

**Wolfgang H.O. Dorow, Günter Flechtner und Jens-Peter Kopelke**

## **Faunistische Untersuchungen in hessischen Naturwaldreservaten**

### **Forschungsgrundlage**

Die in der Bundesrepublik Deutschland seit über 20 Jahren bestehenden Naturwaldreservate dienen dem Ziel, ein komplettes und ausgewogenes System an Totalreservaten im Wald einzurichten, das gleichermaßen Forschungs- wie Naturschutzaufgaben dient. Im einzelnen geht es darum, die Regeneration urwaldartiger Bestände aller wichtigen und weitverbreiteten natürlichen Waldtypen Deutschlands zu ermöglichen und damit Anschauungs- und Forschungsobjekte zu gewinnen, die Aussagen über Aussehen, Aufbau und Lebensvorgänge in natürlichen Waldökosystemen gestatten. Die Schwerpunkte innerhalb dieses Rahmens wurden in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich gesetzt. In Hessen ist es vorrangiges Ziel, durch eine langfristig konzipierte Ökosystemforschung Erkenntnisse über die natürlichen Entwicklungsabläufe in unbewirtschafteten und bewirtschafteten Wäldern zu gewinnen und damit Aussagen zur naturnahen Bewirtschaftung sowie zum Boden-, Biotop- und Artenschutz zu ermöglichen. Die Federführung der hessischen Untersuchungen liegt bei der Hessischen Landesanstalt für Forsteinrichtung, Waldforschung und Waldökologie (HLFWW) in Gießen. Sie hat bislang 26 Naturwaldreservate eingerichtet (Abb. 1), schwerpunktmäßig Buchenwälder mittlerer Standorte.

In Deutschland leben nur etwa 3.000 Gefäßpflanzenarten aber ca. 40.000 Tierarten, von denen in Waldgesellschaften bis zu 7.000 Tierarten erwartet werden können. Daher hat die Hessische Landesregierung einen Schwerpunkt auf die Erfassung der Fauna gelegt. Seit 1990 führen Mitarbeiter des Forschungsinstituts Senckenberg (FIS) in Frankfurt am Main faunistisch-ökologische Untersuchungen in den ausgewiesenen Reservatsflächen durch.

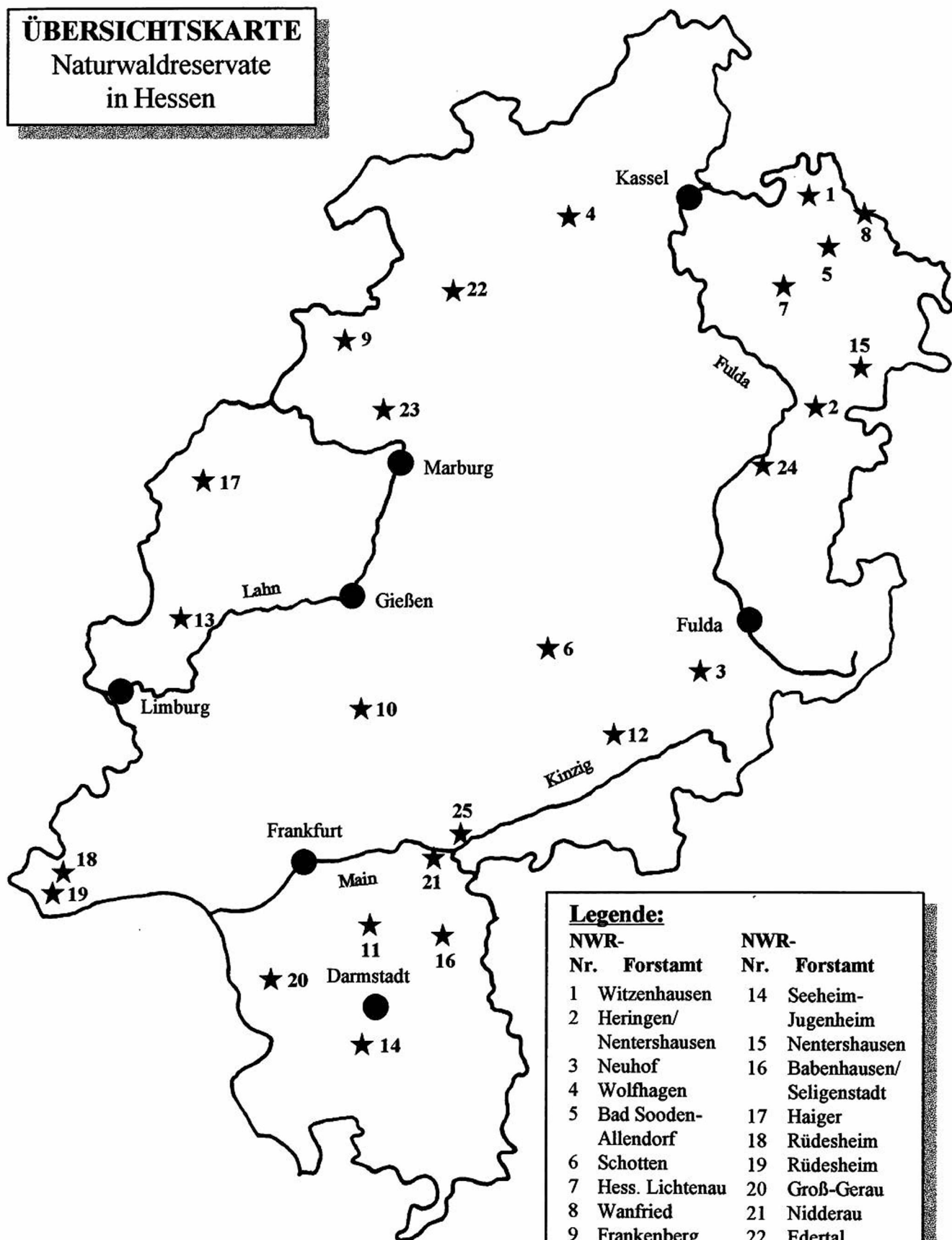
Erstaunlicherweise ist nicht nur die Tierwelt der tropischen Regenwälder sondern auch die unserer einheimischen Wälder relativ schlecht untersucht. So liegen keine verlässlichen Zahlen über das komplette zu erwartende Artenspektrum in den verschiedenen Waldtypen vor. Auch die Lebensweise vieler, oft relativ häufiger und wichtiger Arten ist nur lückenhaft bekannt. Noch weniger Daten stehen zu langfristigen Entwicklungen wie etwa zu Sukzessionsabläufen und zu den Einflüssen unterschiedlicher Bewirtschaftungsweisen zur Verfügung. Die Bedeutung zoologischer Untersuchungen liegt daher sowohl im Bereich der Grundlagenforschung als auch in dem der angewandten Forschung. Solche Studien können beispielsweise wertvolle Hinweise zur umweltgerechten Waldbewirtschaftung erarbeiten - eine in Anbetracht der gravierenden Umweltveränderungen der letzten Jahrzehnte immer dringlichere Aufgabe. In interdisziplinärer Forschung können Wechselwirkungen zwischen Baumartenzusammensetzung, Begleitflora und Fauna ermittelt werden, die Rückschlüsse über positive und negative Ein-

flüsse auf die Stabilität von Lebensgemeinschaften zulassen und helfen, Schädlingskalamitäten zu verhindern. Da in Deutschland keine Urwälder mehr vorhanden sind, können Naturwaldreservate langfristig als Bezugsflächen für Naturnähe dienen, wenn es um die Bewertung naturnaher Bewirtschaftungsweisen geht. Schließlich haben die Naturwaldreservate auch wichtige Funktionen im Naturschutz. Sie dienen durch den Schutz und die Schaffung bedrohter Biotope der Erhaltung gefährdeter Arten und Artengemeinschaften sowie des genetischen Potentials. Als Anschauungs- und Lehrobjekte können die Naturwaldreservate die Natur für die immer stärker entfremdeten Städter erlebbar machen und falsche Naturvorstellungen (z. B. "Totholz am Waldboden ist unordentlich"; "tote Bäume im Wald müssen beseitigt werden") korrigieren.

Das von Mitarbeitern des FIS erarbeitete Konzept für die zoologischen Untersuchungen wurde 1992 in Band 3 der Schriftenreihe "Naturwaldreservate in Hessen" vorgestellt. Möglichst umfassende Bestandsaufnahmen mit reproduzierbaren Methoden sollen langfristig die Sukzession in den Naturwaldreservaten dokumentieren, wobei der Schwerpunkt der zoologischen Untersuchungen auf der möglichst vollständigen qualitativen Ermittlung des Artenspektrums liegt. Hierzu werden pro Gebiet jeweils zwei Jahre lang acht verschiedene Fallentypen eingesetzt (Anzahl in eckiger Klammer): Bodenfallen [abhängig von einer zuvor durchgeführten Habitatstrukturkartierung bis ca. 50], blaue, gelbe und weiße Farbschalen [je 2], Luftklektoren [2], Stammeklektoren an lebenden Bäumen der Hauptbaumart [4] sowie an Dürständern [4], an freiliegenden [2] (s. Taf. 1.2, S. 231) und an dem Boden aufliegenden Stämmen [2, kombinierte Typen zum Fangen der sich im Holz entwickelnden und der auf den Stämmen entlanglaufenden Tiere], Stubbeneklektoren [ersatzweise, wenn stehende oder liegende tote Stämme fehlen] und Totholzeklektoren [2]. Gezielte Aufsammlungen ergänzen diese Fallenfänge. Für Schmetterlinge, Vögel und Kleinsäuger werden zusätzlich spezifische Methoden angewendet.

Im Rahmen dieser Untersuchungen wird das gefangene Material aller Tiergruppen ausgezählt. Die Schnecken, Muscheln, Regenwürmer, Spinnen, Weberknechte, Asseln, Rindenläuse, Fransenflügler, Wanzen, Zikaden, Blattflöhe, Käfer, verschiedene Hautflüglergruppen (Blattwespen, Stechimmen), Schnabelfliegen, Köcherfliegen, Großschmetterlinge, Lurche, Kriechtiere, Vögel und Säugetiere (außer Fledermäusen) werden auf Art-niveau vollständig bearbeitet. Weitere Gruppen wie Hundertfüßer, Doppelfüßer, Libellen, Heuschrecken, Ohrwürmer, Schaben, Kamelhalsfliegen, Netzflügler, Erzwespen und Schwebfliegen wurden stichprobenartig bearbeitet. Für jedes Naturwaldreservat wird eine Gebietsmonographie erstellt, die in den Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung publiziert wird. Die erste zum Naturwaldreservat "Niddahänge östlich Rudingshain" im Forstamt

# ÜBERSICHTSKARTE Naturwaldreservate in Hessen



## Legende:

NWR-Nr.	Forstamt	NWR-Nr.	Forstamt
1	Witzenhausen	14	Seeheim-Jugenheim
2	Heringen/Nentershausen	15	Nentershausen
3	Neuhof	16	Babenhhausen/Seligenstadt
4	Wolfhagen	17	Haiger
5	Bad Sooden-Allendorf	18	Rüdesheim
6	Schotten	19	Rüdesheim
7	Hess. Lichtenau	20	Groß-Gerau
8	Wanfried	21	Nidderau
9	Frankenberg	22	Edertal
10	Butzbach	23	Burgwald
11	Langen	24	Bad Hersfeld
12	Schlüchtern	25	Wolfgang
13	Weilburg	26	Kirchhain

Stand: November 1996

★ Lage des NWR

Abb. 1: Lageplan der Naturwaldreservate in Hessen

Schotten wird derzeit fertiggestellt. Anschließend folgt der Bericht für das zweite untersuchte Reservat "Schönbuche" im Forstamt Neuhoef. Die 1993 begonnenen Feldarbeiten in zwei weiteren Naturwaldreservaten bei Eschwege und Bebra wurden 1996 abgeschlossen.

Zusätzlich zu diesen langfristigen Sukzessionsforschungen werden seit 1991 auf einer ca. 30 ha großen Windwurffläche des Naturwaldreservats „Weiherkopf“ im Forstamt Schlüchtern Untersuchungen zur Beteiligung von wirbellosen Tieren an der Holzzersetzung durchgeführt (s. Taf. 1.3, S. 231). Hierzu werden sechs Eklektoren für liegende Stämme verwendet, die solche Tiere fangen, die sich im Holz entwickeln.

## Erste Ergebnisse

### 1. Biodiversität:

Die Artenvielfalt in mitteleuropäischen Wäldern ist wesentlich höher, als nach fast allen bisherigen Untersuchungen zu vermuten war. Beim Solling-Projekt, einer groß angelegten Ökosystemstudie, wurde 1986 für die Buchenwälder des dortigen Gebietes ein Bestand von 1500-1800 Tierarten geschätzt. Nach unseren Untersuchungen kann auf einer Fläche von nur 74 Hektar im montanen Altbuchenbestand des Naturwaldreservats "Niddahänge östlich Rudingshain" mit etwa 4500 Tierarten gerechnet werden.

### 2. Ökologie:

Die Bedeutung einer Tiergruppe kann je nach Standortbedingungen und Klimaverhältnissen groß oder aber vernachlässigbar klein sein. Beispielsweise gehören im Altbuchenbestand des Naturwaldreservats "Niddahänge östlich Rudingshain" die Asseln zu den wichtigsten Streuzersetzern, während sie im ebenfalls im Vogelsberg gelegenen Naturwaldreservat "Schönbuche" kaum anzutreffen sind. Auch zwischen den einzelnen Habitaten eines Naturwaldreservats bestehen oft beträchtliche Unterschiede im Artenbestand und/oder in der Abundanz.

### 3. Naturschutz:

Die nachgewiesene hohe Zahl seltener und bedrohter Arten unterstreicht die Bedeutung der Naturwaldforschung für Faunistik und Naturschutz. Allein im Naturwaldreservat "Niddahänge östlich Rudingshain" konnte bislang eine Tierart neu für Deutschland nachgewiesen werden und 38 Arten neu für Hessen. 106 der gefundenen Tierarten gelten nach der Roten Liste Deutschlands, weitere 66 nach regionalen Roten Listen der Bundesländer als bedroht. Es gibt wohl kaum ein hessisches Naturschutzgebiet, für das ähnlich hohe Zahlen naturschutzrelevanter Arten bekannt sind. Das Naturwaldreservat "Niddahänge östlich Rudingshain" ist demnach auch für den Natur- und Artenschutz von außerordentlicher Bedeutung. Unsere Untersuchungen zeigen, daß sich Populationen bedrohter Arthropodenarten (Gliederfüßer) durchaus auf relativ kleinflächigen Arealen, wie sie die hessischen Naturwaldreservate darstellen, langfristig halten können. Die beträchtlichen Unterschiede in der Faunenzusammensetzung einzelner Habitate innerhalb eines Reservats zeigen, daß die vielfältig differenzierten kleinräumigen Strukturen in einheimischen Wäldern gesondert betrachtet werden müs-

sen. Auch in einem großflächigen Waldgebiet sind bei weitem nicht alle dieser Strukturen gemeinsam vorhanden. Daher müssen über das ganze Bundesland verteilt geeignete Flächen ausgewählt werden, wie dies im Rahmen der Ausweisung hessischer Naturwaldreservate der Fall war. Als Untersuchungsobjekte, die gleichermaßen der Grundlagenforschung dienen wie auch angewandten Fragestellungen zur naturnahen Waldbewirtschaftung, sind die hessischen Naturwaldreservate somit hervorragend geeignet. Ein großflächiges Schutzgebiet kann sie nicht ersetzen, verfolgt aber andere, ebenfalls wichtige Strategien des Naturschutzes, wie die Erforschung und den Schutz solcher Tierarten (vornehmlich Großsäuger und einige Vogelarten), die große Areale beanspruchen.

### Wichtige Veröffentlichungen über Hessische Naturwaldreservate

- ALTHOFF, B., HOCKE, R. & WILLIG, J. 1991: Naturwaldreservate in Hessen No. 1. Ein Überblick. Mitt. Hess. Landesforstverw. 24: 62 S.
- ALTHOFF, B., HOCKE, R. & WILLIG, J. 1993: Naturwaldreservate in Hessen No. 2. Waldkundliche Untersuchungen. Grundlagen und Konzept. Mitt. Hess. Landesforstverw. 25: 168 S.
- DOROW, W. H. O., FLECHTNER, G. & KOPELKE, J.-P. 1992: Naturwaldreservate in Hessen No. 3. Zoologische Untersuchungen - Konzept. Mitt. Hess. Landesforstverw. 26: 159 S.
- FLECHTNER, G., DOROW, W. H. O. & KOPELKE, J.-P. 1996: Die Fauna des Naturwaldreservats "Niddahänge östlich Rudingshain" (Hoher Vogelsberg). In: STIFTUNG HESSISCHER NATURSCHUTZ (Hrsg.): Wieviel Urwald braucht das Land? 102 S. Wiesbaden: Stiftung Hessischer Naturschutz. S. 11-26.
- GROSSE-BRAUCKMANN, H. 1994: Naturwaldreservate in Hessen No. 4. Pilze des Karlsruh. Mitt. Hess. Landesforstverw. 29: 119 S.
- HOCKE, R. 1996: Naturwaldreservate in Hessen No. 5(1). Niddahänge östlich Rudingshain. Waldkundliche Untersuchungen. Mitt. Hess. Landesforstverw. 31: 191 S.
- HOCKE, R., DOROW, W. H. O. & FLECHTNER, G. 1996: Buchen-Naturwaldreservate. In: STIFTUNG WALD IN NOT (Hrsg.): Buchenwälder. Ihr Schutz und ihre Nutzung. 100 S. Bonn: Stiftung Wald in Not. S. 18-31.
- WINTER, K., DORDA, D., DOROW, W. H. O., FLECHTNER, G., KÖHLER, F. & SCHULZ, U. 1994: Zoologische Untersuchungen in Naturwaldreservaten. Allgemeine Forstzeitschr. 49(11): 592-593.

### Anschrift der Verfasser:

Wolfgang H.O. Dorow  
Günter Flechtner  
Dr. Jens-Peter Kopelke  
Forschungsinstitut Senckenberg  
Senckenberganlage 25  
D - 61325 Frankfurt  
e-mail: wdorow@sng.uni-frankfurt.de  
e-mail: gflechtner@sng.uni-frankfurt.de  
e-mail: jkopelke@sng.uni-frankfurt.de



Taf. 1.1 (zu S. 10):  
Forschungsstation für Mittelgebirge  
des Forschungsinstituts Senckenberg:  
Laborraum zur Untersuchung von  
Algen



Taf. 1.2 (zu S. 31):  
Eklektor (Fanggerät für Insekten) an  
einem freiliegenden Buchenstamm



Taf. 1.3 (zu S. 33):  
Windwurf mit üppiger Kraut- und  
Gehölzschicht



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch Naturschutz in Hessen](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Dorow Wolfgang H. O., Flechtner Günter, Kopelke Jens-Peter

Artikel/Article: [Faunistische Untersuchungen in hessischen Naturwald reservaten 31-33](#)