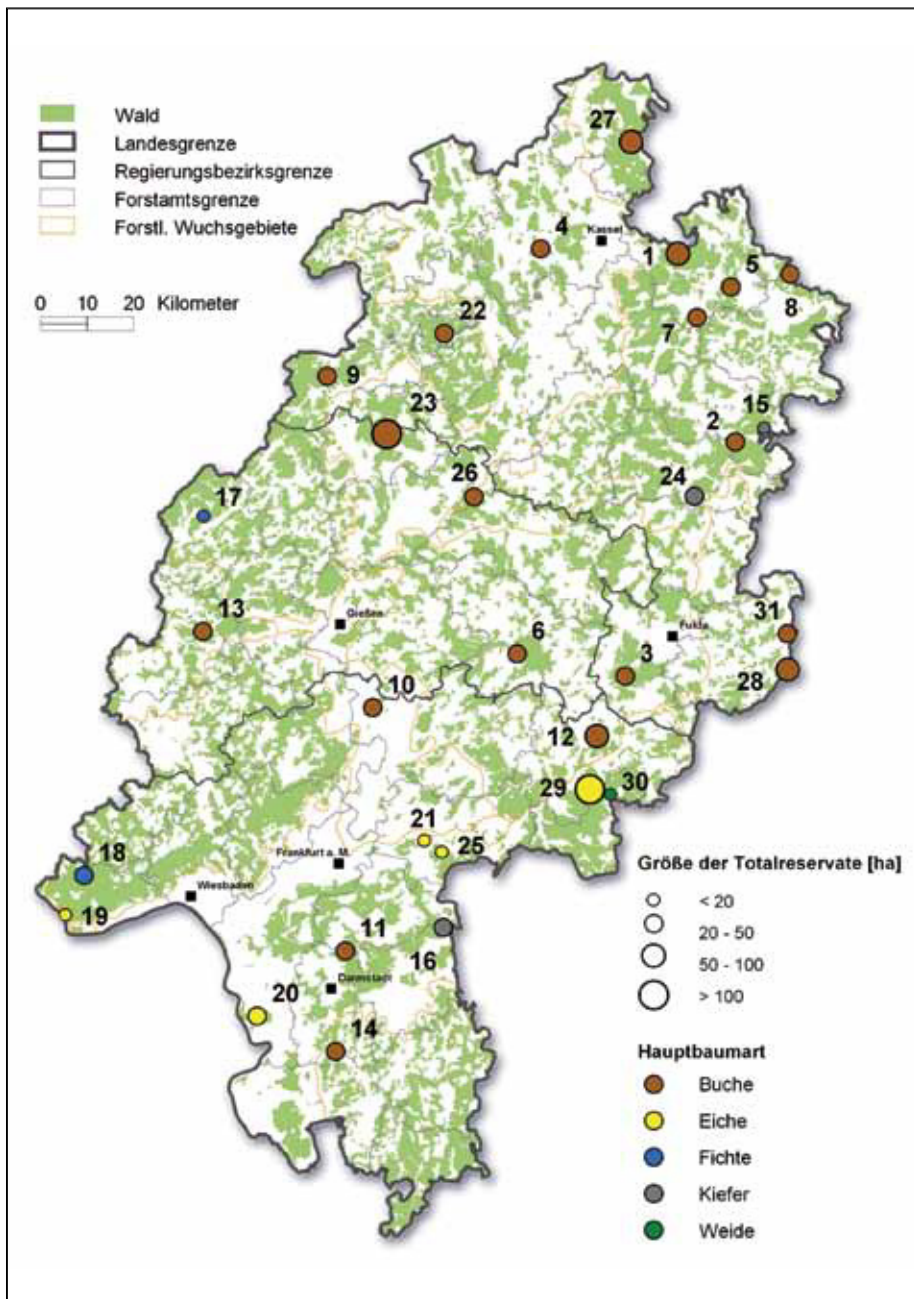


Abb 1.: Lage der Naturwaldreservate in Hessen: 1. Niestehänge, 2. Goldbachs- und Ziebachsrück, 3. Schönbuche, 4. Wattenberg und Hundsberg, 5. Meißner, 6. Niddahänge östlich Rudingshain, 7. Ruine Reichenbach, 8. Hohestein, 9. Hasenblick, 10. Waldgebiet östlich Oppershofen, 11. Hegbach, 12. Weiherskopf, 13. Kreuzberg, 14. Kniebrecht, 15. Schloßberg, 16. Zelhäuser Düne, 17. Zackenbruch, 18. Wispertal, 19. Bodenthal, 20. Karlswürth, 21. Bruchköbel, 22. Locheiche, 23. Hohehardt und Geiershöh/Rothebuche, 24. Eichberg, 25. Kinzigau, 26. Hunsrück, 27. Weserhänge, 28. Stirnberg, 29. Alsberger Hang, 30. Jossa-Aue bei Mernes, 31. Langenstüttig. Nähere Informationen zu den Gebieten unter www.naturwaelder.de
Grafik: NW-FVA

benutzt wurde. Auf der Grundlage des eingangs erwähnten Landtagsbeschlusses ging das Hessische Laubwaldforschungsprogramm nur ein Jahr später im Naturwaldreservate-Programm auf. Die bis zu diesem Zeitpunkt ausgewiesenen 15 Laubwaldforschungsflächen wurden nun zu Naturwaldreservaten. Die Ziele des hessischen Naturwaldreservate-Programms wurden durch Ministerin Reichhardt im September 1988 näher erläutert: Neben dem Waldbestand (Waldstruktur) sollten in den Waldgebieten der Bodenzustand und die Bodenvegetation erfasst werden. Faunistische Untersuchungen wurden für die Zukunft in Aussicht gestellt. Der bereits im Laubwaldforschungsprogramm verankerte Vergleichsflächenansatz sowie die Schwerpunktsetzung im Bereich von Buchenwäldern wurden beibehalten (SCHMIDT & SUNDERMANN 2013).

Die aktuellen Forschungs- und Schutzziele des hessischen Naturwaldreservate-Programms sind zuletzt 2013 in einem Grundsatzterlass des Umweltministeriums formuliert worden. Hauptziele sind:

- die Erforschung sich selbst überlassener Waldlebensgemeinschaften, ihrer Böden, Vegetation, Waldstruktur und Fauna
- die Erforschung der biologischen Vielfalt und ihrer Entwicklung in Totalreservat und bewirtschafteter Vergleichsfläche
- die angewandte Waldbauforschung zu den Themen Waldverjüngung, Waldpflege, Alt- und Totholz sowie Folgen von Klimaveränderungen
- die Bereitstellung von Weiserflächen (Referenzflächen) für Naturnähe und Umweltmonitoring (Umweltverträglichkeitsprüfungen, das Monitoring nach der FFH-Richtlinie)
- der Erhalt, Schutz und die Wiederherstellung natürlicher Waldlebensgemeinschaften (Umsetzung der Naturschutzleitlinie für den hessischen Staatswald)
- der Erhalt und die Verbesserung der Biodiversität (Umsetzung der Hessischen Biodiversitätsstrategie).

Mit der Erklärung mehrerer Naturwaldreservate zu Bannwald kam die Flächenauswahl im Jahr 2000 zum Abschluss. Seitdem existieren in Hessen 31 Naturwaldreservate mit einer Gesamtfläche von 1.228 Hektar (Abb. 1). Eine forstlich

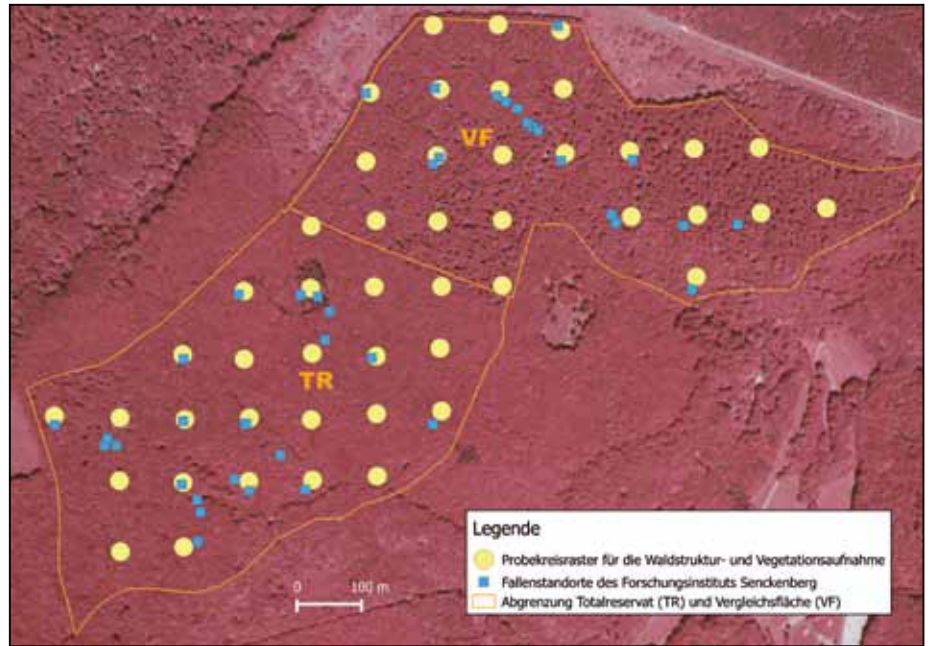


Abb. 2: Infrarot-Luftbild des Naturwaldreservats „Hobestein“ mit Lage des Probekreisnetzes und der Fallenstandorte
Grafik: NW-FVA

bewirtschaftete Vergleichsfläche wurde in insgesamt 22 Waldgebieten auf 763 Hektar ausgewiesen (SCHMIDT & Meyer 2012).

Forschungskonzept

Die hessische Naturwaldreservateforschung ist ein langfristig orientiertes Monitoringprogramm zur Entwicklung von Waldstruktur, Vegetation und Flora (Gefäßpflanzen, Moose und Flechten) sowie Fauna (Untersuchung von sieben Standard-Tiergruppen und gebietsweise weiteren Artengruppen durch das Forschungsinstitut Senckenberg, Erfassung der Fledermäuse) in nutzungsfreien Waldgebieten. Die weiterhin bewirtschafteten Vergleichsflächen werden dabei mit gleicher Methodik erfasst.

Für die Waldstruktur- und Vegetationsaufnahme wird ein Wiederholungszeitraum von 10 – 15 Jahren angestrebt. Beide Aufnahmen erfolgen in einem dauerhaft markierten Probekreisraster im Abstand von 100 x 100 m. So können die Daten leicht in Beziehung zu weiteren Informationen (Ausgangsgestein, Nährstoffversorgung, Wasserhaushalt, Höhenlage etc.) gesetzt werden. Für die faunistischen Daten ist dies nur teilweise möglich, da diese überwiegend struktur- und nicht probekreisbezogen erhoben werden (Abb. 2). Um bei der

Auswertung der zoologischen Daten Kausalzusammenhänge besser zu erkennen, ist in den letzten Jahren von NW-FVA und Senckenberg ein Verfahren für eine kombinierte Struktur- und Biotopkartierung der Naturwaldreservate entwickelt und bereits in mehreren Gebieten umgesetzt worden.

Für die Interpretation und Bewertung der Ergebnisse ist neben den biotischen und abiotischen Standortfaktoren die Wald- und Nutzungsgeschichte von besonderer Bedeutung. Informationen hierzu werden über die Auswertung historischer Unterlagen und Karten sowie mithilfe von aus Laserscannerdaten abgeleiteten hoch aufgelösten digitalen Geländemodellen gewonnen (SCHMIDT et al. 2013).

Forschungsstand und Hauptergebnisse

Den Stand der Untersuchungen nach 25 Jahren gibt Tab. 1 wieder. Die umfangreichsten Daten liegen für die Waldstruktur vor. Die Vegetationserfassung musste ab 2006 methodisch neu konzipiert werden, um die Probeflächengröße und die Aufnahmezeitpunkte den aktuellen fachlichen Standards anzupassen. Da die Intensität der durch das Forschungsinstitut Senckenberg vorgenommenen faunistischen Erfassung sehr hoch ist, konnte

Tab. 1: Untersuchungsstand für Waldstruktur, Vegetation und Fauna in den hessischen Naturwaldreservaten (NWR) zum Stichjahr 2013. In Klammern: Anzahl Vergleichsflächen bzw. wiederholte Aufnahmen

Waldtyp	Anzahl NWR	Waldstruktur	Vegetation	Fauna
Hainsimsen- Buchenwald	9 (7)	8 (6)	6 (0)	4 (1)
Waldmeister-Buchenwald	7 (7)	7 (3)	2 (0)	1 (0)
Waldgersten-Buchenwald	5 (3)	5 (5)	2 (1)	3 (0)
Stieleichen-Hainbuchenwald	2 (1)	2 (1)	1 (0)	1 (0)
Eichen-Ulmen-Auenwald	1 (0)	1 (1)	1 (0)	0 (0)
Felsenahorn-Traubeneichenwald	1 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)
Fichtenwald	2 (0)	2 (0)	0 (0)	0 (0)
Kiefernwald	3 (3)	3 (1)	0 (0)	0 (0)
Weiden-Auenwald	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)



Abb. 3: Blocküberlagerter Buchen-Mischwald im Naturwaldreservat „Meißner“
Foto: M. Schmidt

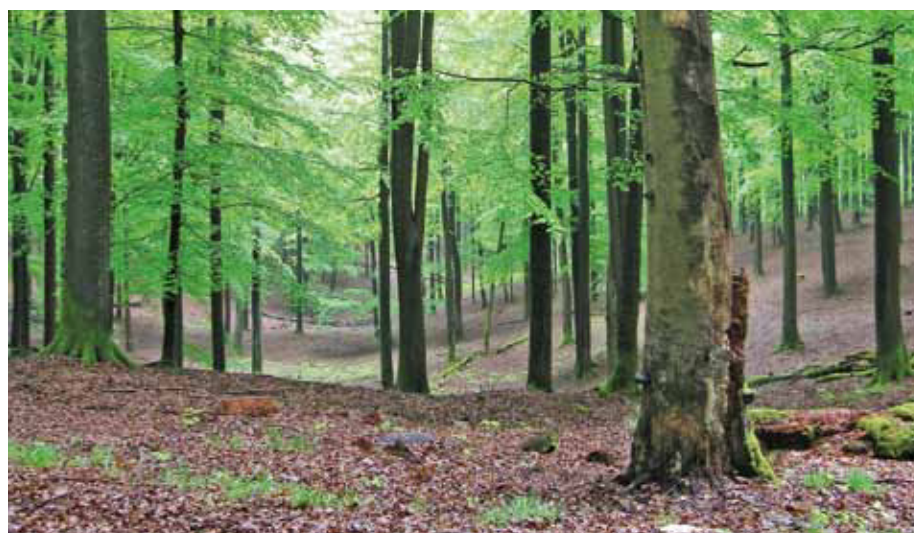


Abb. 4: Bodensaurer Buchenwald im Naturwaldreservat „Schönbuche“
Foto: U. Bedarff

bisher nur ein Teil der Naturwaldreservate erstmalig bearbeitet werden. Methodisches Neuland wird zurzeit mit der ersten Wiederholungsuntersuchung in einem bodensauren Buchenwald beschriftet. Damit

wird es erstmals möglich sein, die Entwicklung der Tierartenvielfalt in Abhängigkeit von der forstlichen Bewirtschaftung zu analysieren. Für die Vögel liegen bereits Wiederholungsuntersuchungen aus fünf

Buchenwald-Totalreservaten und ihren Vergleichsflächen vor, die derzeit im Rahmen einer Pilotstudie ausgewertet werden.

Die Ergebnisse der hessischen Naturwaldreservateforschung werden laufend und mit steigender Tendenz publiziert. Hervorzuheben ist, dass der Wert der Untersuchungen mit zunehmender Dauer stark ansteigt, da auch international kaum waldbezogene Forschungen über vergleichbar lange Zeiträume und mit einer ähnlichen Untersuchungstiefe und -breite durchgeführt werden. Daher verfolgt die NW-FVA mit ihren Forschungspartnern das Ziel, die Inwertsetzung der Forschungsergebnisse in der Forst- und Naturschutzpraxis sowie in der Fachöffentlichkeit weiter voranzubringen. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden in den vergangenen Jahren die folgenden Vorhaben umgesetzt:

- Aufbau von Datenbanken zu den Teilbereichen Waldstruktur, Vegetation und Fauna einschließlich entsprechender Datenkonsolidierung
- verstärkte Publikation in begutachteten Zeitschriften
- verbesserter Zugriff (open access) und weitere Standardisierung der Inhalte der zoologischen Publikationen in der Reihe „Naturwaldreservate in Hessen“
- populärwissenschaftliche Darstellung der Hauptergebnisse in der Reihe „Hessische Naturwaldreservate im Portrait“.

Aus dem hessischen Naturwaldreservate-Programm liegen auf der Grundlage landesweiter wie auch länderübergreifender Auswertungen unter anderem zu den folgenden Themen Ergebnisse vor, die für die Forst- und Naturschutzpraxis von Bedeutung sind (DOROW & BLICK 2013, MEYER 2013, SCHMIDT 2013, SCHMIDT et al. 2013):

Entwicklung der Baumartenzusammensetzung

In vielen Naturwaldreservaten nimmt der Buchenanteil auf Kosten der Mischbaumarten und insbesondere der einheimischen Eichenarten zu. So ist der Eichenanteil in Buchenwäldern, aber auch im Eichen-Hainbuchenwald rückläufig. Dies erfolgt jedoch über sehr lange Zeiträume. Auf Störungsflächen und/oder im Zaun zeigen Mischbaumarten jedoch häufig ein erstaunliches Entwicklungspotential.

Waldverjüngung nach großen Störungen

Die Untersuchungen zeigen, dass die Wiederbewaldung auch ohne forstliche Maßnahmen gesichert ist, jedoch große Unterschiede hinsichtlich des zeitlichen Fortschritts und der Qualität der Naturverjüngung bestehen. Vor allem das Vorhandensein von Vorausverjüngungen und der Standort entscheiden über die Reaktionsfähigkeit des Baumjungwuchses auf Störungen.

Alters- und Zerfallsphase

In mittleren Zeitspannen entwickeln sich in Naturwaldreservaten naturschutzfachlich wichtige Kleinhabitate und akkumuliert sich Totholz in einer signifikanten Höhe. Mit der Dokumentation und Analyse dieser Entwicklung und der von ihnen abhängigen Biodiversität hat die Naturwaldreservateforschung wesentlich dazu beigetragen, dass die Naturnähe von Wäldern inzwischen umfassender betrachtet wird und als Leitidee in Waldnaturschutzkonzepten wie der Naturschutzleitlinie für den Hessischen Staatswald starke Berücksichtigung findet. Insbesondere der naturschutzfachliche Wert reifer Laubwälder wurde überzeugend herausgestellt.

Vegetation

Ohne forstliche Nutzung bildet sich in Buchenwäldern eine artenärmere, aber typischere Krautschicht heraus. Die Deckung der Baumschicht steigt zunächst an, während Bodenstörungen zurückgehen, sodass lichtbedürftige und störungsabhängige Gefäßpflanzen- und Moosarten abnehmen. Dabei gehen die lebensraumtypischen Arten allerdings nicht verloren. In Wirtschaftswäldern entwickelt sich eine artenreichere, aber weniger typische Krautschicht als in ungenutzten Wäldern.

Fauna

Die Tierartenvielfalt in Buchenwäldern ist wesentlich höher als zuvor vermutet wurde. Dies stellt jedoch bestehende Gefährdungseinschätzungen, insbesondere im Bereich der holzbewohnenden Arten, nicht in Frage. Diese sind häufig eng an das Vorkommen und die Kontinuität von Alt- und Totholzstrukturen gebunden, die sich in den vergleichsweise jun-

gen Naturwaldreservaten erst allmählich herausbilden.

Waldgeschichte

Es zeigt sich, dass viele heute naturnah wirkende Laubwaldbestände eine vielfältige Nutzungsgeschichte bis hin zur vollständigen Entwaldung und Ackernutzung aufweisen. Die Analyse historischer Nutzungseinflüsse auf der Grundlage von Archivmaterial und hoch aufgelösten digitalen Geländemodellen bringt die Naturnähediskussion in Wäldern deutlich voran.

Fazit und Ausblick

Nach zweieinhalb Jahrzehnten hessischer Naturwaldreservateforschung fußen die meisten relevanten Ergebnisse noch auf der Gegenüberstellung bewirtschafteter und unbewirtschafteter Wälder im Rahmen des Vergleichsflächenansatzes. Mit zunehmender Dauer einer ungesteuerten Dynamik und einem längeren Beobachtungszeitraum werden die Untersuchungen auf der Basis von echten Zeitreihen stark an Bedeutung gewinnen.

Der Vergleichsflächenansatz wie auch die intensiven Biodiversitätsuntersuchungen sind im bundesweiten Kontext besondere Merkmale des hessischen Naturwaldreservate-Programms, die bereits im Konzept des Laubwaldforschungsprogramms verankert waren. Das dort ebenfalls formulierte Ziel einer langfristig konzipierten Ökosystemforschung konnte trotz wechselnder politischer Rahmenbedingungen erfreulicherweise bis heute erreicht werden.

Die Zusammenstellung einiger wichtiger Ergebnisse zeigt, dass das hessische Naturwaldreservate-Programm bereits heute ein beachtliches Anwendungspotenzial besitzt. Viele Erkenntnisse zur Struktur, Biodiversität und Dynamik von Wäldern nach der Aufgabe forstlicher Nutzung wurden in den letzten Jahrzehnten in Naturwaldreservaten gewonnen. Mit der Naturwaldreservateforschung werden die forstlichen und naturschutzfachlichen Vorstellungen über naturnahe und natürliche Waldzustände und -entwicklungen objektiviert, und damit eine von verschiedenen Interessengruppen akzep-

tierte Diskussionsgrundlage geschaffen. In Zukunft dürfte der Wert dieser Untersuchungsergebnisse beispielsweise im Kontext der erwarteten Klimaänderungen oder kontroverser Diskussionen um den Naturschutz im Wald weiter stark steigen.

Literatur

- DOROW, W. H. O., BLICK, T. 2013. Die Fauna hessischer Naturwaldreservate. Struktur- und Artenvielfalt, gefährdete Arten, Waldbindung. – AFZ / DerWald 24: 16 – 18.
 - MEYER, P. 2013: Reifungsprozesse in Buchen-Naturwaldreservaten: Wie schnell werden Wirtschaftswälder zu Urwäldern? – AFZ / DerWald 24: 11 – 13.
 - SCHMIDT, M. 2013: Vegetationsentwicklung in Buchenwäldern nach Aufgabe der forstlichen Nutzung. – AFZ / DerWald 24: 14 – 15.
 - SCHMIDT, M., MEYER, P. (Red.) 2012: Hessische Naturwaldreservate im Portrait: Das Naturwaldreservate-Programm. – 39 S.
 - SCHMIDT, M., MEYER, P., SUNDERMANN, M. 2013: 25 Jahre Naturwaldreservate in Hessen. Ziele, Forschungskonzept und Stand der Forschung. – AFZ / DerWald 24: 4 – 6.
 - SCHMIDT, M., SUNDERMANN, M. 2013: 25 Jahre Naturwaldreservate in Hessen. Entstehung des Naturwaldreservate-Programms. – AFZ / DerWald 24: 7 – 8.
- Eine umfangreiche Literaturliste zur hessischen Naturwaldreservateforschung finden Sie unter www.nw-fva.de. Ein Großteil der Veröffentlichungen ist dort als PDF verfügbar.

Kontakt

Dr. Marcus Schmidt,
Michelle Sundermann,
Dr. Peter Meyer
Nordwestdeutsche
Forstliche Versuchsanstalt
Abteilung Waldwachstum
Sachgebiet Waldnaturschutz/
Naturwaldforschung
Grätzelstraße 2
37079 Göttingen
E-Mail: Marcus.Schmidt@nw-fva.de
www.nw-fva.de