Joachim Weiss

Zur Biologie des Burgwaldes
Die Schutzwürdigkeit einer Waldlandschaft des Hessischen Berglandes

Einleitung

Mit den Worten "Deutsches Mittelgebirge - wenig erforschte und unzulänglich gepflegte Landschaft" überschreibt MOLLENHAUER (1975) seinen Aufsatz über naturwissenschaftlich-landeskundliche Forschungen als Grundlage notwendiger Landschaftspflege im Spessart. Der zitierte Titel kennzeichnet in treffender Weise auch die Waldlandschaft Burgwald; es müßte jedoch das Attribut "gefährdet" hinzugefügt werden.

Der zum Hessischen Bergland gehörende Burgwald (vgl. RÜHL 1967) ist, wie eine Reihe anderer Waldlandschaften, biologisch landeskundlich bisher noch nicht in ausreichendem Maße erforscht. Einzelfeststellungen und begonnene systematische Untersuchungen zeigen jedoch, daß der Burgwald ein naturkundlich bemerkenswertes Gebiet ist. In der floristischen Literatur erscheint der Burgwald etwa seit der Jahrhundertwende hin und wieder als Fundort. Zahlreiche Exkursionen in das damals abgelegene Waldgebiet unternahm der Botaniker W. Lorch Ende des vorigen Jahrhunderts (LORCH 1891, 1895). Die möglicherweise erste von Biologen durchgeführte Burgwalddurchquerung fand etwa im Jahre 1920 statt: gemeinsam durchwanderten der Marburger Botaniker Prof. Claussen und der Ornithologe Leo von Boxberger das Waldgebiet von Nord nach Süd (pers. Mitt. Claussen an Kellner).
In neuerer Zeit wurden verschiedentlich Nachweise von einzelnen Pflanzenarten oder -gruppen publiziert, u.a. beispielsweise FUTSCHIG (1953, 1959), FUTSCHIG & KELLNER (1961, 1965), LIETZKE (1975), LUDWIG (1958, 1960, 1962, 1966), LUDWIG & LENSKI (1969).

In der faunistischen Literatur taucht der Burgwald nur sehr spärlich auf. Neben der Anfertigung dreier zoologischer Staatsexamensarbeiten (LOGE 1978, WAGNER 1975, ZIMMERMANN 1978), die sich ganz oder teilweise mit dem Burgwald beschäftigten, erschien der Erstnachweis des Rauhfußkauzes (Aegolius funereus) im Schrifttum (HOYER 1968). Mit der Wald- und Forstgeschichte des Burgwaldes befassen sich BOUCSEIN (1955), v. ROCHOW (1952) und BEYER (1978).

Aufgrund der wenigen vorliegenden Publikationen erscheint es sinnvoll, den Burgwald in einem Überblick biologisch zu charakterisieren. Die vorliegende Schrift versucht, diese Aufgabe zu erfüllen und auf bestehende Lücken des Kenntnisstandes aufmerksam zu machen. Sie will und kann keinen Ersatz für eingehende floristische, vegetationskundliche oder faunistische Abhandlungen darstellen. Derartige Arbeiten werden dringend benötigt, da biologisch-landeskundliche Untersuchungen eine immer größer werdende Bedeutung als Grundlange der Landesplanung, Landespflege und naturschutzlicher Praxis gewinnen (vgl. in diesem Zusammenhang Ausführungen zur Vegetationskartierung bei REICHEL 1978, zur Faunistik bei BLAB 1979 und BEZZEL & RANFTL 1974). Sie sollten im Gegensatz zu Ökosystemanalysen (vgl. "Solling-Projekt", ELLENBERG 1971), die nur in ausgewählten Bereichen unter großem finanziellen und personellen Aufwand erfolgen können, in möglichst jeder Landschaft durchgeführt werden. Nur dadurch erlangen wir konkretes Datenmaterial, das alleine die Chance bietet, die Landschaftsentwicklung unter biologisch-ökologischen Gesichtspunkten zu lenken.

Diese planerische Dimension ist für den Burgwald z.Zt. außerordentlich bedeutungsvoll. Er ist zwar als Landschaftsschutzgebiet rechtsgültig ausgewiesen, doch planen Bundes- und Landesregierung einen Autobahnbau mitten durch den Burgwald (vgl. TAMM & WEISS 1979) und die Mittelhessischen Wasserwerke beabsichtigen eine erhebliche Grundwasserentnahme. Von seiten des Naturschutzes werden dagegen seine Schutzwürdigkeit hervorgehoben und Naturschutzprojekte entwickelt. Bei der entbrannten Diskussion über die Zukunft des Burgwaldes sollten sein landschaftsbiologisches Potential und seine biologischen Besonderheiten nicht unberücksichtigt bleiben.

Zu danken habe ich für viele Hinweise den Herren Dr. K. KELLNER, Dr. W. LUDWIG und Prof. Dr. R. REMANE, für die tatkräftige Unterstützung bei wirbeltierfaunistischen Untersuchungen stellvertretend für viele Helfer Herrn G. WAGNER, für das Zeichnen der Burgwald-Karte Herrn H. GROSS und für die Überlassung einer Luftaufnahme Herrn Dr. K.-H. MÜLLER (alle Marburg).
Die laufenden Naturschutzplanungen erfolgen im Auftrage und mit Unterstützung der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V., Frankfurt. Die Arbeiten "vor Ort" wurden bisher dankenswerterweise durch Fahrgenehmigungen der Hessischen Forstämter Burgwald, Rauschenberg und Wetter sowie der Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz in Kassel erleichtert.- In der botanischenNomenklatur richte ich mich nach OBERDORFER (197o) (außer bei Avenella flexuosa und Diphasium anceps).

1. Name, Lage, naturräumliche Gliederung, Geologie, landschaftsökologische Daten

Ursprünglich bezog sich der Name Burgwald auf einen Wald, der die bergige Hochfläche zwischen Wetter und Rosenthal überzog (BORN 1967). Er leitet sich entweder von Burgwald (an die Kesterburg auf dem Christenberg und an weitere Wallburgen und Ringwälle erinnernd) oder von Bergwald ab (vgl. BOUCSEIN 1955). Im neueren Sprachgebrauch bezeichnet der Burgwald eine 48o km^2 große, waldreiche Landschaft (Waldanteil 6o %, BLUME 1957) zwischen Marburg und Frankenberg bzw. zwischen Lahn und Eder am Ostrand des Rheinischen Schiefergebirges gelegen. Diese Landschaft wird im Westen durch die Wetschaft, im Nordwesten durch die Eder, im Nordosten durch die Schweinfe, im Osten durch die Wohra und im Süden durch den Unterlauf der Ohm begrenzt (siehe Abb. 1). Im "Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands" (MEYNEN und SCHMITHÜSEN 1953-1962) wird der Burgwald als eine naturräumliche Haupteinheit ("Nr. 345") verstanden und nach BÜRGENER (1963) sowie SANDNER (196o) in folgende Untereinheiten aufgeteilt: Wetschaftsenke,

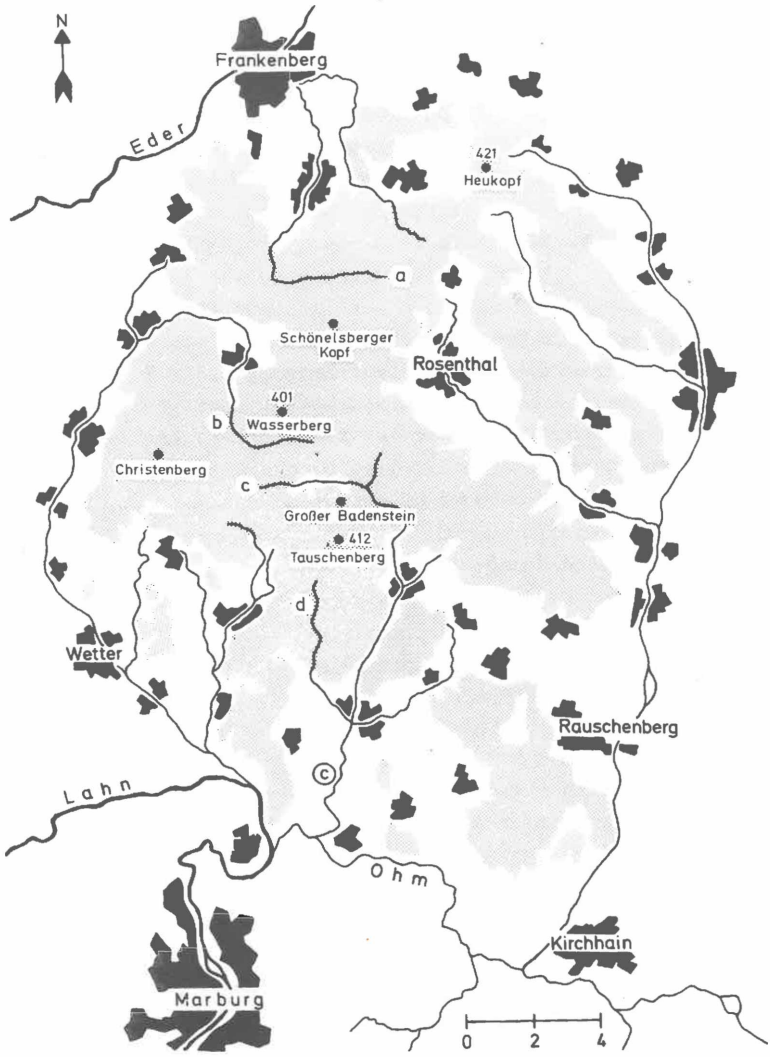

Abb. 1:

Die Waldverbreitung des Burgwaldes. Trotz vieler Ortschaften entlang der Gewässer blieb bis heute ein großer geschlossener Waldkomplex erhalten.
Gerasterte Fläche = Wald; a = Nemphe-Bach, b = Wetschaft, c = Rotes Wasser, d = Schwarzes Wasser.
(Zeichnung H. Gross)

südlicher Burgwald (= Rauschenberger Burgwald, Anm. d. Autors), Wohratal, Unstruth und Frankenberger Oberland (vgl. auch KLAUSTING 1974).
Der Burgwald stellt geologisch eine Buntsandstein-Schichttafel dar. Sie ist Teil eines ausgedehnten, vom Odenwald bis zum Solling sich erstreckenden mitteldeutschen Buntsandsteingebietes, von dem sie jedoch durch die Hessische Senke (i.e.S.) westlich abgetrennt wird (vgl. HENNINGSEN 1976). Das Sandsteinplateau des Burgwaldes dringt buchtartig in das Rheinische Schiefergebirge und seine Ausläufer (Kellerwald, Lahn-Dill-Bergland) vor, und wird im geologischen Sprachgebrauch als Frankenberger Triasbucht bezeichnet.
An wenigen Stellen treten kleine Basaltkuppen zutage (Fleckenbühl bei Schönstadt, Großer und Kleiner Badenstein im zentralen Burgwald), denen aber keine landschaftsökologische Bedeutung zukommt.
Der Schichtenkomplex des sog. mittleren Buntsandsteins nimmt den größten Teil der Fläche ein. Aufgrund seiner Verwitterung zu armen Böden ist seine Verbreitung fast identisch mit der heutigen Waldbedeckung (vgl. Abb. 1). Bessere Böden befinden sich auf der Formation des unteren Buntsandsteines, die heute weitgehend landwirtschaftlich genutzt werden (GÖTTIG 1975).

Die Ausführungen der vorliegenden Arbeit beschäftigen sich mit dem Burgwald im engeren Sinne , d.h. mit dem heute noch geschlossenen großen Waldkomplex. Er hat eine Ausdehnung von ca. 2oo km^2 und zählt, da er bisher von keinen Fernstraßen und Energietrassen durchzogen ist, zu den größten geschlossenen Waldgebieten Hessens und der Bundesrepublik. Die Höhenlagen des Burgwaldes bewegen sich zwischen 1?o m (Fuß der Eulenhardt am Cölber Eck) und 421 m NN (Heukopf bei Willersdorf), die Höhe der Berge schwankt zwischen 3oo und 4oo m über NN. Im zentralen Waldteil erreichen die bedeutendsten Gipfel 4o7 m (Tauschenberg) und 412 m (Wasserberg). Durch den nördlichen Burgwald verläuft die Rhein-Weser-Wasserscheide auf etwa der Linie Wiesenfeld - Schönelsberger Kopf - Heukopf. Nördlich dieser Linie entwässern die Bäche zur Eder (z.B. Nemphebach), südlich davon zur Lahn über Wetschaft, Wohra und Ohm (z.B. Rotes Wasser, Schwarzes Wasser).

Die Jahresniederschläge sind aufgrund der Regenschattenlage im Lee des Rothaargebirges relativ gering. Sie steigen von Süden nach Norden von 600 auf 750 mm an, die Jahresmitteltemperaturen betragen zwischen 7 ° und 8 ° C. Die mittlere Temperatur in der Vegetationszeit (Mai bis September) schwankt je nach Höhenlage zwischen 14,8° und 13,6° C, die Zahl der Frosttage liegt um 40, die frostfreie Zeit ist zwischen dem 25. Mai und 10. Oktober zu erwarten (von BUTTLAR, o.J.). Durch Mulden und Wannen, in denen sich abflußlose Kaltluftseen bilden, ergeben sich jedoch stellenweise beträchtlich rauhere standörtliche Klimalagen. Ein in den Franzosenwiesen stationierter Thermograph zeigte im Jahre 1978 bis in den August hinein Minimaltemperaturen von unter 0 ° C an (pers. Mitt. MÜLLER und Mitarbeiter, FB Geographie, Universität Marburg).

Die tief- bis mittelgründigen, meist sandig trockenen, vielfach podsoligen und örtlich auch tonig vergleyten Böden sind ausgesprochen basen- und nährstoffarm. Stellenweise gestaltet sich durch Lößlehmauflage die Nährstoffsituation etwas günstiger (von BUTTLAR, o.J.).

2. Biologische Strukturierung

Es soll nun der Versuch unternommen werden, die oft als eintönig beschriebene Burgwaldlandschaft (so noch RÜHL 1967) biologisch zu charakterisieren, ausgewählte Pflanzen und Tiere vorzustellen und die wichtigsten Biotoptypen zu kennzeichnen. Dies kann - wie einleitend schon bemerkt wurde - nur in einem Überblick geschehen. Die Vielseitigkeit der Biotope, der Flora und Fauna wird sicherlich auch bei Verzicht auf Nennung aller bekannter Formen deutlich werden. Dem heutigen Kenntnisstand entsprechend charakterisiert KLAUSING (1974) im Gegensatz zu RUHL (s.o.) die Flora des Burgwaldes als "bemerkenswert reichhaltig".

2.1. Wald

Der Wald ist der dominierende Lebensraumtyp des Burgwaldes. Hätte

der Mensch nicht verändernd in diese Landschaft eingegriffen, so würde unter den herrschenden klimatischen und geologischen Gegebenheiten auf den nicht grundwasserbeeinflußten oder überschwemmten Bereichen ein bodensaurer, von Eichen durchsetzter Buchenwald (Luzulo Fagetum) die Vegetation beherrschen (vgl. ELLENBERG 1978, HARTMANN 1974). Kürzlich zeigte BEYER (1978) in einer Pollenanalyse der Vermoorung in den zentral liegenden Franzosenwiesen nördlich des Großen Badensteins, daß im Burgwald ein recht hoher Eichenanteil den Rotbuchenwald gekennzeichnet hat. Seit der jüngeren Steinzeit müssen wir mit deutlichen Nutzungsspuren rechnen (Waldweide, Rodung). Systematisch veränderte der Mensch die Landschaft seit den Erschließungen des frühen Mittelalters. Neusiedler stießen selbst in große Waldungen, so auch in den Burgwald vor (vgl. EISEL 1965). Groß angelegte Rodungen, die zu einer massiven Verkleinerung der Waldfläche des Burgwaldes führten, fanden im 17. und in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts statt (BOUCSEIN 1955). Die heutige Waldausdehnung wurde damals annähernd erreicht, stellenweise auch unterschritten. Zu jener Zeit herrschten mit Buchen durchsetzte Eichenhutewälder vor, daneben gab es Birkenbestände, offene Heide (v.a. südlich des Christenbergs und östlich von Oberrosphe) und nur wenig Buchenwald. Der Burgwald zeigte zu jener Zeit kaum vorstellbare "trostlose Bilder devastierter Waldungen". "Überständige, teils umgefallene Eichen, Buchen und Birken, verkrüppelte, nutzholzuntaugliche Mastbäume, ausgehütete, teils verdichtete und verheidete Partien hatten ihre Ursachen in übermäßigem Wildstand, Köhlerschlägen für die Berg- und Hammerwerke, den Brenn- und Bauholzlieferungen, den Huterechten, dem Laub- und Leseholzsammeln ..." (BOUCSEIN 1955). Man lese dazu die eindrucksvollen Schilderungen auf den Seiten 128-134 des zit. Buches. Besonders nachteilig für die Waldökologie mußte sich die Streunutzung auswirken. Dadurch wurde den ohnehin armen Böden ein erheblicher Teil der Nährstoffe entzogen. Da Blätter und Reisig einen ca. zehnfach höheren Mineralstoffgehalt als das Altholz aufweisen (LEIBUNDGUT 1975), ist deren Entfernung wesentlich nachteiliger für den Stoffkreislauf als eine Holzentnahme. Dazu kommt der Verlust der Humusdecke, die für Struktur und Speicherfunktion des Bodens von entscheidender Bedeutung ist.

Ab Mitte des 18. Jahrhunderts begannen schließlich gezielte Aufforstungsmaßnahmen, v.a. mit Nadelholz. Auf den devastierten Böden garantierten die Nadelhölzer, besonders die Kiefer, einen zuverlässigen und schnellen Wuchserfolg. Heute dominieren in weiten Bereichen des Burgwaldes die Nadelholzbestände; sie nehmen über 70 % der Holzbodenfläche ein.

Besiedlung der Waldbereiche mit Pflanzen und Tieren

Die Fichtenforsten sind sehr artenarm. Stark versauerter Rohhumusboden, Lichtarmut, eintönige Raumstruktur und Nahrungsmangel bedingen die geringen Siedlungsmöglichkeiten durch Pflanzen und Tiere. Für die Kiefernforste ergibt sich in der Regel eine etwas günstigere Situation.
Es muß jedoch erwähnt werden, daß einige Tier- und Pflanzenarten erst mit dem Auftreten von Kiefer und Fichte im Burgwald heimisch werden, bzw. ihr Vorkommen vergrößern konnten, so z.B. einige Bärlapp-Arten, die Hauben- und Tannenmeisen (Parus cristatus, P. ater), die Goldhähnchen (Regulus regulus, R. ignicapillus), der Zeisig (Carduelis spinus), der Fichtenkreuzschnabel (Loxia curvirostra) und der Schwarzspecht (Dryocopus martius). Auch in Hessen schützenswerte Arten gehören in diese Gruppe: der seltene, auf feuchten Stellen wachsende Siebenstern (Trientalis europaea), der seltene Kiefernfolger Nickendes Wintergrün (Pyrola media) (det. NIESCHALK), montane Zikadenarten wie Perotettix pictus und Kolobotettix morbillosus (REMANE, pers. Mitt.), oder der boreal-montane Rauhfußkauz (Aegolius funerius), der hier in einer seiner größten Populationen der deutschen Mittelgebirge auftritt.

Kiefernforste unterschiedlichen Alters wurden von WAGNER (1975) avifaunistisch untersucht. Bemerkenswert sind mehrere Brutnachweise des Erlenzeisigs. Insgesamt konnten 48 Arten festgestellt werden. Vertreter mit hoher Abundanz waren Rotkehlchen (Erithacus rubecula), Buchfink (Fringilla coelebs), Wintergoldhähnchen, Kohlmeise (Parus major) und Tannenmeise. Die (oft mit Buchen oder Fichten gemischten) Bestände wiesen dichtere Besiedlungen auf als die reinen Kiefernforste des norddeutschen und des mittelfränkischen Raumes.

Abb. 2:
Das Vorkommen des Rauhfußkauzes (Aegolius funereus) ist an große Waldlandschaften gebunden. Im Burgwald siedelt diese Art mit mind. 2o Revieren. Das Bild zeigt einen eben flüggen Jungvogel.
(Foto: J. Weiss)

Andererseits fehlen in den Burgwaldnadelforsten ganze Artengruppen wie z.B. Amphibien und Reptilien. Sie finden hier keine nutzbaren Ressourcen. Die Einseitigkeit des Artenspektrums liegt zu einem großen Teil in der Altersklassenbewirtschaftung begründet. Bei altersgemischten, stufig strukturierten Beständen fällt die ökologische Beurteilung positiver aus, v.a. wenn zusätzlich Laubbäume untergemischt sind.

Vegetationskundlich naturnahe Buchenwälder begegnen uns im Burgwald am ehesten an Stellen, die in der Vergangenheit kaum oder nicht devastiert waren. Sie gehören zur Assoziation der Hainsimsen-Rotbuchenwälder (Luzulo-Fagetum) der submontanen Stufe. Je nach Exposition und Neigung der Hänge treten verschiedene Varianten im Burgwald auf, die hier nur in wenigen Beispielen angesprochen werden sollen. Auf Kuppen und trockenen Hängen ist die Vegetation in typischer Weise artenarm (z.B. Weiße Hainsimse, Luzula luzuloides; Drahtschmiele, Avenella flexuosa; Heidelbeere, Vaccinium myrtillus). Preiselbeerbestände (Vaccinium vitis-idaea) zeigen stark sauren und verhagerten Boden an. Auf frischeren, schattseitigen Hängen wachsen Gesellschaften, die z.B. durch Eichenfarn (Gymnocarpium dryopteris) und Buchenfarn (Thelypteris phegopteris) gekennzeichnet sind. RÜHL (1967) fand im Rauschenberger Burgwald eine reichere Vegetation mit Nickendem Perlgras (Melica nutans) und Waldrispengras (Poa chaixii). Sehr bemerkenswert sind Arten nährstoffreicher Buchen- und Hainbuchenwälder auf dem Christenberg, wie Christophskraut (Actaea spicata), Pfirsichblättrige Glockenblume (Campanula persicifolia) und Seidelbast (Daphne mecerium). Die Vorkommen lassen sich mit einer Nährstoffanreicherung im Zusammenhang mit dem alten Siedlungsgelände erklären (KELLNER, pers. Mitt.).

Eine Untersuchung der Wirbellosen-Fauna in den Burgwaldwäldern steht noch aus. Hingegen wurde die Erforschung der Wirbeltierbesiedlung in den letzten Jahren in Angriff genommen. Besondere Berücksichtigung dabei fand die Avizönose der Buchenaltbestände. Charakteristisch für diesen Biotop ist die ökologische Gilde der Großhöhlenbrüter. Der Schwarzspecht stellt das wichtigste Glied in

dieser Gruppe dar. Obwohl sein Hauptverbreitungsgebiet in der borealen Nadelbaum-Taiga liegt, und er sicherlich auch durch den Nadelholzanbau bei uns gefördert wurde (nicht zuletzt aus nahrungsökologischen Gründen), ist sein Brutvorkommen im Burgwald ausschließlich an die Buche gebunden. Keine der anderen Baumarten erfüllt in den Wirtschaftswäldern mit relativ kurzen Umtriebszeiten die nistökologischen Ansprüche dieser großen Spechtart. Alle bei einer Untersuchung erfaßten Höhlenbäume sind über 14o-jährige Buchen mit astfreien, hochschäftigen Stämmen. Nach mehrjähriger Schwarzspechtbesiedlung entsteht in seinen Wohngebieten ein Angebot der Strukturressource "Großhöhle". Die Höhlen werden von einer ganzen Reihe weiterer Arten als Brut- oder Schlafraum genutzt: beispielsweise Hohltaube (Columba oenas), Rauhfußkauz, verschiedene Kleinvögel, Fledermäuse (sie sind faunistisch im Burgwald noch unerforscht), Eichhörnchen (Sciurus vulgaris), Baum- und Steinmarder (Martes martes, M. phoina), und selbst Honigbienen (Apis melifica) profitieren von dem Höhlenbau des Schwarzspechtes. Als weitere, jedoch vom Schwarzspecht unabhängige Großhöhlenbrüter nennen wir Grau- und Grünspecht (Picus canus, P. viridis). Erstere ist in den Laubhölzern recht verbreitet. Der Grünspecht hingegen besiedelt eher die Randlagen des Burgwaldes. Im Waldesinneren brütet er in deutlich geringerer Abundanz als der Grauspecht. Der oft als Charaktervogel des Buchenwaldes angesehene Waldlaubsänger (Phylloscopus sibilatrix), fehlt in den sehr weitstämmig aufgebauten Buchenaltholzinseln. Seine differenzierten Anforderungen an die Biotopstruktur werden eher in jüngeren Beständen mit tief herabreichender Beastung erfüllt (vgl. TIEDEMANN 1971). Als bemerkenswerte Vogelart der Altbuchenbestände soll schließlich noch der Pirol (Oriolus oriolus) aufgeführt werden.

Weitere erwähnenswerte Bewohner dieses Biotops befinden sich unter den Amphibien und Reptilien. Der Feuersalamander (Salamandra salamandra) besiedelt den Burgwald in einer der westeuropäischen Unterart S.s. terrestris nahestehenden Form: die gelben Flecken der Rückenzeichnung sind in unterbrochenen Längsreihen angeordnet, doch treten "Unregelmäßigkeitsvariationen" auf. Auch die Molche und die Erdkröte (Bufo bufo) halten sich während ihres Landlebens

im Laubwald auf, wo sie im Bodenbereich, z.B. zwischen moderndem Laub, der Nahrungssuche auf Kleintiere nachgehen. Die Reptilien sind in diesem Biotop durch Blindschleiche (Anguis fragilis) und die Bergeidechse (Lacerta vivipara) vertreten. Letztere Art nutzt sogar die Buchenstämme als Jagdgebiet.

Eichenbestände sind im Burgwald heute nur noch spärlich anzutreffen. Ihre Tierwelt ist sehr artenreich. TAMM (pers. Mitt.) untersuchte einen der größten Eichenbestände im Gebiet. Er fand u.a. Hirschkäfer (Lucanus cervus), Feuersalamander, Erdkröte, alle sieben in unserer Mittelgebirgslandschaft überhaupt vorkommenden Spechtarten, nämlich Schwarzspecht, Grün- und Grauspecht, Bunt-, Mittel- und Kleinspecht (Dendrocopus major, D. medius, D. minor) und Wendehals (Jynx torquilla), sowie Rotmilan (Milvus milvus), Kernbeißer (Coccothraustes coccothraustes), Gartenrotschwanz (Phoenicurus phoenicurus) und mit hohen Abundanzen Trauerschnäpper (Ficedula hypoleuca) und Waldlaubsänger.

Die Betrachtung der organismischen Besiedlung von Waldlebensräumen im Burgwald soll mit einem Hinweis auf die reiche Farnflora abgeschlossen werden. Neben den häufigeren Arten siedeln an geeigneten Standorten Keulen-Bärlapp (Lycopodium clavatum), Sprossender Bärlapp (L. annotinum), Rippenfarn (Blechnum spicant) und Berg-Lappenfarn (Thelypteris limbosperma). Das Artenspektrum der Farnpflanzen wird durch Seltenheiten wie Tannen-Bärlapp (Huperzia selago), Sumpfbärlapp (Lycopodiella inundata), Lycopodium anceps, Diphasium zeilleri und Kammfarn (Dryopteris cristata) bereichert (LUDWIG 1958, 1962; KELLNER pers. Mitt.). Außerhalb des Waldes - auf einem Magerrasen am Burgwaldrand - wächst die Mondraute (Botrychium lunaria) (LIEDTKE 1975).

2.2 Trockengebiete

Einige lockersandige Trockengebiete des Burgwaldes umfassen eine charakteristische Fauna. Sie werden beispielsweise von Sandlaufkäfern (Cicindela sylvatica) und Ameisenlöwen (Myrmeleon formicarius) besiedelt.

Abb. 3:

Fangtrichter des Ameisenlöwen (Myrmeleon formicarius) - typische Besiedler von trocken-sandigen Lebensstätten im Burgwald.
(Foto: J. Weiss)

Aufgrund der grabenden Lebensweise der Larven beider Arten sind sie an lockere Böden ohne stauende Nässe gebunden. Die Larven des Ameisenlöwen (Ordnung der Netzflügler) bauen als Fanggruben für Ameisen und andere Insekten kleine Sandtrichter. Man findet sie bevorzugt auf geneigten Sandflächen, z.B. Böschungen, dort dann in größerer Anzahl. Auch mehrere Grabwespen (Sphecidae) siedeln in diesem Biotop, z.B. Vertreter der Gattungen Oxybelus und Cerceris. Sie graben ihre Brutkammern in sandige Substrate; die Larven leben von Fliegen bzw. Käfern, die von den adulten Tieren in die Sandbauten transportiert werden.

Der Ziegenmelker (Caprimulgus europaeus) bewohnt trockene Kiefern- und Buchenschläge. Im Kernbereich des zentralen Burgwaldes konnten in den Jahren 1977 und 1978 jeweils 4 besetzte Reviere festgestellt werden.

Waldgeschichtlich erwähnenswert sind Heidepodsolbödenprofile. Sie weisen auf ehemalige Heidebedeckung zur Zeit der Walddevastierung hin.

2.3 Feuchtgebiete

Die Feuchtgebiete charakterisieren neben den ausgedehnten Waldflächen den Burgwald in besonderer Weise. Durch sie wird die Buntsandsteinlandschaft auch floristisch sehr reichhaltig. HETSCH stellte im Bereich der Franzosenwiesen allein 142 Arten von Blütenpflanzen fest (Jahresarbeit, Gymnasium Philippinum, Marburg 1965). In den Feuchtgebieten treten neben der reichen Blütenpflanzenflora auch viele Moosarten auf; so konnten im Burgwald 17 Sphagnumarten nachgewiesen werden, darunter das sehr seltene Sphagnum imbricatum (nur zwei Fundorte in Hessen, FUTSCHIG und KELLNER 1965). Als bedeutendste Feuchtgebiete nennen wir die Franzosenwiesen mit dem Roten-Wasser Tal, den Langen Grund (Schwarzes Wasser), den Christenberger Talgrund und das Diebskellertal. In diesen Bereichen treten im Sinne einer azonalen Vegetation (ELLENBERG 1978) Sumpf- und Moorpflanzen auf, die z.T. erst weit entfernt, z.B. in den Mooren

der Hochrhön, weitere Wuchsorte haben. Daneben bereichern auch eine Reihe kleinerer Feuchtgebiete, die an oberflächennahe Tonschichten gebunden sind oder in Form von Quellhorizonten auftreten, die Waldbiotope des Burgwaldes.

Den Franzosenwiesen kommt aufgrund ihres Artenreichtums und ihrer Flächenausdehnung die größte Bedeutung unter den semiaquatilen Lebensräumen zu. Sie liegen in einer Mulde der zentralen Hochfläche des Burgwaldes in 3oo m über NN und weisen neben extensiv bewirtschafteten Wiesenparzellen und Aufforstungsstreifen größere Sumpf- und Moorbereiche auf (Abb.). Eine pollenanalytische Untersuchung von BEYER (1978) ergab, daß die Torfbildung im Kernbereich in der älteren Nachwärmezeit (Subatlantikum, ab ca 7oo v. Chr., Abschnitt IX nach FIRBAS 1949) einsetzte. Die Vermoorung breitete sich dann talaufwärts aus. Ursprünglich war hier ein Erlenbruchwald vorhanden, und zwar vor Beginn der Torfbildung (Lehmprofile aus der späten Wärmezeit; Subboreal, Absch. VIII nach FIRBAS 1949; d. h. vor mindestens 25oo Jahren). Der heutige waldfreie Zustand dürfte kaum älter als 2oo Jahre sein (BEYER 1978). Auf die Rodungen in diesem Bereich durch Hugenotten im 17. Jahrhundert, die zur Namensgebung "Franzosenwiesen" führte, sei ergänzend hingewiesen (vgl. BOUCSEIN 1955). Die heutige Pflanzendecke ist durch Vertreter verschiedener Flach- und Hochmoorgesellschaften charakterisiert. Arten der Hochmoorgesellschaften, Arten atlantischer Heidemoore und atlantischer Schlenkengesellschaften, sowie solche von Kleinseggensümpfen treten nebeneinander auf, dazu sind Arten montaner Borstgrasrasen vertreten (KELLNER, pers. Mitt.). So lassen sich im Gebiet z. B. Moosbeere (Oxycoccus palustris), Scheidiges Wollgras (Eriophorum vaginatum), Schmalblättriges Wollgras (E. angustifolium), Rundblättriger Sonnentau (Drosera rotundifolia),Glockenheide (Erica tetralix), Blutauge (Comarum palustre), Waldläusekraut (Pedicularis sylvatica) und Sparrige Binse (Juncus squarrosus) nachweisen; zusätzlich findet man u.a. Siebenstern, Arnika (Arnica montana), Pyramidengünsel (Ajuga pyramidalis) und Quendelkreuzblume (Polygala serpyllifolia).

Die Vegetation des Moores gliedert sich in verschiedene Pflanzengesellschaften. Der tiefste, mittlere Bereich ist stark vernäßt,

Abb. 4:

Mitten im Burgwald liegt das Moorgebiet "Franzosenwiesen". Nadelholzaufforstungen in den "Wiesen" und benachbarte Nadelholzbestände mindern den Wert des schutzbedürftigen Biotops.
(Foto: Dr. K.-H. Müller. Freigegeben durch RP Kassel unter der Nr.75/79)

hier stehen ausgedehnte Seggen, Wollgras- (Eriopherum angustifolium-) und Waldbinsenbestände (Juncus acutiflorus). Sehr bemerkenswert ist ein größerer randlicher Bereich, dessen Oberfläche deutlich höher liegt als der mediane Streifen des Moores. Dieser Bezirk wird von der Längsdurchströmung wohl nicht mehr erfaßt und ist daher in stärkerem Maße in seiner Wasserversorgung vom Regenwasser abhängig. Hier wachsen nährstoffanspruchslose Pflanzen, typische Arten der Hochmoore, wie Steifes Widertonmoos (Polytrichum strictum), Scheidiges Wollgras, Moosbeere und dazu Heidekraut (Calluna vulgaris). Die in Hessen sehr seltene Moosbeere besiedelt in auffallender Weise die nährstoffärmsten Standorte, nämlich über die Oberfläche herausragende Sphagnum- und Polytrichumbulte (s. Abb.), auf denen weitgehend ombrotrophe Verhältnisse vorherrschen.

Das Lebensraumelement "Moor-Bulte" ist auch für eine kennzeichnende Tierwelt von Bedeutung. POPP (1962-1966) analysierte die spezifischen Standortfaktoren der Moor-Bulte und ihre Bedeutung für die Besiedlung mit Tieren. Auch das Lebensraumelement der Sphagnumpolster weist eine typische Fauna auf (LEHMANN 1959, MEISTERFELD 1977). Die zitierten Arbeiten zeigen, daß eine gründliche Erforschung der Tierwelt in den Burgwaldmooren vielversprechend sein wird. Erste Erkundungen zur Zikadenfauna erbrachten auch überraschende Nachweise (REMANE, pers. Mitt.). Als faunistisch sehr bedeutend sind die Funde der Zikadenarten Oncodelphax pullula (einziger Fundort in Hessen) und Paradelphacodes paludosus in den Franzosenwiesen zu werten. Typische Besiedler von Zwischen- und Hochmooren wie Cixius similis und Kelisia vittipennis treten hier als seltene Arten ebenfalls auf. Die Zikaden besiedeln die vermoorten Bereiche in einer reichen, charakteristischen, besonders an Seggen und Wollgräser gebundene Zönose.

Aus der Gruppe der Wirbeltiere nennen wir für die Franzosenwiesen Bergeidechse, Waldschnepfe (Scolopax rusticola) und Heidelerche (Lullula arborea). Besonders bemerkenswert ist das Auftreten der Bekassine (Gallinago gallinago) an diesem Ort im Inneren des großen Waldkomplexes.

Abb. 5:

Ein charakteristischer Vertreter der Hochmoorvegetation ist die Moosbeere (Oxycoccus palustris). Ihr Standort in den Franzosenwiesen ist von überregionaler Bedeutung.
(Foto: J. Weiss)

Es sollte nicht unerwähnt bleiben, daß das netzartig den Burgwald durchziehende Feuchtgebietssystem die umgebenden Waldbereiche klimatisch und wasserhaushaltlich beeinflussen. Dies spielt für die biologisch-ökologische Ausprägung des Waldgebietes eine wichtige Rolle.

2.4. Gewässer

Im Burgwaldbereich befinden sich zahlreiche stehende Gewässer in Form von Teichen und Tümpeln. In einem Wassergraben wächst der in Hessen sehr seltene Wasserschlauch (Utricularia neglecta) und an anderen Orten das Alpenlaichkraut (Potamogeton alpinus), (LUDWIG 1966). Eine Untersuchung der aquatilen Wanzen erbrachte aus den Familien der Corixiden und Notonectiden erstaunliche Funde (ZIMMERMANN 1978). So z.B. Hesperocorixa castanea; eine Art, die in norddeutschen Torfschichten verbreitet ist. Eine andere seltene Art ist Hesperocorixa linnei. Neben dem gemeinen Rückenschwimmer (Notonecta glauca) entdeckte ZIMMERMANN Notonecta obliqua und N. maculata. Auch aus den Gruppen der Groß- und Kleinlibellen sind bemerkenswerte Arten zu erwarten; sie bedürfen allerdings noch der Erforschung.

Die Amphibien nutzen die stehenden Gewässer als Laichplätze. Einige Arten wurden schon als Besiedler der Laubwälder im adulten Stadium genannt. Der Burgwald kann aufgrund des kombinierten Auftretens verschiedener Biotope und Biotopstrukturen als amphibienreich gelten. Alle Arten werden im Rahmen wirbeltierzoologischer Erkundungen erfaßt und kartiert. Unsere vier Molcharten konnten bisher nachgewiesen werden: Bergmolch (Triturus alpestris), Teichmolch (T. vulgaris), Kammolch (T. cristata) und sogar der Fadenmolch (T. helveticus). Der häufigste von ihnen ist der Bergmolch. Er kommt selbst in kleinsten Wasserstellen, wie Pfützen, an Wegrändern und Tümpeln versumpfter Tälchen, vor. Leider wurde gerade in den letzten Jahren durch maschinelle Reinigung der Gräben entlang der Forstwege, die alle Vegetation und den Schlammbereich entfernte, der Kleinlebensraum "Graben" weitgehend vernichtet. Dadurch verschwand auch eines der größten Sonnentauvorkommen (Drosera rotundifolia)

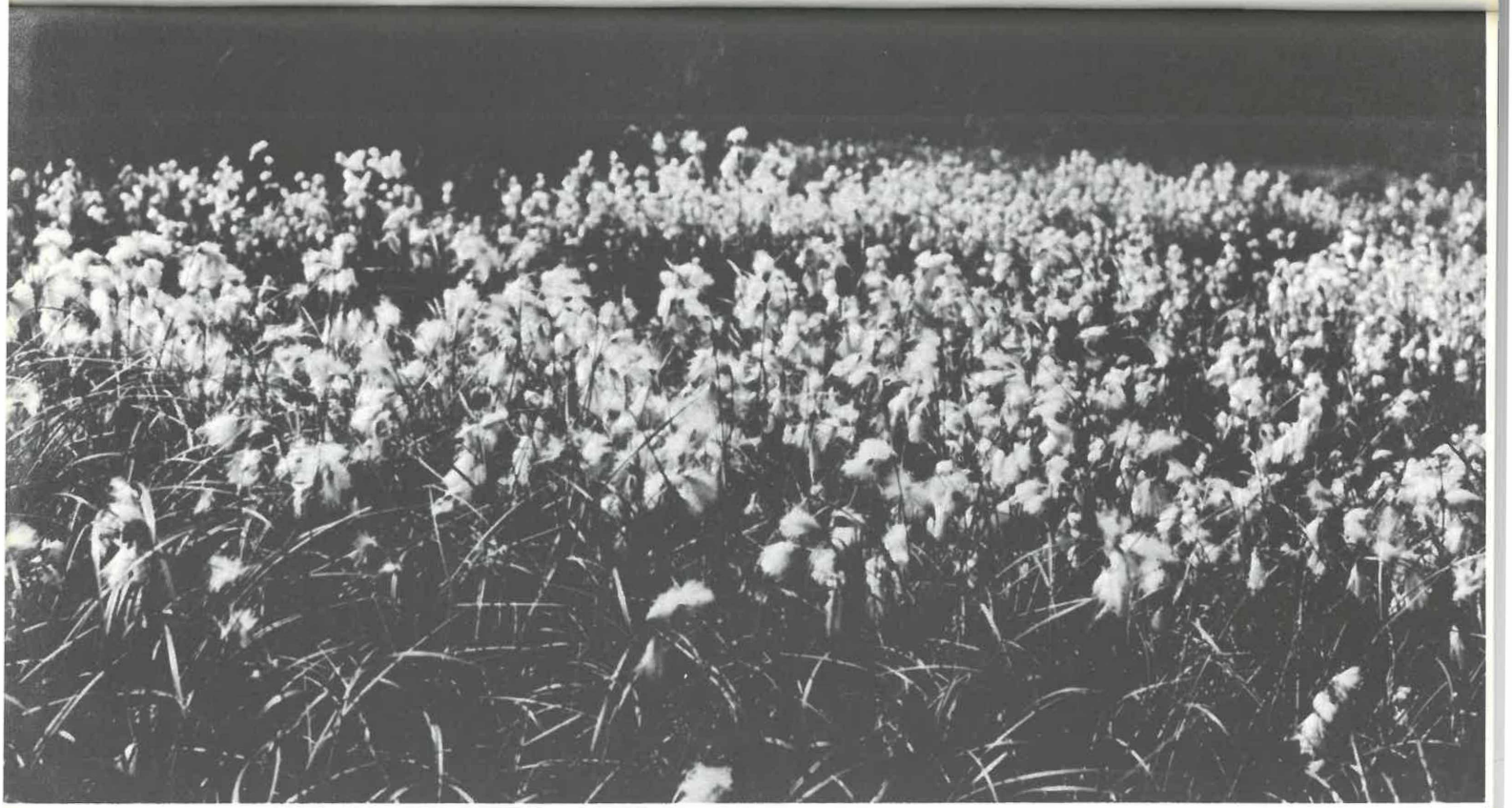

Abb. 6:

Neben den Franzosenwiesen gibt es weitere schützenswerte Sumpf- und Moorbiotope, die in das ausgedehnte Waldgebiet des Burgwaldes eingebettet sind. Das Bild zeigt eine Wollgrasflur (Eriophorum angustifolium) im westlichen Burgwald.
(Foto: J. Weiss)

im Langen Grund. Unter den Froschlurchen sind regelmäßig die Erdkröte und der Grasfrosch (Rana temporaria) anzutreffen. Besonders die Erdkröte dringt bis in die tiefsten Waldwinkel vor, sofern Laubwald als Lebensraum für diese Art vorhanden ist. Die Geburtshelferkröte (Alytes obstetricans) tritt so häufig auf, daß sie als Charakterart des Burgwaldes gelten kann. Überall, wo passender Unterschlupf und eine geeignete Wasserstelle benachbart sind, treten diese bemerkenswerten Tiere auf. Da ihre Larven eine oft zweijährige Entwicklungsdauer haben, benötigen sie Laichtümpel, die im Winter nicht bis auf den Grund durchfrieren. Die Alttiere verbringen ihres Tagesruhe entweder in selbstgegrabenen Höhlen oder in Hohlräumen und Spalten von Böschungen und Gesteinen. In der Regel besitzt jedes Tier seine eigene Höhle (HEINZMANN 197o). So trifft man je nach Strukturreichtum die Geburtshelferkröte im Burgwald gruppenweise bis zu einer Häufigkeit von über 5o Tieren oder auch in Einzelvorkommen an. Die dritte Krötenart, die Kreuzkröte (Bufo calamita) gilt als recht unsteter Umherwanderer. Dort, wo flache Wasserstellen zusammen mit lockerem, sandigen Boden kombiniert auftreten, kann man diese Art erwarten. Die Kreuzkröte nahm im ersten Jahr einen im Roten Wassertal neu angelegten Teich mit flachem Wasserbereich an. Vorher war sie an dieser Lokalität trotz vielfacher Kontrollen (Nachtkontrollen, vorwiegend aus eulenfaunistischen Gründen) noch nie angetroffen worden. Ihr auffallendes, schnarrendes Rufen erkennt der Eingeweihte sofort, es ist über große Entfernungen zu hören. Eine für diese Art wohl ideale Lebensstätte bei Bracht ist seit Jahren mit einer kleinen Population (ca.1o rufende Männchen) besiedelt. Der Wasserstand der dortigen Tümpel ist so niedrig, daß die darin sitzenden Tiere nur etwa zu einem Drittel bis zur Hälfte ihrer Körperhöne vom Wasser umspült werden. Schließlich ist noch der Wasserfrosch (Rana esculenta-Komplex) aufzuführen. Er besiedelt die größeren, z.T. verkrauteten Teiche. Ein reiches Vorkommen befindet sich in den Merzhäuser Teichen. Eine Analyse des verwickelten Artkomplexes steht noch aus (vgl. dazu HOTZ 1974).

Auch ganz oder teilweise ans Wasser gebundene Vögel leben auf oder an den Burgwaldteichen. So brüten dort mindestens zwei oder drei

Paare des Zwergtauchers (Tachybaptus ruficollis) und mindestens ein Paar Bläßrallen (Fulica atra). Graureiher (Ardea cincerea), Schwarzstorch (Cicnia nigra) und Waldwasserläufer (Tringa ochropus) suchen stehende Gewässer zur Nahrungssuche auf.

Die den Burgwald entwässernden, sauren Sandstein- und Moorgewässer sind limnologisch noch nicht untersucht worden. Sie gehören im Bereicn des Burgwaldes der Forellenregion an. Stillere Zonen der Bergbäche werden vom Feuersalamander zur Geburt der Larven benutzt. Hier wachsen die Jungtiere heran, bis sie sich zu Landtieren verwandeln. Hervorzuheben ist die Beobachtung mehrerer Exemplare des sehr selten gewordenen Bachneunauges (Lampetra planeri) im Roten Wasser (SIEBOLD, pers. Mitt.).

Unter den Vögel besiedeln Gebirgsstelze (Motacilla cinerea), Wasseramsel (Cinclus cinclus) und Eisvogel (Alcedo atthis) die Burgwaldbäche. In mehreren Jahren konnten - auch zur Brutzeit - nahrungssuchende Schwarzstörche an Bächen und Teichen beobachtet werden.- Die ausgedehnte und ruhige Burgwaldlandschaft mit ihrem Gefüge aus Wald, Feuchtland und Gewässern scheint eine so große ökologische Anziehung auf den seit Anfang dieses Jahrhunderts in Hessen ausgestorbenen Schwarzstorch (GEBHARDT & SUNKEL 1954) auszuüben, daß diese seltene und scheue Waldvogelart in den letzten Jahren hier Wiederansiedlungsversuche unternahm. Sie unterstreichen die biologische Potenz des Burgwaldgebietes.

3. Naturschutzliche Wertung

Der Burgwald hat den Charakter eines ursprünglichen Waldgebietes seit langem verloren. Er bildet vielmehr eine alte Kulturlandschaft und besteht aus einem Gefüge naturnaher (Buchenwald, Moore) und naturferner bis naturfremder Ökosysteme (Nadelholzforste) (vgl. BUCHWALD 1978). Bei der Beurteilung der Schutzwürdigkeit spielt daher die Möglichkeit des Schutzes ursprünglicher Natur im Burgwald - wie in den anderen mitteleuropäischen Landschaften - keine Rolle. Langfristig sinnvoller Naturschutz erfordert heute in

unserem Raum ein Flächenmanagement, das notwendige und ökologisch definierbare Funktionen zu erfüllen hat. Dabei geht es v.a. darum, naturnahe Gebiete als ökologische Regenerations- und Ausgleichsräume zu erhalten bzw. zu schaffen, Lebensräume von Pflanzen und Tieren zu schützen und zu gestalten und Landnutzungsmethoden zu entwickeln und zu verwirklichen, die ökologischen Prinzipien gehorchen. Bei der Erfüllung dieser Aufgaben kommt großen Wäldern eine wichtige Bedeutung zu, insbesondere den ballungsraumfernen Waldlandschaften. Sie stellen überlebensnotwendige, letzte Ruheraum-Reserven im dichtbevölkerten Mitteleuropa dar.

Der Burgwald verkörpert ein solches ballungsraumfernes, großflächiges Waldgebiet, das z.Z. noch von keiner Fernverkehrs- und Energietrasse oder Industrieansiedlung beeinträchtigt wird. Neben seinen allgemein- und humanökologischen Funktionen (Klima, Wasser, Erholung) kommt ihm eine große naturschutzökologische Bedeutung zu. Hierfür sind v.a. fünf Gesichtspunkte verantwortlich.

Die Größe der geschlossenen Waldfläche ist eine erste und wesentliche Eigenschaft des Burgwaldes. Sie gewährleistet vielen Organismen eine Existenzmöglichkeit, die kleinere Wälder nicht bieten können (Schwarzstorch!). Bei der Beurteilung des Faktors Größe ist insbesondere zu berücksichtigen, daß ein Lebensraum nicht nur einzelnen Vertretern einer Art, sondern lebenstüchtigen Populationen ein Wohnareal bereitstellen muß. Je größer ein Lebensraum ist, desto mehr Individuen einer Population leben in ihm und desto weniger anfällig ist die Population gegenüber Umweltbeeinträchtigungen. Auch Artenzahl und Artendiversität nehmen mit der Größe eines Lebensraumes zu (FORMANN, GALLI & LECK 1976; vgl. die Ausführungen zum Merkmal Größe des Waldlebensraumes in TAMM & WEISS 1979).

Neben der Waldausdehnung ist der Reichtum an Biotopen ein weiterer entscheidender Gesichtspunkt. Hinzu kommt die Tatsache, daß die verschiedenen Biotoptypen, insbesondere die Sumpf- und Moorgebiete, nicht nur vereinzelt auftreten, sondern insel- und netzartig den Burgwald durchziehen. Pflanzliche und tierische Besiedler haben dadurch die Möglichkeit zur Ausbreitung sowie zum Austausch und

Wechsel ihrer Lebensstätten. Individuenreichere Populationen können sich entwickeln und erhalten. Viele Arten sind auf bestimmte Sukzessionsstadien als Lebensstätten angewiesen. Treten die Biotope in Mehrzahl auf, so wird die Wahrscheinlichkeit größer, daß diese Arten immer ein passendes Sukzessionsstadium vorfinden.

Drittens ist der Burgwald naturschutzökologisch durch die Häufigkeit von Benachbarungen und das Ineinandergreifen verschiedener Biotope charakerisiert. Die durch diese Verflechtungen bedingten Grenzbereiche bilden für manche Organismen eigene Lebensstätten. Andererseits benötigen viele Tierarten das gemeinsame Auftreten unterschiedlicher Biotope, beispielsweise wenn Nahrungs- und Bruthabitat differieren, oder, wie bei den Amphibien, einzelne Entwicklungsstadien verschiedene Lebensstätten besiedeln. Das im Burgwald ausgeprägte Gefüge von Wald- und Feuchtland kann als eine Besonderheit innerhalb der Mittelgebirgslandschaft gelten.

Waldgröße, Biotopvielfalt und -verflechtung sind für den Artenreichtum des Burgwaldes verantwortlich. Sowohl Pflanzen als auch Tiere treten mit überregional bedeutenden Artenspektren auf - ein weiterer naturschutzökologischer Gesichtspunkt. Dabei muß berücksichtigt werden, daß bisher nur wenige Organismengruppen überhaupt systematisch erfaßt wurden. Drei Prinzipien kennzeichnen das Arteninventar des Burgwaldes:

a) typische Coenosen bestimmer Lebensräume (z.B. des Buchenwaldes),
b) Kombinationen von Arten aus verschiedenen Klima- und Verbreitungsräumen, und
c) ein hoher Anteil seltener und bestandsbedrohter Arten.

So treten allein unter den Farn- und Blütenpflanzen 17, den Amphibien und Reptilien 4 und den Vögeln 2o Arten der Roten Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere im Burgwald auf (vgl. BLAB, NOWAK & TRAUTMANN 1977 und HILLESHEIM-KIMMEL, KARAF AT, LEWE-JOHANN & LOBIN 1978).
Unter den seltenen Arten befinden sich einerseits solche, deren Vorkommen regional sehr bemerkenswert ist (z.B. die "Hochmoor-

pflanzen"), und andererseits solche, die für Hessen und darüberhinaus einen hohen Seltenheitswert besitzen (z.B. Kammfarn, Mittleres Wintergrün, "Moorzikaden", Schwarzstorch). In diesem Zusammenhang muß betont werden, daß manche regional seltene Arten im Burgwald in mittleren bis hohen Siedlungsdichten auftreten (z.B. Rippenfarn, Waldschnepfe, Rauhfußkauz) und daher noch stabile Populationen bilden.

Ein letzter Punkt darf nicht unerwähnt bleiben: die bisher geringe Umweltbelastung des Burgwaldes. So stellte beispielsweise ELLENBERG einen deutlich höheren Flechtenbewuchs auf Buchenaltholzstämmen fest als im ebenfalls ballungsraumfernen Solling (pers. Mitt.). Rindenbewohnende Flechten (z.B. Gattungen Parmelia, Hypogymnia) gehen in ihrem Bestand unter dem Einfluß von Luftverunreinigungen zurück und sind daher häufig benutzte Bioindikatoren (NOWAK 1973, u.v.m.).- Eine detaillierte naturschutzökologische Analyse des Burgwaldes mit der Darstellung sich daraus ableitender, möglicher Schutz- und Pflegekonzepte soll zu einem späteren Zeitpunkt mitgeteilt werden (WEISS, i. Vorber.).

Eine Betrachtung der Burgwald-Landschaft bliebe unvollständig, wenn nicht auf drei Gefährdungen aufmerksam gemacht würde. Zum einen muß die bisher ungenügende naturschutzliche Biotoppflege angesprochen werden. Entwässerungs- und Aufforstungsmaßnahmen in den Feuchtgebieten sollten in Zukunft unbedingt unterbleiben (auch von privater Seite). Landschaftspflegerisch sinnvoll und erstrebenswert wäre es, einen Teil der Nadelholzbestände auf geeigneten Standorten und in der Benachbarung wertvoller Feuchtgebiete allmählich wieder in eine naturnahe Bestockung mit natürlicherweise vorkommenden Laubhölzern umzuwandeln. Hier könnte die hessische Forstverwaltung Meilensteine einer zukunftsweisenden Naturschutzarbeit setzen. Aufschlußreich ist in diesem Zusammenhang, daß selbst Oberforstmeister von Wildungen, der für die besonders weitgehenden Nadelholzaufforstungen Anfang des 19. Jahrhunderts verantwortlich ist, in einem Schreiben an seinen Landesfürsten feststellte, "daß ... meine Kulturvorschläge in Ansehung fast aller beträchtlichen Blößen auf Nadelholz gerichtet sind,

dazu bewog mich leider ..., daß der Mangel an Eichenbauholz ... durch das weit schneller heranwachsende Nadelholz ... unstreitig e i n s t w e i l e n e r s e t z t werden könnte" (Hervorhebung und Kürzungen durch Verf., Zit. nach BOUCSEIN 1955). BOUCSEIN folgert "das Nadelholz war also nur als einstweiliger Ersatz und Behelf gedacht". -
Des weiteren müßten die Buchenaltholzbestände kontinuierlich erhalten bleiben, da sie wesentlich zum ökologischen Wert und zur Artenreichhaltigkeit des Burgwaldes beitragen. Ein erster Schritt wurde mit der Auswahl einer Reihe von Buchenaltholzinseln im Rahmen des Altholzinsel-Programmes der Hessischen Landesforstverwaltung und der Hess. Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz unternommen (vgl. STEIN 1978). Die Buchenwälder sollten darüberhinaus mit den natürlicherweise vorkommenden Baumarten Eiche, Linde, Hainbuche und evtl. Esche und Berg-Ulme durchmischt werden. Ökologisch naturnahe Mischbestände sind auch unter ökonomischen Gesichtspunkten langfristig die günstigsten (vgl. z.B. HASENKAMP 1976).

Die beiden anderen Gefährdungen sind von besonders schwerwiegender Bedeutung und Konsequenz. Auf sie wurde schon einleitend hingewiesen: es handelt sich um den geplanten Bau der Bundesautobahn A 4 (Olpe - Hattenbach) mitten durch den Burgwald und die beabsichtigte Entnahme von über 30000 m^3 Grundwasser pro Tag aus dem Burgwald-Plateau. Eine Auseinandersetzung mit diesen Eingriffen würde den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen. (Mit den möglichen ökologischen Folgen des Autobahnbaus beschäftigen wir uns aus aktuellem Anlaß in einem weiteren Aufsatz dieses Heftes: TAMM & WEISS 1979).
Es sei aber mit Nachdruck darauf hingewiesen, daß ein waldzerschneidender Autobahnbau und eine feuchtgebietszerstörende Grundwasserentnahme gerade die fünf besonderen ökologischen und naturschutzlichen Werte des Burgwaldes - Großflächigkeit, Biotopreichtum, Biotopvernetzung, Artenreichtum und geringe bis fehlende Umweltbelastung - vernichten werden. Damit ginge der bemerkenswerte biologische Charakter des Burgwaldes und seine überregionale Bedeutung als Lebens- und Erholungsraum für immer verloren.

4. Zusammenfassung

Der Burgwald - zwischen Marburg/Lahn und Frankenberg/Eder - ist mit ca.2oo km^2 unzerschnittener Waldfläche eines der letzten großflächig geschlossenen Waldgebiete Hessens und der Bundesrepublik. Seine Waldgeschichte ist durch pollenanalytische und forstgeschichtliche Untersuchungen weitgehend bekannt.- Heute dominieren Nadelholzforsten, doch gibt es noch naturnahe Buchenbestände. Sie entsprechen in ihrer Vegetation den artenarmen Gesellschaften des Luzulo-Fagetums. Die Buchenwaldfauna ist u.a. durch eine artenreiche Gilde der Großhöhlenbrüter charakterisiert. Das Artenspektrum der im Burgwald lebenden Organismen wird durch verschiedenartige Trocken- und insbesondere Feuchtbiotope, die in die Waldlandschaft eingestreut sind, entscheidend vergrößert. Hier leben Arten nebeneinander, die aus unterschiedlichen Arealbereichen stammen und in ihrer Kombination von überregionaler Bedeutung sind. Viele Organismengruppen sind bisher unzureichend erfaßt. Nach dem derzeitigen Stand der Kenntnisse können als artenreich und bemerkenswert die Gruppen der Moose, der Farnpflanzen, der Blütenpflanzen, der Zikaden, der Amphibien und der Vögel gelten.

Im Rahmen einer ökologischen und naturschutzlichen Wertung müssen 5 Merkmale als außergewöhnliche und erhaltenswerte Eigenschaften des Burgwaldes hervorgehoben werden:

1. die Größe der geschlossenen Waldfläche,
2. die Vielfalt der Biotoptypen,
3. die Verflechtungen und netzartigen Benachbarungen der verschiedenen Biotope,
4. der Artenreichtum mit hohem Anteil an bedrohten Arten (17 Farn- und Blütenpflanzen-, 4 Amphibien- und Reptilien- sowie 2o Vogelarten stehen auf "Roten Listen") und
5. die bisher geringe Umweltbelastung.

An notwendigen Pflegemaßnahmen sind solche zur Erhaltung und v.a. Förderung naturnaher Lebensräume (Feuchtgebiete, Laubwälder) am vordringlichsten. Gefährdet ist die Waldlandschaft Burgwald z.Z. durch Planungen einer Autobahntrasse und einer Grundwasserentnahme.

Literatur

BEYER, R. (1978): Pollenanalytische Untersuchung in den Franzosenwiesen, Burgwald Kreis Marburg. Unveröff. Manuskript.

BEZZEL, E. & H. RANFTL (1974): Vogelwelt und Landschaftsplanung. Barmstedt.

BLAB, J. (1979): Amphibienfauna und Landschaftsplanung. Natur u. Landschaft 54, 3-7

BLAB, J., E. NOWAK & W. TRAUTMANN (Hrg.) (1977): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. Greven.

BLUME, H. (1957): Der Burgwald. In: MEYNEN, SCHMITHÜSEN et al. (Hrg.), 1953-1962. Bad Godesberg.

BORN, M. (1967): Der Burgwald. In: W. LAUER (Hrg.): Marburg und Umgebung. Ein landeskundlicher Exkursionsführer. Marburg.

BOUCSEIN, H. (1955): Der Burgwald. Forstgeschichte eines deutschen Waldgebietes. Marburg.

BUCHWALD, K. (1978): Landschaft - Begriff, Elemente, System. In: K. BUCHWALD & W. ENGELHARDT (Hrg.): Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt, 1-23.

BÜRGENER, M. (1963): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 111 Arolsen. Geographische Landesaufnahme 1:200000. Bad Godesberg.

BUTTLAR, v. (o.J.): Allgemeine Beschreibung der Revierverhältnisse des Hessischen Forstamtes Wetter-Ost. Manuskript.

EISEL, G. (1965): Siedlungsgeographische Geländeforschungen im südlichen Burgwald. Marburg.

ELLENBERG, H. (Hrg.) (1971): Integrated Experimental Ecology. Methods and results of ecosystem research in the German Solling project. In: Ecological Studies, Vol. 2. Berlin, Heidelberg, New York.

ELLENBERG, H. (1978): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. Stuttgart.

FIRBAS, F. (1949): Spät- und nacheiszeitliche Waldgeschichte von Mitteleuropa nördlich der Alpen, 1. Band: Allgemeine Waldgeschichte. Jena.

FORMAN, R.T.T., A.E. GALLI & C.F. LECK (1976): Forest size and avian diversity in New Jersey woodlots with some land use implications. Oecologia 26, 1-8

FUTSCHIG, J. (1959): Das Laubmoos Oligotrichum hercynicum (EHRH.) LAM. et DC. neu für Hessen. Hess. Florist. Briefe 8, 1-2

FUTSCHIG, J. (1953): Das Lebermoos Nowellia curvifolia (Dicks.) mitten in Nordhessen. Hess. Florist. Briefe 2, 3-4

FUTSCHIG, J. & K. KELLNER (1961): Drei für Hessen neue Lebermoose (Fossombroni incurva, Lophozia capitata, Riccardia incurvata). Hess. Florist. Briefe 10, 50-51

FUTSCHIG, J. & K. KELLNER (1965): Über das Vorkommen von Sphagnum imbricatum in Hessen. Hess. Florist. Briefe 14, 23-26

GEBHARDT, L. & W. SUNKEL (1954): Die Vögel Hessens. Frankfurt/M.

GÖTTIG, C. (1975): Der Burgwald - Geologischer Aufbau. Der Burgwald Gestern und Heute, 2, H.1, 4-9

HARTMANN, F.K. (1974): Mitteleuropäische Wälder. Stuttgart.

HASENKAMP, J.G. (1976): Naturgemäßer Waldbau. Eine zukunftsträchtige Art der forstlichen Wirtschaftsführung. Natur u. Museum 106, 74-80

HEINZMANN, U. (1970): Untersuchungen zur Bioakustik und Ökologie der Geburtshelferkröte, Alytes o. obstetricans (Laur.). Oecologia 5, 19-55

HENNIGSEN, D. (1976): Einführung in die Geologie der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart.

HILLESHEIM-KIMMEL, U., H. KARAFIAT, K. LEWEJOHANN & W. LOBIN (1978): Die Naturschutzgebiete in Hessen. Darmstadt.

HOTZ, H. (1974): Ein Problem aus vielen Fragen - europäische Grünfrösche (Rana esculenta-Komplex) und ihre Verbreitung. Natur u. Museum 104, 262-272

HOYER, G. (1968): Der Rauhfußkauz - Aegolius funereus - im Burgwald (Kreis Marburg-Land). Luscinia 40, 118

KLAUSING, O. (1974): Die Naturräume Hessens. Wiesbaden.

LEHMANN, W. (1959): Beiträge zur Fauna von Sphagnumpolstern. Abh. Ber. staatl. Mus. Tierkde Dresden 24, 89-103

LEIBUNDGUT, H. (1975): Wirkungen des Waldes auf die Umwelt des Menschen. Erlenbach-Zürich.

LIEDTKE, A. (1975): Willersdorf, eine Heimat seltener Pflanzen. Der Burgwald - Gestern und Heute 2, H.1, 30-32

LOGE, M. (1978): Analysen von Eulengewöllen unter ökologischen und morphologischen Gesichtspunkten. Staatsexamensarbeit, Marburg.

LORCH, W. (1891): Excursions-Flora der in der Umgebung von Marburg wildwachsenden Pflanzen. Marburg.

LORCH, W. (1895): Die Laubmoose der Umgebung von Marburg und deren geographische Verbreitung. 3o. Bericht der Oberhess. Ges. f. Natur- und Heilkunde, 1o7-176

LUDWIG, W. (1958):Der Kammfarn, Dryopteris cristata (L.) A. GRAY, in Hessen. Hess. Florist. Briefe 7, 1-2

LUDWIG, W. (196o): Über Lycopodium complanatum L. var. zeilleri ROUY. Hess. Florist. Briefe 9, 37-4o

LUDWIG, W. (1962): Neues Fundorts-Verzeichnis zur Flora von Hessen. Teil 1. Jb. nass. Ver. Naturk. 96, 6-45

LUDWIG, W. (1966): Neues Fundorts-Verzeichnis zur Flora von Hessen. Teil 2. Jb. nass. Ver. Naturk. 98, 64-95

LUDWIG, W. & I. LENSKI (1969): Zur Kenntnis der hessischen Flora. Jb. nass. Ver. Naturk. 1oo, 112-133

MEISTERFELD, R. (1977): Die horizontale und vertikale Verteilung der Testaceen (Rhizopoda, Testacea) im Sphagnum. Arch. Hydrobiol. 79, 319-35o

MEYNEN, E. & J. SCHMITHÜSEN (Hrg.) (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bad Godesberg.

MOLLENHAUER, D. (1975): Deutsches Mittelgebirge - wenig erforschte und unzulänglich gepflegte Landschaft. Natur und Museum 1o5, 1-1o, 85-95 u. 1o1-118.

NOWAK, E. (1973): Vegetationsanalytische und experimentell-ökologische Untersuchungen über den Einfluß der Luftverunreinigung auf rindenbewohnende Flechten. Verh. Ges. Ökologie Saarbrücken, 3, 291-3o2

OBERDORFER, E. (197o): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 3. Aufl. Stuttgart.

POPP, E. (1962, 1965, 1966): Semiaquatile Lebensräume (Bülten) in Hoch- und Niedermooren.

I. Int. Rev. ges. Hydrobiol. 47, 431-464
II. - " - 47, 533-579
III. - " - 5o, 225-268
IV. - " - 51, 315-367

REICHEL, D. (1978): Rasterkartierungen ausgewählter Vegetationseinheiten als Hilfe für Landschaftsplanungen und in der Naturschutzarbeit. Natur u. Landschaft 53, 232-235

ROCHOW, M.v. (1952): Untersuchung eines Moores an der bandkeramischen Siedlung bei Bracht Kr. Marburg. Mitt. Florist.-soz. Arb. gem., N.F., H. 3, 13-23

RÜHL, A. (1967): Das Hessische Bergland. Eine forstlich-vegetationsgeographische Übersicht. Bad Godesberg.

SANDER, G. (1960): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 125 Marburg. Geographische Landesaufnahme 1:200000. Bad Godesberg.

STEIN, J. (1978): Altholzinseln - ein neuartiges Biotopschutzprogramm im hessischen Wald. Naturschutz Nordhessen 2, 15-30

TAMM, J. & J. WEISS (1979): Die ökologische Bedeutung großflächiger Waldlandschaften und ihre Wertminderung durch zerschneidende Autobahntrassen. Das Beispiel der Bundesautobahn A 4 Olpe - Hattenbach. Naturschutz Nordhessen 3, S. 25-50

TIEDEMANN, G. (1971): Zur Ökologie und Siedlungsdichte des Waldlaubsängers (Phylloscopus sibilatrix). Vogelwelt 92, 8-17

WAGNER, G. (1975): Siedlungsdichteuntersuchungen an der Sommervogelpopulation verschieden alter Bestände der Kiefer (Pinus silvestris) im Burgwald, Landkreis Marburg-Biedenkopf. Staatsexamensarbeit. Marburg.

WILKENS, H. (1978): Die Rolle des Natur- und Landschaftsschutzes in der Bundesrepublik. Natur u. Landschaft 53, 183-186

ZIMMERMANN, G. (1978): Beiträge zur Biologie einheimischer Ruderwanzen (Heteroptera, Corixidae). Staatsexamensarbeit. Marburg.

Anschrift des Verfassers:

Dipl. Biol. Joachim Weiss,
Potsdamer Str. 4, 3550 Marburg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Naturschutz in Nordhessen

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: 3_1979

Autor(en)/Author(s): Weiß [Weiss] Joachim

Artikel/Article: Zur Biologie des Burgwaldes Die Schutzwürdigkeit einer Waldlandschaft des Hessischen Berglandes 51-81