



© Wien, September 2018

Fotos:
Herfried Steiner, Janine Oettel

Nähere Informationen:

Dipl.-Ing. Dr. Georg Frank
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald,
Naturgefahren und Landschaft
Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1140 Wien
Tel. 01 87 838 2208 – Fax 01 87 838 2250,
E-Mail: georg.frank@bfw.gv.at

➤ **Siehe auch unsere Projekt – Homepage:**
<http://www.naturwaldreservate.at>
<http://bfw.ac.at/rz/bfwcms.web?dok=4403>

 **Bundesforschungszentrum für Wald**
Seckendorff-Gudent-Weg 8
1131 Wien, Österreich
<http://bfw.ac.at>

Schutzwald und
Naturwaldreservate

Das Naturwaldreservat Mitterberg

JANINE OETTEL
HERFRIED STEINER
GEORG FRANK

 **BFW**
Bundesforschungszentrum für Wald

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LÄNDERN UND EUROPÄISCHER UNION

BUNDESMINISTERIUM
FÜR NACHHALTIGKEIT
UND TOURISMUS

 **LE 14-20**
Landabg für eine ländliche Raum

Europäischer Landwirt-
schaftsfonds für die Entwick-
lung des ländlichen Raums:
Hier investieren Europa in die
ländlichen Gebiete



Das Naturwaldreservate-Programm

Vertragsgrundsätze

Freiwilligkeit

Jeder Vertragsabschluss erfolgt nur auf ausdrücklichen Wunsch des Waldeigentümers.

Vertragsnaturschutz

Der Waldeigentümer verzichtet auf die forstliche Nutzung seiner Waldfläche und erhält dafür ein jährliches Entgelt.

Langfristigkeit

Die Verträge wurden auf 20 Jahre angelegt. Der Bund hat eine Option auf Weiterverlängerung.

Ausstiegsmöglichkeiten

Unter bestimmten Bedingungen kann der Waldeigentümer auch vorzeitig aus dem Vertrag aussteigen.

Jährliches Entgelt

Entrichtung eines jährlichen Entgelts nach vereinbarten Regeln.

Anlass für den Start des Österreichischen Naturwaldreservate-Programmes im Jahr 1995 waren die Resolutionen der Ministerkonferenz zum Schutze des Waldes in Europa (MCPFE, heute Forest Europe) 1993 in Helsinki. Durch die Resolution H2 verpflichteten sich die Forst- und Umweltminister zum Ausbau eines zusammenhängenden, für alle Waldtypen repräsentativen Netzes von Waldschutzgebieten.

Eine weitere Grundlage des Programmes ist die Alpenkonvention. Das Protokoll Bergwald beinhaltet eine gesetzliche Verpflichtung zur Einrichtung von Naturwaldreservaten (NWR), allerdings sehr unbestimmt mit „in ausreichender Größe und Anzahl“. Nationales Ziel ist es, alle in Österreich vorkommenden Waldgesellschaften, differenziert nach Wuchsgebieten, in das Programm zu integrieren.

Im Rahmenkonzept der Naturwaldreservate „Forstliche Grundsätze des Bundes für die Einrichtung eines österreichweiten Netzes von Naturwaldreservaten“ werden drei gleichrangige Intentionen berücksichtigt:

- der Beitrag zur Erhaltung biologischer Vielfalt,
- Monitoring und Forschung,
- die Nutzung für Bildungszwecke.

Methodik

Im Zuge der Einrichtung des Naturwaldreservates wurde vom 06. bis 08. August 1997 durch das BFW eine Erstaufnahme der Waldbestände durchgeführt. Diese basiert auf 5 Winkelzählproben, angeordnet an einem systematischen, permanenten Stichprobennetz. Nach 16 Jahre wurden die Winkelzählproben wiederholt und die Erhebung um weitere Module ergänzt:

Winkelzählprobe

Die WZP diente im Rahmen der Ersterhebung als Grundlage für die Entgeltermittlung der Ausgleichszahlung für den Bewirtschaftungsverzicht. Eine erste Wiederholungsaufnahme ermöglicht es, Veränderungen in Bezug auf Durchmesser- und Höhenzuwachs sowie Ausfall und Einwuchs zu untersuchen.

Fixer Probekreis (300 m²)

Ein 300 m²-Probekreis eignet sich für Analysen der Bestandesstruktur. Durch die gleichwertige Berücksichtigung schwacher Stämme der unteren Bestandesschichten können wichtige Daten für die Abschätzung der zukünftigen Entwicklung gewonnen werden.

Verjüngung und Verbiss

In der Verjüngung finden die stärksten Ausleseprozesse statt. Samen- und Mastjahre, Witterungsextreme, Konkurrenz mit der Krautschicht um Licht und Wasser und nicht zuletzt der Verbiss durch Schalenwild sind einige der wesentlichen Einflussgrößen.

Zur Abschätzung von Verjüngungshemmnissen erfolgt eine Ansprache der Bodenbedeckung. Hierbei wird in Gefäßpflanzen, Moose und Flechten, Fels, Schutt, Totholz, Lebendholz, Streu und offener Boden unterschieden.



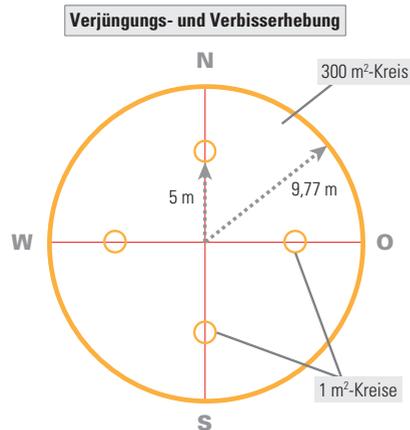


Abbildung 1:
Schematische Darstellung zur Erfassung von **Verjüngung, Verbiss und Bodenbedeckung**

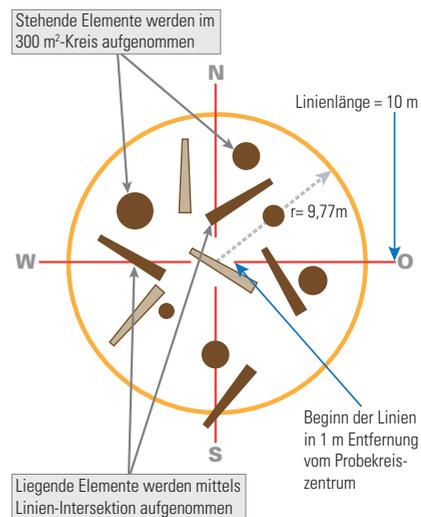


Abbildung 2:
Schematische Darstellung zur Erfassung von liegendem und stehendem **Totholz**

Totholz

Als Lebensraum für viele seltene Organismen, stellt Totholz eine Schlüsselposition für die Vielfalt im Wald dar. Xylobionte besitzen oft sehr spezifische Anforderungen an Art, Dimension, Zersetzungsgrad und Feuchtigkeitsgehalt des Totholzes. Vor diesem Hintergrund wird ein differenziertes Erhebungsverfahren angewendet.

Es wird zwischen stehendem und liegendem Totholz unterschieden. Stehendes Totholz wird flächig (300 m²), liegendes auf Transekten erhoben.

Zusätzlich erfolgt eine Ansprache des Zersetzungsgrades. Grundlage hierfür bildet die Klassifizierung des Schweizer Landesforstinventars mit ihrer fünfstufigen Bewertungsskala (2013)¹.

¹ Keller, M. (2013): Schweizerisches Landesforstinventar – Feldaufnahme Anleitung 2013. Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL).

Stabilität

In Naturwaldreservaten kann die Entwicklung der Bestandesstabilität unter natürlichen Entwicklungen verfolgt werden. Die Stabilität einzelner Individuen lässt sich über den H/D-Wert und das Kronenprozent ermitteln. Das Kronenprozent gilt gleichzeitig als Ausdruck der Vitalität.

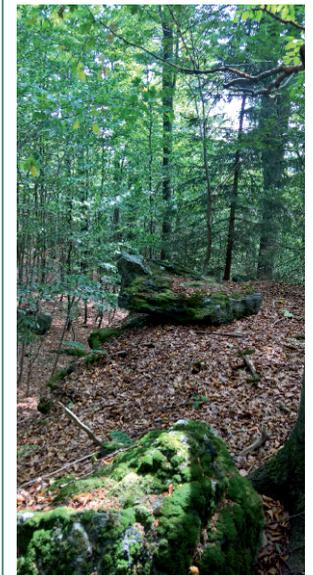
Habitatbäume

Habitatbäume können unter anderem Spechthöhlen, Totholz, Stammverletzungen, Fäule, Pilzbefall oder Horste aufweisen. Eine detaillierte Ansprache von 26 Habitatkriterien ermöglicht Aussagen zu bestimmten naturschutzfachlich relevanten Artengruppen. Die Erhebung erfolgt an den Baumindividuen der Winkelzählprobe (lebend und tot).

Das Naturwaldreservat Mitterberg

Das Naturwaldreservat Mitterberg liegt im Bezirk Rohrbach in Oberösterreich. Es befindet sich im Eigentum des Prämonstratenser-Chorherrenstifts Schlägl. 1997 wurde das Reservat durch einen Vertrag zwischen der Republik Österreich und dem Stift Schlägl in das NWR Programm aufgenommen. Durch diese Form des Vertragsnaturschutzes wird eine von forstlicher Bewirtschaftung nicht gestörte Entwicklung des Waldes sichergestellt.

Mit einer Größe von nur 1,61 Hektar stellt das NWR eine typische Naturwaldzelle dar. Wegen der Kleinheit dient das NWR nur als Typus-Bestand für die beiden



darin differenzierten Waldgesellschaften, nicht jedoch für die Erforschung flächig ablaufender Prozesse.

Das NWR befinden sich im Wuchsgebiet 9.1 ‚Mühlviertel‘ (Kilian et al., 1994) mit einer Seehöhe von 950-1000 m und damit in der mittelmontanen Stufe. Der Böhmerwald zeichnet sich durch ein kühles Klima mit leicht borealem Einfluss aus. Die Jahresmitteltemperaturen sind niedriger als in vergleichbaren Gebieten des Alpenvorlandes.

Geologische Unterlage

Vermischungs- und Übergangszone von Weinsberger Granit in andere Granite und Migmatite

Boden

Mittel- bis tiefgründige Böden von Braunerde bis Semipodsol

Vegetation

Die Vegetation des NWR wird von der Rotbuche, die in sämtlichen Schichten dominant auftritt geprägt. Beimischt treten Bergahorn und Fichte, seltener auch Tanne und Spitzahorn auf. Vogelbeere und Esche bleiben auf Vorkommen in der Verjüngung beschränkt.

Der Artenreichtum in der Krautschicht ist entsprechend dem dichten Kronendach und dem geologischen Untergrund gering. Häufige Arten sind Hasenlattich (*Prenanthes purpurea*), Quirl-Weißwurz (*Polygonatum verticillatum*), Wald-Schwengel (*Festuca altissima*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*) und Sauerklee (*Oxalis acetosella*) und damit Arten, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in kühler, humider Klimlage auf modrig humosen Standorten haben. Die weiteren im NWR vorkommenden Arten weisen auf Standortsun-

terschiede hin, die auf eine kleinräumig unterschiedliche Nährstoff- und Basenversorgung hindeuten und zur Ausbildung zweier Waldgesellschaften führen.

Waldmeister-Buchenwald

Galio odorati-Fagetum Sougnez&Thill 1959

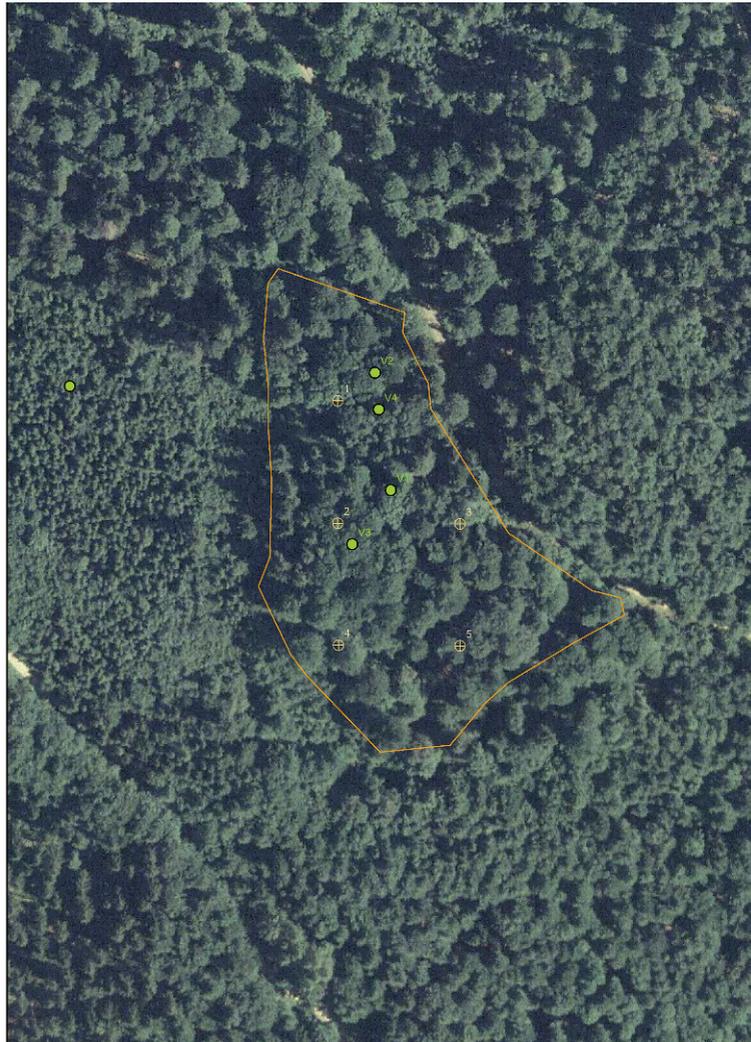
Diese Gesellschaft nimmt den überwiegenden Teil des NWR ein. Sie ist charakterisiert durch das Vorkommen von hinsichtlich der Basenversorgung anspruchsvolleren Arten wie: Hellgelbe Goldnessel (*Galeobdolon flavidum*), Einbeere (*Paris quadrifolia*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*). Der Männerfarn (*Dryopteris filix-mas*) kommt in diesem Standortsbereich mit besonderer Häufigkeit vor.

Hainsimsen-Buchenwald

Luzulo-Fagetum Oberdorfer 1957

Im Bereich kleiner Rücken ist die Wasserversorgung und damit auch die Basenanlieferung gehemmt. Hier kann sich eine säuretolerante Artenzusammensetzung etablieren, wie Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*), Kleiner Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Echter Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*). Moose profitieren zusätzlich von der geringen Streuakkumulation auf den konvexen Kleinstandorten und sind hier mit einer höheren Artenzahl vertreten. Auffällige Arten sind das Wald-Bürstenmoos (*Polytrichum formosum*), Besenförmiges Gabelzahnmoos (*Dicranum scoparium*), Langblättriges Weißgabelzahnmoos (*Paraleucobryum longifolium*) und Echtes Schlafmoos (*Hypnum cupressiforme*).





NWR Mitterberg 1:1.500 0 12,5 25 50 Meter

Abbildung 1: Orthofoto Naturwaldreservat Mitterberg

Bestandesdaten

Größe: 1,61 ha
 Erhebung: 50x50 m Raster
 5 WZP (1997, 2013)

Baumartenanteile

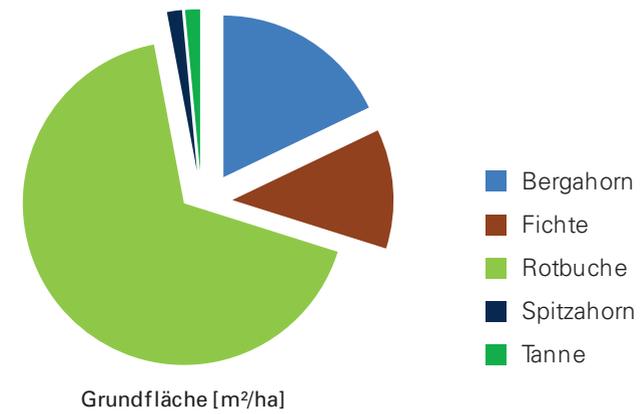


Abbildung 2: Grundflächenanteile der einzelnen Baumarten 2013

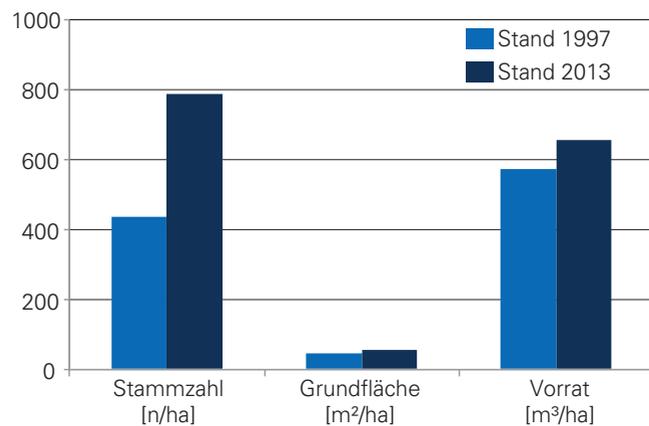
Waldentwicklung 1997-2013

Die Auswertung der Waldentwicklung basiert auf der Erhebung von 5 Probeflächen. Im Beobachtungszeitraum von 16 Jahren steigen Vorrat, Grundfläche und Stammzahl. Die starke Zunahme der Stammzahl ist dabei auf den Einwuchs der Verjüngung in die Baumschicht zurückzuführen.

Rotbuche bildet die Hauptbaumart. Ebenfalls bestandesbildend treten Fichte und Bergahorn, lediglich einzelstammweise Spitzahorn und Tanne auf.

Der Gesamtvorrat steigt von 572,5 auf 652,6 VfmD/ha, bei einem Ausfall von 38 und einem Zuwachs von 118 VfmD/ha, wobei die Rotbuche davon den höchsten Anteil hat. Der laufende, jährliche Zuwachs beträgt 5 m³/ha.

Abbildung 3: Entwicklung von Stammzahl, Grundfläche und Vorrat (1997-2013)



Jahr	Stammzahl [n/ha]		Grundfläche [m²/ha]		Vorrat [m³/ha]	
	Ø	SE	Ø	SE	Ø	SE
1997	437	± 135	46,4	± 5,5	572,53	± 69,46
2013	785	± 265	53,6	± 4,3	652,61	± 66,57

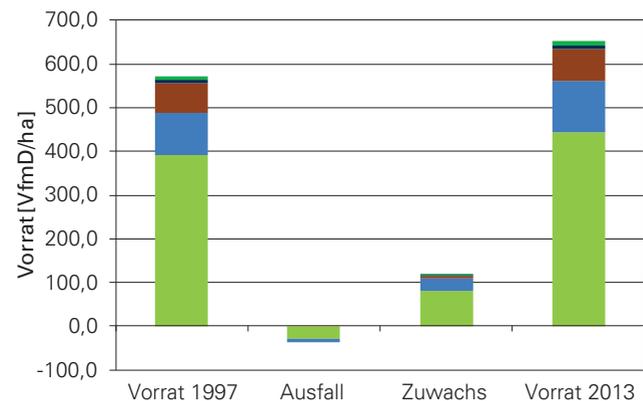


Abbildung 4: Vorratsentwicklung der einzelnen Baumarten im Beobachtungszeitraum

Das NWR befindet sich somit in einer Vorratsaufbauphase.

Bestandesstruktur und Baumartenanteile

Die Stammzahlverteilung der Letzaufnahme 2013 zeigt einen zweischichtigen Bestand. Rotbuche als Hauptbaumart ist in fast allen Durchmesserklassen dominant. Regelmäßig kommen weiterhin Fichte und Bergahorn vor, verjüngen sich jedoch wenig. Einzeln beigemischt bleiben Spitzahorn auf die mittleren BHD-Stufen und Tanne auf den Altbestand beschränkt.

Abbildung 5: Stammzahl-Anteile der Baumarten BHD-Klasse, summierte Stammzahl pro Hektar (Sekundärachse)

