

Neckermann & Achterholt • Ökologische Gutachten



Dipl.-Biol. Claus Neckermann
Dipl.-Biol. Bernadette Achterholt

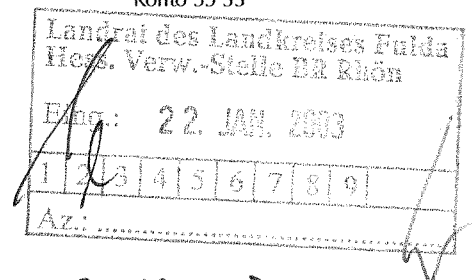
Neckermann & Achterholt • Ökologische Gutachten • Hebertstr. 31 • 35091 Cölbe

Hebertstr. 31
35091 Cölbe

Tel.: 064 21-864 91
Fax: 064 21-856 93
e-mail: carex@t-online.de

Biosphärenreservatsverwaltung
z.H. Herrn E. Sauer
Grönhoffhaus Wasserkuppe
36129 Gersfeld

Bankverbindung:
Sparkasse Marburg-Biedenkopf
BLZ 533 500 00
Konto 55 33



Zurück an E. Sauer

Cölbe, 20.1.03

Sehr geehrter Herr Sauer

anbei die erste von fünf thematischen Karten zum Naturschutzgebiet und Naturwaldreservat Stirnberg. Das Kartenwerk wird sich aus folgenden Teilkarten zusammensetzen.

Karte Nr. 1: Vegetation

Karte Nr. 2: Strukturen der Baum- und Strauchschicht sowie Totholz (s. beiliegende Karte)

Karte Nr. 3: Strukturen der Krautschicht

Karte Nr. 4: Standort (Boden und Wasserhaushalt)

Karte Nr. 5: Standort (Mikroklima)

Mit Abschluß der kartographischen Arbeiten wird der Text noch einmal überarbeitet.

Die Karten „Vegetation“ und „Strukturen der Krautschicht“ werden wir bis Ende Januar liefern. Die übrigen Karten werden im Februar fertiggestellt.

Mit freundlichen Grüßen



**Die Vegetation und Strukturausstattung
des
Naturwaldreservates und Naturschutzgebietes
Stirnberg/Rhön**

Endfassung

Auftraggeber: Hessen-Forst (Forsteinrichtung, Information, Versuchswesen)
Hessische Verwaltungsstelle Biosphärenreservat Rhön

Bearbeitung: NECKERMANN & ACHTERHOLT
Ökologische Gutachten

Landrat des Landkreises Fulda								
Hess. Verw.-Stelle BR Rhön								
Eing.: 30. MAI 2003								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Az.: Bücherei.....								

Cölbe, 22.05.03

Nwald. b.R. p. 2/6

Inhalt	Seite
1.	Einleitung1
2.	Vorhandene Grundlagen2
3.	Untersuchungsmethoden und Vorgehensweise3
4.	Standörtliche und naturräumliche Grundlagen.....2
5.	Ergebnisse3
5.1	Waldgesellschaften3
5.1.1	Buchenwälder3
5.1.2	Ahorn-Eschen und Erlenwälder.....4
5.1.3	Bergulmen-Sommerlinden-Blockschuttwald (Fraxino-Aceretum W. Koch ex Tx 19375
5.1.4	Sonstige Wälder.....5
5.2	Schlagfluren.....6
5.3	Säume6
5.4	Quellfluren.....7
5.5	Kleinseggensümpfe.....7
6.	Strukturen der Baum- und Strauchschicht sowie Totholz.....8
7.	Zusammenfassung9
8.	Literaturverzeichnis9
9.	Anhang11

- Samenpflanzen und Farne des Naturschutzgebietes und Naturwaldreservates Stirnberg (S. 1-10)
- Belegaufnahmen (5 Seiten): 9: Quellflur, 16: Braunseggensumpf, 15: Himbeer-Schlagflur, 1: Brennnessel-Giersch-Flur, 13: Glanzkerbel-Saum, 5: Bergweidenröschen-Ruprechtskraut-Saum
- Vegetationstabelle 1: Waldgersten-Buchenwald (3 Seiten)
- Vegetationstabelle 2: Ahorn-Eschenwald, Hainmieren-Erlenwald, Erlensumpfwald (2 Seiten)

1. Einleitung

Naturwaldreservate dienen der Erhaltung, dem Schutz und der Wiederherstellung natürlicher Wald-Lebensgemeinschaften, der waldökologischen Grundlagenforschung, der angewandten waldbaulichen Forschung und dem Umwelt-Monitoring. Im Rahmen der Grundaufnahme der Naturwaldreservate ist es notwendig, die Waldgesellschaften und ihre Verbreitung zu ermitteln sowie die Ausstattung an höheren Pflanzen und ihre lokale Verbreitung zu untersuchen (THOMAS et al. 1992, BÖGER 1992).

Besonders für das nachfolgende detaillierte zoologische Untersuchungsprogramm ist die Erfassung des Strukturaufbaues der Naturwaldreservate von Relevanz (FLECHTNER et al. 1990-1992 a & b). Für das Naturwaldreservat Stirnberg (137 ha) sollen Vegetations-, Struktur- und Standortausstattung untersucht und dargestellt werden. Die Ergebnisse sollen als verwertbare Arbeitsgrundlage für die weiterführenden zoologischen Untersuchungen verwendet werden.

2. Vorhandene Grundlagen

BOHN (1996) sowie BOHN & LOHMEYER (1990) erarbeiteten die vegetationskundlichen Grundlagen für weiterführende Untersuchungen in dem Naturwaldreservat Stirnberg. Vom Stirnberg wurde im Rahmen der Pflegeplanung für das Biosphärenreservat Rhön eine Biotopkartierung im Maßstab 1:5000 durchgeführt (NECKERMANN 1996). In den letzten beiden Jahren wurde das Gebiet nach der Methode von ALTHOFF et al. (1993) bei waldkundlichen Untersuchungen der Naturwaldreservate vermessen, vermarktet und aufgenommen.

3. Untersuchungsmethoden und Vorgehensweise

Die Strukturuntersuchungen wurden vor dem Laubaustrieb im April durchgeführt. Zentrale Strukturparameter wie Totholz, Aufbau der Kraut-, Strauch- und Baumschicht, zoologisch wichtige Habitate wie Baumhöhlen, Baumspalten, Vogelhorste etc. wurden erfasst (s. Karte Nr. 2 & 3). Parallel dazu fanden standortkundliche Sondierungen statt, welche insbesondere den Wasserhaushalt sowie den Anteil an Basaltblöcken und -schutt berücksichtigten.

Die vegetationskundlichen und floristischen Aufnahmen und Kartierungen fanden zwischen Mai und September 2002 statt. Zur Dokumentation der Pflanzengesellschaften wurden 16 Vegetationsaufnahmen nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) mit einer veränderten Aufnahmeskala nach NOWAK (2000) erstellt. Die in den Vegetationsaufnahmen verwendeten Ziffern sind direkte Schätzungen des Deckungsgrades einer Art in Prozent bezogen auf die Aufnahmefläche (Beispiele: 0,2: 0,2 Prozent oder weniger der Fläche werden von der Art bedeckt, 1: Ein Prozent der Fläche werden von der Art bedeckt, 10: Zehn Prozent der Fläche werden von der Art bedeckt usw.).

Von den im Gebiet vorhandenen Pflanzengesellschaften und Biotopen wurden Artenlisten der höheren Pflanzen mit Angaben zur Häufigkeit erstellt (häufig, zerstreut, selten). Die räumlich differenzierten Artenlisten sollen eine gezielte Nachsuche im Rahmen von faunistischen Untersuchungen ermöglichen. Wuchsorte und Häufigkeiten gefährdeter, bemerkenswerter und aspektbestimmender Arten wurden kartographisch dargestellt. Die kartographische Erfassung fand auf der Grundlage der Forstbetriebskarte (1:5000) und Luftbildern (1:10000) statt.

Die pflanzensoziologische Zuordnung der Wald-, Saum- und Niedermoorgesellschaften des Stirnberges erfolgte nach dem System von OBERDORFER (1992) unter Berücksichtigung von BOHN (1996) und neuerer Arbeiten (z. B. KRAUSE & SCHUMACHER 1998, MAST 1999, POLLMANN 2001, SCHMIDT 2002).

4. Standörtliche und naturräumliche Grundlagen

Das Naturwaldreservat Stirnberg beinhaltet die Forstabteilungen 26, 27, 28 und 29 des Forstamtes Hilders. Es liegt in dem gleichnamigen Naturschutzgebiet (137,9 ha), welches auch als Kernzone des Biosphärenreservates Rhön ausgewiesen sowie als FFH-Gebiet gemeldet wurde und dehnt sich auf den gesamten hessischen Teil des Stirnberges aus.

Das Naturwaldreservat ist 71,1 ha groß und liegt in der naturräumlichen Einheit Hohe Rhön am Westabfall des Stirnberges, ca. 1,5 km östlich der Gemeinde Ehrenberg-Wüstensachsen an der hessisch-bayerischen Landesgrenze. Es erstreckt sich von 700 bis 900 m ü. NN. Basalt sowie am Unterhang basaltüberstreute miozäne Sedimente und Kalksteinvorkommen bilden den Gesteinsgrundstock. Hierauf lagern überwiegend flachgründige, schluffig-lehmige Basaltverwitterungsböden mit hohem Gesteinsanteil. Oberflächennahe Blockströme befinden sich an den Unterhängen der Abt. 29 sowie an den steilsten, weitgehend feinerdefreien Hängen im Zentrum des Untersuchungsgebietes (s. Karte Nr. 4). Großflächige Blockschuttvorkommen befinden sich auch in der Schlucht des Herrenwassers am Nordabfall des Stirnberges.

Grusiger, sickerfrischer Basaltschutt bedeckt die zentral gelegenen Oberhänge an der Grenze der Abt. 27 zu 29. Im Südteil sowie auf dem Stirnbergplateau kommen substratfreie Blockhalden vor. Basaltfelsen befinden sich im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes (Abt. 31 & 32). Die Mittel- und Oberhänge des Stirnberges sind zwischen 20-40° steil und weisen vielfältige Erosionserscheinungen wie flächige Abspülungen, erhebliche Eintiefungen der Fließgewässer und Hangrutschungen auf. Längs der Fließgewässer, im Süd- und Nordteil des Untersuchungsgebietes treten ausgedehnte Quellhorizonte zu Tage, welche ein kaltstenothermes Mikroklima erzeugen. Im gesamten Gebiet sind Sickerquellen vorhanden, die einen kleinflächigen Wechsel des Bodenwasserhaushaltes bedingen. Die durch Basaltlehme geprägten Plateaulagen weisen ausgeprägt staunasse Zonen auf, in denen sich kleinflächige Niedermoore entwickelt haben.

Das Klima ist montan geprägt mit Jahresniederschlägen von ca. 1200 mm, einer Jahresdurchschnittstemperatur von 5 °C, kurzer Vegetationsperiode von weniger als 180 Tagen (Anzahl der Tage mit mittlerer Temperatur >5 °C), hohen Windgeschwindigkeiten (> 5 m pro Sekunde) und relativ langen Phasen mit Schneebedeckung (ca. 100 Tage im Jahr). Das Großklima wird durch die gebietseigenen Verhältnisse des Stirnberges abgewandelt. Die Wälder der Westflanke des Stirnberges weisen ein weitgehend ausgeglichenes Waldinnenklima auf (s. Karte Nr. 5). Die starke Windexposition der west- und südwestexponierten Berghänge führt besonders im Frühjahr und Herbst zu Störungen des gemäßigten Bestandsklimas und zu einer Aushagerung der oberen Bodenschichten, was die Dichteverteilung in der Krautschicht deutlich beeinflusst. Die durch fluviatile Erosion zerschnittenen und durch Quellhorizonte geprägten Süd- und Nordteile des Stirnberges zeichnen sich durch ein weitaus luftfeuchteres und kühleres Klima aus. Der Niedermoor-Feuchtbrachen-Komplex des Stirnbergplateaus ist durch den für Moore typischen Wechsel zwischen warmen Einstrahlungs- und kalten Ausstrahlungsphasen gekennzeichnet. Niedrige Bodentemperaturen im Sommer und eine Erniedrigung des Gefrierpunktes im Winter kennzeichnen den durch Huminsäuren geprägten Nassstandort (vgl. JENSEN 1987). Ein voll besonnener Offenstandort stellt die Blockhalde auf dem Stirnbergplateau dar, deren Bodentemperatur durch abfließende Kaltluftströme erniedrigt ist. Die ausgedehnten Schlagfluren des Plateaus weisen ein durch direkte Einstrahlung und Windexposition geprägtes Offenlandklima auf, welches dem Mikroklima der umliegenden Grünlandflächen ähnelt.

5. Ergebnisse

5.1 Waldgesellschaften

5.1.1 Buchenwälder

Der Hauptanteil der Fläche des Naturwaldreservates (ca. 60 %) wird von 150 Jahre alten Buchenwäldern bedeckt. Die Buchenwälder können pflanzensoziologisch dem Waldgersten-Buchenwald (*Hordelymo-Fagetum Kuhn 37*) zugeordnet werden. Die Bestände des Stirnberges sind arm an Kenn- und Trennarten und stehen dem Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati-Fagetum Rübel 30*) nahe. Die Buche herrscht in Form strukturarmer Hallenwälder absolut vor. An Windwurfstellen und auf für *Fagus* suboptimalen, sickernassen oder blockreichen Standorten bilden Esche (*Fraxinus excelsior*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) eine zweite Baumschicht aus. Waldlichtungen, die im wesentlichen durch Windwürfe entstehen, werden rasch vom Traubenholunder (*Sambucus racemosa*) besiedelt, der örtlich dichte und ausgedehnte Gebüsch aufbaut.

Im Gebiet kommen drei Ausbildungen des *Hordelymo-Fagetum* vor:

Die Krautschicht der **typischen Ausbildung** (s. Vegtab. 1) zeichnet sich durch Dominanz verschiedener Gräser wie Perlgras (*Melica uniflora*), Waldgerste (*Elymus europaeus*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*) und verbreiteten Waldkräutern wie Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) oder Waldmeister (*Galium odoratum*) aus. Neben den schon erwähnten Arten sind Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*), Zwiebel-Zahn-wurz (*Dentaria bulbifera*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*), Quirlblättriger Salomonsiegel (*Polygonatum verticillatum*) und verschiedene Farne (*Athyrium filix-femina*, *Dryopteris dilatata* und *Dryopteris filix-mas*) konstante Arten der Gesellschaft. Hinsichtlich der Basenversorgung anspruchsvolle Arten wie *Actaea spicata*, *Daphne mezereum*, *Bromus benekenii* und *Lathyrus vernus*, welche auch als Trennarten zum Waldmeister-Buchenwald zu werten sind, kommen nur selten und in geringen Individuenzahlen vor.

Die steilen, ausgehagerten, entbasten West- und Südwesthänge des Stirnberges werden von der physiognomisch markanten **Wald-Schwingel-Ausbildung** (***Festuca altissima*-Ausbildung**) besiedelt. Die ca. 50 cm hohen Horste des Wald-Schwingels (*Festuca altissima*) beherrschen hier die Krautschicht. Säurezeiger wie *Convallaria majalis* und *Oxalis acetosella* sind stete Arten der Vegetationseinheit, deren Artenzahlen erheblich geringer als in den übrigen Ausbildungen sein können. Die Ausbildung bedeckt große Flächenanteile auf der südwestexponierten „Wetterseite“ des Stirnberges. Die einförmige Krautschicht, das Fehlen einer Strauchschicht und der Hallenwaldcharakter der Baumschicht weisen dem Waldschwingel-Buchenwald einen Platz bei den markant strukturarmen Waldtypen zu.

Im Gegensatz dazu steht die **Silberblatt-Ausbildung** (***Lunaria rediviva*-Ausbildung**) in der die hochwüchsige und breitblättrige *Lunaria rediviva* eine mehrschichtige und auffällige Krautschicht bildet. Nahezu 50 % der Buchenwaldfläche gehört zu dieser Ausbildung. *Lunaria* bedeckt hier einen mehr oder weniger zusammenhängenden Bestand von ca. 20 ha! Die Ausbildung verändert im Lauf der Vegetationsperiode oftmals ihren Aspekt. Im März und April bauen Geophyten wie *Corydalis cava*, *Anemone ranunculoides* und *nemorosa*, *Pulmonaria officinalis*, *Primula elatior*, *Gagea lutea*, *Allium ursinum* und örtlich der Märzenbecher (*Leucojum vernum*) den ersten Blütenhorizont auf. Auf sickerfeuchten, grusigen Standorten kommt der Bärlauch (*Allium ursinum*) zur Vorherrschaft und bildet eine zeitlich eng begrenzte Monokultur von Mitte Mai bis Anfang Juni aus, die schließlich von dem alles überwachenden Silberblatt abgelöst wird, welches die Bestände bis zum Zusammenbruch der Bio-

masse im Oktober beherrscht. *Lunaria* vermag auch blockreiche Zonen zu besiedeln, die durch einen hohen Totholzanteil gekennzeichnet sind. Auf den Basaltblöcken siedeln typische Moosarten des montanen Buchenwaldes wie *Plagiothecium nemorale*, *Ciriphellum piliferum*, *Brachythecium velutinum*, *Dicranum scoparium* u. a. (vgl. Vegetationstabelle 1, Laufende Nr. 6). Weitere montane Hochstauden wie Platanenblättriger Hahnenfuß (*Ranunculus platanifolius*) oder Breitblättrige Glockenblume (*Campanula latifolia*) werden vom Silberblatt in die Randzonen des Waldes gedrängt und besitzen deshalb nur wenige Vorkommen mit geringen Individuendichten. Auffällig ist die Anbindung der Vegetationseinheit an deutlich sickerfrische bis feuchte, im Frühjahr durch zahlreiche periodische Gewässer gekennzeichnete, wasserüberrieselte Standorte, auf denen die Buche zu Windwürfen neigt. Zwischen dem liegenden Totholz und den Wurzeltellern der umgefallenen Buchen bilden junge Eschen und Bergahorne auffällige Strauchschichten aus. Die *Lunaria*-Ausbildung und ihre Pionierphase gehört deshalb zu den strukturreichen Zonen des Stirnberges.

Ebenfalls an wasserzügige Standorte gebunden ist die **Pestwurz-Ausbildung** des Buchenwaldes, welche habituell durch die breiten, glänzenden, unterseits wolligen Blätter der weißen Pestwurz (*Petasites albus*) gut gekennzeichnet ist. In den geschlossenen Wäldern entwickelt die Pestwurz keine Blüten. Die Art ist an unterirdisch ziehendes, sauerstoffreiches Grundwasser gebunden. Auffällig ist das Zurücktreten des Silberblattes an den Standorten der Pestwurz obwohl eine ökologisch ähnliche Nische besiedelt wird. *Petasites albus* vermag Wasserströme zu erschließen, welche in einiger Entfernung zur Bodenoberfläche liegen. *Lunaria rediviva* hingegen gedeiht optimal an Standorten mit oberflächlich abfließendem Hangsickerwasser. Beide Arten eignen sich deshalb gut als Bioindikatoren zur Beschreibung des Wasserhaushaltes.

Die Pestwurz-Ausbildung besitzt eine relativ arten- und strukturreiche Krautschicht, für die weitere anspruchsvolle Feuchtezeiger wie Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*) und Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) typisch sind. Auf gute Basenversorgung angewiesene Arten wie *Actaea spicata* oder *Bromus benekenii* haben hier ebenfalls einen Schwerpunkt. Wie in der *Lunaria*-Ausbildung verjüngt sich die Esche auch in der Pestwurz-Ausbildung erfolgreich und kann ein dichtes Unterholz entwickeln.

5.1.2 Ahorn-Eschen und Erlenwälder (s. Tab. 2)

In der Abteilung 27, am Westrand des Naturwaldreservates, kommen in unmittelbarer Nachbarschaft zwei Feuchtwaldtypen vor. Der **Ahorn-Eschenwald** (*Adoxo-aceretum* Etter 47 ehemals *Aceri-Fraxinetum* vgl. Bohn 1996) ist durch eine von Esche beherrschte Baumschicht mit beigeseitem Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) gekennzeichnet. Der Bestand ist nur schwach durch Verbandskennarten des *Tilio-Acerions* (Linden-Ahorn-Mischwälder) charakterisiert (s. Vegtab. 2, Nr. 1). Als Differentialarten des Unterverbandes der Berg-Ahorn-Mischwälder (*Lunario-Acerenion*) dienen Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Einbeere (*Paris quadrifolia*) (MÜLLER 1992). Da Verbands- und Ordnungskennarten der Buchenwälder in hoher Anzahl auftreten, liegt die Vermutung nahe, dass hier ein Buchenwaldstandort vorhanden ist, auf dem Esche und Ahorn forstlich gefördert wurden. Das Vorkommen zeichnet sich durch eine hochwüchsige Krautschicht aus, die von Farnen gebildet wird (*Dryopteris dilatata*, *Dryopteris filix-mas*). Der Türkenbund (*Lilium martagon*) besitzt in diesem Abschnitt ein individuenreiches Vorkommen. Die sporadisch vorhandenen Basaltblöcke weisen eine schüttere Moosschicht auf, deren Artenzusammensetzung den Übergang zwischen den Buchenwäldern und den Edellaubholz-Feuchtwäldern verdeutlicht (*Brachythecium populeum*, *Plagiothecium nemorale*, *Mnium marginatum*). *Mnium marginatum* ist auf ausreichende Wasserversorgung und eine hohe Luftfeuchtigkeit angewiesen.

Auf staunassem Substrat am Oberhang unweit des Ahorn-Eschwaldes stockt ein **Erlensumpfwald** (*Crepis paludosa*-*Alnus glutinosa*-Gesellschaft). Auf dem wenig wasserzügigen, basenarmen Standort herrscht die Moorbirke (*Betula pubescens* ssp. *carpatica*) vor. Erle und Bergahorn haben nur eine untergeordnete Bedeutung.

In der Krautschicht fehlen jedoch die diagnostisch wichtigen Niedermoorarten und Säurezeiger, welche für die Karpatenbirkenmoorwälder bezeichnend sind. Statt dessen weist die artenreiche und heterogene Krautschicht Arten der Quell- und Nassstaudenfluren auf (*Chrysosplenium oppositifolium*, *Crepis paludosa*, *Trollius europaeus*, *Filipendula ulmaria*, *Geum urbanum* etc.). Arten der Auenwälder treten zurück (s. Vegtab. 2, Lfd. Nr. 3). Diese typischen Kennzeichen begründen die Zuordnung zu den Erlensumpfwäldern. Der Bestand am Südwestende der Abteilung 27 ist ca. 600 m² groß und das einzige Vorkommen dieses Waldtypes im Untersuchungsgebiet.

Außerhalb des Naturwaldreservates, am Nordrand des Stirnberges, befinden sich im Kontakt zum Herrenwasser und seiner nördlichen Zuflüsse kleinflächige Vorkommen des **Hainmieren-Erlenwaldes** (*Stellario-Alnetum* Lohm. 57). Der durch die Vegetationsaufnahme belegte Bestand (s. Vegtab 2, Lfd. Nr. 2) repräsentiert ein artenreiches, gut durch Verbandskennarten abgegrenztes Vorkommen, in dem Esche, Bergahorn und Erle die strukturvielfältige Baumschicht aufbauen. Die Krautschicht wird von hochwüchsigen Nassstauden wie Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Kohl-Distel (*Cirsium oleraceum*) sowie Nitrophyten (*Urtica dioica*, *Galium aparine*) und Arten der Quellfluren (*Cardamine amara*, *Chrysosplenium oppositifolium*) aufgebaut. Mit dieser typischen Artenkombination besitzt das Vorkommen die Eigenschaften des FFH-Lebensraumes „Schwarzerlenwald“.

5.1.3 Bergulmen-Sommerlinden-Blockschuttwald (*Fraxino-Aceretum* W. Koch ex Tx 1937 (Syn.: Sommerlinden-Bergulmen-Bergahorn –Wald)

In der Schlucht des Herrenwassers auf nordexponierten, blockreichen Steilhängen (Abt. 32) stockt ein sehr alter und durch hohen Anteil an stehendem Totholz gekennzeichneter Blockschuttwald. Die alten Bergulmen sind mittlerweile flächig abgestorben. Die Baumskelette stehen mit allen Seitenästen seit langer Zeit aufrecht über dem Ulmenjungwuchs. Der Standort weist nur wenige Linden (*Tilia platyphyllos*) auf. Esche und Bergahorn dominieren. Das Silberblatt (*Lunaria rediviva*) beherrscht die Krautschicht. Als floristische Besonderheit sind Schuppenwurz (*Lathraea squamaria*), Alpen-Milchlattich (*Cicerbita alpina*) sowie randlich der Glanzkerbel (*Anthriscus nitida*) zu erwähnen.

5.1.4 Sonstige Wälder

Ausgedehnte Flächen des Stirnbergplateaus werden von 30-45 jährigen **Fichtenforsten** bedeckt. Alte, durch Schneebruch, Windwurf und Borkenkäfer gelichtete Bestände befinden sich am Südwestende der Abt. 27. Sie befinden sich in Auflösung und werden durch ausgedehnte Schlagfluren ersetzt. Ca. 15 Jahre alte **Buchenpflanzungen** wurden ebenfalls auf dem Plateau des Stirnberges etabliert (Abt. 26 A). Große Teile des Nordabfalles des Stirnberges werden von **Edellaubholz-Pflanzungen** mit Berg-Ahorn, Esche und örtlich auch Sommerlinde bzw. von stark forstlich geprägten Ahorn-Eschenwäldern eingenommen. Die Bestände wachsen auf Buchenwaldstandorten mit den Arten der Krautschicht sämtlicher im Gebiet vorhandener Ausbildungen des Waldgersten-Buchenwaldes. Eine bemerkenswerte Art dieser jungen Ahorn-Eschenwälder ist das Weiße Waldvögelein (*Cephalanthera damasonium*), welches am möglicherweise kalkbeeinflussten Unterhang der Abteilung 32 ein zerstreutes Vorkommen besitzt.

5.2 Schlagfluren

Ausgedehnte Flächen in den Abteilungen 26 und 25 werden von Schlagfluren und Vorwäldern eingenommen, die unterschiedliche Entwicklungsstadien aufweisen. Das Vegetationsmosaik, bestehend aus der Schlagflur des Fuchs-Greiskrautes (*Senecionetum fuchsii* Kaiser 26), Himbeer-Schlag (*Rubetum idaei* Pfeiff 36), Traubenholunder-Gebüsch (*Sambucetum racemosae* Oberd. 73) Salweiden-Vorwald (*Epilobio-Salicetum capreae* Oberd. 57) wurde in der Vegetationskarte zum Biotoptyp „Schlagfluren und Vorwald“ zusammengefasst. Belegaufnahme Nr. 15 dokumentiert ein bereits fortgeschrittenes Sukzessionsstadium einer Schlagflur mit zahlreichen Gehölzen und Sträuchern (*Salix caprea*, *Sorbus aucuparia*, *Sambucus racemosa*, *Betula pendula*, *Rubus idaeus*). Bezeichnende Arten der Krautschicht mit örtlich hohen Deckungsgraden sind Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Gewöhnlicher Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*), Brennessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) u. a. (s. Gesamtartenliste).

5.3 Säume

Der Stirnberg weist sowohl an seinem Westrand als auch im Waldesinneren gut entwickelte Säume auf, die meist linear entlang von Waldrändern, Waldwegen und Blockschutthalden verbreitet sind.

Der **Glanz-Kerbel-Saum** (*Aegopodio-Anthriscetum nitidae* Kopecky 74) ist ein seltener Waldinnensaum, der durch die montane Hochstaude Glanz-Kerbel (*Anthriscus nitida*) geprägt wird (vgl. Vegauf. Nr. 13 in Vegtab. 3). Weitere charakteristische Arten sind Brennessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Hain-Klette (*Arctium nemorosum*) sowie Feuchtezeiger wie Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) und Weiße Pestwurz (*Petasites albus*). Typisch für diesen Schattensaum sind auch Arten der Buchenwälder wie Waldmeister (*Galium odoratum*) und Wald-Flattergras (*Milium effusum*). Der Glanz-Kerbel-Saum kommt im Untersuchungsgebiet an zwei Stellen vor. Ein kleiner Bestand befindet sich am Westrand der Forstabteilung 29 im Grenzbereich der geschlossenen Buchenwälder zu den Laubholzpflanzungen des Stirnbergplateaus. Ein ca. 100 m langes, gut entwickeltes Vorkommen wächst am Nordrand des Stirnberges entlang des Fahrweges. Die Hochstaudenflur wird von jungen Edellaubbaum-Pflanzungen gesäumt und ist stark beschattet.

Der **Brennessel-Giersch-Saum** (*Urtico-Aegopodietum* Oberd. 68) bevorzugt halbschattige Standorte und kommt in einer artenvielfältigen Ausbildung am Westrand des Stirnberges vor (s. Vegetationskarte und Vegtab. 3 Veg. Nr. 1). Neben den Kennarten der Säume halbschattiger, frischer bis feuchter Standorte (*Silene dioica*, *Lamium maculatum*, *Geum urbanum*, *Vicia sepium* u. a.) sind dort auch Arten des umgebenden Grünlandes vorhanden (*Cirsium oleraceum*, *Geranium sylvaticum*, *Polygonum bistorta*, *Hypericum maculatum* u. a.). Das Silberblatt (*Lunaria rediviva*), der Gelbgrüne Frauenmantel (*Alchemilla xanthochlora*) sowie das Wald-Vergissmeinnicht (*Myosotis sylvatica*) grenzen eine montane Variante dieses weit verbreiteten nitrophytischen Saumes ab.

Der **Berg-Weidenröschen-Ruprechtskraut-Saum** (*Epilobio-Geranietum robertiani* Lohm. 67) ist bezeichnend für beschattete Basaltblockstandorte (s. Vegtab. 3 Veg. Nr. 5). Die typischen Arten wie Berg-Weidenröschen (*Epilobium montanum*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*) und Spring-Schaumkraut (*Cardamine impatiens*) keimen und wurzeln in den mit verrottendem Falllaub gefüllten Hohlräumen zwischen den Steinen. Im Gebiet kommt die *Impatiens noli-tangere*-Variante vor, die bezeichnend für westexponierte, niederschlagsreiche und feuchte Standorte ist (BOHN & LOHMEYER 1990). Sie tritt kleinflächig an halbschattigen, totholzreichen Blockstandorten auf, wo die Baumschicht durch Windwurf

aufgelichtet wurde (vgl. Karte Nr. 3, Abteilung 29). Die Standorte enthalten die artenreichsten Moossynusien des Untersuchungsgebietes mit typischen Moosen beschatteter, montaner Blockströme wie *Brachythecium starkei*, *Ciriphyllum piliferum*, *Sanionia uncinata*, *Hylocomnium splendens*, *Dicranum scoparium*, *Rhizomnium punctatum* u.a. (s. Belegaufnahme Nr. 5, Bergweidenröschen-Ruprechtskraut-Saum).

Weitere häufige **Arten der Waldinnensäume** längs der ehemaligen Rückewege sind Brennnessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Braunwurz (*Scrophularia nodosa*), Ampfer (*Rumex obtusifolius*), verschiedene Klettenarten (*Arctium lappa*, *Arctium nemorosa*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), örtlich das Gefleckte Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata*) u. a. Montane Hochstauden wie Wolliger Hahnenfuß (*Ranunculus lanuginosus*), Breitblättrige Glockenblume (*Campanula latifolia*) und Platanenblättriger Hahnenfuß (*Ranunculus platanifolius*) kommen zerstreut vor. Ihre Fundorte sind entweder in der Vegetationskarte dargestellt oder in der Gesamtartenliste beschrieben.

5.4 Quellfluren

Die Gesellschaft des Gegenblättrigen Milzkrautes (*Chrysosplenium oppositifoli* Oberd. et Philippi 1977) besitzt längs der Fließgewässer der Abteilung 27 ausgedehnte Vorkommen. Die Charakterart *Chrysosplenium oppositifolium* sowie örtlich die Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) beherrschen die Krautschicht. Typische Begleiter sind Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Gewöhnlicher Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*). Esche und Bergahorn keimen an manchen Stellen und überwachsen die niedrigwüchsige Krautschicht. Die Pflanzengesellschaft bevorzugt leicht saure, beschattete Hangsickerquellen mit geringer Fließgeschwindigkeit (HINTERLANG 1992). In der Hohen Rhön stellt sie die typische und verbreitete Wald-Quellflur dar.

5.5 Kleinseggensümpfe

Auf dem Stirnbergplateau, in der Abteilung 26 kommt in einer ausgedehnten staunassen Mulde ein Braunseggensumpf (*Caricetum fuscae* Braun 1915) vor (s. Veg. Nr. 16). Das Sumpfbloodauge (*Potentilla palustris*), Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) und Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) sind die dominierenden Arten. An typischen Arten der Kleinseggensümpfe kommen noch Stern-Segge (*Carex echinata*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) vor. Verschiedene Arten der Feuchtwiesen und besonnten Quellsümpfe (*Valeriana dioica*, *Cirsium palustre*, *Myosotis scorpioides*, *Sanguisorba officinalis*, *Equisetum fluviatile*) verdeutlichen die quellig-nassen Standortbedingungen mit ausreichender Basenversorgung. Im Zentrum des Sumpfes befindet sich ein kleines Vorkommen des Scheidigen Wollgrases (*Eriophorum vaginatum*), welches auf zwischenmoorartige Standortverhältnisse mit Niedermoortorf hinweist.

6. Strukturen der Baum- und Strauchschicht sowie Totholz

(s. Karte Nr. 2)

Die forstliche Nutzung der zurückliegenden Jahrzehnte prägt maßgeblich die Strukturausstattung des Stirnberges. 40 % des Naturwaldreservates bestehen aus strukturarmen Fichtenwäldern und Buchenjungpflanzungen. Die Buchenwälder am Westhang sind 150 Jahre alt und älter und besitzen einen deutlichen Hallenwaldcharakter mit vorherrschender erster Baumschicht. Stufig aufgebaute Baumschichten mit Lücken im Kronenschluss befinden sich am westlichen Waldrand sowie auf windwurfgefährdeten Blockstandorten. Dort sorgen Würfe für heterogene Belichtungsverhältnisse mit entsprechender Verjüngungsdynamik (s. Karte Nr. 2, 3, 4 und 5). Forstlich nur schlecht manipulierbare Steilhänge und Blockstandorte im Südteil der Forstabteilung 27 weisen ebenfalls eine mehrschichtige Baumschicht auf. Am Nordrand, im Einzugsgebiet des Herrenwassers, konnte sich ebenfalls eine mehrschichtige Baumschicht entwickeln. Das flächige Absterben alter Ulmen führte dort zu einer Auflichtung der Baumschicht. Innerhalb der geschlossenen Buchenwälder des Naturwaldreservates kann sich eine geschlossene Strauchschicht (bestehend aus Traubenholunder *Sambucus racemosa*) nur im Bereich von Windwurfflächen entwickeln. Dies ist besonders auf ehemals mit Fichte bestandenen Flächen der Fall. Von diesen Zonen strahlen Randeffekte in die umgebenden Wälder aus und haben örtlich dichte Holundergehölze zur Folge, die unter dem geschlossenen Kronendach der ersten Baumschicht eine markante Strauchzone aufbauen.

Die Laubwälder des Naturwaldreservates sind besonders an den eingeschnittenen Talflanken der Gewässer der Abt. 27 sowie auf den feuchten Blockstandorten der Abt. 29 reich an Totholz. Die Hauptmasse setzt sich aus liegendem Totholz von mittlerem Zersetzungsgrad zusammen. D.h. die Baumstämme besitzen zum Großteil noch ihre Außenrinde und weisen noch die ursprünglichen Schaftstrukturen auf. Das stehende Totholz setzt sich zum überwiegenden Teil aus der ca. 3-5 m hohen und ca. 30 bis 60 cm breiten Stammbasis der Buche zusammen. Der mechanische Stress, welcher durch das steile, windexponierte Relief verursacht wird, sorgt vielerorts für ausgedehnte Spalten und Risse, die sich bis in den Kronenbereich der noch lebenden Bäume ziehen und vielfältige Übergänge zwischen vitalen und nur noch eingeschränkt lebensfähigen Buchen schaffen. Die abgebrochenen, noch stehenden Stämme sind besonders für Höhlenbrüter attraktiv, deren Tätigkeit vielfältige Strukturen hinterlassen. Dem Totholz von hohem Zersetzungsgrad fehlt die Rinde weitestgehend und die Schaftstruktur befindet sich in Auflösung (Herausbrechen von größeren Holzteilen). Das liegende Totholz dieses Types ist stark bemoost, die liegenden Stämme ragen nur wenig über die Bodenoberfläche und sind örtlich schon stark mineralisiert. Dieser Totholztyp ist zerstreut im Naturwaldreservat vorhanden und hat gehäufte Vorkommen längs von großen Rückewegen und Windwurfflächen.

Totholz mit geringem Zersetzungsgrad weist eine weitgehend intakte Rinde sowie wenig deformierte Schaftformen auf. Es ist unregelmäßig im Bestand verteilt und dokumentiert die kontinuierlichen Abgänge aufgrund natürlicher Mortalitätsereignisse.

Ein gutes Beispiel für markantes stehendes Totholz von mittlerem Zersetzungsgrad sind die vollständig erhaltenen Baumskelette der toten alten Ulmen in der Abt. 32 am Nordrand des Untersuchungsgebietes (vgl. Kapitel 4.1.3).

7. Zusammenfassung

Von April bis September 2002 wurden im Naturschutzgebiet und Naturwaldreservat Stirnberg die Pflanzengesellschaften, die floristische Ausstattung sowie die zentralen strukturellen Vegetationsparameter untersucht. Parallel dazu wurden maßgebliche Standortfaktoren dokumentiert. Aus den Ergebnissen der Vegetations- und Standortuntersuchungen wurden Aussagen zum Wasserhaushalt und zum Mikroklima des Gebietes abgeleitet. Die Untersuchung dient als Grundlage für die nachfolgenden faunistisch-tierökologischen Forschungen, die im Rahmen des Naturwaldmonitorings in Hessen stattfinden.

Das Naturwaldreservat Stirnberg weist eine Mischung aus naturnahen Waldgesellschaften auf, in denen 150 jährige **Waldgersten-Buchenwälder** (*Hordelymo-Fagetum Kuhn 37*) ca. 60 % der Fläche bedecken. Die Krautschicht der Buchenwälder wird über weite Strecken von *Lunaria rediviva* (Silber-Blatt) beherrscht, die nach dem Verschwinden der Geophytenfazies (*Allium ursinum*, *Corydalis cava*), den Endpunkt einer markanten Artenabfolge in der Krautschicht darstellt. Laubwälder feuchter Standorte wie **Ahorn-Eschenwald** (*Adoxo-aceretum Etter 47*) und **Erlensumpfwald** (*Crepis paludosa-Alnus glutinosa-Gesellschaft*) nehmen unter 5 % der Fläche ein. Die übrigen Bereiche werden von jungen Laubwaldpflanzungen, Schlagfluren sowie Seggensümpfen und Quellfluren bedeckt (Braunseggenumpf *Caricetum fuscae Braun 1915*, Gesellschaft des Gegenblättrigen Milzkrautes (*Chrysosplenietum oppositifolii Oberd. et Philippi 1977*). Erwähnenswert sind weiterhin schattentolerante, für montane Laubwälder bezeichnende Waldinnensäume wie der Glanz-Kerbel-Saum (*Aegopodio-Antrisetum nitidae Kopecky 74*) und der Berg-Weidenröschen-Ruprechtskraut-Saum (*Epilobio-Geranium robertianum Lohm. 67*), die selten und zerstreut längs der Wege oder an Übergängen von Blockschuttstandorten zum Waldgersten-Buchenwald vorkommen.

Am Nordrand des Stirnberges, in der Schlucht des Herrenwassers befindet sich ein markantes Vorkommen des **Sommerlinden-Bergulmen-Bergahorn-Waldes** (*Fraxino-Aceretum W. Koch ex Tx 1937*) mit bemerkenswerten und gefährdeten Laubwaldarten wie Schuppenwurz (*Lathraea squamaria*) Alpen-Milchlattich (*Cicerbita alpina*), Märzenbecher (*Leucojum vernum*), und randlich Glanzkerbel (*Anthriscus nitida*).

Die relativ starke forstliche Nutzung und Manipulation der Laubwälder verleiht den Buchenwäldern noch ein einheitliches, strukturarmes Aussehen. Dies wird jedoch an windwurfgefährdeten Feucht- und Blockschuttstandorten zunehmend aufgelöst und durch intensiven Aufwuchs junger Eschen und Bergahorne verändert. Der Totholzanteil besonders an Sonderstandorten wie Gewässerrändern und windexponierten Steilhängen ist bemerkenswert hoch. Der Wasserhaushalt wird durch großflächig hangabwärts fließendes Sickerwasser sowie dem kleinflächigen Wechsel ausgehagerter frischer Böden und Quellen geprägt. Die standörtlichen Extreme fördern eine dynamische und vielfältige Waldentwicklung und betonen die besondere Bedeutung des Stirnberges für die Forschung in montanen Naturwaldreservaten.

8. Literaturverzeichnis

- ALTHOFF, B., R. HOCKE & J. WILLIG (1993): Naturwaldreservate in Hessen 2: Waldkundliche Untersuchungen, Grundlagen und Konzepte. Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung 25, 170 S., Wiesbaden
- BÖGER, K. (1992): Ermittlung und Kartierung der Waldvegetation in den Naturwaldreservaten Niddahänge (Forstamt Schotten) und Schönbuche (Forstamt Neuhof). Unveröff. Gutachten i. A. der FEA Gießen, 18 S. und Tabellen und Kartenanhang, Darmstadt
- BOHN, U. (1996): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland. Potentielle natürliche Vegetation, Blatt CC 5518 Fulda 1:200000. Schriftenreihe für Vegetationskunde 15, 364 S. Bonn

- BOHN, U. & W. LOHMEYER 1990: Über natürliche Vorkommen der Berg-Weidenröschen-Ruprechtskraut-Saumgesellschaft (*Epilobio-Geranium robertianum* Lohm. In Oberd. et al. 1967) und das soziologische Verhalten von *Cynoglossum germanicum* Jacq. in der Rhön, *Tüxenia* 10, S.137-145, Göttingen
- BRAUN-BLANQUET, J. J. (1964): Pflanzensoziologie. 2. Auflage, Wien, 632 Seiten
- FLECHTNER, G., W.H.O. DOROW & J.P. KOPELKE (1990-1992a): Niddahänge östlich Rudingshain, Zoologische Untersuchungen I. Naturwaldreservate in Hessen 5/2.1; Mitt. der Hessischen Landesforstverwaltung Band 32, 746 S.
- FLECHTNER, G., W.H.O. DOROW & J.P. KOPELKE (1990-1992b): Niddahänge östlich Rudingshain, Zoologische Untersuchungen I. Naturwaldreservate in Hessen 5/2.2; Mitt. der Hessischen Landesforstverwaltung Band 32, 550 S.
- HINTERLANG, D. (1992): Vegetationsökologie der Weichwasserquellgesellschaften zentraleuropäischer Mittelgebirge. *Crunoecia* 1, 118 S., Solingen
- JENSEN, U. 1987: Die Moore des Hochharzes -Allgemeiner Teil- Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 15, 93 S., Hannover
- KRAUSE, S. & W. SCHUMACHER (1998): Pflanzensoziologische Gliederung der Waldmeister-Buchenwälder (*Galio odorati-Fagetum* Sougnez & Thill 1959) in der nordrhein-westfälischen Eifel (Buchenwälder in der nordrhein-westfälischen Eifel, Teil II). *Tüxenia* 18, S. 3-19, Göttingen.
- MAST, R. (1999): Vegetationsökologische Untersuchungen der Feuchtwald-Gesellschaften im niedersächsischen Bergland. Mit einem Beitrag zur Gliederung der Au-, Bruch- und Moorwälder in Mitteleuropa, *Archiv naturwissenschaftlicher Dissertationen* 8, 284 S., Wiehl
- MÜLLER, T. (1992): In: OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV: Wälder und Gebüsch, Verband: *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani*, S.173-192, Jena
- NECKERMANN, C. (1996): Vegetationskartierung der Gebiete Dreienberg, Nordhang Wasserkuppe (Schlicht), Stirnberg und Mostberg im Rahmen der Erstellung eines Pflegeplanes für das Biosphärenreservat Rhön. Unveröff. Gutachten i. A. des Planungsbüros Grebe, 15 S. u. 4 Vegetationskarten im Maßstab 1:5000, Cölbe
- NOWAK, B. (2000): Aufnahmeskala zur Anfertigung von Vegetationsaufnahmen im Rahmen der Untersuchung von Dauerquadraten in FFH-Gebieten. In: Leitfaden zur Erstellung von Grunddatenerhebungen in FFH-Gebieten der HDLGN (Hessische Dienstleistungsgesellschaft für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz) 2002, 13 S., Gießen
- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV: Wälder und Gebüsch 282 S., Jena
- POLLMANN, W. (2001): Zur synsystematischen und synökologischen Stellung der anspruchsvolleren Buchenwälder an ihrer Verbreitungsgrenze in Nordwest-Deutschland. *Tüxenia* 21, S. 3-38, Göttingen
- SCHMIDT, W. (2002): Die Naturschutzgebiete Hainholz und Staufenberg am Harzrand – Sukzessionsforschung in Buchenwäldern ohne Bewirtschaftung (Exkursion E). *Tüxenia* 22, S. 151-213, Göttingen
- THOMAS, A., R. MROTZEK & W. SCHMIDT (1995): Biomonitoring in naturnahen Buchenwäldern. Aufgaben, Methoden und Organisation eines koordinierten Biomonitoringsystems in naturnahen Waldökosystemen der BRD. *Angewandte Landschaftsökologie* Heft 6, Bonn-Bad Godesberg

9. Anhang

Samenpflanzen und Farne des Naturschutzgebietes und Naturwaldreservates Stirnberg (S. 1-10)

Belegaufnahmen (5 Seiten): 9: Quellflur, 16: Braunseggensumpf, 15: Himbeer-Schlagflur, 1: Brennnessel-Giersch-Flur, 13: Glanzkerbel-Saum, 5: Bergweidenröschen-Ruprechtskraut-Saum

Vegetationstabelle 1: Waldgersten-Buchenwald (3 Seiten)

Vegetationstabelle 2: Ahorn-Eschenwald, Hainmieren-Erlenwald, Erlensumpfwald (2 Seiten)

Samenpflanzen und Farne des Naturschutzgebietes und Naturwaldreservates Stirnberg/Gemeinde Ehrenberg (Stand 23.05.03)

Zeichenerklärung

26-32: Forstabteilungen



Forstabteilungen des Naturwaldreservates und des Naturschutzgebietes (26-29)



Forstabteilungen außerhalb des Naturwaldreservates (Naturschutzgebiet Stirnberg 30-32)

Fl: Flurstücke Nordrand des Gebietes (99/15 und 98/15)

OP: Orientierungspunkt s. Vegetationskarte

VN: Nummer der Vegetationsaufnahme s. Vegetationskarte (Art kommt in der Aufnahme-
fläche oder der nahen Umgebung vor)

VE: Vegetationseinheit (s. Vegetationskarte)

1: Waldgersten-Buchenwald

2: Ahorn-Eschenwald

3: Erlensumpfwald

4: Hainmieren-Erlenwald

5: Edellaubholzpflanzung

6: Schlagflur.

7: Waldinnensaum

8: Waldaußensaum (feucht)

9: Waldaußensaum frisch

10: Grünlandbrache

11: Feuchtbrache

12: Kleinseggensumpf

13: Magerrasen

14: Quellfluren

15: Bergulmen-Sommerlinden-Blockschuttwald

V: Beschreibung des Vorkommens (Erklärung der Kürzel s. Tabellenende)

*****: Verbreitung der Art, wird in der Vegetationskarte dargestellt

s: selten

(weniger als 10 Vorkommen, an den Fundorten kann Art häufig sein)

z: zerstreut

(regelmäßiges Vorkommen im Bezugsraum in unzusammenhängenden Teilpopulationen)

h: häufig

(stets und häufig vorhanden, Massenvorkommen in bestimmten Vegetationseinheiten)

BS: Baumschicht

SS: Strauchschicht

KS: Krautschicht

Art	26	27	28	29	30	31	32	Fl.	OP	VN	VE	V
Acer platanoides BS Spitz-Ahorn	-	s	-	s	-	-	s	-	8	-	-	Wr
Acer platanoides KS Spitz-Ahorn	-	s	-	s	-	-	s	-	-	3, 4	1	
Acer pseudoplatanus BS, SS Berg-Ahorn	z	z	s	z	s	s	h		8	4, 6, 7, 8, 11, 12, 14	1, 2, 3, 4	-
Acer pseudoplatanus KS Berg-Ahorn	z	z	s	z	s	s	z		8	3, 4, 9, 10, 13, 14	1, 2, 3, 4, 7, 14	-
Achillea millefolium Wiesen-Schafgarbe	s	-	s	-	s	-	-		4		9	Wr
Actaea spicata Christophskraut	z	z		z			z			2, 3, 14	1, 2	

Art	26	27	28	29	30	31	32	Fl.	OP	VN	VE	V
<i>Adoxa moschatellina</i> Moschuskraut	-	z	-	z	-	-	z		-	11	1	
<i>Aegopodium podagraria</i> Giersch	z	z	z	z	z	z	z		7, 8	1, 6, 7, 13, 15	1, 2, 6, 7, 8, 10	Wr, Wa
<i>Agrostis canina</i> Hunds-Straußgras	s	-	-	-	-	-	-	-	5	16	12	-
<i>Agrostis capillaris</i> Rotes Straußgras	z	-	z	-	z	z	-	s	4, 5		9	Wr
<i>Ajuga reptans</i> Kriechender Günsel	s	s	s	s	s	s	s	z		12	4	Wr
<i>Alchemilla acutiloba</i> Spitzlappiger Frauenmantel	s	s	s	s	-	-	s		-	1	8	Wa, Wr
<i>Alchemilla xanthochlora</i> Gelbgrüner Frauenmantel	-	s	-	-	-	-	-	-	-	1	8	Wa
<i>Allium ursinum*</i> Bärlauch	-	h	-	h	-	-	z		-	4, 11	1	-
<i>Alliaria petiolata</i> Knoblauchrauke	s	z	-	z	-	-	z	-	-	1	7, 8	Wr (Rw)
<i>Alnus glutinosa</i> , BS Roterle	-	z	-	-	-	-	z		8	8, 12	3, 4	-
<i>Alopecurus pratensis</i> Wiesen-Fuchsschwanz	-	s	-	-	-	s	-	h	1	1	8, 10	-
<i>Anemone nemorosa</i> Buschwindröschen	h	z	z	h	s	s	h	-	-	2, 6	1	-
<i>Anemone ranunculoides</i> Gelbes Windröschen	-	h	-	h	-	-	z	-	-	-	1	-
<i>Angelica sylvestris</i> Wald-Engelwurz	z	s	-	-	-	-	s	s	5, 8	-	10, 11, 12	Mo
<i>Anthriscus nitida*</i> Glanzkerbel	-	-	-	s	-	-	s	-	-	13	7	Wr
<i>Anthriscus sylvestris</i> Wiesenkerbel	z	s	z	s	s	s	z	h	1, 4	1	8, 10	Wr
<i>Arctium lappa</i> Große Klette	-	s	-	-	-	-	-	-	8	-	2	Wa
<i>Arctium nemorosum</i> Hain-Klette	z	s	s	s	s	-	z	-	-	1, 13	7, 8	Wa
<i>Arenaria serpyllifolia</i> Quendel-Sandkraut	s	-	s	-	-	-	-	-	4	-	9	Wr
<i>Asarum europaeum</i> Europäische Haselwurz	-	s	-	s	-	-	s	-	-	6	1, 7	Wr
<i>Athyrium filix-femina</i> Wald-Frauenfarn	z	z	z	z		s	z	-	8	2, 4, 8, 9, 10, 11 12, 15	1, 3, 4, 6, 14	-
<i>Betula pendula</i> , BS, SS Hänge-Birke	z	-	z	s	-	s	-	-	8,2	15	6	Wa
<i>Betula pubescens</i> ssp <i>capar-</i> <i>tica</i> , BS, Karpatenbirke	s	S	s	-	-	-	-	-	8	8	3, 6	-
<i>Bromus benekenii</i> Wald-Trespe	s	Z	s	z	-	-	z	-	4	1, 7, 14	1, 2, 8	Wr

Art	26	27	28	29	30	31	32	Fl.	OP	VN	VE	V
<i>Calamagrostis epigejos</i> Land-Reitgras	h	-	h	-	z	z	-	-	4	15	6, 9	Wr
<i>Caltha palustris</i> Sumpf-Dotterblume	-	s	-	-	-	-	-	-	8	-	3	-
<i>Campanula latifolia</i> * Breitblättrige Glockenblume	-	s	-	s	-	-	s	-	1, 2	3	1, 7, 8	Wa
<i>Campanula rotundifolia</i> Rundblättrige Glockenblume	s	-	-	-	-	s	-	-	4		13, 9	Fe, Wr
<i>Campanula trachelium</i> Nesselblättrige Glockenblume	s	S	s	s	-	-	s	-	4, 2, 8	-	7, 9	Wr, Rw
<i>Cardamine amara</i> Bitteres Schaumkraut	s	-	-	-	-	-	s	-	-	12	4, 11	Mo
<i>Cardamine impatiens</i> Spring-Schaumkraut	-	z	-	z	-	-	z	-	-	1, 5, 14	1, 7, 8	-
<i>Carex echinata</i> Stern-Segge	s	-	-	-	-	-	-	-	5	16	12	Mo
<i>Carex muricata</i> agg. Sparrige Segge	-	s	-	-	-	-	-	-	7	-	9	Wr
<i>Carex nigra</i> Braune Segge	z	-	-	-	-	-	-	-	5	16	12	Mo
<i>Carex panicea</i> Hirsens-Segge	s	-	-	-	-	-	-	-	5	16	12	Mo
<i>Carex remota</i> Winkel-Segge	-	-	-	-	-	-	z	-	-	12	4	-
<i>Carex rostrata</i> Schnabel-Segge	z	-	-	-	-	-	-	-	5	16	12	Mo
<i>Carex sylvatica</i> Wald-Segge	z	h	z	h	-	-	z	-	7	-	7	Rw
<i>Cephalanthera damasodium</i> * Weißes Waldvöglein	-	-	-	-	-	-	z	-	-	-	5	-
<i>Cerastium holosteoides</i> Gewöhnliches Hornkraut	s	-	-	-	-	-	-	s	4	-	9	Wr
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> Berg-Kälberkropf	-	s	-	s	-	s	z	z	-	8, 12	3, 4, 10	-
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> Gegenblättriges Milzkraut	-	h	-	-	-	-	z	-	-	8, 9, 12	3, 4, 14	
<i>Cicerbita alpina</i> * Alpen-Milchlattich	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	15	-
<i>Cirsium arvense</i> Acker-Kratzdistel	-	s	-	-	-	z	-	z	-	1	8	Wr
<i>Cirsium oleraceum</i> Kohldistel	z	s	Z	S	z	z	z	z	-	1, 8, 12	3, 4, 8, 9, 10	Wr
<i>Cirsium palustre</i> Sumpf-Kratzdistel	z	s	z	S	z	z	z	z	5, 7	16	9, 10, 11, 12	Mo
<i>Cirsium vulgare</i> Gewöhnliche Kratzdistel	-	s	-	S	s	s	s	-	-	-	7	Rw
<i>Convallaria majalis</i> Maiglöckchen	z	z	s	Z	-	-	s	-	-	2	1	-

Art	26	27	28	29	30	31	32	Fl.	OP	VN	VE	V
<i>Corydalis cava</i> Hohler Lerchensporn	h	z	-	S	h	-	-	-	-	-	1, 2, 4	-
<i>Corylus avellana</i> Hasel	-	s	-	S	-	-	-	-	8	-	-	Wa
<i>Crataegus laevigata</i> Zweigrieffliger Weißdorn	s	-	s	s	-	-	-	-	2	-	6	Wa
<i>Crepis capillaris</i> Grüner Pippau	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
<i>Crepis paludosa</i> Sumpf-Pippau	-	s	-	s	-	-	s	-	8	8, 12	3, 4	-
<i>Dactylis glomerata</i> Wiesen-Knäuelgras	z	s	z	z	z	z	z	h	4, 7	1, 13	7, 8, 9, 10	Wr
<i>Dactylis polygama</i> Wald-Knäuelgras	-	s	-	-	-	-	-	-	8	-	-	Wr
<i>Dactylorhiza maculata</i> Geflecktes Knabenkraut	s	z	s	z	-	s	z	-	-	8	3, 8, 9	Wr, Rw
<i>Daphne mezereum</i> Seidelbast	s	s	s	s	-	-	-	-	-	3, 10	1	-
<i>Dentaria bulbifera</i> Zwiebeltragende Zahnwurz	z	h	z	h	-	z	z	-	-	2, 3, 6,	1	-
<i>Deschampsia cespitosa</i> Rasen-Schmiele	z	z	z	-	s	-	z	z	-	8, 10, 16	1, 3, 6, 10, 11, 12	-
<i>Deschampsia flexuosa</i> Schlängelige Schmiele	-	-	s	-	-	-	-	-	4	-	13	Bo
<i>Digitalis purpurea</i> Roter Fingerhut	s	-	s	-	s	s	-	-	-	-	9	Wr
<i>Dryopteris carthusiana</i> Gewöhnlicher Dornfarn	z	z	z	z	s	s	z	-	-	3, 12, 15	1, 4, 6	Bo
<i>Dryopteris dilatata</i> Breitblättriger Dornfarn	z	h	z	h	s	s	h	-	-	2, 5, 6, 7, 12	1, 2, 4, 7	Bo
<i>Dryopteris filix-mas</i> Wurmfarn	z	h	-	h	s	s	z	-	-	4, 6, 7,	1, 2	Bo
<i>Epilobium angustifolium</i> Wald-Weidenröschen	z	s	z	s	z	z	s	s	4, 7	1	6, 8, 9	Wr
<i>Epilobium ciliatum</i> Drüsiges Weidenröschen	z	s	z	-	-	s	-	-	5, 4	-	9, 11, 12	Mo, Wr
<i>Epilobium montanum</i> Berg-Weidenröschen	s	z	s	z	s	s	z	-	7	1, 3, 5, 8, 10	1, 3, 7, 8, 9	Wr
<i>Epilobium palustre</i> Sumpf-Weidenröschen	s	-	-	-	-	-	-	-	5	16	12	Mo
<i>Equisetum arvense</i> Acker-Schachtelhalm	z	-	z	-	-	-	-	-	4	-	9	Wr
<i>Equisetum fluviatile</i> Teich-Schachtelhalm	z	-	-	-	-	-	-	-	5	16	12	Mo
<i>Equisetum sylvaticum</i> Wald-Schachtelhalm	z	z	z	z	z	z	z	-	5, 8	8	3	Mo
<i>Eriophorum angustifolium*</i> Schmalblättriges Wollgras	s	-	-	-	-	-	-	-	5	16	12	Mo

Art	26	27	28	29	30	31	32	Fl.	OP	VN	VE	V
<i>Eriophorum vaginatum</i> * Scheidiges Wollgras	s	-	-	-	s	-	-	-	5	-	12	Mo
<i>Euphrasia rostkoviana</i> Wiesen-Augentrost	z	-	s	-	-	-	-	-	4	-	9	Wr
<i>Fagus sylvatica</i> , BS, SS Rotbuche	h	h	h	h	s	s	h	-	-	2, 3, 4, 6, 10, 11, 14	1, 6	-
<i>Fagus sylvatica</i> , KS Rotbuche	h	h	h	h	s	s	h	-	-	2, 8, 10	1, 3	-
<i>Festuca altissima</i> * Wald-Schwingel	h	h	h	h	z	z	h	-	-	2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 15	1, 2, 3, 6, 7	Bo
<i>Festuca arundinacea</i> Rohr-Schwingel	z	-	z	-	-	-	-	-	-	-	6	-
<i>Festuca gigantea</i> Riesen-Schwingel	-	z	-	s	-	-	z	-	8	12	4	Wa
<i>Festuca ovina</i> agg. Schafschwingel	-	-	-	-	-	s	-	-	-	-	13	Fe
<i>Festuca pratensis</i> Wiesen-Schwingel	-	s	-	-	-	-	-	z	-	1	8, 10	-
<i>Festuca rubra</i> Rotschwingel	z	-	z	-	z	z	z	h	5	15, 16	6, 10, 11, 12	-
<i>Filipendula ulmaria</i> Mädesüß	-	z	-	s	z	z	z	z	2, 8	1, 8, 12	3, 4, 8, 10	Wa, Wr
<i>Fragaria vesca</i> Wald-Erdbeere	-	s	-	-	-	-	-	-	7	-	9	Wr
<i>Fraxinus excelsior</i> , BS, SS, Esche	h	z	z	h	z	z	h	-	-	7, 10, 12, 14	1, 2, 4	-
<i>Fraxinus excelsior</i> , KS, Esche	h	h	z	h	z	z	h	-	-	3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 14	1, 2, 3, 14	-
<i>Gagea lutea</i> Wald-Gelbstern	s	h	-	h	-	-	h	-	-	-	1	-
<i>Galeopsis tetrahit</i> Gewöhnlicher Hohlzahn	z	s	z	s	s	s	s	z	4	2, 14, 15	1, 6, 9, 10	Wr
<i>Galium album</i> Wiesen-Labkraut	s	-	s	-	-	-	-	z	4	-	9, 10	Wr
<i>Galium aparine</i> Kletten-Labkraut	z	z	z	h	s	s	s	h	-	1, 12	4, 6, 7, 8	-
<i>Galium odoratum</i> Waldmeister	z	z	z	z	s	s	z	-	-	6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14	1, 2, 3, 4, 7	-
<i>Galium palustre</i> Sumpf-Labkraut	s	-	-	-	-	-	-	-	5	16	12	Mo
<i>Galium sylvaticum</i> Wald-Labkraut	-	z	s	z	-	-	z	-	7, 8	8	3, 7, 8, 9	Wr, Rw, Bo
<i>Galium uliginosum</i> Moor-Labkraut	z	-	-	-	-	-	-	-	5	16	12	Mo

Art	26	27	28	29	30	31	32	Fl.	OP	VN	VE	V
<i>Geranium robertianum</i> Stinkender Storchschnabel	-	z	-	z	-	-	h	-	-	1, 5, 9, 14	1, 7, 8, 14, 15	Bo
<i>Geranium sylvaticum</i> Wald-Storchschnabel	-	s	-	-	-	s	-	z	-	1	8, 10	Wa
<i>Geum rivale</i> Bach-Nelkenwurz	z	-	-	-	-	-	-	-	5	-	11	Mo
<i>Geum urbanum</i> Echte Nelkenwurz	-	s	-	s	-	-	z	-	8	1, 8, 12, 13	3, 4, 7, 8, 9	Wa
<i>Glyceria declinata</i> Blaugrüner Schwaden	-	s	-	-	-	-	-	-	8	8	3	-
<i>Glyceria fluitans</i> Flutender Schwaden	s	-	-	-	-	-	-	-	4	-	9	Wr
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> Eichenfarn	-	z	-	-	-	-	-	-	8	-	7	Bo
<i>Hedera helix</i> Efeu	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	Wa
<i>Heracleum sphondylium</i> Wiesen-Bärenklau	z	s	s	s	z	z	z	z	4	3, 11, 14	1, 9, 10	Wr
<i>Hieracium laevigatum</i> Glattes Habichtskraut	s	-	s	-	-	-	-	-	4	-	9	Wr
<i>Hieracium murorum</i> Wald-Habichtskraut	z	z	z	z	-	-	z	-	8	6, 10	1, 9	Wa
<i>Hordelymus europaeus</i> Waldgerste	h	h	h	h	z	z	h	-	-	3, 8, 10, 11, 12, 14	1, 3, 4	-
<i>Hypericum maculatum</i> Geflecktes Johanniskraut	s	-	s	-	-	-	-	s	4	1	8, 9	-
<i>Impatiens noli-tangere</i> Rüchmichnichtan	z	z	z	z	s	s	h	-	-	1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12	1, 4, 3, 7, 8, 14	Bo
<i>Juncus articulatus</i> Glieder-Binse	z	-	z	-	-	-	-	z	4	-	9	Wr
<i>Juncus effusus</i> Flutterbinse	s	-	-	-	-	-	-	z	5	-	11, 12	Mo
<i>Knautia arvensis</i> Witwenblume	s	-	s	-	-	s	z	s	4	-	9, 10	Wr
<i>Lamium galeobdolon</i> Goldnessel	z	h	z	h	-	-	z	-	-	2, 3, 4, 6	1	-
<i>Lamium maculatum</i> Gefleckte Taubnessel	-	s	-	-	-	-	-	-	-	1	8	Wa
<i>Lapsana communis</i> Rainkohl	z	-	-	-	-	-	z	-	-	10	1	Rw
<i>Lathraea squamaria*</i> Schuppenwurz	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	15	-
<i>Lathyrus pratensis</i> Wiesen-Platterbse	z	-	z	-	-	s	-	z	4, 7	1	8	Wr
<i>Lathyrus vernus</i> Frühlings-Platterbse	z	z	z	z	-	-	z	-	-	3	1	-
<i>Lemna minor</i> Kleine Wasserpest	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	Te

Art	26	27	28	29	30	31	32	Fl.	OP	VN	VE	V
<i>Leontodon autumnalis</i> Herbst-Löwenzahn	s	-	s	-	-	-	-	-	4	-	9, 10	Wr
<i>Leucojum vernum</i> Märzenbecher	-	s	-	-	-	-	s	-	-	-	1	-
<i>Lilium martagon</i> * Türkenbund	-	s	-	-	-	-	-	-	8	7	2	Wa
<i>Lotus corniculatus</i> Gemeiner Hornklee	z	-	z	-	-	-	-	-	4	-	9	Wr
<i>Lunaria rediviva</i> * Silberblatt	z	h	z	h	s	s	h	-	-	1, 3, 4, 10, 11, 14,	1, 8	-
<i>Lupinus polyphyllus</i> Lupine	s	-	s	-	-	-	-	-	4, 5	-	9, 10	Wr, Mo
<i>Luzula luzuloides</i> Weiße Hainsimse	z	z	z	z	-	-	z	-	-	3	1	-
<i>Matricaria discoidea</i> Strahlenlose Kamille	s	-	-	-	-	-	-	-	4	-	9	Wr
<i>Melica uniflora</i> Einblütiges Perlgras	h	h	h	h	z	z	h	-	-	2, 3, 6, 10, 11	1	-
<i>Mentha arvensis</i> Acker-Mize	s	-	-	-	-	-	-	-	5	-	12	Mo
<i>Menyanthes trifoliata</i> * Fieberklee	s	-	-	-	-	-	-	-	5	16	12	Mo
<i>Mercurialis perennis</i> Wald-Bingelkraut	h	h	h	h	z	z	h	-	-	2, 3, 4, 6, 7, 11, 12, 14	1, 2, 4	-
<i>Milium effusum</i> Fluttergras	h	h	h	h	z	z	h	-	-	1, 3, 4, 6, 10, 12, 13, 14	1, 4, 7, 8	-
<i>Mycelis muralis</i> Mauerlattich	z	z	z	z	s	s	z	-	8	2, 3, 5, 10	1, 7, 8	-
<i>Myosotis nemorosa</i> Hain-Vergißmeinnicht	-	s	-	-	-	-	-	-	8	-	2	Wr
<i>Myosotis scorpioides</i> Sumpf-Vergißmeinnicht										8, 16	12	
<i>Myosotis sylvatica</i> Wald-Vergißmeinnicht	-	s	-	-	-	-	s	-	-	1	8	Wr
<i>Nardus stricta</i> Borstgras	-	-	s	-	-	-	-	-	-	16	12, 13	Mo, Bo
<i>Oxalis acetosella</i> Sauerklee	h	h	h	h	h	h	h	-	-	2, 3, 4, 5, 6, 10, 14, 15	1, 6, 7	-
<i>Paris quadrifolia</i> Einbeere	-	z	-	z	-	-	z	-	8	7	2	-
<i>Petasites albus</i> * Weiße Pestwurz	h	z	-	z	s	s	h	s	-	11, 13, 14	1, 7	-
<i>Phalaris arundinacea</i> Rohrglanzgras	s	-	-	-	-	-	-	s	4	-	9	Wr
<i>Phleum pratense</i> Wiesen-Lieschgras	s	-	s	-	-	s	-	z	4		9, 10	Wr

Art	26	27	28	29	30	31	32	Fl.	OP	VN	VE	V
<i>Phyteuma spicatum</i> Ährige Teufelskralle	z	h	z	h	s	s	h	-	8	2, 3, 8	1, 3	Wa
<i>Picea abies</i> , BS, SS Fichte	z	z	z	s	h	h	z	-	-	12, 15	1, 4, 6	Bo
<i>Plantago major</i> Breit-Wegerich	z	-	s	-	z	z	z	-	4	1	8, 9	Wr
<i>Poa chaixii</i> Wald-Rispengras	z	-	-	-	-	z	-	z	5	-	10, 11	Mo
<i>Poa nemoralis</i> Hain-Rispengras	z	z	z	z	z	z	z	-	-	1, 7, 8, 10, 13, 14, 15	1, 2, 3, 6, 7, 8	-
<i>Poa pratensis</i> Wiesen-Rispengras	z	-	z	-	s	s	s	s	4	-	9	-
<i>Poa trivialis</i> Gewöhnliches Rispengras	z	s	z	s	-	s	z	h	-	1	8	-
<i>Polygonatum verticillatum</i> Quirlblättrige Weißwurz	z	h	z	h	s	s	z	-	-	2, 3, 6, 7, 10, 14	2, 7	-
<i>Polygonum bistorta</i> Schlangen-Knöterich	z	-	-	-	-	z	-	z	5	1	8, 10, 11, 12	Mo
<i>Populus tremula</i> Zitter-Pappel	z	s	z	s	z	s	-	-	2,8	-	13	Wa,Fe
<i>Potentilla erecta</i> Blutwurz	z	-	-	-	-	-	-	-	-	16	9, 12	Mo, Wr
<i>Potentilla palustris</i> * Sumpf-Blutauge	s	-	-	-	s	-	-	-	5	16	12	Mo
<i>Primula elatior</i> Große Schlüsselblume	s	h	s	h	-	s	h	-	1	-	1, 2, 3, 4	-
<i>Prunella vulgaris</i> Gewöhnliche Braunelle	z	z	-	z	-	-	z	-	-	-	1	Wr
<i>Prunus avium</i> Vogel-Kirsche	-	s	-	s	-	-	s	-	2	-	9	Wa
<i>Prunus padus</i> , BS, SS Gewöhnliche Traubenkirsche	-	-	-	s	-	-	s	s	2	12	4	Wa
<i>Pulmonaria officinalis</i> Gewöhnliches Lungenkraut	-	z	-	z	-	-	z	-	-	-	1	-
<i>Ranunculus acris</i> Scharfer Hahnenfuß	-	s	z	s	-	s	z	z	-	1	8	Wr, Rw
<i>Ranunculus lanuginosus</i> Wolliger Hahnenfuß	-	s	-	s	-	-	s	-	1	-	7, 8	Rw
<i>Ranunculus platanifolius</i> * Platanenblättriger Hahnenfuß	s	z	-	z	-	-	z	-	2	3, 6	1	Wa
<i>Ranunculus repens</i> Kriechender Hahnenfuß	z	z	z	z	z	z	z	h	4, 7	8, 9, 12	3, 4, 7, 8, 10, 11, 14	Wr
<i>Rhinanthus minor</i> Kleiner Klappertopf	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	Wr
<i>Ribes uva-crispa</i> Johannisbeere	-	s	-	-	-	-	s	-	-	-	7	Bo
<i>Rosa canina</i> Hunds-Rose	s	-	-	-	-	-	-	-	4	-	9	Wr

Art	26	27	28	29	30	31	32	Fl.	OP	VN	VE	V
Rubus idaeus Himbeere	z	h	h	z	h	z	z	-	-	3, 6, 8, 10, 15	1, 3, 6	-
Rubus spec Brombeere												
Rumex acetosa Wiesen-Sauerampfer	z	s	z	s	z	z	s	z	-	16	6, 11, 12, 13	Fe, Mo, Wr
Rumex obtusifolius Stumpfblätriger Ampfer	z	z	z	z	z	z	z	z	-	1	6, 7, 8, 9, 10	Rw. Wr
Salix aurita Ohr-Weide	z	-	-	-	s	-	-	-	5	-	11, 12	Mo
Salix caprea, SS Sal-Weide	h	z	h	-	z	z	z	-	4	15	6	-
Salix cinerea Grau-Weide	z	-	z	-	s	s	z	-	4, 5	-	9, 11, 12	Mo, Wr
Salix viminalis Korb-Weide	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	Te
Sambucus nigra Schwarzer Holunder	-	z	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
Sambucus racemosa, SS Trauben-Holunder	h	h	h	h	h	h	h	-	-	10, 15	1, 6	-
Sambucus racemosa, KS Trauben-Holunder	h	h	h	h	h	h	h	-	-	1, 6, 12, 14	1, 4, 8	-
Sanguisorba officinalis Gemeiner Wiesenknopf	s	-	-	-	-	-	-	s	5	16	10, 11, 12	Mo
Scrophularia nodosa Knotige Braunwurz	z	z	z	z	z	z	z	-	-	3	1, 7	Rw
Senecio ovatus Fuchs-Greiskraut	h	h	h	h	z	z	h	-	8	2, 3, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 15	1, 2, 6, 7, 8	-
Senecio vulgaris Gewöhnliches Greiskraut	s	-	s	-	-	-	-	-	-	-	6	-
Silene dioica Tag-Lichtnelke	z	-	z	s	-	-	-	-	4	1	6, 8	Wr
Sonchus arvensis Acker-Gänsedistel	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	Wr
Sorbus aucuparia, BS, SS Eberesche	h	z	h	z	z	z	z	-	4	8, 15	3, 6	Bo
Sorbus aucuparia, KS Eberesche	z	z	z	z	z	z	z	-	-	8	3	-
Spirodela polyrhiza Teichlinse	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	Te
Stachys sylvatica Wald-Ziest	s	h	s	z	s	s	h	-	7, 8	1, 3, 12, 13, 14	1, 4, 6, 7, 8	
Stellaria graminea Gras-Sternmiere	z	s	z	-	-	-	-	s	4, 7	-	9, 10	Wr
Stellaria holostea Große Sternmiere	s	s	s	-	-	-	-	-	7	-	6, 9	-

Art	26	27	28	29	30	31	32	Fl.	OP	VN	VE	V
<i>Stellaria nemorum</i> Hain-Sternmiere	z	h	z	z	z	s	h	s	-	1, 7, 9, 12, 15	2, 4, 6, 8 14	-
<i>Tanacetum vulgare</i> Rainfarn	s	-	s	-	-	-	-	-	4	-	9	Wr
<i>Taraxacum officinale</i> Gemeiner Löwenzahn	z	-	z	s	s	s	z	h	7, 41	1	8, 9, 10	Wr
<i>Trifolium dubium</i> Kleiner Klee	z	-	z	-	-	-	-	s	4	-	9, 10	Wr
<i>Trifolium medium</i> Mittlerer Klee	s	s	s	-	-	-	-	z	-	1	8	-
<i>Trifolium pratense</i> Wiesen-Klee	z	-	z	-	-	-	-	s	4	-	9, 10	Wr
<i>Trifolium repens</i> Kriech-Klee	z	-	z	-	s	-	s	z	4	-	9, 10	Wr
<i>Trollius europaeus</i> Trollblume	-	s	-	-	-	-	-	s	-	8	3, 10	-
<i>Tussilago farfara</i> Huflattich	z	-	z	-	-	-	-	-	4	-	9	Wr
<i>Ulmus glabra</i> , SS, BS Berg-Ulme	-	z	-	z	-	-	z	-	3	11	1	-
<i>Ulmus glabra</i> , KS Berg-Ulme	-	z	-	z	-	-	z	-	-	4, 5	1, 7, 15	Bo
<i>Urtica dioica</i> Brennnessel	h	h	h	h	z	z	h	h	6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 14	
<i>Valeriana dioica</i> Sumpf-Baldrian	z	-	-	-	-	-	-	-	5	16	12	Mo
<i>Verbascum densiflorum</i> Großblütige Königskerze	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	Wr
<i>Veronica chamaedrys</i> Gamander-Ehrenpreis	z	s	z	s	-	s	z	z	-	1	8	-
<i>Veronica montana</i> Berg-Ehrenpreis	-	-	-	-	-	-	s	-	-	13	7	Wr
<i>Veronica officinalis</i> Wald-Ehrenpreis	s	-	s	-	-	s	-	-	-	-	9, 13	Fe, Wr
<i>Vicia cracca</i> Vogel-Wicke	z	-	z	-	-	-	-	s	4, 5	1	8, 9, 11	Wr
<i>Vicia sepium</i> Zaun-Wicke	s	s	s	-	-	-	-	z	7	1, 3, 8	1, 3, 8, 9	Wr
<i>Viola palustris</i> Sumpf-Veilchen	s	-	-	-	-	-	-	-	5	-	12	Mo
<i>Viola reichenbachiana</i> Wald-Veilchen	s	z	s	z	-	s	z	s	-	3, 6	1	-

Vorkommen:

Bo: Blockhalde

Fe: Felsen

Mo: Niedermoor auf Stirnbergplateau

Wa: Waldrand

Wr: Wegrand, besonnt

Te: Teich

Rw: Rückweg, schattig

Vegetationstabelle 1:

Waldgersten-Buchenwald (*Hordelymo-Fagetum* (Tx 37) Kuhn 37)

a: typische Ausbildung

b: Ausbildung mit Waldschwingel (*Festuca altissima*)

c: Ausbildung mit Weißer Pestwurz (*Petasites albus*)

d: Ausbildung mit Silberblatt (*Lunaria rediviva*)

		a		b	c	d		
	Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7
	Vegetationsaufnahme-Nr.	6	10	2	14	11	4	3
	Datum	18.06.02	09.07.02	18.06.02	10.07.02	09.07.02	18.06.02	18.06.02
	Aufnahmefläche/m ²	20x20	10x15	20x20	10x20	20x20	10x20	20x30
	Deckungsgrad/%:							
	Baumschicht 1	80	80	70	70	70	90	80
	Baumschicht 2			20				
	Strauchschicht				50	<5		
	Krautschicht 1	80	90	70	90	90	95	90
	Krautschicht 2						20	
	Mooschicht						10	
	Schichthöhe 1/m	20		35	40	40	40	30
	Schichthöhe 2/m	0,7	0,7	0,5	3,5	30	1	0,5
	Schichthöhe 3/m				1	1,5	0,3	
	Exposition	W	W	W	N	W	W	W
	Hangneigung/°	20	20	30	20	25	20	20
	Artenzahl	22	24	18	23	17	21	32
	Baumschicht							
KC	<i>Fagus sylvatica</i>	80	70	70	70	90	70	90
B	<i>Acer pseudoplatanus</i>	1					20	
	Strauchschicht							
B	<i>Fraxinus excelsior</i>		5		50			
B	<i>Acer pseudoplatanus</i>				1	0,2		
B	<i>Sambucus racemosa</i>		3					
B	<i>Ulmus glabra</i>					0,2		
VC	<i>Festuca altissima</i>	1	1	50		2		1
	<i>Petasites albus</i>				30	0,2		
	<i>Lunaria rediviva</i>		0,2		0,2	80	80	1
	<i>Ranunculus platanifolius</i>	0,2						3
	<i>Campanula latifolia</i>							0,2
	Fagion							
DV	<i>Senecio ovatus</i>	3	20	0,2	20	1		1
	<i>Galium odoratum</i>	20	30		10	5		
	<i>Elymus europaeus</i>		20		0,2	1		0,2
	<i>Dentaria bulbifera</i>	1		0,2				0,2

Vegetationstabelle 1

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7
Vegetationsaufnahme-Nr.	6	10	2	14	11	4	3
Fagetalia							
Mercurialis perennis	0,2		5	20	5	10	10
Milium effusum	30	3		8		0,2	1
Fraxinus excelsior		1		1	0,2	1	1
Actaea spicata			0,2	3			0,2
Dryopteris filix-mas	1					0,2	
Viola reichenbachiana	0,2						0,2
Daphne mezereum		1					0,2
Phyteuma spicatum			0,2				5
Bromus benekenii				0,2			
Adoxa moschatellina					0,2		
Scrophularia nodosa							0,2
Lathyrus vernus							0,2
Quercu-Fagetea							
Melica uniflora	3	2	1		1		60
Lamium galeobdolon	1		0,2			0,2	3
Anemone nemorosa	0,2		1				
Fagus sylvatica		1	1				
Poa nemoralis		1		0,2			
Convallaria majalis			1				
Begleiter							
Urtica dioica	5	5	0,2	5	3	5	5
Oxalis acetosella	10	5	1	3		0,2	3
Polygonatum verticillatum	5	10	1	1			1
Athyrium filix-femina		1	3		1	0,2	
Acer pseudoplatanus		0,2		0,2		1	1
Rubus idaeus	5	5					1
Impatiens noli-tangere		1			0,2	0,2	
Heracleum sphondylium				0,2	0,2		0,2
Mycelis muralis		0,2	0,2				0,2
Dryopteris dilatata	3		3				
Sambucus racemosa	1			0,2			
Hieracium murorum	0,2	0,2					
Galeopsis tetrahit			0,2	0,2			
Epilobium montanum		0,2					0,2
Stachys sylvatica				0,2			0,2
Acer platanoides						1	0,2
Aegopodium podagraria	1						
Lapsana communis		1					
Deschampsia cespitosa		0,2					
Arctium spec.				2			
Cardamine impatiens				0,2			
Geranium robertianum				0,2			
Ulmus glabra						0,2	
Vicia sepium							1
Dryopteris carthusiana							0,2
Luzula luzuloides							0,2

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7
Vegetationsaufnahme-Nr.	6	10	2	14	11	4	3
Moose							
Mnium hornum						3	
Thuidium tamriscinum						3	
Plagiothecium nemorale						1	
Ciriphyllum piliferum						1	
Dicranum scoparium						1	
Rhizomnium punctatum						0,2	
Brachythecium velutinum						0,2	

Vegetationstabelle 2:

Lfd. Nr. 1: **Ahorn-Eschenwald** (*Adoxo-Aceretum* Etter 47)

Lfd. Nr. 2: **Hainmieren-Erlenwald** (*Stellario nemorum-Alnetum* Lohm. 57)

Lfd. Nr. 3: **Erlensumpfwald** (*Crepis paludosa-Alnus glutinosa*-Gesellschaft)

Laufende Nummer	1	2	3
Vegetationsaufnahme-Nr.	7	12	8
Datum	09.07.02	10.07.02	09.07.02
Aufnahmefläche/m ²	15x20	15x10	10x10
Deckungsgrad/%:			
Baumschicht 1	90	80	70
Baumschicht 2			
Strauchschicht			
Krautschicht 1	100	80	90
Krautschicht 2			
Moosschicht	5	1	
Schichthöhe 1/m	30	25	20
Schichthöhe 2/m	1,5	0,7	1
Schichthöhe 3/m		0,5	
Exposition	N	-	N
Hangneigung/°	5	-	5
Artenzahl	20	34	30
Baumschicht 1			
OC Fraxinus excelsior	70	10	
VC Acer pseudoplatanus	20	30	10
Alnus glutinosa		40	10
Picea abies		5	
Betula pubesc. ssp carpatica			50
Baumschicht 2			
Acer pseudoplatanus			3
Sorbus aucuparia			7
Strauchschicht			
VC Prunus padus		5	
DUV Aegopodium podagraria	10		
Paris quadrifolia	2		
AC Stellaria nemorum	5	20	
Alno-Ulmion			
Impatiens noli-tangere		10	10
Stachys sylvatica		1	
Festuca gigantea		0,2	
Carex remota		1	
Equisetum sylvaticum			1
Fagion			
Galium odoratum	5	1	1
Festuca altissima	2		2
Elymus europaeus		1	1
DV Senecio ovatus	5		

Laufende Nummer	1	2	3
Vegetationsaufnahme-Nr.	7	12	8
Fagetalia			
Mercurialis perennis	40	1	
Fraxinus excelsior	0,2		0,2
Dryopteris filix-mas	25		
Milium effusum		0,2	
Phyteuma spicatum			0,2
Bromus benekenii	1		
Querco-Fagetea			
Poa nemoralis	1		0,2
Fagus sylvatica			0,2
Lilium martagon	0,2		
Begleiter			
Urtica dioica	1	10	0,2
Geum urbanum		10	10
Crepis paludosa		20	40
Chrysosplenium oppositif.		20	0,2
Ranunculus repens		5	1
Athyrium filix-femina		5	2
Cirsium oleraceum		3	1
Chaerophyllum hirsutum		2	1
Dryopteris dilatata	5	1	
Filipendula ulmaria		1	5
Polygonatum verticillatum	5		
Cardamine amara		1	
Sambucus racemosa		1	
Galium aparine		3	
Dryopteris carthusiana		2	
Deschampsia cespitosa			5
Galium sylvaticum			0,2
Rubus idaeus			0,2
Trollius europaeus			0,2
Epilobium montanum			0,2
Glyceria declinata			0,2
Sorbus aucuparia			0,2
Ajuga reptans		0,2	
Vicia sepium			0,2
Dactylorhiza maculata			0,2
Moose			
Brachythecium rutabulum	1		
Plagiothecium nemorale	3		
Mnium marginatum	0,2		
Brachythecium populeum	0,2		
Plagiomnium cuspidatum		0,2	
Plagiomnium undulatum		0,2	
Brachythecium rutabulum		0,2	
Mnium hornum		0,2	
Sphagnum fallax		0,2	

Aufnahme-Nr. 1: Brennnessel-Giersch-Flur (*Urtico-Aegopodietum Oberd.* 68)
Aufnahme-Nr. 13: Glanzkerbel-Saum (*Aegopodio-Anthriscetum nitidae Kopecky* 74)
Aufnahme-Nr. 5: Bergweidenröschen-Ruprechtskraut-Saum (*Epilobio-Geranietum robertiani Lohm.* 67)

Aufnahmenummer	1	13	5
Datum	18.06.02	10.07.02	18.06.02
Aufnahmefläche/m ²	3x30	2x10	10x10
Exposition	-	-	W
Hangneigung/°	-	-	20
Deckungsgrad Krautschicht/%	100	100	50
Deckungsgrad Moosschicht	-	-	50
Schichthöhe 1/m	1,5	1	0,5
Schichthöhe 2/m			
Artenzahl	42	14	17
<i>Anthriscus nitida</i>		70	
<i>Epilobium montanum</i>	1		3
Alliarion			
<i>Cardamine impatiens</i>	0,2		0,2
<i>Geranium robertianum</i>	0,2		5
Aegopodium podagrariae			
<i>Aegopodium podagraria</i>	25	1	
<i>Silene dioica</i>	1		
<i>Lamium maculatum</i>	0,2		
d montan			
<i>Lunaria rediviva</i>	1		
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	1		
<i>Myosotis sylvatica</i>	0,2		
Glechometalia			
<i>Alliaria petiolata</i>	3		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	5		
DO <i>Vicia sepium</i>	1		
<i>Geum urbanum</i>	1	1	
DO <i>Veronica chamaedrys</i>	0,2		
Artemisietea vulgaris			
<i>Urtica dioica</i>	40	10	30
<i>Galium aparine</i>	3		
Begleiter			
<i>Arctium nemorosum</i>	5	3	
<i>Dactylis glomerata</i>	3	0,2	
<i>Milium effusum</i>	1	0,2	
<i>Stachys sylvatica</i>	1	2	
<i>Poa nemoralis</i>	1	0,2	
<i>Impatiens noli-tangere</i>	0,2		10
<i>Rumex obtusifolius</i>	15		
<i>Stellaria nemorum</i>	3		

Fortsetzung Aufnahmen Nr. 1, 13 und 5

Aufnahmenummer	1	13	5
Epilobium angustifolium	3		
Sambucus racemosa	3		
Poa trivialis	3		
Cirsium arvense	1		
Lathyrus pratensis	1		
Ranunculus acris	1		
Alopecurus pratensis	1		
Filipendula ulmaria	1		
Cirsium oleraceum	1		
Taraxacum officinale	1		
Polygonum bistorta	1		
Trifolium medium	1		
Vicia cracca	0,2		
Bromus benekenii	0,2		
Plantago major	0,2		
Festuca pratensis	0,2		
Geranium sylvaticum	0,2		
Hypericum maculatum	0,2		
Galium odoratum		5	
Senecio ovatus		2	
Petasites albus		7	
Veronica montana		1	
Acer pseudoplatanus		0,2	
Mycelis muralis			1
Oxalis acetosella			1
Dryopteris dilatata			1
Ulmus glabra			0,2
Festuca altissima			0,2
Moose			
Ciriphyllum piliferum			40
Hylocomnium splendens			3
Sanionia uncinata			1
Thuidium tamariscinum			1
Dicranum scoparium			1
Rhizomnium punctatum			1
Brachythecium starkei			1

Belegaufnahmen

Aufnahme-Nr. 9: Gesellschaft des gegenblättrigen Milzkrautes (Quellflur)

Chrysosplenietum oppositifolii Oberd. et Philippi 1977

	Aufnahmenummer	9
	Datum	09.07.02
	Aufnahmefläche/m ²	4
	Exposition	NW
	Hangneigung/°	10
	Deckungsgrad Krautschicht/%	100
	Schichthöhe/m	0,7
	Artenzahl	9
AC	Chrysosplenium oppositifolium	20
	Cardamino-Chrysosplenietalia	
DO	Stellaria nemorum	70
DO	Geranium robertianum	0,2
DO	Athyrium filix-femina	0,2
	Begleiter	
	Impatiens noli-tangere	5
	Urtica dioica	0,2
	Fraxinus excelsior	0,2
	Acer pseudoplatanus	0,2
	Ranunculus repens	3

Aufnahme-Nr. 15: Himbeer-Schlagflur (*Rubetum idaei* Pfeiff 36)

	Aufnahmenummer	15
	Datum	27.08.02
	Aufnahmefläche/m ²	20x20
	Exposition	W
	Hangneigung/°	10
	Deckungsgrad Strauchschicht/%	40
	Deckungsgrad Krautschicht/%	100
	Schichthöhe 1/m	5
	Schichthöhe 2/m	1,5
	Artenzahl	18
	Strauchschicht	
	Salix caprea	10
	Sorbus aucuparia	20
OC	Sambucus racemosa	10
	Betula pendula	5
	Picea abies	1
	Sambuco-Salicion	
	Rubus idaeus	30
	Senecio ovatus	10
	Begleiter	
	Calamagrostis epigejos	30
	Athyrium filix-femina	20
	Stellaria nemorum	10
	Urtica dioica	3
	Oxalis acetosella	1
	Dryopteris carthusiana	1
	Festuca altissima	1
	Poa nemoralis	1
	Galeopsis tetrahit	1
	Festuca rubra	1
	Aegopodium podagraria	1

Aufnahme-Nr. 16: Braunseggensumpf

Caricetum fuscae Br.-Bl. 15

	Aufnahmenummer	16
	Datum	27.08.02
	Aufnahmefläche/m ²	4x4
	Exposition	-
	Hangneigung/°	-
	Deckungsgrad Krautschicht/%	100
	Schichthöhe/m	0,5
	Artenzahl	22
	Caricion fuscae	
	Carex echinata	1
randlich	Viola palustris	1
	Scheuchzerio-Caricetea	
	Potentilla palustris	20
	Eriophorum angustifolium	5
	Carex nigra	5
	Menyanthes trifoliata	1
	Begleiter	
	Equisteum fluviatile	10
	Deschampsia cespitosa	10
	Galium uliginosum	5
	Festuca rubra	5
	Potentilla erecta	3
	Epilobium palustre	3
	Cirsium palustre	3
	Carex rostrata	3
	Valeriana dioica	1
	Agrostis canina	1
	Rumex acetosa	0,2
	Galium palustre	0,2
	Myosotis scorpioides	0,2
	Carex panicea	0,2
	Nardus stricta	0,2
	Sanguisorba officinalis	0,2
	Moose	
	Brachythecium rutabulum	0,2

Legende

Mikroklima

- Besonnte, trockene Offenstandorte
- Beschattete, trockene, kühle Standorte
- Besonnte, kühle bis kalte Feuchtstandorte
- Beschattete, kühle Feuchtstandorte
- Besonnte bis halbschattige mäßig warme bis kühle Offenstandorte
- Schattige bis halbschattige Standorte mit kleinflächig wechselnden Belichtungsintensitäten
- Überwiegend beschattete kühle Standorte
- Vollschattige, dunkle, kühle bis kalte Standorte

Orientierung

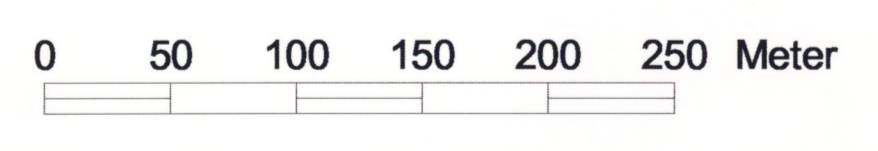
- Beschilderung
- Hochsitz
- Futterstelle
- Zaun

Wege und Fließgewässer

- Fahrweg
- Rückweg
- Fußpfad
- Bach

Grenzen

- Grenze des Naturwaldreservates
- Grenze des Naturschutzgebietes
- Grenze der Forstabteilungen



Projekt					Vegetation und Strukturen des Naturwaldreservates Stimberg/Rhön				
Karte				Maßstab					
Mikroklima				1:3000					
				Landkreis Fulda					
Karte Nr.	Blatt Nr.	Bearbeitet	Geprüft	Datum					
5		NEC	WEN	01.03.03					
		Neckermann & Achterholt Ökologische Gutachten 35091 Cölbe Tel.: 06421/86491							