

Bannwälder „Zimmeracker“ und „Klebwald“ im Hagenschieß/Nordschwarzwald

**Forstliche Grundaufnahme,
Standorte, Vegetation**

Anne Nowack
Georg Philippi
Winfried Bücking

Forstliche Versuchs-
und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
Abteilung Waldökologie

Januar 2005

ISSN 1611-1680

Herausgeber:

Forstliche Versuchs- und
Forschungsanstalt Baden-Württemberg

Schriftleitung:

Dr. Winfried Bücking

Autoren und Bearbeiter:

Dr. Winfried Bücking
Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt
Baden-Württemberg
Abteilung Waldökologie

Anne Nowack
Büro BLAU Umweltstudien
Wiesenstr. 8
37073 Göttingen

Prof. Dr. Georg Philippi
Staatliches Museum für Naturkunde
Abteilung Botanik
Erprinzenstr. 13
76133 Karlsruhe

Luftbildauswertung:

Uwe Brockamp
Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt
Baden-Württemberg
Abteilung Waldökologie

Thomas Pisko
Verein für Forstliche Standortskunde und
Forstpflanzenzüchtung e.V. (VfS)

Kartographie

Philipp Riedel (VfS)

Bildnachweis:

Photos: FVA, Abt. Waldökologie
Luftbilder: FVA, Abt. Waldökologie

Umschlaggestaltung:

Bernhard Kunkler Design, Freiburg

Layout:

Philipp Riedel

Satz:

Christine Schumacher (VfS)
Philipp Riedel (VfS)

Bestellung an:
Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt
Baden-Württemberg
Wonnhaldestr. 4
79100 Freiburg
Tel. 0761/4018-0 Fax 0761/4018-333
e-mail: fva-bw@forst.bwl.de
internet: www.fva-bw.de

Alle Rechte, insbesondere das Recht
der Vervielfältigung und Verbreitung
sowie der Übersetzung vorbehalten.
Gedruckt auf 100 % chlorfrei
gebleichtem Papier

Inhaltsverzeichnis

Bannwald „Zimmeracker“

| | |
|---------------------------------|-----------|
| Forstliche Grundaufnahme | 5 |
| Anne Nowack | |
| Flora und Vegetation | 35 |
| Georg Philippi | |

Bannwald „Klebwald“

| | |
|---|-----------|
| Forstliche Grundaufnahme | 43 |
| Anne Nowack | |
| Im Rückblick. Schonwald „Klebwald“ | 67 |
| Winfried Bücking | |
| Flora und Vegetation | 71 |
| Georg Philippi | |

7 Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht behandelt die Forstliche Grundaufnahme (KÄRCHER et al. 1997) im Bannwald „Zimmeracker“ im Staatswald des Forstamtes Pforzheim im Sommer 2001 sowie den Vergleich der Ergebnisse mit der Forstlichen Grundaufnahme in einem Teil des heutigen Bannwaldes aus dem Jahre 1994. Der Bannwald liegt im Forstlichen Wuchsgebiet 3 „Schwarzwald“ im Wuchsbezirk 3/02 „Hagenschieß“ (ALDINGER et al. 1998). Das 111,7 ha große Waldschutzgebiet erstreckt sich von 310 m im Würmtal bis 505 m ü. NN auf der Hochfläche des „Scheiterhaukopfes“ und hat ein atlantisch getöntes Klima. Prägendes Ausgangsgestein sind die Ablagerungen des Oberen und Mittleren Buntsandsteins, die örtlich von Lößlehm überlagert sind. Der Bannwald „Zimmeracker“ repräsentiert autochthone Buchenwaldgesellschaften auf nicht vernäs-senden Standorten im Buntsandstein des Nordschwarzwaldes. Durch den Orkan „Lothar“ im Dezember 1999 wurde er stark beeinträchtigt. Auf Teilflächen fielen über 200-jährige Buchenaltbestände um, dazu kamen zahlreiche Einzel- und Nesterwürfe. Auf die geschichtliche Entwicklung der Waldbestände wird ausführlich eingegangen.

17% der Bannwaldfläche sind in der Luftbildinterpretation als Kalamitätsfläche anzusprechen. An natürlichen Altersstufen überwiegen deutlich geringe bis mittlere Baumhölzer.

Der Gesamtvorrat des Bannwaldes beträgt 384 Vfm/ha und verteilt sich hauptsächlich auf Buche, Traubeneiche, Douglasie und Fichte. Der Totholzanteil ist mit 25 % des Gesamtvorrates infolge des Sturms verhältnismäßig groß. Davon entfallen etwa zwei Drittel auf Buche und Fichte. Die Buche ist in allen Höhengschichten die herrschende Baumart des Bannwaldes Zimmer-

acker. Der Anteil an Eichen im Bannwald ist deutlich geringer, mit Vorratsschwerpunkten in den Höhengschichten ab 25 m, also älteren Individuen. Die Douglasie ist in allen Höhengschichten gering vertreten. Auch die übrigen Baumarten, insbesondere Bergahorn, Spitzahorn, Winterlinde, Tanne, Kiefer und Fichte haben ihren Vorratsschwerpunkt in den Höhengschichten über 25 m. Stammzahlmäßig sind sie in den Höhengschicht <15 m stärksten vertreten.

Naturverjüngung wurde in 64 der 66 Probekreise festgestellt. Die durchschnittliche Verjüngungsdichte ist mit insgesamt weniger als 10.000 N/ha relativ gering. Die wichtigsten Jungwuchsarten sind Buche und Bergahorn. Die Buche kommt im überwiegenden Teil der Probekreise vor und erreicht Dichten bis 25.000 N/ha, im Mittel 1-5000 N/ha. Dabei ist die Höhenklasse 11-150 cm am stärksten besetzt. Der Bergahorn erreicht Dichten bis 25.000 N/ha, im Mittel 1-5.000 N/ha, kommt aber sogar in weniger Probekreisen vor, als die Eiche. Diese erreicht in der Naturverjüngung allerdings nur sehr geringe Dichten. Der Wildverbiss im Bannwald „Zimmeracker“ beträgt ca. 30 %, mit Schwerpunkt in den Höhenklassen über 11 cm. Von den Hauptbaumarten der Verjüngung werden besonders bevorzugt Buche, Bergahorn, Traubeneiche und Esche verbissen.

Die Stratifizierung nach Standortseinheiten im „Zimmeracker“ erbrachte folgende Ergebnisse: Die größten Vorratswerte werden im Stratum 3 „Buchen-Tannenwald auf mäßig frischem Buntsandsteinhang (SH)“ an den Würmhängen erreicht, die niedrigsten im Stratum 2 „Buchen-Tannenwald auf mäßig frischem sandigen Flachhang (sFH)“. Die Buche hat in allen Straten die höchsten Anteile. Am deutlich-

sten ist ihre Vorherrschaft im Stratum 1 „Buchen-Tannenwald auf mäßig frischem bis frischem, lehmigen Sand (gLS)“ auf der Hochfläche ausgeprägt. In den beiden anderen Straten gibt es eine größere Beimischung von Eiche, Douglasie und Kiefer (Stratum 2, an den Oberhangschultern) bzw. von Eiche und Bergahorn (Stratum 3). Im Stratum 1 ist das Totholzaufkommen überdurchschnittlich hoch und verteilt sich hauptsächlich auf Buche und Fichte. In den beiden anderen Straten liegt der Totholzanteil unter dem Wert des gesamten Bannwaldes. In der Naturverjüngung wird die höchste Dichte im Stratum 3 erreicht, wo Bergahorn und Esche im Jungwuchs dominieren. Die geringste Naturverjüngungsdichte hat das Stratum 1, wo die Buche auch die Naturverjüngung deutlich beherrscht.

Bei dem Vergleich der Forstlichen Grundaufnahmen von 1994 und 2001 ist ein starker Anstieg der Stammzahlen des Gesamtbestandes zu verzeichnen, während die Stammzahl pro Hektar des Lebenden Bestandes trotz des Sturmes von 1999 nahezu gleich blieb. Dies ist durch den Einwuchs zahlreicher junger Buchen in den Derbholzbestand zu erklären. Der Vorrat des Lebenden Bestandes sank durch die Kalamität um ca. 150 Vfm/ha. Sturm und Einwuchs führten besonders bei der Buche zu einer Veränderung ihrer Ertragsdaten: Bei ihr verringerten sich BHD, Höhe, Grundfläche und Stückmasse im Gegensatz zu den meisten anderen Baumarten. Der Totholzanteil stieg zwischen 1994 und 2001 durch das Sturmereignis drastisch von 0,4 % im Jahre 1994 auf ca. 27 % 2001 an. Die Naturverjüngung, in beiden Jahren von der Buche bestimmt, wurde im Beobachtungszeitraum artenreicher und erreichte größere Dichten pro Hektar.

Die Waldstrukturdiversitätswerte des Bannwaldes „Zimmeracker“ liegen zwischen 0 und 3,08, der Durchschnittswert beträgt 1,75. Die höchsten Diversitätswerte (e^{\prime} 2,49) werden an den Steilhängen zur Würm und im ehemaligen Schonwald Saustall erreicht,

die niedrigsten (d^{\prime} 1,5) in den nadelholzreichen und vom Sturm stark betroffenen Probekreisen.

In der Diskussion werden die Ergebnisse beiden Forstlichen Grundaufnahmen interpretiert. Dabei wird auf die Entwicklung des Lebenden Bestandes und die

Totholz-Entwicklung zwischen 1994 und 2001 eingegangen. Außerdem wird auf der Grundlage der bisher vorliegenden Fakten auf die zukünftige Entwicklung der Baumartenzusammensetzung geschlossen.

6 Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht behandelt die erste Forstliche Grundaufnahme (KÄRCHER et al. 1997) des Bannwaldes „Klebwald“ im Staatswald des Forstamtes Pforzheim, Revier „Huchenfeld“. Das 82,4 ha große Waldschutzgebiet liegt an einem südwestlich exponierten Steilhang zur Nagold im Forstlichen Wuchsgebiet 3 „Schwarzwald“, Wuchsbezirk 3/02 „Hagenschieß und umfasst Höhenlagen zwischen 300 und 510 m ü. NN. Prägendes Ausgangsgestein sind Mittlerer und Unterer Buntsandstein. Örtlich kommt es zu starker Blockbildung. Der Bannwald ist überwiegend von Altbeständen geprägt, wobei besonders über 200-jährige, urwaldähnliche Laubholz-Mischbestände an steilen Blockhängen hervorzuheben sind. Diese ältesten Bestände sind möglicherweise Reste eines mittelwaldartigen Laubholz-Tannenbestandes aus der Zeit vor 1840, einzelne Individuen sind heute wahrscheinlich über 320 Jahre alt. Der Sturm „Lothar“ führte Ende 1999 vor allem im Norden und an den schwächer geneigten Oberhängen zu flächigen, ansonsten zu zahlreichen Einzel- und Gruppenwürfen und erfassete alle Baumarten.

Im Bannwald Klebwald wurden 26 verschiedene Gehölzarten vorgefunden. Sein Gesamtvorrat inklusive Totholz beträgt 492 Vfm/ha, und verteilt sich hauptsächlich auf die Baumarten Tanne (31 %), Traubeneiche (20 %), Buche (18 %) und Kiefer (14 %). Der Vorrat des lebenden Bestandes liegt bei 360 Vfm/ha.

In den Höhengschichten über 25 m haben die Relikte aus dem 19. Jahrhundert Tanne, Buche, Eiche und Kiefer besonders hohe Vorratsanteile. Während die Tanne auch in den niedrigeren Höhenklassen gut vertreten ist, fehlen Eiche und Kiefer dort weitgehend.

Die Buche ist in den Höhenklassen unter 20 m die stammzahlreichste Baumart des Bannwaldes. In der Höhengschicht <15 m dominiert neben Buche und Tanne die Fichte, die dort jedoch nicht aus Naturverjüngung, sondern aus Pflanzung stammt.

Der Totholzanteil ist mit ca. 131 Vfm/ha bedingt durch die Sturmwürfe verhältnismäßig groß und setzt sich besonders aus den Hauptbaumarten Tanne (42 %), Traubeneiche (18 %) und Kiefer (18 %) zusammen.

Die wichtigsten Baumarten der Naturverjüngung sind Traubeneiche, Tanne, Buche. Der Bergahorn verjüngt sich besonders auf den Buntsandstein-Blockhängen in zum Teil sehr hoher Dichte und die Kiefer fehlt in der Naturverjüngung des Bannwaldes weitgehend. Der Rehwildverbiss über alle Höhenklassen ist mit 26 % relativ hoch. Besonders betroffen sind die Höhenklassen bis 150 cm und die Baumarten Esche und Douglasie sowie Sträucher.

Die Stratifizierung nach Standortseinheiten im „Klebwald“ erbrachte folgende Ergebnisse:

Auf den mäßig frischen Standorten („Mäßig frischer Buntsandsteinhang“ und „Mäßig frischer Buntsandsteinhang mit Blockschuttauflage“) haben Tanne und Buche die größten Vorratsanteile. Auf den Blockhängen kommen Bergahorn und Eiche noch dazu. Auf den mäßig trockenen Standortseinheiten („Mäßig trockener Buntsandsteinhang“, „Mäßig trockener sandiger Flachhang“) überwiegen Eiche und Kiefer. Die Tanne ist in der Naturverjüngung aller Standortsstraten vertreten, die Buche fehlt nur an den Blockhängen, wo stattdessen der Bergahorn in sehr hohen Dichten vorkommt. Eichenverjüngung kommt besonders auf den mäßig trockenen Standortseinheiten und auf

den „Mäßig frischen Buntsandsteinhängen mit Blockschuttauflage“ vor. Auf den „Mäßig frischen Buntsandsteinhängen“ ist außerdem die Fichte stetig in der Naturverjüngung vorhanden.

Neben den Standorten wurde nach der Stärke der Sturmschäden stratifiziert: Dabei wurden flächige Sturmwürfe, teilgeworfene Bestände und noch weitgehend stehende Bestandesteile abgegrenzt: Im Stratum „Freiflächensituation“ waren fast alle Hauptbaumarten geworfen worden, daneben finden sich nennenswerte Anteile von Fichte am liegenden Bestand. Die Buche kommt im lebenden Bestand dieses Stratums zwar vor, blieb aber weitgehend stehen. Tanne, Eiche und Fichte gehören dort zu den stetigsten Baumarten in der Naturverjüngung auf den „Freiflächen“. Im Stratum „Teilgeworfen“ überwiegen im lebenden Bestand Tanne und Buche, während im liegenden Bestand neben Tanne besonders Eiche und Kiefer hohe Anteile haben und die Buche abermals weitgehend stehen blieb. In der Verjüngung ist besonders die Tanne stetig vertreten. Auch im kaum vom Sturm betroffenen Stratum „Stehend“ wurden einzelne Bäume geworfen. Dabei handelt es sich in erster Linie um Tanne. In der Verjüngung hat neben den Hauptbaumarten besonders der Bergahorn hohe Anteile.

Aus den Daten der Forstlichen Grundaufnahme im Bannwald Klebwald wurden Waldstrukturdiversitätswerte nach WEBER (1999) berechnet. Dabei ergaben sich Gesamtdiversitätswerte zwischen 1,05 und 3,39. Im Durchschnitt liegt die Waldstrukturdiversität bei 2,31.

In der Diskussion wird aus den vorliegenden Ergebnissen der Forstlichen Grundaufnahme die bisherige und zukünftige Baum-

artenzusammensetzung des Bannwaldes „Klebwald“ eingeschätzt sowie die Auswirkungen des Sturmes auf die verschiedenen Baumarten diskutiert: Langfristig werden wahrscheinlich Tanne und Buche Hauptbaumarten des Bannwaldes sein. Die Anteile von Eiche und Kiefer werden in den

nächsten Jahrzehnten deutlich absinken. Die Fichte hat in Zukunft auf Grund ihrer Anteile in der Naturverjüngung die Chance, weiter am Bestandaufbau beteiligt zu sein. Ob sie sich langfristig im Bannwald „Klebwald“ halten kann, wird sich in den kommenden Jahrzehnten herausstellen.

Mit der ersten Forstlichen Grundaufnahme im Bannwald „Klebwald“ sind die Voraussetzungen geschaffen worden, zukünftige Entwicklungen der aufgenommenen Parameter zu dokumentieren.