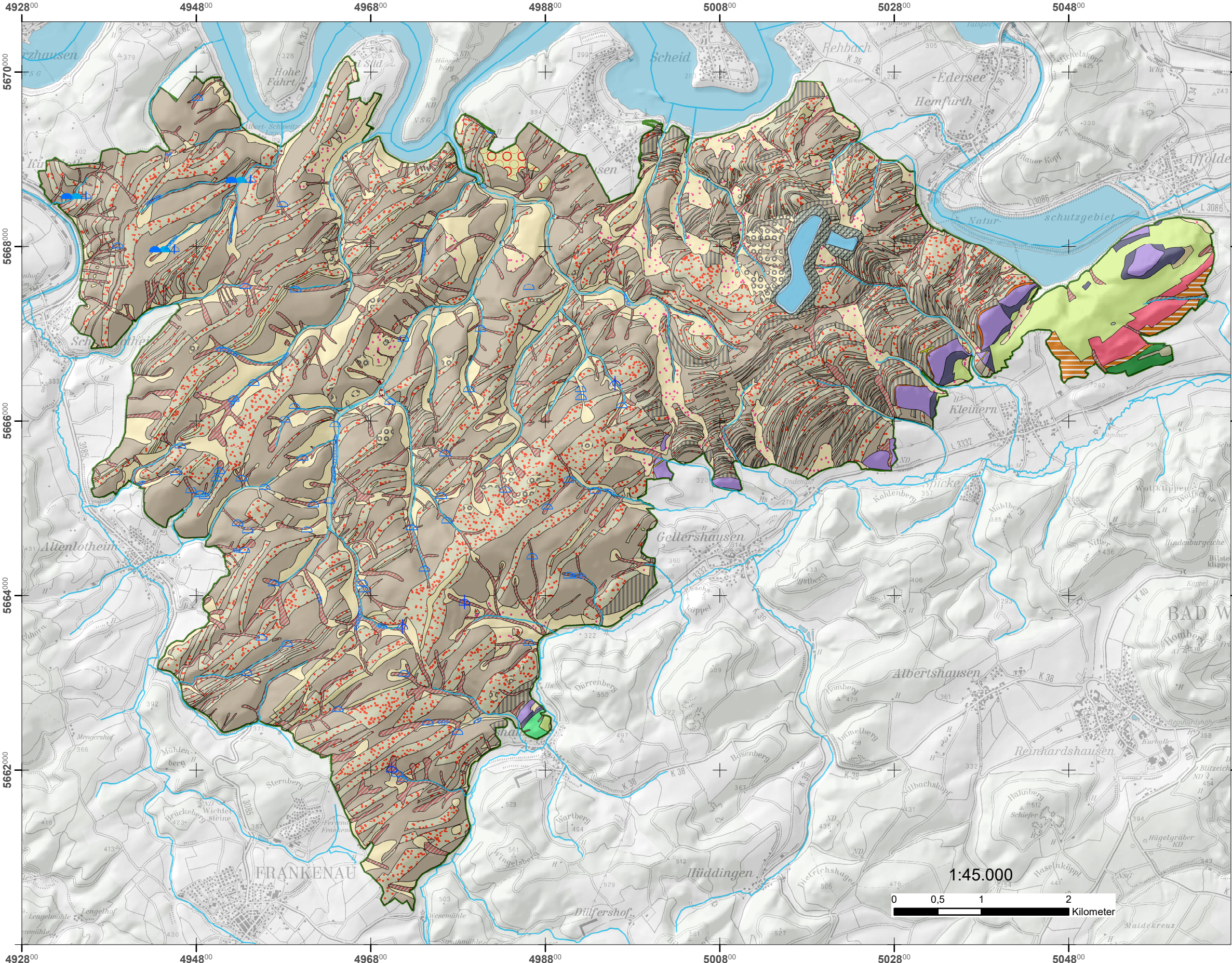


Geologie

(Geologische Einheiten nach HLNUG 2013)



Nationalparkplan

Nationalpark Kellerwald-Edersee 2020

Legende

- Nationalpark
- Gewässer, Nassbereiche
Quellen, Quellgruppen
- Künstliche Aufschüttung,
Hochspeicherbecken
- Auenlehm
- Nebentalsediment
- Kalksinterbildungen
- Abschwemmmassen
- Schwemmfächer
- Blockschutt
- Lösslehm
- Fließerde aus Gesteinen des
Unterkarbons
- Terrasse, ungegliedert
- Verwitterungsbildungen
- Kulm-Konglomerat-
Subformation
- Kulm-Tonschiefer-
Grauwacke-Formation
- Kulm-Tonschiefer- Formation
- Formation der kieseligen
Übergangsschichten
- Kulm-Kieselschiefer-
Formation
- Deckdiabas-Formation
- Liegende Alaunschiefer-
Formation
- Hangenberg-Formation
- Aschkoppen-Formation
- Hemberg-Wocklum-
Formation
- Adorf-Formation
- Stylionen-Schiefer-
Formation
- Stylionen-Schiefer-
Formation
- Quarzgang

Geologie

K3

Nationalpark
Kellerwald-Edersee

© Nationalpark Kellerwald-Edersee. Diese Karte ist gesetzlich geschützt. Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers. Als Vervielfältigung gelten z.B.: Nachdruck, Fotokopie, Mikroverfilmung, Digitalisieren, Scannen sowie Speicherung auf Datenträger. Kartengrundlage: Topographische Karte 1:50.000 (TK50); DGM25. Mit Genehmigung der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG); Vervielfältigungsnummer 2006-3-17/2006-3-126. Geologie: © Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), Wiesbaden 2013; Geologische Aufnahme (2012): H. Heggemann, M. Horn

Projiziertes Koordinatensystem: ETRS_1989_UTM_Zone_32N
Projektion: Transverse_Mercator, lineare Einheit: Meter
Geographisches Koordinatensystem: GCS_ETRS_1989
Datum: D_ETRS_1989, Nullmeridian: Greenwich, Winkleinheit: Grad

Naturwälder in der Nationalpark-Region Kellerwald-Edersee

– Ein Beitrag zur Urwaldfrage in Deutschland

Achim Frede (Dipl.-Biol.),
Nationalparkamt Bad Wildungen

Relikte ursprünglicher Natur in Europa

Große Teile Europas waren ursprünglich von Wald bedeckt, Rotbuchenwälder bildeten dabei den natürlicherweise vorherrschenden Vegetationstyp des gemäßigt-humiden Klimabereichs (BOHN & NEUHÄUSL 2003, KNAPP 2007). Aufgrund der frühen und dichten Besiedlung des Kontinents gibt es in Europa schon lange keine echten, großflächig völlig unversehrten Urlandschaften mehr. Größere Urwald-Reste existieren nur noch in Nord-europa sowie in wenig erschlossenen Gebirgen Süd- und Ost-Europas, insbesondere in den Karpaten oder Dinariden (vgl. MAYER 1984, LEIBUNDGUT 1993, KORPEL 1995). Namhafte Beispiele verkörpern etwa die Waldreservate *Uholka* (>8000 ha) in der Ukraine, *Stuzica* (660 ha) und *Havesova* (81 ha) in der Slowakei oder *Semenic* (ca. 5000 ha) in Rumänien.

Kleinflächig verstreut auf unzugängliche und nicht nutzbare Bereiche im Hochgebirge, in Mooren, an Felsen oder Steilhängen existieren aber auch in Mitteleuropa zumindest noch Fragmentewenig veränderter Primärvegetation.

Als kleine Urwaldrelikte werden z.B. *Kubany* (47 ha) in Westböhmen oder *Dobra* (12 ha) und der *Rothwald* (286 ha) in Österreich eingestuft. In Deutschland finden sich naturnah anmutende Waldinseln noch vereinzelt in einigen Naturwaldreservaten, Bannwäldern und Naturschutzgebieten. Auch bei den bekannten Beständen wie *Heilige Hallen*, *Fauler Ort*, *Serrahn*, *Insel Vilm*, *Kleinengelein*, *Waldhaus*, *Wildweiberhäuschen* usw. handelt es sich um sogenannte „sekundäre Urwälder“ oder „Naturwälder“, die nahezu allesamt erst nach Nutzungsaufgabe aus ehemaligen Hute- und Mittelwäldern bzw. Wäldern mit traditioneller Sondernutzung hervorgegan-

gen sind. Einen besonders offenkundigen Beleg dafür liefert der berühmte „Urwald Sababurg“ unweit Kassel (RAPP & SCHMIDT 2006).

Erst in jüngerer Zeit ist die außergewöhnliche Ausstattung der Nationalpark-Region Kellerwald-Edersee in Nordhessen an Naturwäldern und Reliktvegetation der Sonderstandorte in Fachkreisen bekannt geworden. Nach der Beschreibung der Waldvegetation im hessischen Bergland (RÜHL 1967) wiesen NIESCHALK & NIESCHALK (1980) erstmals auf die Bedeutung der Naturwälder in Nordhessen hin. Bei seiner Bearbeitung der potenziellen natürlichen Vegetation stellte BOHN (1981) die Waldkomplexe der „Kahlen Hardt“ und der „Hünseburg“ am Edersee als Gebiete „von nationaler Bedeutung“ heraus. Auf der Jahrestagung der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft (1986) werteten die Experten den Extremwald der Kahlen Hardt als postglazialen Reliktwald. Biotopkartierungen und FFH-Grunddatenerhebungen sowie verschiedene Gutachten z.B. zu Holzkäfern, Fledermäusen oder Pilzen (SCHAFFRATH 1999, KUBOSCH 2002, LANGER 2005, PANEK 2006, PNL 2006/2007, DIETZ & SIMON 2008 u.a.) verdeutlichten den überregionalen Wert der Naturwaldrelikte an den Edersee-Steilhängen und der ausgedehnten alten Buchenwälder des Nationalparks im Kellerwald. KUBOSCH & FREDE (2007) sowie FREDE (2007a) porträtieren die Naturwälder des Landkreises Waldeck-Frankenberg und den Nationalpark im Überblick. Mit dem „Urwaldsteig Edersee“ und dem Motto „Faszination Wildnis“ im Nationalpark befördert modernes Landschaftsmarketing auch eine zunehmende Wahrnehmung dieser Themen in der breiten Öffentlichkeit.



Abb. 1: Naturwälder am Edersee – Blick vom Nationalpark auf das NSG Hünseburg

Zum Urwald-Begriff – Urwaldkriterien und -faktoren

Für eine fachliche Charakterisierung und Einstufung solcher Naturwälder bedarf es einer näheren Betrachtung und Differenzierung des Begriffs **Urwald**: Dazu existiert eine Vielfalt an Definitionen und Betrachtungsweisen, mal strenger und mal weiter gefasst, wie die Aufstellung im beigefügten Textrahmen andeutet. Vor allem gibt es bislang keine exakte, nachvollziehbare, geschweige denn messbare Qualifizierung und Quantifizierung. Trotz geforderter Mindestgrößen und Pufferzonen werden in der Fachliteratur auch kleine Waldbestände von 5 bzw. 12 ha aufwärts als Urwald eingestuft (vgl. LEIBUNDGUT 1993). In Naturschutz und Landschaftsplanung sowie populärer Literatur herrscht zudem oft eine emotionale und visuelle Prägung des Urwaldbegriffs vor (vgl. auch Erörterung bei BUBLITZ 2005).

Der Autor schlägt für die weitere fachliche Handhabung folgende Grundabstufung und Differenzierung der Urwald- und Naturwald-Begriffe vor:

- ▶ Urlandschaft (unversehrte Großlandschaften mit vollständigem Funktionsgefüge)
- ▶ Urwald, Primärwald, Originalwald (unversehrte Landschaftsausschnitte ausreichender Größe)

- ▶ Urwald-Rest /-Relikt (fragmentarischer Primärwald geringer Größe)
- ▶ Sekundärer Urwald (Urwaldmerkmale durch Regeneration nach zwischenzeitlicher Nutzung bzw. Veränderung; Begriff aus der theoretischen Ökologie)
- ▶ Quasi-Urwald, urwaldartiger Wald (Urwaldmerkmale, aber Nutzungsgeschichte nicht eindeutig, tlw. synonym zu vorigem und folgendem)
- ▶ Naturwald (Urwald im weiteren Sinne, sehr naturnah, nur geringe Nutzungsspuren)
- ▶ Historisch alter Wald / Altwald (historisch kontinuierliche Bestockung, aber keine Naturnähe-Einstufung)
- ▶ Naturnaher Wald (aus Landschaftsplanung/Naturschutz, Abstufung analog Hemerobiegraden, aber sehr variable Auslegung)

Faßt man Erfahrungen und Analysen zu Naturwäldern aus eigener Anschauung und einschlägiger Fachliteratur zusammen, so können folgende Kriterien für die Einstufung der Unversehrtheit, Naturnähe und Hemerobie von Urwäldern (**Urwaldkriterien**) auflistet werden:

- ▶ Unversehrtheit des Standortes, Nutzungsfreiheit
- ▶ originäres Bodenprofil und Feinstandort-Mosaik
- ▶ ununterbrochene Genese und Dynamik
- ▶ Autoregulation und Autoregeneration des Ökosystems

Urwald-Definitionen und –Beschreibungen (verkürzt):

LEIBUNDGUT (1993):

- *ausgedehnte Waldkomplexe, deren Standorte, Vegetation, Baumartenmischung und Aufbau seit jeher ausschließlich durch natürliche Standort- und Umweltfaktoren geprägt sind*
- *natürliches Wald-Beziehungsgefüge, natürliche Pflanzen- und Tierwelt*
- *ausreichend große Flächenausdehnung zur Pufferwirkung*
- *vereinzelte Spuren von Hirten, Holzsammlern und Jägern erlaubt*

KORPEL (1995):

- *ursprünglicher Wald, der sich kontinuierlich nur infolge von Naturfaktoren und ohne direkte oder indirekte anthropogene Einflüsse entwickelt*
- *komplexes System (Ganzes), dessen Zusammensetzung, Aufbau, Wachstum und anderen Lebensprozesse durch Umwelteigenschaften, v.a. des Klimas, bedingt sind*

BRÄNDLI & DOWHANYTSCH (2003):

- *Urwälder im weiteren Sinne/ sekundäre Urwälder: von Holznutzung verschont geblieben, Vegetation, Baumartenmischung und Aufbau lassen heute keinen offensichtlichen Einfluss des Menschen erkennen (Bspl. Karpaten)*

IUCN und WWF (nach Brändli & Dowhanytsch 2003):

- *Wald, der keinerlei Veränderungen durch den Menschen erfahren hat*

Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa (MCFPE 1996):

- *„Waldgebiet, das nie durch menschliche Eingriffe gestört wurde und in seiner Struktur und Dynamik die natürliche Entwicklung zeigt. Boden, Klima, die gesamte Flora und Fauna und die Lebensprozesse wurden weder gestört noch verändert...“*

- ▶ originäre Baumarten- und Vegetations-Zusammensetzung
- ▶ natürliche Strukturen, Reifemerkmale und Prozessabläufe
- ▶ Strukturkontinuität und Habitattradition
- ▶ vollständige Artenausstattung mit Natürlichkeitsindikatoren („Urwaldzeiger“)
- ▶ ausreichende Mindestgröße, Vernetzung und Pufferung gegen Randeinflüsse
- ▶ vielfältige Ausbildung von Sonderstrukturen und Habitaten wie z. B. Pilzkonsolen, Baumhöhlen usw.
- ▶ heterogene und ungewöhnliche Wuchs- bzw. Altersformen (Gnome, Stockersatztriebe...)
- ▶ vollständige Lebensgemeinschaften v.a. auch xylobionter Arten, z.B. Spechte, Großvögel, Fledermäuse, Pilze, Käfer
- ▶ Naturnähe- und Reifezeiger, Primär- und Reliktkarten („Urwaldarten“)

Im zivilisatorisch lange und intensiv überprägten Europa ist die Unversehrtheit von Primärstandorten überhaupt nur unter besonderen Rahmenfaktoren noch gegeben. Zum einen sind dies räumliche Abgelegenheit und Unerschlossenheit von Landschaften, zum anderen Unzugänglichkeit des Geländes insbesondere an orographischen Sonderstandorten und damit einhergehend eine geringe Nutzbarkeit bzw. Wirtschaftlichkeit. In dicht besiedelten Gebieten der Erde sind es vor allem aber hoheitliche Beschränkungen der Nutzung durch Militär und Jagd oder großflächigen Privatbesitz, die in der Geschichte Refugien für eine natürliche Entwicklung ermöglichten. In der Ederseeregion kommen die historische Grenzlage des Fürstentums Waldeck, das hoheitliche Jagdgebiet der Waldecker Grafen und Fürsten sowie die geringe oder späte Besiedlung bzw. Erschließung von Teilen der Kellerwaldlandschaft zusammen. Den Hauptfaktor liefert aber das enge Durchbruchstal der Eder, welches den hohen Anteil von Sonderstandorten mit starker Reliefenergie, Blocküberlagerung oder Standortungunst in der Region bedingt.

Naturwaldmerkmale – Strukturen und Indikatorarten

Wälder von besonders hohem Natürlichkeitsgrad sind, so auch im Kellerwald, durch eine Kombination konkreter **Naturwald-Merkmale** gekennzeichnet. Neben Indikatorarten für Naturnähe stehen dabei die diagnostisch wichtigen Strukturen und Phänomene für Alter, Reife und natürliche dynamische Prozesse im Mittelpunkt:

- ▶ große Altersspanne der Baumindividuen und überdurchschnittlich alte Bäume
- ▶ vertikal reiche Strukturierung (heterogener Stockwerkaufbau)
- ▶ abwechslungsreiche horizontale Strukturierung (patchiness = vielfältiges Mosaik unterschiedlicher Wald-Entwicklungsphasen)
- ▶ hoher Anteil an stehendem und liegendem Totholz unterschiedlicher Dimensionen und Zersetzungsstadien

Aufbauend auf die klassische Naturwaldforschung (LEIBUNDGUT 1993, KORPEL 1995, SCHERZINGER 1996 uva.) beschäftigen sich neuere Studien mit der Identifikation, vertiefenden Analyse und Quantifizierung solcher Naturwaldmerkmale und -strukturen: wichtige Ansätze dazu liefern das F&E-Vorhaben in Tieflandsbuchenwäldern Nordost-Deutschlands (WINTER bzw. FLADE et al. 2003) oder die Erfassungen des Naturnähegrades von Wäldern im Rahmen der Vorarbeiten für ein europäisches Naturwaldkataster (BUBLITZ 2005, SCHNEIDER 2008). Den Indikatorwert von Naturwaldarten bzw. die speziellen Ansprüche und Bindungen von Arten an Strukturkontinuität und Habitattradition beleuchten u.a. SCHAFFRATH (1999), MÜLLER et al. (2005) oder FLADE et al. (2003).

In den uralten Wäldern der Region Kellerwald-Edersee spielen Sonderstrukturen und ungewöhnliche Wuchsformen von Bäumen eine herausragende Rolle (vgl. Abb. 2-4). Sie liegen in einem eigentümlichen Faktorenmix begründet: Viele der Standorte sind seit Jahrzehnten bis Jahrhunderten oder gar niemals genutzt worden. Bei entsprechend hohem Alter haben sich die Baumindividuen von Anfang an an schwierige Standortextreme aus Steilheit, Flachgründigkeit, Nährstoffarmut oder Trockenheit anpassen müssen und dabei außergewöhnliche Resistenzen gegen Steinschlag, Wipfeldürre u.a. Einflüsse entwickelt. Die Hauptkraft liegt in einem mächtigen Wurzelsystem und der Stammbasis sowie offenkundig robusten Regenerationsgeweben. Dies ermöglicht immer wieder eine, wenn auch langsame Regeneration ganzer Haupttriebe und Kronenteile sogar bei gravierenden Beschädigungen oder altersbedingtem Absterben. So entstehen ungewöhnliche Wuchsformen und bizarre Gestalten, bildlich festgehalten in einer Bildausstellung „Hölzerne Kobolde und Hungerkünstler“ (Buchenwaldinstitut 2005). Knorrige, Gnomen- oder Krakenähnliche Buschbäume, natürliche Stockaus schläge, Ersatzkronen und letztlich Stockersatztriebe, an denen Verjüngungs-, Optimal-, Alters- und Zerfallsphasen am selben Baumindividuum auftreten, verwischen die Grenze zwischen Leben und Sterben.

Die uralten Waldpartien sind entsprechend reich an Sonderstrukturen: Totholz-Phänomene aller Art, Pilzkonsolen, raue Borke auch an Rotbuchen, Rindenspalten und Baumhöhlen aller Typen und Dimensionen bishin zu komplexen Höhlensystemen, großvolumige Mulmkörper, Stamm-



Abb. 2-4: Urige Baumgestalten mit vielfältigen Sonderstrukturen im Nationalpark Kellerwald Edersee

und Kronenbrüche uva. bilden vielfältige und andernorts äußerst seltene Nischenhabitate für Totholz- und Naturwaldspezialisten.

Die nachfolgende Aufstellung mit Fokus auf die Verhältnisse in der Region Kellerwald-Edersee soll nur eine beispielhafte Auswahl von Naturnähe-Zeigern liefern (Tab. 1). Neben sogenannten Urwaldarten sowie Spezies mit hohen Ansprüchen an Reifestrukturen und lange Habitattradition werden hier bewusst auch stenöke und extrazonale Reliktarten ohne engere Bindung an Wälder integriert. Als Zeiger von Primärstandorten untermauern sie angesichts Jahrtausende langer Überdauerung und geringer Ausbreitungsfähigkeit die Unversehrtheit von Biotopkomplexen der Waldgrenzstandorte, in die sie oft mosaikartig eingesmischt sind.

Tab. 1: Urwald-Reliktarten, Primärarten, Naturnähe- und Reifezeiger:

Großsäuger und Predatoren:

- Hohe Ansprüche an Unzerschnittenheit und Komplexität von Großlandschaften
- eher geringe Urwaldzeiger-Funktion, in Mitteleuropa eingeschränkt

Vögel (FLADE et al. 2003):

- Großvögel (Greife, Schwarzstorch)
- Spechte (Mittelspecht, Grau- und Grünspecht, Kleinspecht)
- Schnäpperarten, Hohltaube, Gartenrotschwanz, ggf. Haselhuhn...

Fledermäuse (DIETZ & SIMON 2008):

- Artenzahl und -dichte strukturabhängig
- anspruchsvolle Waldarten, z.B. Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus

Käfer (SCHAFFRATH 1999):

- *Limoniscus violaceus*, *Osmoderma eremita* (FFH-Arten)
- *Necydalis ulmi*, *Ampedus cardinalis*, *Podeonius acuticornis*, *Ischnodes sanguinicollis*,
- *Mycetophagus decempunctatus*, *Elater ferrugineus* u.a.

Sonstige, z.B.:

- *Chorthippus vagans* (Postglazialrelikt – vgl. FREDE 2007b)
- *Archnospila sogdianoides* - xerophile Wegwespenart (FUHRMANN 2003)

- Schnecken-Arten alter Wälder z.B. *Oxichilus alliarius* (LEHMANN mdl.)

Pilze (LANGER 2005):

- *Hericium coralloides* & *erinaceus*
- Hohe Stetigkeit und Dichten von *Oudemansiella mucida* und *Fomes fomentarius*
- *Xylobolus frustulatus* u.a.

Flechten & Moose (TEUBER 2006):

- *Gyalecta flotowii*
- *Megalaria laureri*
- *Protoparmelia atriseda* (vermutl. Eiszeitrelikt)

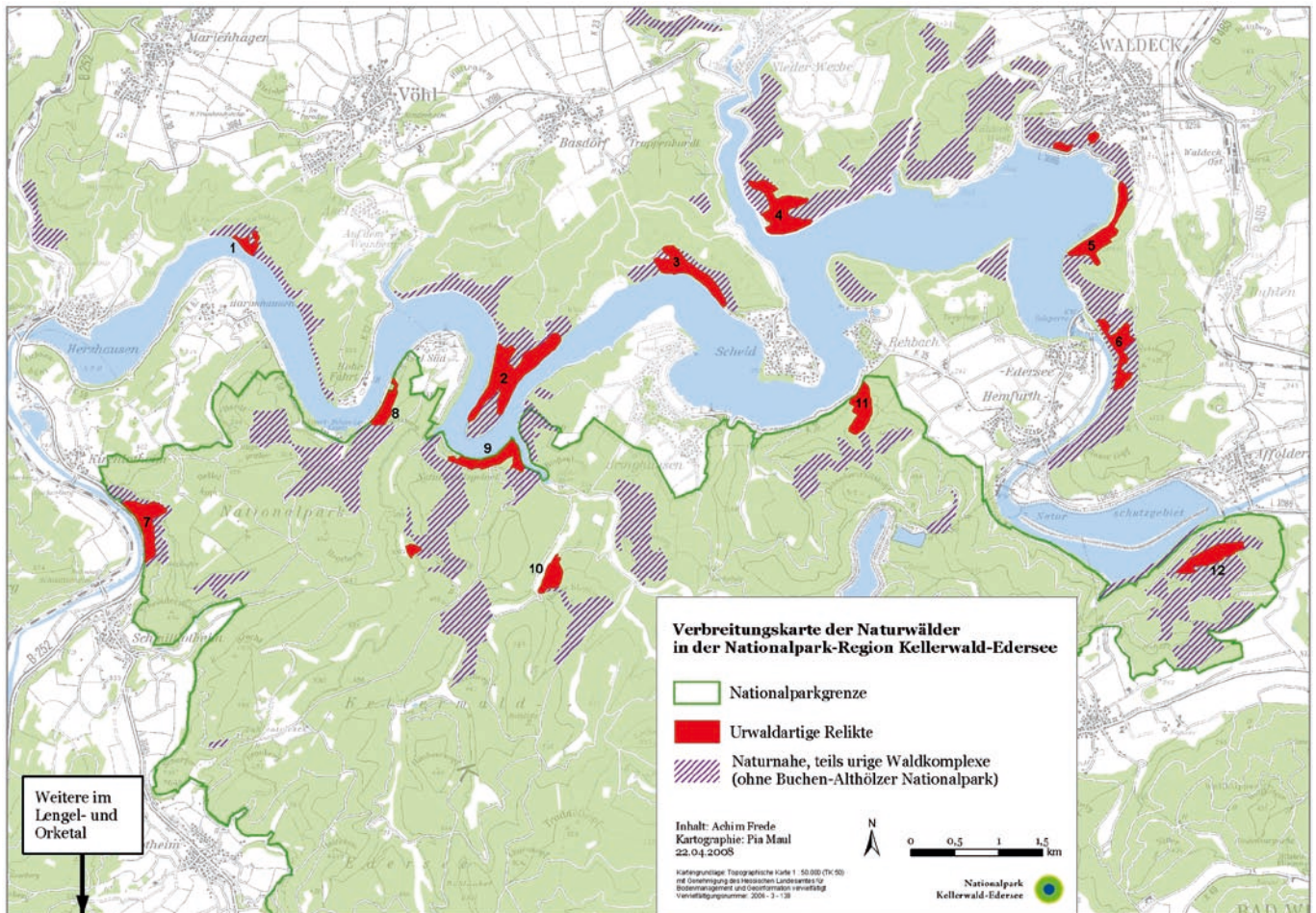
Farn- und Blütenpflanzen (Reliktarten):

- *Dianthus gratianopolitanus*
- *Anthericum liliago*
- *Cotoneaster integerrimus*
- *Hieracium schmidtii*
- *Potentilla rupestris* u.a.

Naturwälder in der Region

Gestützt auf langjährige Geländeerfahrungen und die Auswertung lokaler Spezialgutachten hat der Verfasser über eine Luftbild-Analyse eine Verbreitungskarte der Naturwälder in der Region Kellerwald-Edersee entwickelt (s. Karte 1). In der dazugehörigen tabellarischen Aufstellung sind die Naturwälder im Nationalpark und im Bereich der Edersee-Steilhänge nördlich des Edersees näher charakterisiert und kommentiert (s. Tab. 2). Nach dieser ersten Analyse gibt es in der engeren Edersee-Region insgesamt etwa 150 ha urwaldartige Wälder bzw. Urwaldrelikte und mindestens 750 ha weitere besonders naturnahe Waldkomplexe! Dazu kommen mehrere tausend Hektar ausgedehnter, vorwiegend naturnaher Altbuchenwälder des Nationalparks und des umgebenden Naturparks im Naturraum Kellerwald.

Bei den Kernflächen handelt es sich um Biotopkomplexe aus verschiedenen Waldtypen und Wald-Grenzstandorten meist auf Tonschiefer und Grauwacke. Sie konzentrieren sich an steilen Prallhängen und auf Felsgraten oder Kuppen des Eder-Durchbruchtales und seiner Nebentäler. Ziemlich regelmäßig setzen sie sich zusammen aus bodensauren und nährstoffreicheren Buchenwäldern, Edellaubholz-Block- und Hangwäldern sowie Eichen-Tro-



Karte 1: Verbreitungskarte der Naturwälder in der Nationalpark-Region Kellerwald-Edersee (Erstellung: A. FREDE. & P. MAUL 2008)

Tab 2: Legende zu Karte 1: Naturwälder und Urwaldrelikte in der Nationalpark-Region Kellerwald-Edersee

Naturwälder & Urwaldrelikte in der Nationalpark-Region Kellerwald-Edersee (von West nach Ost)	Fläche (ha)	Charakterisierung/ Waldtyp	Biotopelemente*	Erkennbare Beeinträchtigungen der Kernflächen
Edersee-Steilhänge:				
1 Hochstein bei Herzhausen	4 ha	Eichen-Buchen(-Kiefern)-Trockenhangwald	EiW, EiHbW, BsBuW, BlockH, Fels	Nadelholz-Einmischung
2 NSG Hünslburg bei Basdorf	29 ha	Naturwaldmosaik auf blockreichem Bergsporn	EiHbW, BlockH, EdelLHW, EiW, BsBuW, MBuW	keine (tlw. gering)
3 NSG Kahle Hardt bei Basdorf	14 ha	Lückiger Eichen-Extremwald mit Schuttfluren	EiW, Schutt, EiHbW, EdelLHW, BsBuW	keine
4 Mühlecke bei Niederwerbe	19 ha	Flechtenreicher Eichen-Buchen-Krüppelwald	BsBuW, EiHbW, EiW, Flechtenheide, EdelLHW	Ehemaliger Hute- u. Niederwald
5 Kanzel bei Waldeck	14 ha	Buchen-Steilhangwald mit Edellaubholz	BsBuW, MBuW, EdelLHW, EiW, Fels	keine (randlich Nadelholz-Bedräng.)
6 Urenkopf bei Hemfurth	11 ha	Fels- und Schuttflur-durchsetztes Trockenwald-Mosaik	EiW, Ei-HbW, BsBuW, EdelLHW, Schutt, BlockH, Fels	Fragmentierung, Nadelholz-Einmischung
Nationalpark:				
7 Hagenstein bei Kirchlotheim	13 ha	Trockenhang-Buschwald aus Buche und Hainbuche	BsBuW, EiHbW, EiW, Schutt, BlockH, Fels	keine, tlw. gering
8 Ringelsberg bei Asel-Süd	6 ha	Buchen-Steilhangwald mit Edellaubholz	BsBuW, EdelLHW, Fels, BlockH, MBuW, EiW	keine
9 Wooghölle am Arensberg bei Bringhausen	11 ha	Blockiger Buchen-Edellaubholz-Schatthangwald	EdelLHW, BlockH, MBuW, BsBuW, EiHbW, EiW, Fels	keine
10 Hoher Stoß bei Bringhausen	6 ha	Buchen-Steilhangwald	BsBuW, MBuW	gering (histor. Hute- u. Holznutzung?)
11 Weißer Stein bei Rehbach	10 ha	Felsig-blockiger Gratwald	BsBuW, BlockH, Fels, EiW, MBuW, EiHbW, EdelLHW	gering (Nadelholz-bedrängung)
12 Rabenstein bei Affoldern	11 ha	Felsiger Krüppelhangwald	BsBuW, EiHbW, EdelLHW, Fels	gering (Nadelholz-bedrängung)
* BsBuW = Bodensaurer Buchenwald, MBuW = Mull-Buchenwald, EdelLHW = Edellaubholz-Block- o. Schluchtwald, EiW = Eichen-Trockenwald, EiHbW = Eichen-Hainbuchenwald, BlockH = Blockhalden, Fels = Felsfluren, Schutt = Schuttfluren				

ckenwäldern und Eichen-Hainbuchenwäldern im Mosaik mit Fels-, Block- und Schuttfluren. Ein Großteil der wertvollsten Hangwälder sind seit dem Bau der Edersee-Staumauer vor hundert Jahren oder auch länger, manche unzugängliche Kernflächen wahrscheinlich nie genutzt worden. In den Bereichen ohne Nutzungspuren verbergen sich unter Berücksichtigung von Pufferflächen demzufolge vermutlich 60-80 ha echte Urwaldrelikte. Die außergewöhnlich vielfältige und eigenwillig-bizarre Gestalt der urigen Waldbilder und Baumformen ist weiter oben beschreiben worden.

Hinsichtlich Reife, Habitattradition und Totholzkontinuität, Ausdehnung und Vernetzung dürfte dieses System aus Naturstandorten in der Region Kellerwald-Edersee für Deutschland wohl einzigartig sein. Neben hoher Struktur- und Biodiversität kommt Ihnen zudem ein besonderer ästhetischer Erlebniswert zu. Zusammen mit den großen Buchenwäldern des Naturraumes repräsentiert diese Perlenkette aus Naturwäldern ein herausragendes nationales Naturerbe!

Im Zuge des Vortrages stellte der Autor die Naturwälder Kahle Hardt, Hünslburg, Wooghölle, Ringelsberg und Hagenstein im Porträt vor und veranschaulichte diese anhand zahlreicher Originalbilder, von denen hier nur eine Auswahl wiedergegeben werden kann.

NSG Kahle Hardt:

Extremer Uralt-Eichen-Buschwald (Postglazial-Relikt); Schuttfluren mit Graslilien, Elsbeeren-Eichen-Hainbuchenwald, Ahorn-Linden-Schluchtwald;
Xerophile Raritäten: *Chorthippus vagans*, *Carabus intricatus*, *Limoniscus violaceus*, *Necydalis ulmi*, *Archnospiola sogdianoides et ausa*; *Sorbus torminalis*, *Pyrus pyraister*, *Hieracium onosmoides*, *Cynoglossum germanicum*, *Vicia pisiformis*, *Cephalanthera rubra*, *Xylobolus frustulatus* uva;



Abb. 5: Schutthang mit natürlichem Eichen-Buschwald im NSG Kahle Hardt

NSG Hünseburg:

Reizvolles Naturwaldmosaik mit ästhetischen Waldbildern;
Große offene Blockhalden, ausgedehnte Eichen-Hainbuchenwälder,
Spitzahorn-Sommerlinden- und saure Eichen-Linden-Blockwälder, Eichen-Felswälder,
Hainsimsen- und Waldmeister-Buchenwälder;
Raritäten unter den Holzkäfern, Hymenopteren, Pilzen und Flechten,
zahlreiche Mittelspecht-Brutpaare;



Abb. 6a/b: Naturnahe Hang- und Blockwälder im NSG Hünseburg

Wooghölle/NLP:

Block- und Edellaubholzreicher Schatthangwald mit Urwaldrelikten;
Absonnige Grauwacke-Blockhalden mit ausgedehnten Ahorn-Ulmen- u. Ahorn-Linden-Blockwäldern im Mosaik mit Waldschwingel- u. Waldmeister-Buchenwäldern, Hainsimsen-Buchenwald, Eichen-Hainbuchenwald, Eichen-Felswald, Pfingstnelken-Felsflur u.a.;
Besonderheiten: *Osmoderma eremita*, *Limoniscus violaceus*, *Necydalis ulmi* u.a.,

Hericium coralloides et erinaceus, *Gyalecta flotowii*, *Ribes alpinum*, *Dianthus gratianopolitanus*; Schwarz-, Grau-, Mittel- u. Kleinspecht, Schwarz- u. Rotmilan, Fledermaus-Vielfalt;



Abb. 7a/b: Buchen-Naturwald am Steilhang der Wooghölle im Nationalpark



Karte 2: Wald-Mosaik an der Wooghölle - Auszug aus der Biotopkartierung Nationalpark (PNL 2006)

Ringelsberg/NLP:

Strukturreicher Hainsimsen-Buchenwald im Mosaik mit Ahorn-Linden-Blockwäldern, absonnigen Grauwacke-Blockhalden, Eichen-Felswald und Silikat-Felsfluren;

Besonderheiten: *Hericum coralloides*, *Ribes alpinum*, *Cotoneaster integerrimus*, Grau- und Mittelspecht, Bechstein-Fledermaus;



Abb. 8: Alters- und Zerfallsphasen im Silikat-Buchenwald am Ringelsberg im Nationalpark

Hagenstein/NLP (vgl. Abb. 2 - 4):

Lückige Buchen-Buschwälder und Eichen-Hainbuchenwälder am Prallhang über der Eder, durchsetzt mit Silikat-Fels- und Schuttfluren, Blockhalden u.a.;

Besonderheiten: *Ischnodes sanguinicollis*, *Chorthippus vagans*, *Anthericum liliago*, *Digitalis grandiflora*, *Asplenium septentrionale*, seltene Kryptogamen;

Der Autor plädierte abschließend für eine **systematische, fachübergreifende Urwaldforschung** in Deutschland. Die Nationalpark-Region Kellerwald-Edersee bietet sich dafür als Modell- oder Referenzraum an. Wertvolle Grundlagen und Ansätze für eine verstärkte Zusammenarbeit liefern die Naturwaldreservate-Forschung in Hessen und Niedersachsen (DOROW et al. 2005, MEYER u.a.), das F&E-Vorhaben in Brandenburg (WINTER/FLADE et al. 2003) oder die Vorarbeiten für ein europäisches Naturwaldkataster (BUBLITZ 2005, SCHNEIDER 2008). Neben vertiefenden Bemühungen um eine differenzierte Urwalddefinition, Indikatorfunktionen von Arten oder synoptische Strukturmerkmal-Analysen sollte dabei auch die Ableitung von Schutzstrategien und -konzepten für unser unersetzbares Naturerbe nicht zu kurz kommen.

Literatur:

- BOHN, U. (1981): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000 - Potentielle natürliche Vegetation - Blatt CC 5518 Fulda. Schriftenreihe für Vegetationskunde 15, Bonn-Bad-Godesberg.
- BOHN, U. & NEUHÄUSEL, R. (2003): Karte der natürlichen Vegetation Europas. Maßstab 1:2.500.000. Teil 1: Erläuterungstext, Teil 2: Legende, Teil 3: Karten. Münster.
- BRÄNDLI, U.-B. & DOWHANYTSCH, J. (Red.) (2003): Urwälder im Zentrum Europas. Ein Naturführer durch das Karpaten-Biosphärenreservat in der Ukraine. Eidgen. Forschungsanstalt WSL & Karpaten-Biosphärenreservat (HRSG), Haupt Verlag, 192 S., Bern-Stuttgart-Wien.
- BUBLITZ, S. (2005): Aufbau eines europäischen Buchen-naturwaldkatasters – Naturwissenschaftliche Grundlagen und methodische Vorarbeiten. Unveröff. Diplomarbeit Fachhochschule Osnabrück, 206 S., Edertal.
- DIETZ, M. & SIMON, O. (2008): Fledermäuse im Nationalpark Kellerwald-Edersee. Vom Arteninventar zur Zönosenforschung. Forschungsberichte des Nationalparks Kellerwald-Edersee Bd. 1, 87 S., Bad Wildungen.
- DOROW, W., FLECHTNER, G., KOPELKE, J.-P., WILLIG, J. & ZIMMERMANN, G. (2005): Naturwaldreservate in Hessen. Geheimnisse des Waldes. Hrsg. HESSEN-FORST in Zusammenarb. mit Senckenberg-Forschungsinstitut, 30 S., Kassel.
- FLADE, M., MÖLLER, G., SCHUHMACHER, H. & WINTER, S. (2003): Naturschutzstandards für die Bewirtschaftung von Buchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland. F&E-Vorhaben Biologische Vielfalt und Forstwirtschaft (unveröff. Manusk.). Landesanstalt für Großschutzgebiete Brandenburg, 445 S., Eberswalde.
- FREDE, A. (2007a): Der Nationalpark Kellerwald-Edersee – ein Buchenwald-Naturerbe von europäischem Rang. In: Naturschutzgebiete in Hessen – schützen – erleben – pflegen. Band 4: 72-89. Cognition Verlag, 256 S., Niedenstein.
- FREDE, A. (2007b): Der Steppengrashüpfer – ein Relikt der Wärmezeit. In: Naturschutzgebiete in Hessen – schützen – erleben – pflegen. Band 4: 61-62. Cognition Verlag, 256 S., Niedenstein.
- FUHRMANN, M. (2003): Ein Neufund von *Archnospora sogdianoides* (Wolf, 1964) (Hymenoptera: Pompilidae) aus dem Landkreis Waldeck-Frankenberg und Be-

- merkungen zur Wegwespenfauna des Naturschutzgebietes „Kahle Haardt“. Philippia 11/1: 87-91, Kassel.
- KNAPP, H.-D. (2007): Buchenwälder als spezifisches Naturerbe Europas. BfN-Skripten 222: 13-40, Bonn-Bad Godesberg.
- KORPEL, S. (1995): Die Urwälder der Westkarpaten. Fischer-Verlag, 310 S., Stuttgart-Jena-New York.
- KUBOSCH, R. (2002): FFH-Gebiet Nr. 4820-304 „Steilhänge nördlich des Edersees“ – Grunddatenerhebung für Monitoring und Management. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel, Siegen.
- KUBOSCH, R. & FREDE, A. (2007): Naturwälder im Landkreis Waldeck-Frankenberg. In: Naturschutzgebiete in Hessen – schützen – erleben – pflegen. Band 4: 24-28. Cognitio Verlag, 256 S., Niedenstein.
- LANGER, E. & LANGER, G. (2005): Grunddatenerfassung Großpilze im Nationalpark Kellerwald-Edersee. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Nationalparkamts Kellerwald-Edersee, Kassel.
- LEIBUNDGUT, H. (1993): Europäische Urwälder. Haupt Verlag, 260 S., Bern-Stuttgart.
- MAYER, H. (1984): Wälder Europas. Fischer-Verlag, 691 S., Stuttgart-New York.
- MÜLLER, J., BUßLER, H., BENSE, U., BRUSTEL, H., FLECHTNER, G., FOWLES, A., KAHLEN, M., MÖLLER, G., MÜHLE, H., SCHMIDT, J. & ZABRANSKY, P. (2005): Urwaldrelikt-Arten – Xylobionte Käfer als Indikatoren für Strukturqualität und Habitattradition. Waldoekologie online, Heft 2: 106-113, Freising.
- NIESCHALK, A. & CH. (1980): Naturwälder in Nordhessen. Naturschutz in Nordhessen 4: 61-119, Grebenstein.
- PANEK, N. (2006): Kurzgutachten zur möglichen Erweiterung des Nationalparks „Kellerwald-Edersee“ im Bereich der nördlichen Edersee-Steilhänge. Unveröff. Manuskript, 37 S., Korbach.
- PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT / PNL (2006/7): Flächendeckende Biotopkartierung auf pflanzensoziologischer Basis im Maßstab 1:5000 + Grunddatenerhebung für Monitoring und Management: FFH-Gebiet Nr. 4819-301 Kellerwald. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Nationalparkamts Kellerwald-Edersee, Text- und Kartenbände, Hungen.
- RAPP, H.-J. & SCHMIDT, M. (2006): Baumriesen und Adlerfarn – der „Urwald Sababurg“ im Reinhardswald. Euregioverlag, 192 S., Kassel.
- RÜHL, A. (1967): Das Hessische Bergland. Eine forstlich-vegetationsgeographische Übersicht. Forschungen zur deutschen Landeskunde 161, Bad Godesberg.
- SCHAFFRATH, U. (1999): Zur Käferfauna am Edersee (Insecta, Coleoptera). Philippia 9/1: 1-94. Kassel.
- SCHERZINGER, W. (1996): Naturschutz im Wald – Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung, Ulmer Verlag, Stuttgart.
- SCHNEIDER, J. (2008): Ein Buchennaturwaldkataster für Europa – Erprobung und Modifikation der Bewertungsmethode am Beispiel ausgewählter Buchenwaldbestände in Deutschland. Unveröff. Diplomarbeit Fachhochschule Osnabrück, 222 S., Bad Berleburg.
- TEUBER, D. (2006): Flechtenkundliche Untersuchungen im Nationalpark Kellerwald II – Fortsetzung der Erfassung der Flechtenflora an ausgesuchten Lokalitäten (Inventarisierung). Unveröff. Gutachten im Auftrag des Nationalparkamts Kellerwald-Edersee, Gießen.
- WINTER, S., SCHUHMACHER, H., KERSTAN, E., FLADE, M. & MÖLLER, G. (2003): Messerfurnier kontra Stachelbart? Buchenaltholz im Spannungsfeld konkurrierender Nutzungsansprüche von Forstwirtschaft und holzbewohnenden Organismen. Forst und Holz 58/15-16: 450-456.



Achim Frede
Nationalparkamt Kellerwald - Edersee

E-Mail: Achim.Frede@forst.hessen.de

UNESCO-Weltnaturerbe – ein internationales Prädikat für den Nationalpark Kellerwald-Edersee

Achim Frede



Abb. 1: Übergabe der UNESCO-Urkunde in Berlin

Foto: Kaiser/HMUKLV

Auf der 35. Sitzung des Welterbekomitees am 25. Juni 2011 wurde der Nationalpark Kellerwald-Edersee zusammen mit vier weiteren deutschen Buchenwaldgebieten in die Liste des UNESCO-Welterbes aufgenommen. Seither ist er stolzes Mitglied der trilateralen Welterbestätte „Buchenurwälder der Karpaten und Alte Buchenwälder Deutschlands“. In einem feierlichen Festakt wurde die Urkunde am 16. November 2011 in Berlin an Bundesumweltminister Röttgen und die Vertreter der beteiligten Bundesländer überreicht (Abb.1). Zu der Staaten übergreifenden „seriellen“ Stätte aus 15 Komponenten gehören in Deutschland ausgesuchte Teilflächen der Nationalparke Jasmund auf Rügen und Müritz (Waldgebiet Serrahn), des Biosphärenreservats Schorfheide-Chorin (Waldgebiet Grumsin), des Nationalparks Hainich und des Kellerwaldes. Die Waldkomplexe, die aus einer Screening-Studie zur Identifizierung potentieller deutscher Welterbestätten und einer Machbarkeitsstudie hervorgegangen sind, repräsentieren die wertvollsten Relikte größerer, naturnaher und historisch alter

Buchenwälder des Tieflandes und der Mittelgebirge (vgl. Abb. 2). Die nominierten deutschen Teilgebiete verkörpern die für die jeweiligen Buchenwaldtypen bedeutendsten Flächen.



Abb. 2: Überblick über die ausgedehnte Buchenwald-Landschaft im Kellerwald – UNESCO-Weltnaturerbe seit 2011

Foto: Frede

Als solche bilden sie eine Erweiterung der 2007 anerkannten Welterbestätte „Buchenurwälder der Karpaten“ im slowakisch-ukrainischen Grenzgebiet.

Die UNESCO-Welterbekonvention aus dem Jahre 1972 stellt herausragende Natur- und Kulturgüter als Erbe der gesamten Menschheit unter weltweiten Schutz. Dabei legt sie strenge Kriterien an die Einzigartigkeit der Nominierungsgebiete im globalen Vergleich, den sogenannten „Outstanding universal value“, sowie deren Unversehrtheit (Integrity) an. Aktuell existieren international knapp 1.000 Welterbestätten, davon 38 in Deutschland, worunter nur drei den Status Weltnaturerbe besitzen.

Eine nationale Lenkungsgruppe aus Vertretern der Bundesländer Thüringen, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Hessen sowie des Bundes-Umweltministeriums und des Bundesamtes für Naturschutz hat die Erstellung des Antragsdossiers gemäß der UNESCO-Richtlinien und die trilaterale Zusam-

menarbeit mit der Ukraine und der Slowakei sechs Jahre lang vorbereitet und gesteuert. Im Zuge einer begleitenden Kommunikationsstrategie wurden eine Homepage und verschiedene Infomaterialien sowie – unter Federführung des Nationalparks Kellerwald-Edersee – eine repräsentative Wanderausstellung entwickelt, welche erstmals auf der Weltnaturschutzkonferenz 2008 in Bonn gezeigt wurde. Nach Einreichung des Nominierungsdossiers beim UNESCO-Welterbezentrums in Paris Anfang 2010 fand die Evaluierung durch die Weltnaturschutzunion IUCN mit einer Prüfbereisung im September des gleichen Jahres statt.

Der außergewöhnliche globale Wert der europäischen Buchenwälder liegt in ihrer besonderen nacheiszeitlichen Ausbreitungs- und Entwicklungsgeschichte: Von der Rotbuche *Fagus sylvatica* dominierte, sommergrüne Laubwälder sind ein rein europäisches Phänomen, dabei liegt Deutschland im Zentrum ihres weltweiten Verbreitungsareals (KNAPP 2008). Aufgrund der frühen und intensiven menschlichen Besiedlung des Kontinents sind die natürlichen Buchenwälder Europas heute auf geringe Flächenanteile unter 10 Prozent ihrer ursprünglichen Ausdehnung zurückgedrängt. Diese wiederum liegen fast vollständig in räumlich fragmentierter und nutzungsbedingt m. o. w. stark überprägter Form vor. Echte Urwälder größerer Ausdehnung gibt es nur noch in abgelegenen Lagen der Karpaten oder an wenigen anderen unzugänglichen Stellen süd- und osteuropäischer Gebirge. Gerade die Geschichte der nacheiszeitlichen Buchenausbreitung, die enorme Konkurrenz- bzw. Anpassungsfähigkeit der Baumart und die Vielfalt biogeografischer und ökologischer Typen von Buchenwäldern mit ihrer spezifischen Tier- und Pflanzenwelt sind weltweit einzigartig. Entsprechend wurde die Stätte offiziell unter dem UNESCO Kriterium IX „Außergewöhnliche Beispiele bedeutender in Gang befindlicher ökologischer und biologischer Prozesse in der Evolution und Entwicklung von Land-Ökosystemen sowie Pflanzen- und Tiergemeinschaften“ anerkannt. Als Tieflands- und Mittelgebirgsbuchenwälder im globalen Arealzentrum vervollständigen die deutschen Teilgebiete in idealer



Abb. 3: Abgrenzungskarte Weltnaturerbe-Fläche im Nationalpark Kellerwald-Edersee
Grafik: Nationalparkamt

Weise die in den Karpaten beheimateten Gebirgsbuchenwälder, darunter der mit über 11.000 ha größte erhaltene Rotbuchen-Urwald der Erde „Uholka-Shyrokyi Luh“. Das ausgewählte Cluster spiegelt das große Spektrum der Buchenwaldtypen Europas auf einer Katena von der Küste bis ins Gebirge wieder. Mit der Ergänzung der deutschen Waldgebiete kann die nacheiszeitliche Ausbreitung der Buche von Süd nach Nord und ihre Variation auf unterschiedlichsten Wuchsorten (Kreide, eiszeitliche Sande, Mergel, silikatische Schiefer und Grauwacken, Kalk, Vulkanite u. a. Gesteine, feucht bis trocken) von Ost nach West (subatlantisch-subkontinental) sowie vom Tiefland bis in die Höhenlagen (planar, collin-submontan, montan-hochmontan) repräsentiert werden. Naturnahe Flachland-Buchenwälder sind heute weitgehend auf Deutschland beschränkt, für bodensaure Hainsimsen-Buchenwälder trägt Deutschland international die größte Verantwortung.

Der Kellerwald wurde in dem Verfahren als der bedeutendste Altbuchenwald auf Silikatgesteinen im Mittelgebirge eingestuft – unzerschnitten von Straßen und frei von Siedlungen, bereichert durch

kleine Urwaldrelikte, naturnahe Quellen, Bachtäler und andere wertvolle Sonderbiotope wie Block- und Hangwälder, Felsen und Blockhalden (vgl. FREDE 2007 und NATIONALPARKAMT 2009). Innerhalb des Nationalparks wurde ein zusammenhängender Waldkomplex nominiert, der die typischsten und naturnächsten Laubwaldpartien mit ihren besonderen Begleitbiotopen sowie zwei urwaldartige Reliktwälder an den Steilhängen zum Edersee hin abdeckt. Dieser Welterbekernbereich (Abb. 3) ist 1.467 ha groß und umfasst vorwiegend über 160-jährige Altbestände auf Grauwacke und Tonschiefer in der Höhenstufe zwischen 245 und 626 Metern (Abb. 4), die ältesten bisher belegten Buchen sind 260 Jahre alt. Gemäß der UNESCO-Anforderungen ist das Gebiet zu fast 100 % nutzungsfrei, enthält größere Ruhezonen und wird durch die bestehende Schutzverordnung des Nationalparks wirksam und dauerhaft gesichert. Die umgebenden Flächen des restlichen Nationalpark-Gebietes bilden die offizielle Welterbe-Pufferzone von 4.271 ha Größe.

Von ganz besonderer Eigenart sind die bizarren Wuchsformen, die die Buche an den kargen Felshängen des Naturraumes



Abb. 4: Bodensaurer Buchenwald in der Altersphase im Nationalpark
Foto: Nationalparkamt

hervorbringt (Abb. 5) – diese haben auch den amerikanischen Gutachter der internationalen Naturschutzunion nachhaltig beeindruckt. Wie aus verschiedenen Indizien vermutet und durch neuste Erkenntnisse aus Italien untermauert, könnte das Alter dieser eigenartigen Veteranen aufgrund ihrer extremen Wachstumsbedingungen deutlich höher liegen als das bisher für Rotbuchen bekannte Höchstalter.

Der Kellerwald zeichnet sich durch eine überaus komplette Ausstattung an Laubwaldtypischen Lebensgemeinschaften aus, darunter mehrere Arten für die Deutschland eine europa- oder weltweite Verantwortung trägt: So beheimatet der Park 18 der 21 hessischen Fledermausarten, hervorzuheben sind Großes Mausohr, Bechstein- und Mopsfledermaus. Neben der Wildkatze, die über 50 Jahre in der Region verschollen war und seither regelmäßig mit mehreren Individuen und Jungtieren nachgewiesen wird, häufen sich in letzter Zeit Einzelbeobachtungen des Luchses. Großvögel wie Schwarzstorch, Uhu, Kolkrabe, Wespenbussard, Rot- und Schwarzmilan sowie sieben Spechtarten, darunter Grauspecht und Mittelspecht als Strukturzeiger, oder Trauerschnäpper, Gartenrotschwanz und Waldlaubsänger repräsentieren einige der typischen Brutvögel der ausgedehnten Wälder. Mit 11 Urwaldreliktarten unter den xylobionten Käfern (bzw. 14 in der

Edersee-Region), darunter Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer (*Limoniscus violaceus*), Panzers Wespenbock (*Necydalis ulmi*) oder Ermit (*Osmoderma eremita*) nimmt der Kellerwald einen Spitzenplatz in Deutschland und Umgebung ein (vgl. u. a. SCHAFFRATH 1999/2013). Auch unter den Pilzen finden sich zahlreiche Altwaldzeiger, z.B. Ästiger Stachelbart (*Hericium coralloides*) oder Mosaikschichtpilz (*Xylobolus frustulatus*) in überregional bedeutenden Populationsdichten. Neueste Untersuchungen aus verschiedenen anderen Organismengruppen untermauern die Ergebnisse zu Gütezeigern, Xylobionten und Spezialisten, so bei den Moosen, Flechten, Schwebfliegen, Rindenwanzen, Hautflüglern oder Pilzmücken. Die Pfingstnelke (*Dianthus gratianopolitanus*) als Reliktpflanze und internationale Verantwortungsart besitzt im Nationalpark ihre größte hessische Population.

Für die gesamte transnationale Welterbestätte sind mit den verantwortlichen Stellen und Kollegen der anderen Länder gemeinsame Management- und Monitoringprogramme zu entwickeln, die einen dauerhaften Schutz und die tiefergehende Erforschung bzw. Langzeitbeobachtung der Schutzgebiete sicherstellen. Ein Trilaterales Managementkomitee, nationale Lenkungsgruppen und nachgeordnete Arbeitsgruppen koordinieren

die gemeinsame Arbeit. Entsprechend sollen Kooperation und Erfahrungsaustausch zwischen den Verwaltungen, Regionalvertretern und Expertendisziplinen weiter intensiviert und etabliert werden, so sind Mitarbeiter des Kellerwaldes bereits in ein Beratungsprojekt in den Karpaten eingebunden. Besucher werden gezielt, aber schonend an die Welterbeflächen heran geführt. Die Nationalparkverwaltung entwickelt schrittweise vertiefende Marketing-, Informations- und Erfahrungsangebote zum Thema. Neue Begrüßungstafeln an den Wanderparkplätzen und Geländemarkierungen an den Welterbegrenzen wurden vor Ort installiert, spezielle Welterbe-Führungen und -Veranstaltungen finden sich regelmäßig im Programm. Für das gemeinsame Marketing wurde ein Logo entworfen, eine Welterbe-App für mobile Basis- und Gebietsinformationen ist geplant.

Das UNESCO-Welterbekomitee hat die deutsche Einschreibung mit der Aufforderung verknüpft, die Welterbestätte in einem gesamteuropäischen Prozess durch weitere wertvolle Naturwaldgebiete zu komplettieren. Dabei sollen die wichtigsten und am besten erhaltenen Beispiele für die nacheiszeitliche Ausbreitungsgeschichte in den noch fehlenden biogeografischen Buchenwaldregionen Europas einbezogen werden (z. B. atlantische, mediterrane, balkanische und nordische Ausprägungen). Dieser durch Experten-Workshops und konkrete Verhandlungen bereits erfolgreich gestartete Prozess soll maßgeblich dazu beitragen, die weltweite Bedeutung der Restbestände alter urwaldartiger Buchenwälder europa- weit in den Fokus der Öffentlichkeit und Politik zu bringen und diese so dauerhaft vor zerstörenden Nutzungen zu bewahren.

Die Anerkennung als Weltnaturerbe verkörpert eine herausragende Auszeichnung, die ausgewählten Buchenwälder Deutschlands stehen nun auf gleicher Stufe wie der Grand Canyon, die Galapagos-Inseln oder das Wattenmeer, dem neben der Fossilienfundstätte Grube Messel in Südhessen bis dahin einzigen großflächigen Weltnaturerbe in Deutschland, welches im Jahr 2009 in die Liste aufgenommen worden ist. Unabhängig davon hatte der Nationalpark Kellerwald-Edersee Anfang 2011 als erster und einziger



Abb. 5: Bizarre Buchen-Wuchsformen an den Abhängen zum Edersee

Foto: Frede

Park in Deutschland auch die offizielle Anerkennung nach Kategorie II der Internationalen Naturschutzunion IUCN erhalten. Mit dieser Zertifizierung wird bestätigt, dass das Schutzgebiet gemäß offizieller Überprüfung vor Ort alle internationalen Standards für Nationalparke erfüllt. Zudem verkörpert der Nationalpark seit 2009 eines von vier Kerngebieten des Naturschutzgroßprojektes Kellerwald-Region, einem Bundesförderprojekt von gesamtstaatlicher Repräsentanz.

Zusammen mit der neuen Welterbestätte „Bergpark Wilhelmshöhe“ implizieren diese herausragenden Prädikate nicht nur einen Imagegewinn für das Land Hessen und die Region Kellerwald/Nordhessen, sondern auch eine überregionale Verantwortung für die Bewahrung und Weiterentwicklung der Schutzgüter und ihrer Umfeldstrukturen. Damit liefern die Akteure hochrangige Beiträge zu nationalen und internationalen Konventionen und Programmen. Über die Erweiterung des Aufgabenspektrums in den beteiligten Institutionen und Gruppen hinaus resultieren daraus aktive Leistungen für die Regional- und Strukturentwicklung sowie verbesserte Chancen zur weiteren Fördermittel-Akquise. Kommunikation und Austausch, neuartige Erlebnis- und Bildungsansätze, Forschungsverbund oder

Referenzen für Naturschutz- und Forstpraxis bieten weitere Wertschöpfungen des Großschutzgebietes.

Es ist zu wünschen, dass sich über die ersten guten Kontakte hinaus eine innige Kooperation zum Weltkulturerbe in Kassel entwickelt. Weltnaturerbe Buchenwald im Kellerwald, Weltkulturerbe Bergpark in Kassel und UNESCO-Dokumente Gebrüder Grimm implizieren in einzigartiger Weise eine geborene und gewachsene Verbindung zwischen Natur, Kultur, Geschichte, Geist und Identität der nordhessischen Region.

Literatur

- AFZ 2012: UNESCO-Weltnaturerbe „Buchenurwälder der Karpaten und Alte Buchenwälder Deutschlands“. AFZ – Der Wald – Sonderdruck 2012. DLV, München.
- FREDE, A. 2007: Der Nationalpark Kellerwald-Edersee – ein Buchenwald-Naturerbe von europäischem Rang. In: Naturschutzgebiete in Hessen – schützen – erleben – pflegen. Band 4: 72–89. cognitio Verlag, 256 S., Niedenstein.
- NATIONALPARKAMT KELLERWALD-EDERSEE 2009: Nationalparkplan für den Nationalpark Kellerwald-Edersee. Stand: De-

zember 2008. 150 S. plus Karten, Bad Wildungen, www.info@nationalpark-kellerwald-edersee.de.

- KNAPP, H. (ed.) 2008: Beech Forests – a German contribution to the global forest biodiversity. BfN-Skripten 233, Bonn, 86 pp.
- SCHAFFRATH, U. 2013: Ergänzungen zur Käferfauna Nordhessens und benachbarter Gebiete – Fortsetzung (Insecta: Coleoptera). Philippia 16/1: 53–80, Kassel (unter Bezug auf SCHAFFRATH 1999: Zur Käferfauna am Edersee).

Nähere Informationen zum Thema und das Antragsdossier finden sich unter www.weltnaturerbe-buchenwälder.de und auf der NLP-Homepage www.nationalpark-kellerwald-edersee.de

Kontakt

Achim Frede
Sachgebietsleiter Naturschutz, Forschung und Fachplanung
Nationalpark Kellerwald-Edersee
Laustraße 8
34537 Bad Wildungen
Telefon: 05621 75249-0
E-Mail: achim.frede@forst.hessen.de



Rubus canescens DC.
Filziger Brombeerstrauch

Jahrestagung in Wetzlar

25.-29.7. 1986

Exkursionsführer

Luzulo-Fagetum Meusel 37

V Fagion sylvaticae; O Fagetalia; K Querco-Fagetea

Baumschicht: Höhe bis 20 m, Deckung 65%

Strauchschicht: fehlend

Krautschicht: Höhe bis 0.5 m, Deckung 20%

Moosschicht: Deckung 1%

300 qm; 20 Arten

Bäume:

4.5 Fagus sylvatica BS

+ KS

Krautschicht:

A 2.2 Luzula luzuloides

Moosschicht:

A +.3 Isopterygium elegans

VOK + Acer pseudoplatanus KS

+ Carex remota

B +.2 Avenella flexuosa

+ Carex pilulifera

+ Sorbus aucuparia KS

+ Sambucus nigra KS

+ Rubus spec.

r Dryopteris carthusiana

r Carex leporina

r Juncus effusus

r Oxalis acetosella

r Frangula alnus KS

r° Digitalis purpurea

B +.3 Dicranella heteromalla

+.3 Dicranum scoparium

+.3 Polytrichum attenuatum

+.2 Hypnum cupressiforme

Floristisch Bemerkenswertes

Betula pubescens

Juncus filiformis

Rubus nessesis

Rubus plicatus

Rubus rudis

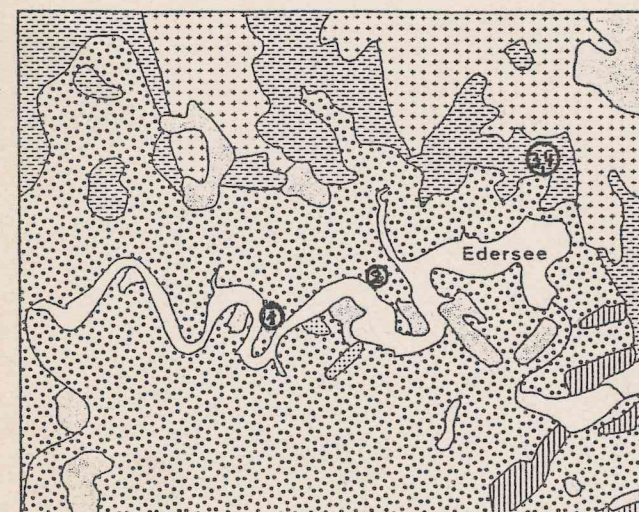
EXKURSION D (1. Nachexkursion)

von Anton FISCHER

Exkursionsziel	Ederseegebiet
Naturraum	Kellerwald (Herzhausen-Memfurther Edertal)
Geologie	Unterkarbon: Grauwacke, Tonschiefer; Zechstein: Kalk, Dolomit
Höhenlage	300 - 400 m
Klima	mittl. Jahresniederschlag 650 mm, mittl. Jahreslufttemperatur 8° C
Vegetation	naturnahe Laubwälder, Halbtrockenrasen

Exkursionsroute: Anfahrt über Gießen-Marburg (auf der Fahrt um Marburg ausgedehnte Aufschlüsse des Buntsandstein) - Frankenberg - Herzhausen (Edersee-Ende) nach Basdorf. Südlich Basdorf: Fußweg Hünseburg-Lindenberg - Kahle Hardt (MTB 4819, oben).
Fahrt über Nieder-Werbe (kurze geolog. Übersicht) nach Waldeck: Fußweg Kleiner Mehlberg - Katzenstein (westl. Waldeck; MTB 4720, unten).
Fahrt über Giflitz (MTB 4820) zum Sonderbachtal südl. Bad Wildungen (MTB 4820 u. 4920). Rückfahrt über Marburg.

Geologische Übersichtskarte mit Exkursionspunkten
(nach DENCKMANN 1901, KRAUSSE 1971, KULICK 1968, aus KIRCHNER 1983)



Pleistozän

Kies, Sand, Schluff, Löss, Lösslehm

Buntsandstein

Sandstein, Tonstein, Konglomerat

Zechstein

Kalk, Dolomit, Tonstein

Unterkarbon

Grauwacke, Tonschiefer, Konglomerat

Kiesel-schiefer

Intrusivdiabas, Deckdiabas

Maßstab ca. 1:180 000

1 Hünselburg/Lindenberg südlich Basdorf

Hünselburg und Lindenberg bilden einen halbinselartig in den Edersee vorspringenden Sporn mit steilen Flanken. Schwer zugänglich wurde das Gebiet forstlich kaum genutzt. Zufahrtsmöglichkeiten sind erst in jüngster Zeit entstanden; geregelte Forstwirtschaft wurde kaum durchgeführt. Somit sind naturnahe Buchen- und Lindenzwälder erhalten geblieben. Spuren einer hallstattzeitlichen Fluchtburg sind vorhanden (Name Hünselburg). Das Gebiet ist NSG.

1.1 Melico-Fagetum Knapp 1942 (UV Eu-Fagenidn)

Alter, hallenartiger Bestand mit z.T. absterbenden und abgestorbenen Buchen. Wegen schwerer Zugänglichkeit seit jeher kaum geregelte Forstwirtschaft (seit Forsteinrichtung 1973 eingriffsfreie Entwicklung festgeschrieben). Besiedelt die flacheren Hangpartien auf der Kuppe der Hünselburg. Boden: mittelgründige Braunerde. Bester Melico-Fagetum-Bestand im Gebiet! *(rel. flach) Lößleimung? (normalerweise nicht auf oren Schiefer/Grauwacke)*

360 m ü.NN; 16° geneigter NW-Hang; Geologie: Grauwacke; pH 4
Deckung BS: 75%, KS: 65%

V Fagion; O Fagetalia; K Querco-Fagetea

- V 4 Fagus sylvatica (BS)
- 2m Dentaria bulbifera
- 1 Festuca altissima
- O,K 4 Melica uniflora
- 2a Lamiastrum montanum
- 2a Carpinus betulus (BS)
- 1 Galium odoratum
- 1 Mercurialis perennis
- 1 Milium effusum
- 1 Polygonatum multiflorum
- + Arum maculatum
- + Viola reichenbachiana
- (+) Anemone ranunculoides

- B 1 Vicia sepium

1.2 Luzulo-Fagetum Meusel 1937 (UV Luzulo-Fagenion)

An der steilen, NW-exponierten Flanke schließt auf flachgründiger Braunerde und auf Ranker mit sehr schmaler Übergangszone das Luzulo-Fagetum an. Die Baumschicht besteht vorwiegend aus alten Buchen und einzelnen Eichen, doch treten stellenweise im Kontakt zu den benachbarten Lindenzwäldern auch Linden und Hainbuchen hinzu. Die sehr spärliche Krautschicht (nur wenige % Deckung) besteht ganz überwiegend aus Luzula luzuloides; vereinzelt tritt Monotropa hypopitys auf.

1.3 Durchgewachsene Niederwälder

Unmittelbar benachbart treten Bestände mit Melico-Fagetum- bzw. Luzulo-Fagetum-Krautschicht, aber mit einer buschigen Baumschicht aus Quercus spec. und Carpinus betulus auf. Ehemaliger Niederwald (Stockausschläge), jetzt durchwachsend.

1.4 Aceri-Tilietum Fab. 1936

(Tilio-Ulmicum-Böhm'81)

Auf Grauwacken-Blockhalden und auf steinschuttreichen, meist über 30° geneigten Hängen treten Blockschutt-Wälder mit Linde auf. Am Lindenberg (Name!) mehrere Bestände. Wegen geringer Nutzung naturnaher Zustand.

Tiliegarten

V Tilio-Acerion; O Fagetalia; K Querco-Fagetea

Nr. 1 und 2: Lindenberg/Hünselburg; SO/OSO 35°; 300 m ü.NN
Nr. 3: Kahle Hardt; SO 20°; 320 m ü.NN

Aufnahmenummer	1	2	3
Deckung BS (%)	85	85	70
Deckung KS (%)	1	1	5

BS	1	2	3
Tilia platyphyllos	2a,+	3,1	4,1
Carpinus betulus	3,1	2a,+	2a,1
Fagus sylvatica	2a,+	.	2a,+
Quercus petraea	2a,+	2a	2a
Tilia cordata	2b,+	2a,+	.
Acer platanoides	3,1	+	.
Sorbus aria	+	+	.
Fraxinus excelsior	2a	.	.
Sorbus torminalis	+	.	.
Acer pseudoplatanus	.	3	(+)
Acer campestre	.	2a	+
Ulmus glabra	.	2b	.

KS/	1	2	3
Melica uniflora	+	.	1
SS (O,K) Arum maculatum	.	+	1
Mercurialis perennis	.	1	.
Dryopteris filix-mas	.	+	.
Poa nemoralis	.	+	.
Crataegus laevigata agg. SS	.	+	.
Corylus avellana SS	.	.	1
Lamiastrum montanum	.	.	1

N-Zeiger	1	2m	2m
Galium aparine	+	2m	2m
Galeopsis tetrahit	1	.	.
Sambucus nigra KS	+	.	+
Urtica dioica	.	1	2m
Cynoglossum germanicum	.	.	2m

2 Kahle Hardt südlich Basdorf

Die Kahle Hardt ist die SW-exponierte, steile Flanke eines weiteren, halbinselartig in den Edersee vorspringenen Spornes.

2.1 Linden-Blockschuttwald (V Tilio-Acerion)

In einem talartigen Einschnitt erneut ein (kleinerer) Blockschuttwald, hier mit großen Herden des praealpin-submediterranen *Cynoglossum germanicum* (s. Tab. bei 1.4, Nr. 3)!

2.2 Luzulo-Quercetum petraeae Knapp 1948

Auf den steilen Tonschiefer- und Grauwacke-Hängen der Kahlen Hardt ist die Bodenentwicklung durch Erosion stark behindert. Ranker und Rohböden herrschen vor. Das Substrat ist in stetiger Bewegung. Die Hänge sind kaum betretbar. Es ist nicht bekannt, daß jemals eine forstwirtschaftliche Nutzung stattgefunden hat. Der Bestand scheint eine naturnahe bis natürliche Situation zu repräsentieren.

Die von *Quercus petraea* beherrschte Baumschicht erreicht nur eine Höhe von 5 bis maximal 10 m. Regelmäßig zeigen Eiche und Buche ein Rücksterben bei längeren Trockenperioden und haben deshalb eine krüppelige, oftmals äußerst pittoreske Gestalt. *Fagus* beginnt bereits im Juli astweise zu vergilben.

V Quercion robori-petraeae; O Quercetalia rob-pet.; K Querco-Fagetea

Nr. 1: oberh. Hangweg im N-Teil, SW 40°, 360 m ü.NN, Höhe BS 4-8 m
Nr. 2: unterh. Hangweg im zentralen Teil, SSW 40°, 320 m ü.NN, Höhe BS 5 m
Nr. 3: unterh. Hangweg im S-Teil, SW 45°, 300 m ü.NN, Höhe BS 4-6 m

D = Diff.-Arten der Anthericum-Ausbildung; M = Magerkeitszeiger

	1	2	3
Deckung (%) BS	45	40	35
SS	.	2	.
KS	2	5	3
MS	30	3	8

BS	<i>Quercus petraea</i>	3,+	3,+	3,+
	<i>Fagus sylvatica</i>	2a,+	2a,+	2a,+
	<i>Sorbus aria</i>	+	.	.
	<i>Populus tremula</i>	1	+	+,+
	<i>Corylus avellana</i>	.	+	+
	<i>Betula pendula</i>	.	.	+
	<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	+
D	<i>Anthericum liliago</i>	2m	1	2m
	<i>Polytrichum piliferum</i>	2b	2m	2a
	<i>Ceratodon purpureus</i>	2m	2m	1
	<i>Sarothamnus scoparius</i>	.	+	.
	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	.	1	.
	<i>Silene vulgaris</i>	.	+	.

		1	2	3
V	<i>Hieracium lachenalii</i>	+	2m	1
	<i>Teucrium scorodonia</i>	1	1	1
	<i>Hieracium glaucinum</i>	1	.	1
	<i>Hieracium laevigatum</i>	.	.	+
O	<i>Lathyrus linifolius</i>	1	.	.
	<i>Hieracium sabaudum</i>	.	.	+
K	<i>Poa nemoralis</i>	.	1	1
	<i>Cephalanthera rubra</i>	.	.	1
M	<i>Genista tinctoria</i> (5)	2m	1	1
	<i>Hieracium pilosella</i>	1	2m	2m
	<i>Hieracium umbellatum</i>	1	1	2m
	<i>Hypericum perforatum</i>	+	+	+
	<i>Campanula rotundifolia</i>	+	.	.
	<i>Hieracium bauhinii</i> (kont.)	+	.	.
B	<i>Avenella flexuosa</i>	1	2m	2m
	<i>Hypnum cupressiforme</i>	1	2m	2m
	<i>Dicranum scoparium</i>	1	2m	1
	<i>Hieracium sylvaticum</i>	1	2m	.
	<i>Cladonia div. spec.</i>	1	.	1
	<i>Rhacomitrium canescens</i>	.	2m	1
	<i>Hypogymnia physodes</i>	1	.	.
	<i>Sedum maximum</i>	+	.	.
	<i>Asplenium septentrionale</i>	+	.	.
	<i>Solidago virgaurea</i>	+	.	.
(D)	<i>Inula conyza</i>	+	.	.
	<i>Parmelia spec.</i>	+	.	.
	<i>Cladonia chlorophaea</i>	.	2m	.
(D)	<i>Festuca tenuifolia</i>	.	1	.
	<i>Lathyrus sylvestris</i>	.	1	.

Im Kontakt mit dem Luzulo-Quercetum stehen auf baumfreien, natürlichen Rutschungen *Galeopsis segetum*- und *G. ladanum*- Bestände (*G. segetum* erreicht im Gebiet die O-Grenze der geschlossenen Verbreitung, ebenso *Teucrium scorodonia*). An Felsen tritt stellenweise eine artenarme *Dianthus gratianopolitanus*-Flur auf; den Beständen auf Grauwacken fehlt aber *Festuca pallens* (so z. B. bei Asel).

Floristisch Bemerkenswertes zu 1 und 2

<i>Bromus asper</i>	<i>Hieracium cf. bauhinii</i>
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	<i>Hypericum humifusum</i>
<i>Campanula persicifolia</i>	<i>Hypericum montanum</i>
<i>Campanula rapunculoides</i>	<i>Hypericum pulchrum</i>
<i>Campanula trachelium</i>	<i>Lathyrus sylvestris</i>
<i>Cardamine flexuosa</i>	<i>Lathyrus vernus</i>
<i>Cardamine impatiens</i>	<i>Luzula multiflora</i>
<i>Carex pilulifera</i>	<i>Rhamnus cathartica</i>
<i>Cynoglossum germanicum</i>	<i>Silene nutans</i>
<i>Epilobium lanceolatum</i>	<i>Sorbus aria</i>
	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>

3 Kleiner Mehlberg westlich Waldeck

Der Kleine Mehlberg besteht aus Zechstein-Kalken (dolomitisierte Kalkstein), die teilweise pulverartig verwittern (Name). Die Böden gehören zum Typ der Rendzina. Die ehemaligen Huteflächen (Gentiano-Koelerietum) sind durch 3 chorologisch interessante Arten gekennzeichnet: die (alpin) praealpine *Sesleria varia* und *Carex alba*, bei denen es sich wahrscheinlich um Eiszeitrelikte handelt, und *Orchis tridentata* (Verbreitung im gesamten Mittelmeerraum, für die die aufgesuchten Flächen zum weitesten nach NW vorgeschobenen Areal gehört, NW-Grenze). Auf einer isolierten kleinen, aber benachbarten Zechstein-Scholle bei Giflitz tritt zudem eine größere Population von *Helichrysum arenarium* ebenfalls im Gentiano-Koelerietum auf, hier im Bereich der W-Grenze seiner Verbreitung. Auch von dem Kleinen Mehlberg ist *H. arenarium* angegeben worden; ob noch?

Die ehemaligen Gentiano-Koelerietum-Bestände am Kl. Mehlberg werden heute größtenteils von Birke und Wacholder überwachsen. Im Kontakt zu den Rasen stocken aus Hutungen hervorgegangene Kalk-Buchenwälder mit *Sesleria* und *Carex alba*. Das Gebiet ist NSG.

Gentiano-Koelerietum Knapp 1942 ex Bornk. 1960 *Seslerietosum*

V Mesobromion; O Brometalia erecti; K Festuco-Brometea

Nr.1: 390 m ü.NN, Kuppe; Deckung KS: 75%, MS: 5%

Nr.2: 380 m ü.NN, Flanke, SSO 15-20°; Deckung KS: 70%, MS: 25%

	1	2
A		
<i>Gentiana germanica</i>	✓ 2m	1
<i>Koeleria pyramidata</i>	(✓) 1	1m
<i>Cirsium acaule</i>	(✓) 1	+
<i>Carlina vulgaris</i> (DA)	(✓) +	+
! <i>Orchis tridentata</i>	.	(*)
V		
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	1
<i>Primula veris</i> (DV)	fehlt	1
<i>Aveochloa pubescens</i> (DV)	.	+
<i>Ophrys insectifera</i>	.	(*)
O,K		
<i>Anthyllis vulneraria</i>	✓ 2m	2m
<i>Camptothecium lutescens</i>	✓ 2m	2a
<i>Helianthemum ovatum</i>	✓ 1	2m
<i>Hippocrepis comosa</i>	✓ 1	2m
<i>Scabiosa columbaria</i>	✓ 1	1
<i>Prunella grandiflora</i>	1	1
<i>Carex caryophyllaea</i>	1	1
<i>Pimpinella saxifraga</i>	✓ 1	+
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	✓ +	1
<i>Asperula cynanchica</i>	✓ +	1
<i>Sanguisorba minor</i>	✓ +	1
<i>Bromus erectus</i>	.	2a
<i>Rhytidium rugosum</i>	.	2a
<i>Brachypodium pinnatum</i>	(✓) .	2m
<i>Abietinella abietina</i>	fehlt	2m
<i>Galium verum</i>	.	1

1 - "Seslerietum" ✓
2 - G.K. seslerietum 0
A.F.

	1	2
DA		
DA Ma* ! <i>Epipactis atrorubens</i>	IV-V ✓	✓
<i>Sesleria varia</i>	✓	✓
<i>Linum catharticum</i>	✓ 2m	2m
<i>Carex flacca</i>	✓ 1	2a
<i>Festuca ovina</i> agg.	(✓) +	2a
<i>Thymus pulegioides</i>	✓ 2m	+
<i>Briza media</i>	✓ 1	2m
<i>Campanula rotundifolia</i>	✓ 1	1
<i>Galium pumilum</i>	.	2m
<i>Carex montana</i>	.	+
<i>Avenochloa pratensis</i>	fehlt	+
<i>Antennaria dioica</i>	.	+
B		
<i>Ctenidium molluscum</i>	2m	2m
<i>Hypnum lacunosum</i>	2m	1
<i>Genista tinctoria</i>	(✓) 1	1
<i>Lotus corniculatus</i>	(✓) +	1
<i>Fagus sylvatica</i> juv.	(✓) +	+
<i>Hieracium pilosella</i>	.	+
! <i>Carex alba</i>	2a	.
<i>Scleropodium purum</i>	2m	.
<i>Hieracium sylvaticum</i>	✓ 1	.
<i>Quercus spec.</i> juv.	✓ +	.
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	(✓) +	.
<i>Leontodon hispidus</i>	.	2a
<i>Viola hirta</i>	(✓) .	1
<i>Plantago lanceolata</i>	.	1
<i>Daucus carota</i>	.	1
<i>Hypericum perforatum</i>	.	1
<i>Knautia arvensis</i>	.	1
<i>Achillea millefolium</i>	.	+
<i>Medicago lupulina</i>	fehlt	+
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	.	+
<i>Trifolium pratense</i>	.	+
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	+
<i>Juniperus communis</i> juv.	.	+
<i>Frangula alnus</i> juv.	.	+
<i>Betula pendula</i> juv.	.	+

Ma* = weitere Magerrasenarten

4 Katzenstein westlich Waldeck

Der größte Teil des langgezogenen Bergrückens wird vom Zechstein gebildet. Die Wälder sind überwiegend aus ehemaligen Hutungen hervorgegangen, sind heute noch recht lückig und befinden sich überwiegend in einer Phase der Umwandlung. Stellenweise können sie bereits auf Assoziationsebene angesprochen werden (*Carici-Fagetum*; *Lathyro-Fagetum* bzw. *Asperulo-Fagetum lathyretosum*), oft lassen sie sich allerdings nicht eindeutig zuordnen. Die Kuppe des Katzensteins ist NSG.

Buchen-Felsheidewald ≈ Bahn s. S. 172

4.1 Carici-Fagetum Moor 1952 (UV Cephalanthero-Fagenion) *anthericetosum*

V Fagion sylvaticae; O Fagitalia; K Quercu-Fagetea

400 m ü.NN; SSW 27°, Rendzina; Deckung BS: 75%, SS: 3%, KS: 40%

B1 = licht- und wärmeliebende Arten, z.T. Hutungsrelikte ? (4)

BS 4,+ Fagus sylvatica (BS,KS)

2a,2m Sorbus torminalis (")

A 1 Cephalanthera damasonium
2m Carex montana (DA)

V + Neottia nidus-avis

O,K 2m Aquilegia vulgaris !	1 Lathyrus vernus !
2m Bromus benekenii	1 Lonicera xylosteum
2m Convallaria majalis	1 Viola mirabilis !
1 Carex digitata	+ Acer campestre KS
1 Cephalanthera rubra !	+ Quercus petraea KS
1 Daphne mezereum	

B1 2m Campanula rotundifolia	1 Bupleurum falcatum !
2m Polygonatum odoratum !	1 Cirsium acaule
2m Primula veris	1 Pimpinella saxifraga
2m Vincetoxicum hirundinaria !	1 Sorbus aria KS
1 Anthericum liliago !	+ Epipactis atrorubens !
1 Euphorbia cyparissias	+ Inula conyza
1 Tanacetum corymbosum !	+ Juniperus communis
1 Senecio cf. helenitis !	+ Astragalus glycyphyllos !
1 Brachypodium pinnatum	+ Ophrys insectifera !
1 Arabis hirsuta	+ Serratula tinctoria !

B 1 Avenella flexuosa ?	+ Dactylis glomerata agg.
1 Fragaria vesca	+ Galium album
1 Cornus sanguinea SS	+ Galium sylvaticum
1 Mycelis muralis	+ Hieracium sylvaticum
1 Melica nutans	+ Crataegus laevigata agg. SS
1 Solidago virgaurea	+ Rosa spec. juv.
1 Viola hirta	+ Sambucus nigra KS
1 Taraxacum officinale	+ Sorbus aucuparia KS
1 Potentilla sterilis	+ Vicia sepium

4.2 Luzulo-Fagetum

Am Unterhang des Katzensteins stehen erneut Tonschiefer und Grauwacken des Unter-Karbons an. Der Übergang *Carici-Fagetum/Luzulo-Fagetum* ist entsprechend der klaren geologischen Grenzlinie recht scharf.

Floristisch Bemerkenswertes zu 3 und 4

Aquilegia vulgaris	Gentiana germanica
Arabis hirsuta	Hippocrepis comosa
Asperula cynanchica	Lathyrus vernus
Bromus asper	Lilium martagon
Bromus ramosus	Prunella grandiflora
Carex alba	Rhamnus cathartica
Carex montana	Sesleria varia
Carex <i>ornithopoda digitata</i>	Sorbus aria
Centaurea montana	Sorbus torminalis
Cephalanthera damasonium	Tanacetum corymbosum
Cephalanthera rubra	Trifolium montanum
Cotoneaster interregima	Vincetoxicum hirundinaria
Epipactis atrorubens	
Euphrasia stricta var. parviflora	

5 Schluchtwald im Sonderbachtal südlich Bad Wildungen

Die Steilhänge des tief eingeschnittenen Sonderbachtals werden von einem Schluchtwald (*Aceri-Fraxinetum* W. Koch 25 em. Th. Müller 66) eingenommen, in dem Bergulme, Buche, Spitz- und Bergahorn maßgeblich am Bestandsaufbau der Baumschicht beteiligt sind. In der Krautschicht tritt hier der in Hessen seltene Schildfarn (*Polystichum aculeatum* = *P. lobatum*) auf. - Das Sonderbachtal wurde kürzlich zum Naturschutzgebiet erklärt.

Aceri-Fraxinetum W. Koch 25 em Th. Müller 66

V Tilio-Acerion; O Fagetalia; K Querco-Fagetea

Standort: 40° geneigter Nordosthang über Tonschiefer in der Schlucht des Sonderbaches, ca. 300 m ü.NN

Baumschicht: Höhe bis 30m, Deckung 60%

Strauchschicht: Höhe bis 4m, Deckung 20%

Krautschicht: Höhe bis 1m, Deckung 40%

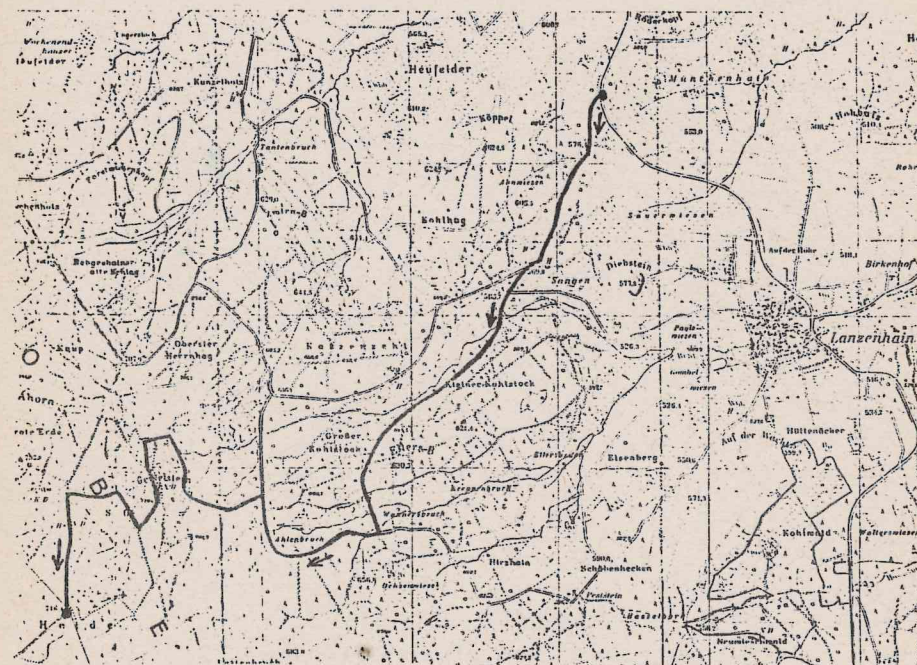
Moosschicht: Deckung kleiner als 1%

500 qm; 25 Phanerogamen, 2 Moose

Baumarten:		3.3	Ulmus glabra	BS
		2.2		SS
		+		KS
		2.1	Acer pseudoplatanus	BS
		2.3		SS
		1.1		KS
		+	Acer platanoides	BS
		1.1		SS
		+		KS
		2.2	Fagus sylvatica	BS
		+	Tilia platyphyllos	SS
Krautschicht:	A	+	Polystichum aculeatum	
	OK	2.3	Mercurialis perennis	
		3.3	Lamiasstrum montanum	
		2.2	Dryopteris filix-mas	
		2.2	Anemone nemorosa	
		1.2	Stellaria nemorum	
		1.1	Impatiens noli-tangere	
		+2	Stachys sylvatica	
		+2	Chrysosplenium alternifolium	
		+	Festuca altissima	
		+	Scrophularia nodosa	
		+	Quercus petraea juv.	
		(+)	Hedera helix	
	B	1.3	Oxalis acetosella	
		1.1	Athyrium filix-femina	
		1.1	Dryopteris dilatata	
		+	Dryopteris carthusiana	
		+	Alliaria petiolata	
		+	Epilobium montanum	
		+	Rubus x corylifolius agg.	
Moose:		1.3	Plagiothecium denticulatum	
		+3	Atrichum undulatum	

EXKURSION E (2. Nachexkursion)

Exkursionsziel:	Oberwald
Naturraum:	Hoher Vogelsberg
Geologie:	Tertiär: Basalt; Quartär: Lösslehm, Decksediment aus pläistozänen Fließerden
Höhenlage:	550 - 720 m
Klima:	mittl. Jahresniederschlag 1100 - 1200 mm; mittl. Jahreslufttemperatur 5° - 6° C
Vegetation:	verschiedene naturnahe Waldgesellschaften, Borstgrasrasen, Kleinseggenried und Wiesen der montanen Höhenstufe; Hochmoorvegetation



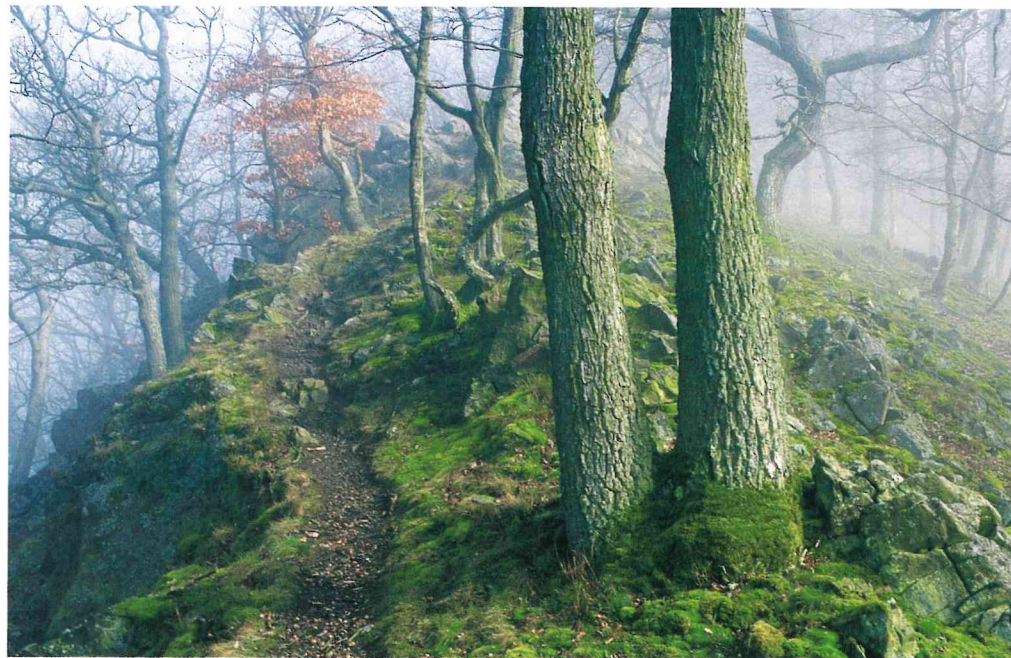
Exkursionsroute Oberwald
(Ausschnitt aus MTB 5421 Ulrichstein, verkleinert; Maßstab ca. 1:50 000)

Naturschutzgebiete in Hessen
schützen – erleben – pflegen



Band 4
Landkreis Waldeck-Frankenberg
mit Nationalpark Kellerwald-Edersee

Wolfgang Lübcke & Achim Frede



Durch das NSG „Hünselburg“ führt der 70 km lange Urwaldsteig rund um den Edersee.

Hünselburg

Gemeinde: Vöhl (Asel)
Stadt: Waldeck (Nieder-Werbe)
Größe: 41,7 ha
Karte S. 95 Nr. 11; MTB 4819
FFH-Gebiet Nr. 4819-305
Teil von FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“
Nr. 4720-304

Anlass für die Ausweisung dieses NSG war 1977 eine große Graureiherkolonie, die aber inzwischen aufgegeben wurde. Nun gilt die Aufmerksamkeit den wertvollen, national bedeutenden naturnahen Waldbeständen sowie dem Prozessschutz. Das NSG Hünselburg, ein flachgründig-blockiger Berggrat, ragt als Halbinsel südwestlich von Basdorf zungenförmig in

den Stausee hinein. Es weist eine großflächige Grauwacke-Blockverwitterung auf, nur kleinflächig steht Tonschiefer an. Die beiden Längsseiten der Halbinsel sind durch eine starke Prallhang-Erosion der historischen Eder geprägt.

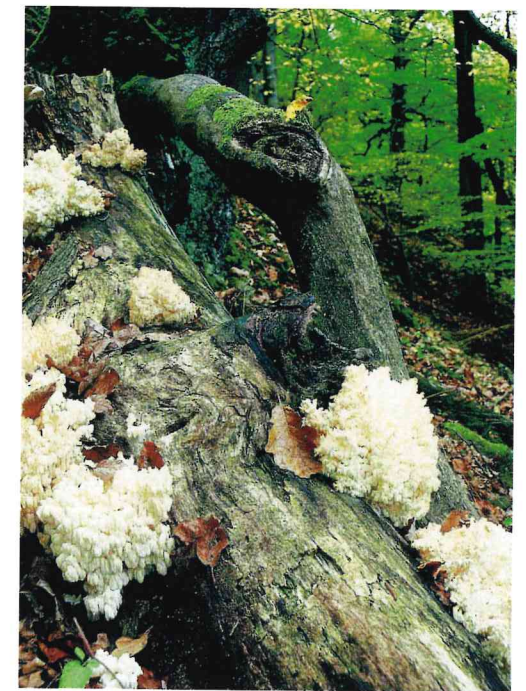
Die abwechslungsreiche Reliefsituation bei verschiedensten Expositionen bedingt eine große Vielfalt an Laubwaldtypen. Die besonderen Qualitäten der Wälder an der Hünselburg ergeben sich durch

- urwaldartige Ausprägung,
- hohen Natürlichkeits- und Reifegrad,
- die Vollständigkeit natürlicher Prozesse mit hoher Strukturvielfalt,
- einen sehr hohen Totholzanteil mit idealer räumlicher Verteilung,
- den Charakter eines Refugiums für Arten mit sehr speziellen Lebensraumsansprüchen.

Den größten Anteil nehmen Eichen-Trockenwälder ein. Davon sind ca. 8 ha Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwald sowie 4 ha Eichen-Felswald am Grad. Überregional bedeutende Linden-Ahorn-Hang- und Schluchtwälder mit ausgedehnten Blockhalden sind an den Nordwest- und Südostflanken zu finden. Dann folgen Bodensaure Hainsimsen- und Waldmeister-Buchen-Wälder mit je ca. 5 ha. Die Restbestände urwaldartiger Wälder werden auf eine Fläche von ca. 15 Hektar veranschlagt. Sie gelten als unersetzliches Reservoir für die Naturwaldforschung. Weitere Waldbereiche sind seit Einstau des Edersees vor etwa hundert Jahren nicht mehr bewirtschaftet worden. In diesen Waldbeständen sind lokal noch die Spuren früherer Nieder- und Mittelwaldnutzung zu erkennen. Der Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwald (auch Elsbeeren-Eichen-Hainbuchenwald genannt) gilt bundesweit als gefährdet. Seine Artenzusammensetzung entspricht dem Optimalzustand auf basenarmem Silikatgestein.

Unter den Gehölzen sind folgende Arten charakteristisch: Feld-Ahorn, Hainbuche und Zweigriffliger Weißdorn, vereinzelt auch Mehl- und Elsbeere. Als seltene und gefährdete Pflanzenarten finden sich Gefingerte Lorchensporn (*Corydalis solida*), Deutsche Hundszunge (*Cynoglossum germanicum*), eine arealkundliche Besonderheit, Pracht-Nelke (*Dianthus superbus*), Türkenbund-Lilie (*Lilium martagon*) und Wild-Apfel.

In den blockreichen Mittelhanglagen ist die Sommer-Linde die vorherrschende Baumart. Es kommen Spitzahorn, Alpen-Johannisbeere und Christophskraut (*Actaea spicata*) vor. Silikatfelsen und ihre Felsspaltengesellschaften sind nur kleinflächig ausgeprägt. Charakteristisch sind insbesondere Brauner Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*), Engelsüß (*Polypodium vulgare*). Auch Nordischer Streifenfarn (*A. septentrionale*) und Deutscher Streifenfarn (*A. x alternifolium*) kommen vor.



Der Ästige Stachelbart ist eine seltene Pilzart, die einen naturnahen Zustand von alten Buchenwäldern anzeigt.

1997 wurden insgesamt 216 Gefäßpflanzenarten erfasst, davon ca. 185 in den eigentlichen Waldbereichen.

Unter den bisher registrierten Pilzarten ist der Mosaik-Schichtpilz (*Xylobolus frustulatus*) besonders erwähnenswert. Der in Deutschland stark gefährdete Pilz zeigt naturnahe, wärme-getönte Eichenmischwälder an. Auch der Ästige Stachelbart (*Hericium coralloides*), eine Zeigerart für sehr naturnahe Buchenwälder, die bundes- und landesweit stark gefährdet ist, gehört zur Pilzflora der Hünselburg. Unter den mehr als hundert bisher nachgewiesenen, sehr prägenden Flechtenarten findet sich eine hohe Zahl an Raritäten.

Die Fauna des Gebietes wird durch drei Arten bereichert, die nach der FFH-Richtlinie (Anhang II) europaweit geschützt sind: der Hirschkäfer, der Schmetterling Spanische



Auf dem Lindenberg im NSG „Hünseburg“ sind Reste einer mittelalterlichen Wallanlage zu sehen. (4 / 2005)

Fahne (*Euplagia quadripunctaria*) und die Bechstein-Fledermaus.

Besondere Brutvögel sind Schwarz-, Grau, Mittel- und Kleinspecht, Hohлтаube und Kuckuck. Von Schwarz- und Rotmilan sowie Baumfalke liegen Brutzeitbeobachtungen vor. Fünf Fledermaus Arten wurden nachgewiesen, außer der Bechsteinfledermaus Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus und Braunes Langohr.

Bis zum Jahre 2003 wurden 320 Käferarten erfasst, darunter viele seltene und gefährdete, insbesondere Wärme liebende und an Holz gebundene Arten. Allein 54 Käferarten stehen auf der Roten Liste Deutschlands, darunter der Kleine Puppenräuber (*Calosoma inquisitor*), eine räuberisch auf Bäumen lebende Laufkäferart. Mehrere Holz bewohnende Arten sind als so genannte „Urwaldrelikte“ einzustufen, so speziell in Baumschwämmen lebende Arten wie z. B. der Zehnfleckige Baumschwammkäfer (*Mycetophagus decempunctatus*).

Insgesamt wurden bisher 156 Schmetterlingsarten registriert. Die Tagfalter-Fauna ähnelt der des NSG „Kahle Hardt“. U. a. sind es in halboffenen, naturnahen Laubwäldern vorkommende Arten wie Silberfleck- und Großer Perlmutter-

falter, Trauermantel und Weißbindiges Wiesenvögelchen. Unter den Nachtfaltern befinden sich arealkundlich interessante und sehr seltene Arten. An der nördlichen Arealgrenze kommen Silbergraue Bandeule (*Epilecta linogrisa*) und Spanische Fahne vor. Von der Breitflügel-Motteneule (*Schrankia taenialis*) existiert in Hessen nur noch ein weiterer Nachweis aus dem Odenwald. Häufige Leitarten unter den Nachtfaltern sind: Graue Felsflur-Staubeule (*Holoplodrina respersa*) und Hellbindiger Doppellinien-Zwergspanner (*Idaea deversaria*). Die Stechimmen-Fauna ist mit bisher 69 Arten bemerkenswert. Hier und an der „Kahlen Hardt“ wurde im Jahr 2003 die Goldwespe (*Chrysis immaculata*) erstmals in Hessen nachgewiesen.

Insgesamt hat die Fauna der Hünseburg eine wichtige Funktion als Ausbreitungszentrum für eine Reihe von Primär- und Reliktarten in das Nationalparkgebiet auf der anderen Seite des Edersees.

Besucherhinweise:

Durch das NSG führt von Asel her der Urwaldsteig. Namen gebend für das Gebiet waren Überreste der Anlage einer keltischen Fliehburg auf dem Gipfel des Berges.

Kahle Hardt bei Scheid am Edersee

Gemeinde: Vöhl (Basdorf)

Größe: 25,75 ha

Karte S. 94 Nr. 49; MTB 4819 u. 4820

FFH-Gebiet Nr. 4819-306

Teil von FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“ Nr. 4720-304

In seiner „Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland“ bezeichnet U. BOHN (1996) die Kahle Hardt als „ein herausragendes und besonders schutzwürdiges Gebiet von nationaler Bedeutung“. Die mehrhundertjährigen Eichen gehören zu einem der ältesten Waldbestände Mitteleuropas.

Wegen seiner bizarren Ausstattung und seiner faszinierenden Tier- und Pflanzenwelt wurde das Gebiet in der letzten Zeit intensiv erforscht. Dass die Menschen seinen Kernbereich nie intensiv forstlich genutzt haben, ist der extremen Steilheit des ehemaligen Prallhangs der Eder zu verdanken. Der südwest-exponierte Hang westlich der Edersee-Halbinsel Scheid besteht überwiegend aus Tonschiefer. In den durch mehrere Einschnitte gegliederten Hang sind extrem trockene Schieferschuttdecken und Felsbildungen eingebettet, so dass auf kleinstem Raum ein höchst vielfältiges Biototypenmosaik ausgebildet ist. Das Kleinklima des Steilhanges ist trocken und heiss. Im Sommer erwärmen sich die bodennahen Luftschichten z. T. auf über 60 Grad, im Winter können sie auf mehr als minus 30 Grad Celsius absinken.

Wärme liebende Eichen-Trockenwälder haben ihre Hauptverbreitung im Mittelmeergebiet. In Deutschland gedeihen sie nur an extremen Standorten. An der Kahlen Hardt stockt ein Ginster-Traubeneichen-Wald. Der lückig ausgeprägte Wald mit hohem Totholzanteil erreicht an diesem Standort seine Trockengrenze.



Bizarre, uralte Eichen haben sich in den Fels gekrallt.

Die uralten Trauben-Eichen haben sich bei den extremen Lebensbedingungen nur sehr langsam entwickeln können und erreichen selten eine Höhe von mehr als fünf Metern. Die Flachgründigkeit des Bodens und die Wurzelkonkurrenz bedingen relativ große Abstände zu den Nachbarn. Durch Erosion wurde die oberste Wurzelschicht oft freigelegt, vielfach bilden mächtige Wurzelknollen den Stammfußbereich. Stirbt ein Altbaum, treiben aus dem Stammfuß oft junge Triebe, die zu einer neuen Baumgeneration heranwachsen und somit ein ewiges Werden und Vergehen symbolisieren. Regelmäßig finden sich Dürreschäden und natürliche Alterung von Strukturen. So besitzt jeder Baum eine individuelle Gestalt mit oft bizarren Formen.



Der extrem trocken-warme Steilhang der Kahlen Hardt ist ein charakteristischer Standort der Astlosen Graslilie.

Neben den Trauben-Eichen wachsen an dem Steilhang Mehlbeere und vereinzelt Elsbeere (s. S. 40) und Wild-Birne, außerdem Hänge-Birke, Zitter-Pappel und Rot-Buche. Zu den für diesen Standort charakteristischen Wärme liebenden Felsgebüschchen zählen Filzige und Kleinblütige Rose (*Rosa tomentosa* ssp. *scabruscula*, *R. micrantha*), Gemeine Felsenmispel (*Cotoneaster integerrimus*) und Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*).

In der Krautschicht des Eichenwaldes kommen als kennzeichnende Arten vor: Astlose Graslilie (*Anthericum liliago* s. S. 44), Erbsen-Wicke (*Vicia pisiformis*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), Felsen-Fetthenne (*Sedum*

rupestre) und seltene Habichtskräuter, z. B. das Lotwurzblättrige Habichtskraut (*Hieracium onosmoides*).

Steigernd auf die Artenvielfalt wirken sich auch andere Waldtypen des NSG aus: Rotbuchen-Wälder (insbesondere Bodensaurer Hainsimsen-Buchenwald, aber auch Waldmeister-Buchenwald) und Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald sowie Edellaubwald. Das Gebiet birgt seltene, auf Ausnahmestandorte beschränkte Pflanzengesellschaften mit zahlreichen floristischen Kostbarkeiten.

Insgesamt 202 Gefäßpflanzenarten konnten nachgewiesen werden (Stand: 1996), darunter gefährdete wie Schwertblättriges und Rotes Waldvöglein (*Cephalanthera longifolia*, *C. rubra*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*) und Großblütiger Fingerhut (*Digitalis grandiflora*). Extrem selten im Kreisgebiet und eine Besonderheit des östlichen Ederseegebietes sowie des Wildunger und Zierenberger Raumes im Nachbarkreis ist die Deutsche Hundszunge (*Cynoglossum germanicum*).

Untersuchungen der Pilzflora erbrachten im Trockenjahr 2003 97 Arten. Im Wesentlichen sind es holzbewohnende Pilze. Typisch und häufig sind z. B. die auf Eichen spezialisierten Eichenrindensprenger (*Vuilleminia comedens*) und der Eichen-Zystidenrindenpilz (*Peniophora quercina*). Ein Neufund für Hessen ist der Rausporige Resupinatporling (*Pachykytospora tuberculosa*), der in Deutschland stark gefährdet ist. Die auf subkontinentales Klima mit heißen Sommern angewiesene Art ist auf Eichen spezialisiert. Erst 27 Flechten- und 7 Moosarten sind bisher von der Kahlen Hardt bekannt.

Die Vogelwelt ist besonders durch Höhlenbrüter geprägt. Neben dem häufigen Buntspecht kommen Schwarz-, Grau-, Mittel- und Kleinspecht vor. Weiterhin brüten hier Hohltaube, Trauerschnäpper und Gartenrotschwanz. Auch der Rotmilan horstet hin und wieder im Gebiet.



Vom Bringhäuser Edersee-Ufer aus zeigt sich gut der lichte Charakter des Eichenwaldes, dem die Kahle Hardt (Hardt = bewaldeter Hang) ihren Namen verdankt.

12 Fledermausarten wurden registriert. Die höhlenreichen Bäume dienen verschiedenen Wald-Fledermäusen als Quartier. Besonders hervorzuheben ist die Bechstein-Fledermaus (FFH-Art), die auch im benachbarten Nationalpark lebt.

Die Reptilien sind durch die Zauneidechse vertreten.

Aus der Gruppe der Insekten wurden die Käfer mit 527 Arten (bis 2003) nachgewiesen, davon stehen 111 auf der Roten Liste Deutschlands. Bemerkenswert an der Käferfauna ist der hohe Anteil an seltenen Holzbewohnern. Unter den 127 Arten sind fast 30 % gefährdet. Hervorzuheben sind die Wärme und Trockenheit liebenden Arten. Vergleichbare Standorte findet man erst wieder im Rhein-Main-Gebiet. Die Kahle Hardt kann als eines der bedeutendsten Rückzugsgebiete für die Käferfauna in Deutschland gewertet werden. Eine ganze Reihe von Arten wurde noch nie in Nordhessen gefunden. Für das Nationalparkgebiet auf der anderen Seite des Edersees hat die Kahle Hardt eine wichtige Funktion als Ausbreitungszentrum bedrohter Arten. Europaweit geschützt sind der Veilchenblaue Wurzelhalsschnellkäfer (S. 60), Hirschkäfer und

Spanische Fahne (*Euplagia quadripunctaria*), ein Wärme liebender Bärenspinner, der hier eine individuenreiche, reproduzierende Population besitzt.

Insbesondere der zentrale Bereich des Gebietes ist relativ arm an Tagfalterarten (17 im gesamten NSG), was auf die spärliche Bodenvegetation zurückzuführen ist. Bemerkenswerte Arten sind Großer Schillerfalter und Trauermantel. Arten- und individuenreicher vertreten sind die wesentlich weiter spezialisierten Nachtfalter. Es gelangen einige Neufunde für Nordhessen, z. B. der Eichenglucke (*Phyllodesma tremulifolia*). Sie gilt als Leitart bodensaurer trockener Eichenwälder.

Recht gut untersucht sind auch die Stechimmen. Unter den 117 Arten konnte die hochseltene Wegspinne (*Arachnospila sogdanoides*) erstmals für Hessen nachgewiesen werden. Sie lebt nur in Wärmegebieten wie dem Kyffhäuser und dem Kaiserstuhl.

Von den sieben nachgewiesenen Heuschreckenarten verdient der Steppengrashüpfer (s. S. 61) als dominierende Art (größte Population in Nordhessen!) besondere Aufmerksamkeit. Er ist an seinen kratzigen Tönen zu erkennen, während die ebenfalls Wärme lie-

bende Waldgrille einen wohlklingenden Gesang hat.

Besucherhinweise:

Am Mittelhang der Kahlen Hardt verläuft der Knorreichenstieg als Teil des Urwaldsteigs (s. S. 229). Er bietet schöne Blicke auf den Eichen-Urwald, den Edersee und das jenseits von diesem gelegene Nationalparkgebiet. Sehr lohnend ist auch der obere Wanderweg, der zur „Schönen Aussicht“ führt.

Kleiner Mehlberg

Stadt: Waldeck (Waldeck)

Größe: 10,02 ha

Karte S. 94, 96 Nr. 6; MTB 4720

Teil von FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“
Nr. 4720-304



Wacholderbestandene Blaugrastriften mit Hutebuchen prägen die Süd- und Westhänge des Kleinen Mehlberges (4 / 2006)

Der Kleine Mehlberg liegt in unmittelbarer Nachbarschaft zum NSG Katzenstein (s. S. 154). Der geologische Untergrund aus seltener Zechsteinasche hat dem Gebiet seinen Namen gegeben.

Im Wesentlichen wird der Kleine Mehlberg durch ausgedehnte Blaugras-Rasen am Südhang und einen trockenen Kalkbuchenwald am Nordhang geprägt. Die Vegetation hat eine überregionale Bedeutung: Gemessen an dem nur zehn Hektar großen Gebiet ist die Anzahl der höheren Pflanzenarten mit 257 ungewöhnlich hoch. Bis in die 1950er Jahre diente der Kleine Mehlberg wie auch der Große Mehlberg, der leider seine Schutzwürdigkeit verloren hat, als Gemeinde-Schafhute. Inzwischen werden die Süd- und Westhänge des Kleinen Mehlberges wieder von einer gemischten Schaf- und Ziegenherde beweidet. Hutebuchen, Birken und insbesondere Wacholder bestimmen hier das Landschafts-



Das Kalk-Blaugras ist Leitart natürlicher Blaugras-Felsfluren bzw. -Halden und lichter Blaugras-Kalk-Buchenwälder. (4 / 2000)

bild. Die Hutebuchen am Südhang sind bis zu 180 Jahre alt und der Buchenbestand auf der Nordseite bis zu 194 Jahre.

Blaugras-Rasen:

Das Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*) ist als dealpines Florenelement eine arealkundliche Besonderheit natürlicher und halbnatürlicher Blaugrasrasen. Zu den charakteristischen Arten dieser Rasen gehören Rotbraune Ständelwurz (*Epipactis atrorubens*), Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*) und Finger-Segge (*Carex digitata*). Eine floristische Rarität, die den Kleinen Mehlberg überregional bekannt gemacht hat, ist die Weiße Segge (*Carex alba*). Es handelt sich um das einzige Vorkommen nördlich des Mains. Die nächsten Fundorte dieser präalpinen Reliktpflanze liegen in der Fränkischen Alb und am Neckar. Der Wuchs-ort dieser Seggenart auf der Südwest-Kuppe umfasst etwa 2.500 qm. Stete Begleiter des Blaugrasrasens sind eine Reihe Licht und Wärme liebender Arten, die Trockenheit ertragen, wie Gewöhnlicher Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Hügel-Meier (*Asperula cynanchica*) und Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium* ssp. *ovatum*).

Arealgeographische Besonderheiten sind Sand- und Rötliches Fingerkraut (*Potentilla incana*, *P. heptaphylla*) sowie Hügel-Veilchen (*Viola collina*), die im Kreisgebiet ihre westliche Verbreitungsgrenze erreichen. Das Sand-Fingerkraut ist eine in Hessen stark gefährdete europäisch-kontinentale Trockenrasenart. Sie kommt im warmen Zechsteinareal zwischen Korbach und Bad Wildungen vor. Das ebenfalls europäisch-kontinentale Rötliche Fingerkraut wächst auch bei Korbach und im Werratal; sonst kommt es in Nordhessen nur im Werratal vor. Das Hügel-Veilchen wurde im Kreisgebiet nur im Raum Waldeck nachgewiesen. An der steinigen Kuppe mit ihren extremen Standortbedingungen kommen Wärme liebende Erdflechten vor.

Enzian-Fiederzwenken-Rasen:

Der kleinflächige Kalk-Halbtrockenrasen ist durch jahrhundertlange Beweidung entstanden. Typische Arten sind Pyramiden-Schillergras (*Koeleria pyramidata*), Deutscher und Gewöhnlicher Fransenenzian (*Gentianella germanica*, *G. ciliata*), Stängellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), Dreizähliges Knabenkraut (*Orchis triden-*

tata), Geflecktes Ferkelkraut (*Hypochaeris maculata*) u. a. An den Dolomittfelsen und -klippen gedeihen Kleinfarnfluren mit Braunem Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*) und Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*) sowie Kalkmoose und Flechten.

Kalkbuchenwald:

Im Waldbereich ist ein Blaugras-reicher Seggen-Buchenwald hervorzuheben. In seiner gering ausgebildeten Strauchschicht wachsen u. a. Gewöhnlicher Seidelbast (*Daphne mezereum*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Purgier-Kreuzdorn (*Rhamnus carthartica*). Besonderheiten in der Krautschicht sind Licht- und Wärme liebende Arten wie Weißes und Rotes Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*, *C. rubra*), Finger-, Berg- und Weiße Segge (*Carex digitata*, *C. montana*, *C. alba*). Weiterhin gedeihen hier Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Echte Schlüsselblume (*Primula veris*) und Vogel-Nestwurz (*Neottia nidus-avis*).

Der Kleine Mehlberg als relativ offener und trockener Sonderstandort wird von Schlingnatter, Zaun- und Bergeidechse besiedelt. Besonders reich stellt sich mit 25 Arten die gut untersuchte Schneckenfauna dar. Von der Zylindrischen Windelschnecke (*Truncatellina cylindrica*) liegen aus dem Kreisgebiet nur wenige Nachweise vor, meist in Halbtrockenrasen auf Zechstein. Solche Lebensräume benötigen auch zwei gefährdete Arten, die Quendelschnecke (*Candidula unifasciata*) und Gemeine Heideschnecke (*Helicella itala*).

Aus der Gruppe der Heuschrecken (insgesamt 12 Arten) ist die Rote Keulenschrecke charakteristisch für den Südhang, wo sie in großer Zahl auftritt. Am Südwestgipfel wurde im felsig-lückigen Blaugras-Rasen eine Rest-Population des Steppengrashüpfers (s. S. 61) festgestellt. Das Vorkommen des Ameisenlöwen (*Myrmeleon cf. formicarius*) ist an den Fangtrichtern der Larven zu erkennen, die in

lückigen Bereichen des Blaugras-Rasens aufzufinden sind.

Unter den 144 nachgewiesenen Schmetterlingsarten sind 31 Tagfalterarten, von denen folgende bedroht sind: Hufeisenklee-Gelbling, Zwerg-Bläuling und Rundaugen-Mohrenfalter. Hervorzuheben ist eine kleine Population des Graubindigen Mohrenfalters, der im Kreis Waldeck-Frankenberg in sehr geringer Individuenzahl vorkommt.

Besucherhinweise:

Einen schönen Blick auf den Kleinen Mehlberg, insbesondere den Wacholderhang, hat man vom Nordrand des benachbarten NSG Katzenstein. Im Tal unterhalb des Wacholderhangs verläuft der Wanderweg W 11, der von Waldeck aus vor der Domäne in Richtung Bärenthal gekennzeichnet ist. Parkmöglichkeiten bestehen am Reitplatz an der Nordost-Ecke des NSG.

Katzenstein

Stadt: Waldeck (Waldeck)

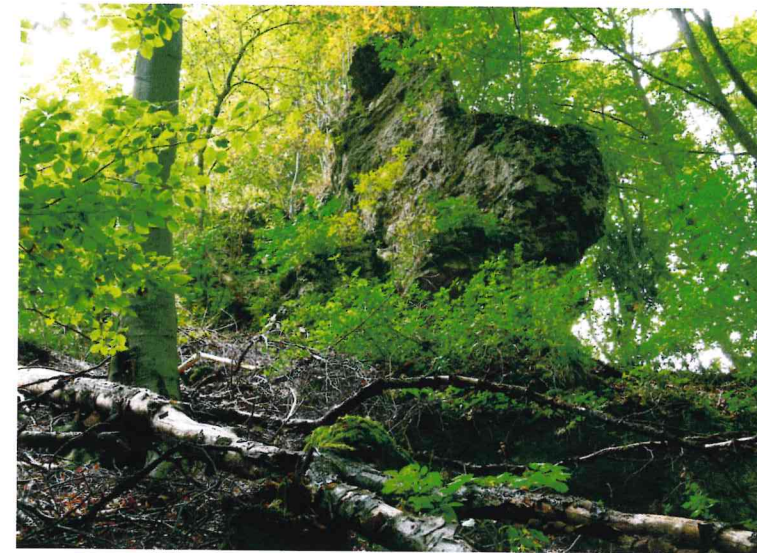
Größe: 23,65 ha

Karte S. 94, 96 Nr. 5; MTB 4720

Teil von FFH-Gebiet „Edersee-Steilhänge“ 4720-304

Der Katzenstein gehört zu den floristisch reichsten Waldnaturschutzgebieten in Hessen. Es handelt sich um einen lang gestreckten Bergrücken mit einer breit abgeflachten Kuppe, der nahezu vollständig bewaldet ist. Er liegt nördlich des Edersees, ca. ein Kilometer westlich von Waldeck.

Das Alter der Bäume in den naturnahen Kalkbuchenwäldern beträgt durchschnittlich 212 Jahre (172 bis 242 Jahre). Im felsig-steilen Bereich zeigen Krüppelwuchs und die Beimischung von Lichtholzarten, dass der Buchen-



Der Katzenstein im gleichnamigen Naturschutzgebiet ist ein eigenständiger Zechstein-Fels in einem naturnahen Wald bei Waldeck. (10 / 2006)

wald an seiner Trockenheitsgrenze existiert. Teilweise sind Übergänge zur Steppenheide ausgeprägt. Im Vergleich zur Flächengröße ist die Zahl von 240 dort festgestellten höheren Pflanzenarten sehr bemerkenswert.

Geologisch handelt es sich vornehmlich um Ablagerungen des Zechsteins aus dem Oberperm (ca. 250 Mio. Jahre alt). Die Bergrücken und Kuppen bestehen aus Dolomit, von Algen des Zechsteinmeeres gebildeter Schaumkalk aus Calcium-Magnesium-Carbonat.

Ein Mosaik vieler Vegetationseinheiten führt zu einem hohen Artenreichtum. Es kommen arealkundliche Reliktarten und regionale sowie überregionale Seltenheiten vor mit einer Vielzahl submediterraner und subkontinentaler Arten.

Von besonderer Schutzwürdigkeit sind die verschiedenen Ausprägungen des naturnahen Seggen-Buchenwaldes. Dieser Waldtyp bildet die potentielle natürliche Vegetation flachgründiger und trockener Kalkstandorte. Als Lichtholzarten sind der Rot-Buche insbesondere Elsbeere (s. S. 40), Gewöhnliche Mehlbeere und Breitblättrige Mehlbeere (*Sorbus*

latifolia), ein Bastard zwischen beiden Arten, beigemischt. Dazu kommen noch die Eberesche und ihr Bastard mit der Mehlbeere *Sorbus x hybrida*. In der Strauchschicht kommen z. B. Weißdorn, Feld-Ahorn und Gewöhnlicher Seidelbast vor. Besonders hervorzuheben ist die Gewöhnliche Felsenmispel (*Cotoneaster integerrimus*), eine Strauchart primärer Felsenstandorte. Charakterarten der Krautschicht sind Weißes und Rotes Waldvöglein (*Cephalanthera damasonium*, *C. rubra*) sowie Finger- und Berg-Segge (*Carex digitata*, *C. montana*).

Als spezielle Ausprägung der Kalk-Trockenwälder findet sich an der steinig-felsigen Kuppe im Südosten sowie in Teilbereichen am sonnig-trockenen Oberhang des Bergrückens ein Seggen-Buchenwald mit zahlreichen Wärme liebenden Pflanzenarten. Es handelt sich wohl um den an Pflanzenarten reichsten Waldbestand der Region, der von sehr alten, knorrigen Buchen geprägt ist. Subkontinentale und submediterrane Trockenwaldarten treten hier gehäuft auf. Charakteristisch sind u. a.: Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), Elsbeere (s. S. 40), Akelei (*Aquilegia vulgaris*),

Müllers Ständelwurz (*Epipactis muelleri*), Pfirsichblättrige Glockenblume (*Campanula persicifolia*), Sichelblättriges Hasenohr (*Bupleurum falcatum*) und Salomonsiegel (*Polygonatum odoratum*). Eine Besonderheit ist das Spatelblättrige Greiskraut (*Tephrosia helenitis*). Diese subatlantische Art kommt im Kreisgebiet heute nur noch in den NSG Katzenstein und Kleiner Mehlberg vor.

Ein blaugrasreicher Buchen-Wald, ein in Nordhessen seltener Waldtyp, stockt am Nordhang des Katzensteins. Das Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*), das sein Hauptverbreitungsgebiet im alpinen und voralpinen Bereich hat, blüht bereits ab Ende März.

Waldgersten-Buchen-Wald wächst auf etwas besseren Standorten am Osthang des NSG. Kennzeichnend sind u. a.: Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Breitblättrige Ständelwurz (*Epipactis helleborine*) und Türkenbund-Lilie (*Lilium martagon*).

An den Dolomitzklippen und an Felsblöcken wachsen in Felsspalten die Kleinfarne Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*) und Brauner Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*).

Aus der Tierwelt sind Schwarzspecht und Kleinspecht (2006) sowie als Charakterart der Waldlaubsänger hervorzuheben. Auf Lichtungen, an Waldrändern und -wegen kann die Waldeidechse beobachtet werden. Gut untersucht sind mit 22 Arten die Schnecken, darunter einige Arten, die vorwiegend auf Kalk zu finden sind, wie die Kleine Schließmundschnecke (*Clausilla parvula*). Die Heuschrecken sind mit sechs Arten vertreten. Bemerkenswert ist die Population der Roten Keulenschrecke; sie hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Südhessen und ist in Nordhessen auf warme, geschützte Lagen beschränkt. Der Ameisenlöwe (*Myrmeleon cf. formicarius*) kommt im Bereich der Waldlichtung am Südhang vor. Dort finden sich die Sandtrichter der Larven im lockeren Zechsteinsubstrat. Unter den

18 nachgewiesenen Tagfaltern ist das Waldbrettspiel eine charakteristische Art auf den kleinen Lichtungen. Bedrohte Arten sind Graubindiger Mohrenfalter und Schlüsselblumen-Würfelfalter.

Besucherhinweise:

Das NSG wird von allen Seiten durch unausgebaute Waldwege begrenzt, die an das Wanderwegenetz der Stadt Waldeck (W 9) angeschlossen sind. Der Hauptzugangsweg führt aus Richtung Waldeck kommend in Richtung Bärenthal. Auf Höhe des Reitplatzes biegt man links zum Katzenstein ab. Von der Nordost-Ecke des NSG führt der Weg über den Berg Rücken zur Karl-Arnold-Schutzhütte; von hier hat man einen schönen Blick auf Schloss Waldeck. Der rund um den Edersee verlaufende Urwaldsteig führt auch über den Katzenstein.

Zechsteinhänge bei Lieschensruh

Gemeinde: Edertal (Affoldern, Bergheim, Buhlen, Mehlen)

Größe: 42,0 ha

Karte S. 96 Nr. 41; MTB 4820

FFH-Gebiet Nr. 4820-302

Seine Schutzwürdigkeit verdankt dieses Gebiet vor allem den orchideenreichen Kalkmagerrasen auf Zechstein. Insgesamt haben zehn Arten mit teilweise großen Beständen gute Wuchsbedingungen. Das NSG liegt in dem niederschlagsärmsten Bereich des Kreises (unter 600 mm Jahresniederschlag). Dadurch kommen hier viele Trockenheit und Wärme liebende Pflanzenarten vor.

Das NSG setzt sich aus vier Teilflächen zusammen: Der größte Komplex besteht aus den linksseitigen Hängen des Netzetals zwischen der Siedlung Lieschensruh und Buhlen sowie



Zechsteinwand am Rande der Ederau zwischen Affoldern und Mehlen-Lieschensruh (4 / 2000)

dem unteren Bereich des Eschgrabens und dem Gemeindsgraben. Einbezogen sind auch der gehölzbestandene Hang an der alten Straße südlich Buhlen, der rechtsseitige Hang zwischen der Eisenbahnbrücke und Lieschensruh (Franzosenrain) sowie die Zechsteinwand zwischen Affoldern und Lieschensruh. Die linksseitigen Netzetalhänge sind als Pufferzone von einem 50 ha großen LSG umgeben, an dem der mittlere Eschgraben mit dem Hegekopf den größten Flächenanteil hat.

Pflanzensoziologisch betrachtet sind die Kalkmagerrasen des Gebietes Enzian-Fiederzwecken-Rasen. Bemerkenswert gut ist der Zustand der größten Fläche an der B 485. Trotz jahrzehntelanger Brache ist dieser Bereich frei von größeren Gehölzen. Das liegt zum einen an der Südexposition und der extremen

Flachgründigkeit, aber wohl auch daran, dass die Fläche bis in die 1970er Jahre immer wieder abgeflämt wurde. Weitere Halbtrockenrasen finden sich in zwei Bereichen des Gemeindsgrabens, im unteren Eschgraben und drei kleineren Restflächen oberhalb und unterhalb des Eisenbahnviaduktes bei Lieschensruh. Charakteristische Arten dieser Bereiche sind Stängellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Golddistel (*Carlina vulgaris*), Deutscher und Gewöhnlicher Fransenenzian (*Gentiana germanica*, *G. ciliata*). Das Dreizählige Knabenkraut (*Orchis tridentata*) hat hier das am besten besetzte Vorkommen im Kreisgebiet (s. S. 43). In günstigen Jahren können mehrere tausende Exemplare in Blüte stehen. Weitere Orchideenarten sind: Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*) – ebenfalls in großer Zahl – Bie-

P F L E G E P L A N

für das

NATURSCHUTZGEBIET

KATZENSTEIN bei WALDECK

(Landkreis Waldeck-Frankenberg)

Planungszeitraum 1990 - 1999

Ersteller:

A C H I M F R E D E

(Diplom - Biologe)

Rosenstraße 11

3546 Vöhl-Basdorf

Dieser mittelfristige Pflegeplan wurde im Auftrag des Regierungspräsidenten in Kassel / Abteilung Forsten und Naturschutz (Obere Naturschutzbehörde) - früher: Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz - erstellt.

Basdorf 1990

I.8.2. Vegetationsaufnahmen: Kalk-Buchenwälder

Nr. 1-3: CARICI-FAGETUM (MOOR 52)

UV Cephalanthero-Fagenion

Nr. 1: subass. anthericetosum (Elsbeeren-Buchenwald / BHW)

Nr. 2: subass. seslerietosum (Blaugras-Buchenwald / SF)

Nr. 3: Hutewald-Ausbildung (HW)

- Auszug aus FREDE 1987 -

Nr. 4: LATHYRO-FAGETUM (HARTM. 53)

UV Asperulo-Fagenion

Aufnahme-Nr.		1	2	3	4
Meereshöhe (m)		380	390	405	380
Exposition		SW	NW	WNW	NO
Hangneigung (°)		25-30	20	5	5-20
Deckung (%)	B	90	70-95	75	90-95
	S	2	1-2	1	±0
	K	20	15-35	65	15

GEHÖLZE:

VC Fagion:

Fagus sylvatica	B	4-5,4	4-5,5	4,5	5,5
	S	+1	+1	+1	.
	K	r,1	r,1	r,1	.

Differentialarten der Assoziation:

Sorbus torminalis	B	1,1	2a,1	.	(x)
	S	(+1)	+2	.	.
	K	+1	r,1	r,1	.
Sorbus aria	B	.	2b,1	.	.
	S	r,1	+1	.	.
	K	+1,1	+1	r,1	.
Cornus sanguinea	S	r,1	r,2	+2	.
	K	r,1	.	1,2	.
Rosa can. et spec.	S	.	r,1	.	.
	K	+1	r,1	r,1	.
Acer campestre	S	(+2)	.	.	.
	K	r,1	r,1	r,2	(x)
Cotoneaster integer	S	.	r+2	r,1	.
	K	.	+1	r,2	.
Sorbus x hybrida	B	.	(x)	.	.
Sorbus x latifolia	S	.	(x)	.	.

DC Fagetalia:

Daphne mezereum	S	+1	+1	+1	+
	K	+1	r,1	.	.
Fraxinus excelsior	K	+1	+1	.	2m
Acer platanoides	K	.	r,1	.	.

KC Quercus-Fagetea:

Crataegus laevigata	S	(+,2)	+,1	.	.
	K	r,1	+,1	.	.
Lonicera xylosteum	S	.	r,2	.	.
	K	r,1	r,2	r,1	.
Quercus petrea	K	r,1	r,1	.	.

Begleiter:

- Prunetalia:

Juniperus communis	S	.	.	r,2	.
	K	r,1	r,1	r,1	.
Rhamnus catharticus	S	.	(x)	.	.
	K	r,1	.	+,2	.
Crataegus monogyna	S	.	.	.	.
	K	r,1	.	r,1	.

-Andere:

Frangula alnus	S	r,1	(x)	+,2	.
	K	.	.	.	.
Picea abies	S	.	r,1	+,1	.
	K	.	.	r,1	.
Sorbus aucuparia	S	.	.	.	.
	K	.	+,1	r,1	.
Betula pendula	B	.	(x)	.	.

KRAUTSCHICHT :

Assoziations-Charakterarten Carici-Fagetum:

Carex digitata	1,2	+,2	1,2	.
Cephalanthera damasonium	+,1	r,1	+,1	.
Cephalanthera rubra	+,1	(r,1)	+,1	.

Differentialarten des Carici-Fagetum:

-Seggen:

Carex montana	2a,3	1,2.	2a,3	.
Carex flacca	+,2	.	+,2	.

-Orchideen:

Neottia nidus-avis	+,1	+,1	1,1/2	.
Epipactis atrorubens	1,1	r,1	+,1	.
Epipactis muelleri	(r,1)	(x)	.	.
Ophrys insectifera	r,1	.	.	.
Platanthera chlorantha	r,1	.	.	.
Epipactis leptochila	.	.	r,1	.
Epipactis helleborine	.	(x)	.	r

-Weitere DA:

Primula veris	1,2	1,3	2a,3	.
Melica nutans	1,2	1,2	+,2	.
Hieracium sylvaticum	+,1	r,1	+,1	.
Taraxacum officinalis agg.	+,1	r,1	r,1	.
Campanula persicifolia	(+,1)	r,1	r,1	.
Tanacetum corymbosum	+,1	+,1	.	.
Solidago virgaurea	r,1	r-+,1	.	.
Aquilegia vulgaris	1,2	(x)	.	.
Mycelis muralis	1,1	(x)	.	(+)

-DA 1 Subass. anthericetosum;

Polygonatum odoratum	2a,4	.	.	.
Vincetoxicum hirundinaria	2a,3	.	.	.
Anthericum liliago	1,2	.	.	.
Viola hirta	+1/2 (x)	.	.	.
Dactylis polygama	+1/2	.	.	.
Senecio helenites	+1	.	.	.
Lathyrus niger	(+1)	.	.	.
Viola mirabilis	r,2	.	.	.
Inula conyza	r,1	.	.	.
Serratula tinctoria	r,1	.	.	.
Bupleurum falcatum	r,1	.	.	.
Astragalus glycyphyllos	r,1	.	.	.

-DA 2 Subass. seslerietosum;

Sesleria varia	+3	2b,3	3,4	(+)
Centaurea montana	.	r-1,1	.	.
Actaea spicata (KC) (KA4)	.	r,2	.	1
Lilium martagon (DC) (KA4)	.	(x)	.	(+)
Ranunculus polyanthemoph.	.	(x)	.	.

-DA 3 Hutewald-Ausbildung;

Festuca lemanii	+2	+3	2a,2	.
Brachypodium pinnatum	.	(x)	1,3	.
Carlina vulgaris	.	.	1,2	.
Senecio erucifolia	.	.	+1	.

DC Fagetalia;

Bromus benekeii	1,2	2a,2	2a,3	1
Lathyrus vernus (KA4)	1,2	(x)	+1	1
Galium sylvaticum	r,1	r-1,2	r,2	.
Mercurialis perennis	r,2	+2a,4	.	2a-b
Viola sylvestris-Gr.	r,1	+1	.	2m
Galium odoratum	r,1	.	.	.
Cardamine impatiens (DA4)	.	.	.	(x)

KC Quercu-Fagetea;

Convallaria majalis	1,2	2a,2	1,2	+
Campanula trachelium	+1/2	(x)	r,1	+
Hedera helix	r,2	2a,3	.	(+)
Poa nemoralis	r,2	.	+2	.
Anemone nemorosa	.	.	r,1	+
Carex sylvatica (DA4)	.	.	.	(+)

Begleiter;

Fragaria vesca	+2	+2	1,2	.
Campanula rotundifolia	1,2	.	1,2	.
Galium mollugo-agg.	.	.	1,2	.
Dactylis glomerata	.	.	+2	.
Bromus ramosus	.	(x)	.	.

-Säurezeiger;

Lathyrus linifolius	.	1,2	1,2	.
Majanthemum bifolium	.	(x)	+2	.
Vicia sepium	r,1	(x)	.	.
Galium pumilum	.	.	+2	.
Luzula luzuloides	.	.	+1	.

-Magerrasenarten (DA HW + BHW):

Arabis hirsuta	l,1	.	r,1	.
Euphorbia cyparissias	+ ,1	.	+ ,1	.
Pimpinella saxifraga	r,1	.	r,1	.
Hippocrepis comosa	r,1	.	.	.
Potentilla tabernaemont.	r,1	.	.	.
Asplenium ruta-muraria	r,2	.	.	.

MOOSE und FLECHTEN:

Homalothecium sericeum	x	x	x
Hypnum cupressiforme	x	(x)	x
Tortella tortuosa	x	(x)	x
Dicranum scoparium	.	x	x
Ctenidium molluscum	x	(x)	.
Encalypta contorta	x	(x)	.
Ditricium flexicaule	x	.	.
Campylium chrysophyllum	.	.	x
Rhytidiadelphus triquetus	.	x	.
Fissidens cristatus	.	x	.
Bryum spec.	.	(x)	.
Mnium marginatum	.	(x)	.

Vegetations-Aufn. Nr. 5; Wärmeliebende Saumgesellschaft

Polygonatum odoratum - *Vincetoxicum hirundinaria* - Gesellschaft;
Verband *Geranium sanguinei*

Aufnahmeort: NSG Katzenstein bei Waldeck
Standort: Lichtungen innerhalb des
Buchen-Felsheidewaldes (L4)
Klima: schwach subkontinental
Geologie: Zechstein-Randdolomit
Boden: Flachgründige Mullrendzina

Aufnahmefläche: 10 qm
Deckung der Krautschicht: 70 %

Kennzeichnende Arten:
Polygonatum odoratum (VC) 4,4
Vincetoxicum hirundinaria (OV) 2m,2

Kenn- u. Trennarten d. Verbandes:
Serratula tinctoria (DA?) 1,2
Primula veris
ssp. cf. *canescens* +,2
Tanacetum corymbosum +,1
Senecio helenites (+,1)
Lathyrus niger r,1
Campanula persicifolia (x)
Aquilegia vulgaris (x)
Anthericum liliago (x)
Bupleurum falcatum (x)

Ordnungscharakterarten:
Astragalus glycyphyllos +,2
Viola hirta (OV) +,2
Inula conyza (x)

Bezeichnende Begleiter:
Solidago virgaurea 1,1/2
Dactylis glomerata agg. +-1,2
Fragaria vesca r,2

Sonstige Begleiter:
- Arten lichter Wälder:
Lathyrus vernus 2m,2
Hieracium sylvaticum 2m,1
Carex digitata 1,2
Melica nutans 1,2
Campanula trachelium 1,1
Lilium martagon +,1
Bromus benekenii r,2
Epipactis atrorubens r,1

- Magerrasenarten;		
Arabis hirsuta		2m,2
Sesleria varia		+ ,2
Festuca lemanii		+ ,2
Euphorbia cyparissias		+ ,1
Scabiosa columbaria		r ,2
Pimpinella saxifraga		r ,1
- Sträucher;		
Sorbus aria	SS	2a,1
" "	KS	+ ,1
Sorbus aucuparia	SS	1,1
" "	KS	+ ,1
Ribes alpinum	SS	(1,1)
Cornus sanguinea	KS	+ ,2
Daphne mezereum	SS	+ ,1
Rosa spec,	KS	r ,1
Juniperus communis	KS	r ,1

Achim Frede
Dipl.-Biologe
Rosenstraße 11
3546 Vöhl-Basdorf

P F L E G E P L A N

für das

NATURSCHUTZGEBIET

KLEINER MEHLBERG bei WALDECK

(Landkreis Waldeck-Frankenberg)

Planungszeitraum 1989 - 1998

Ersteller:

A C H I M F R E D E
(Diplom - Biologe)
Rosenstraße 11
3546 Vöhl-Basdorf

Dieser mittelfristige Pflegeplan wurde im Auftrag des Regierungspräsidenten in Kassel / Abteilung Forsten und Naturschutz (Obere Naturschutzbehörde) - früher: Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz - erstellt.

Basdorf 1989

Vegetationsaufnahmen: Kalk-Magerrasen (Festuco-Brometea)

SESLERIA VARIA - EPIPACTIS ATRORUBENS - GESELLSCHAFT
 (FREDE 1987); Untergesellschaft von Tortella tortuosa
 (Epipactido-Seslerietum (LOHM.53) SCHUBERT 63)

- 1; Felsig-steinige Extremausbildung
- 2; Carex alba - Ausbildung
- 3; Normalausbildung
- 4; Verbuschte Ausbildung

GENTIANO-KOELERIETUM KNAPP 42 ex BORNK.60:
 Orchis tridentata - Rasse

- 5; Subass. seslerietosum
- 6; Bromus erectus - Brachefazies

	1	2	3	4	5	6
Aufnahme-Nr.	52	50	49a	55	49c	49d
Meereshöhe (m)	375	382	378	342	370	370
Aufn.-Fläche (qm)	20	16	15	16	100	80
Exposition	SW	SO	S	SW	SSO	SSO
Hangneigung (°)	40	30	25	35	<25	<25
Deckung (%)	B	/	/	6	/	/
	S	<5	15	8	50	5
	K	50	85	95	80	±90
	M	<5	<5	10	30	25
Artenzahl	27	31	39	36	50	41

KRAUTSCHICHT :

- * - Arten mit Schwerpunkt im UV Eu-Mesobromion, nur selten in Seslerieten
 (DA gegen Seslerio-Mesobromion UV)

Lok.Ch./ DA der Sesleria-Gesellschaften :

Sesleria varia	3,3	5,4	5,5	5,5	1,2	+2
Epipactis atrorubens	1,1	+1	+1	+1	r,1	.
Carex digitata	+2	.	r,2	+2	1,2	.
Hieracium sylvaticum	r,1	+1	.	r,1	.	.
Inula conyza	r,1	+1	.	r,1	.	.
Potentilla arenaria	.	r,2	r,2	.	.	.
Carex alba	.	2a,3	.	.	.	.
Tortella tortuosa (Moos)	x	x	x	x	.	.

AC des Gentiano-Koelerietum :

Ophrys insectifera	(r,1)	r,1	r,1	+1	+1	.
Cirsium acaule	.	.	+2	1,2	2m,2	r,1
Gentianella germanica	.	.	r,1	.	(+2)	1,1/2
Orchis tridentata *	.	.	.	.	+1	r,1
Gentianella ciliata	.	.	.	(r,1)	.	.

DV u. VC Mesobromion ;

Linum catharticum		+1	1,1	+2	+1	+1	1,1
Carex flacca		.	.	.	.	1,2	2m,2
Primula veris	*	.	.	.	.	2m,3	+2
Briza media	*	.	.	.	.	1,2	1,2
Ranunculus bulbosus	*	.	.	.	.	+1	1,1
Lotus corniculatus		.	.	+1	r,2	.	.
Carlina vulgaris		.	+1	.	.	r,1	.
Platanthera chlorantha	*					(+2)	.

DC Brometalia ;

Hippocrepis comosa		+2	1,2	1,2	1,2	2a,3	2a,2
Helianthemum ovatum		1,2	r,2	1,2	+2	2m,2	1,2
Potentilla neumanniana		+2	1,2	1,2	+2	1,2	1,2
Koeleria pyramidata		(r,2)	r,2	+2	r,2	1,2	+2
Scabiosa columbaria		+1	+1	+1	r,1	+1	+1
Centaurea scabiosa		+1	r,1	+2	+1	.	+2
Bromus erectus (dA)	*					1,2	4,4
Carex caryophylla		.	.	r,2	.	.	.

KC Festuco-Brometea ;

Sanguisorba minor		+1	+2	2m,2	+2	1,1	+1
Pimpinella saxifraga		1,1	1,1	+1	(r,1)	+1	+1
Polygala comosa		r,2	r,1	r,1	+2	+2	r,2
Asperula cynanchica		1,2	.	+2	+2	2m,2	1,2
Brachypodium pinnatum		.	+2	+2	r,2	+2	1,2
Festuca lemanii		.	.	+2	r,2	1,2	r,2
Anthyllis vulneraria		.	.	+2	.	2b,2	2m,2
Prunella grandiflora	*	.	.	r,1	.	2m,2	1,2
Avenochloa pratensis	*	.	.	r,1	.	+2	+2
Trifolium montanum	*	.	.	.	.	+1	+1
Galium verum	*	.	.	.	.	+2	+2
Euphorbia cyparissias		.	.	2m,2	.	.	.

Begleiter ;

-Bez, Begleiter ;

Campanula rotundifolia		+2	+2	r,2	1,2	1,2	1,2
Thymus pulegoides		1,2	1,2	r,2	+2	+2	r,2

-Mol, -Arrhenateretea-Arten (DV Mesobr.!) ;

Genista tinctoria		.	.	(r,1)	r,2	+2	1,2
Leontodon hispidus	*	.	.	1,1	.	2m,1	+1
Galium pumilum		.	.	+2	.	+2	+2
Daucus carota	*	.	.	.	.	+1	1,1
Achillea millefolium	*	.	.	.	.	r,1	1,1
Plantago lanceolata	*	.	.	.	.	+2	+1
Tragopogon pratensis		.	(r,1)	.	.	.	.
Leucanthemum vulgare		(r,1)	.	.	.	.	.

-Arten d. Trifolio-Geranietea (z, T, Bez, Begl.) ;

Viola hirta		+2	1,2	r,1	+2	1,2	1,2
Hypericum perforatum		.	+2	.	r,1	r,2	r,1
Agrimonia eupatoria	*	.	.	.	.	+1	r,1
Astragalus glycyphyllos		.	.	.	+2	.	.

-Andere ;

Silene vulgaris	.	.	.	+2	.	.
Fragaria vesca	.	.	.	.	(+2)	.
Taraxacum officinalis	.	.	.	r,1	.	.
Centaurium erythraea	.	r,1	.	.	.	.

STRAUCHSCHICHT ;

Berberidion-VC ;

Juniperus communis	S	+1	2a,2	1,2	3,2	1,2	/
	K	r,2	/	/	/	/	r,1
Berberis vulgaris	S	.	.	.	.	r,1	.
	K	.	.	.	.	/	.

Prunetalia-DC ;

Rosa canina et spec.	S	.	(r,1)	r,1	.	r,1	.
	K	.	/	r,2	.	/	.
Cornus sanguinea	S	.	.	+1	.	.	.
	K	.	.	/	.	.	.
Prunus spinosa	S	.	.	.	.	r,1	.
	K	.	.	.	.	/	.

Fagion-VC ;

Fagus sylvatica	S	r,1	1,1	1,1	1,1	+1	/
	K	/	/	/	/	/	r,1

Quercu-Fagetea-KC ;

Viburnum opulus	S	.	.	.	.	+2	.
	K	.	.	.	.	/	.
Quercus petraea	S	.	/	.	.	.	.
	K	.	r,1	.	.	.	.

Arten xerophiler Wälder ;

Sorbus aria	S	r,1	.	1,2	.	.	.
	K	/	.	/	.	.	.
Sorbus torminalis	S	.	.	r,1	.	.	.
	K	.	.	/	.	.	.

Andere ;

Frangula alnus	S	+1	1,1	+1	2a,2	.	r,1
	K	r,2	r,2	/	r,1	.	/
Betula pendula	S	(+1)	+2	.	1,2	+1	.
	K	/	/	.	r,1	/	.
Picea abies	S	.	.	.	1,1	.	.
	K	.	.	.	/	.	.
Rubus fruticosus agg.	S	.	.	.	.	r,1	.
	K	.	.	.	.	/	.
Quercus robur	S	/	.	.	.	.	.
	K	r,1	.	.	.	.	.

BAUMSCHICHT ;

Pinus sylvestris	.	.	.	2a,1	.	.	.
------------------	---	---	---	------	---	---	---

MOOSE u. FLECHTEN ;

Fissidens cristatus	x	x	x	x	.	.
Homalothecium sericeum	x	.	x	x	x	.
Scleropodium purum	.	.	x	x	x	x

Rhytidium rugosum	,	,	X	X	,	X
Campylium chrysophyllum	,	X	,	X	X	,
Ditrichum flexicaule	X	,	,	X	,	,
Hypnum lacunosum	,	,	,	X	X	,
Ctenidium molluscum	,	,	,	X	,	,
Encalypta streptocarpa	,	X	,	,	,	,
Abietinella abietina	,	,	,	,	,	X
Homalothecium lutescens	,	,	,	,	,	X
Grimmia pulvinata	X	,	,	,	,	,
Tortula ruralis	X	,	,	,	,	,
Psora decipiens	X	,	,	,	,	,
Ceratodon purpureus	,	,	X	,	,	,