

BERICHTE  
FREIBURGER FORSTLICHE FORSCHUNG

HEFT 4

Die Bestandesstruktur des Bannwaldes "Grubenhau"

im Forstbezirk Langenau bei Ulm (Baden-Württemberg)  
Forstliches Wuchsgebiet Schwäbische Alb  
Wuchsbezirk 6/02 Lone- und Egau-Alb  
Ergebnisse der Forstlichen Grundaufnahmen 1986 und 1997

Bearbeitet von Volker Labudda  
nach Aufnahmen von Wolfgang Kätzler und Volker Staehle

FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT  
BADEN-WÜRTTEMBERG  
ABT. BOTANIK UND STANDORTSKUNDE

FREIBURG, JANUAR 1999

ISSN 1436-1566

Die Herausgeber:  
Forstwissenschaftliche Fakultät der  
Universität Freiburg und  
Forstliche Versuchs- und  
Forschungsanstalt Baden-Württemberg

**Bildnachweis:**

VI: Karl Hoch (Archiv FVA BuS)  
3: Winfried Bücking (Archiv FVA BuS)

Umschlaggestaltung:  
Berhard Kunkler Design, Freiburg

**Bestellung an:**

Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg Wonnhaldestr. 4 79100 Freiburg  
Tel. 0761/4018-0 Fax 0761/4018-333 e-mail: [poststelle@fva.lfv.bwl.de](mailto:poststelle@fva.lfv.bwl.de)

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung vorbehalten.

Gedruckt auf 100 % chlorfrei gebleichtem Papier

## Inhaltsverzeichnis

	Seite	
0.	Einleitung	1
1.	Beschreibung des Bannwalds	2
1.1	Lage und naturräumliche Zuordnung	2
1.2.	Klima, Geologie und Vegetation	4
1.2.1	Das Klima	4
1.2.2	Die Geologie und die Hydrologie	5
1.2.3	Die Böden	6
1.2.4	Die Vegetation	7
1.2.4.1	Regionale Gliederung und Regionalwald	7
1.3	Standortsbilanz	8
1.4	Waldgeschichte	9
2.	Forstliche Grundaufnahme	10
2.1	Methoden	10
2.2	Die Ergebnisse der Forstlichen Grundaufnahme	10
2.2.1	Das Buchen-Stieleichen-Altholz im südlichen Teil des Bannwalds	11
2.2.1.1	Der lebende Bestand im südlichen Teil	12
2.2.1.2	Das Totholz im südlichen Teil	14
2.2.1.3	Der Jungwuchs im südlichen Teil	15
2.2.1.4	Die Bestandesentwicklung im südlichen Teil seit dem Jahr 1986	19
2.2.2	Das Stieleichen-Sandbirken-Baumholz mit Hasel im nördlichen Teil des Bannwalds	23
2.2.2.1	Der lebende Bestand im nördlichen Teil	24
2.2.2.2	Das Totholz im nördlichen Teil	26
2.2.2.3	Der Jungwuchs im nördlichen Teil	27
2.2.2.4	Die Bestandesentwicklung im nördlichen Teil seit dem Jahr 1986	31
2.2.2.5	Die Entwicklung der Schichtung und Stufigkeit des Bestandes im nördlichen Teil seit dem Jahr 1986	33
3.	Diskussion	35
4.	Zusammenfassung	37
5.	Ausblick	38
6.	Literatur	39
7.	Anhang	40

## Verzeichnis der Abbildungen

Foto: Dolinen - die namengebenden "Gruben" im Altholz des Bannwaldes "Grubenhau"	VI
Farbtafel: Bestandesbilder	3
1. Die Lage des Bannwaldes "Grubenhau" in Baden-Württemberg	2
2. Baumartenanteile am Vorrat des lebenden Bestandes	12
3. Baumartenanteile an der Anzahl des lebenden Bestandes	12
4. Die Vorratsanteile und der Vorrat der Baumarten in den Höenschichten	13
5. Baumartenanteile an der Anzahl des lebenden Bestandes	15
6. Baumartenanteile an der Anzahl des Jungwuchses in Höhenklasse 2	15
7. Der Wildverbiß der Baumarten insgesamt und in den drei Höhenklassen	17
8. Baumartenanteile am Gesamtvorrat 1986	19
9. Baumartenanteile am Gesamtvorrat 1997	19
10. Baumartenanteile am Totholzvorrat 1986	20
11. Baumartenanteile am Totholzvorrat 1997	20
12. Baumartenanteile an der Anzahl des Jungwuchses 1986	20
13. Baumartenanteile an der Anzahl des Jungwuchses 1997	20
14. Die Vorratsanteile und der Vorrat der Baumarten in den Höenschichten im südlichen Teil des Bannwalds "Grubenhau" im Jahre 1986	22
15. Die Vorratsanteile und der Vorrat der Baumarten in den Höenschichten im südlichen Teil des Bannwalds "Grubenhau" im Jahre 1997	22
16. Baumartenanteile am Vorrat des lebenden Bestandes	24
17. Baumartenanteile an der Anzahl des lebenden Bestandes	24
18. Die Vorratsanteile und der Vorrat der Baumarten in den Höenschichten	25
19. Baumartenanteile an der Anzahl des lebenden Bestandes	27
20. Baumartenanteile an der Anzahl des Jungwuchses in Höhenklasse 2	27
21. Der Wildverbiß der Baumarten insgesamt und in den drei Höhenklassen	29
22. Baumartenanteile am Gesamtvorrat 1986	31
23. Baumartenanteile am Gesamtvorrat 1997	31
24. Baumartenanteile am Totholzvorrat 1986	32
25. Baumartenanteile am Totholzvorrat 1997	32
26. Baumartenanteile an der Anzahl des Jungwuchses 1986	32
27. Baumartenanteile an der Anzahl des Jungwuchses 1997	32
28. Die Vorratsanteile und der Vorrat der Baumarten in den Höenschichten im nördlichen Teil des Bannwalds "Grubenhau" im Jahre 1986	33
29. Die Vorratsanteile und der Vorrat der Baumarten in den Höenschichten im nördlichen Teil des Bannwalds "Grubenhau" im Jahre 1997	33

## Verzeichnis der Tabellen

1. Niederschlagsmenge und -verteilung in Bernstadt, Ulm und Niederstotzingen	4
2. Mittelwerte der Temperatur in Ulm und Niederstotzingen	4
3. Die Vorratsanteile der Baumarten im südlichen Teil in Vfm <sub>D</sub> /ha	11
4. Die Vorratsanteile der Baumarten im südlichen Teil in %	11
5. Ertragskundliche Parameter des lebenden Bestandes im südlichen Teil	12
6. Ertragskundliche Parameter des Totholzes im südlichen Teil	14
7. Die Vorratsanteile der Baumarten in Vfm <sub>D</sub> /ha nach ihrem Zersetzungsgrad	14
8. Die Anteile der Baumarten an der Anzahl im südlichen Teil im lebenden Bestand und in den drei Höhenklassen des Jungwuchses	15
9. Die Verteilung des Jungwuchses über die Probekreise im südlichen Teil	16
10. Der Wildverbiß in Relation zur Anzahl/ha in den drei HöhenI-Jassen	18
11. Der Wildverbiß in Relation zur Anzahl in % in den drei Höhenklassen	18
12. Die Zuordnung der Nummern der Probekreise im südlichen Teil	19
13. Die Vorratsanteile der Baumarten im nördlichen Teil in Vfm <sub>D</sub> /ha	23
14. Die Vorratsanteile der Baumarten im nördlichen Teil in %	23
15. Ertragskundliche Parameter des lebenden Bestandes im nördlichen Teil	24
16. Ertragskundliche Parameter des Totholzes im nördlichen Teil	26
17. Die Vorratsanteile der Baumarten in Vfm <sub>D</sub> /ha nach ihrem Zersetzungsgrad	26
18. Die Anteile der Baumarten an der Anzahl im nördlichen Teil im lebenden Bestand und in den drei Höhenklassen des Jungwuchses	27
19. Die Verteilung des Jungwuchses über die Probekreise im nördlichen Teil	28
20. Der Wildverbiß in Relation zur Anzahl/ha in den drei Höhenklassen	30
21. Der Wildverbiß in Relation zur Anzahl in % in den drei Höhenklassen	30
22. Die, Zuordnung der Nummern der Probekreise im nördlichen Teil	31
Anhang	40
7.1. Übersichtskarte Quadrateinteilung und Teilflächenzuordnung 1970	40
7.2. Übersichtskarte Grundaufnahme 1986 (KÄTZLER)	41
7.3. Übersichtskarte verdichtetes Probekreisnetz 1997 (STAEHLE)	42
7.4. Bannwaldbeschreibung 1970; Aufnahme der Teilflächen III, IX, XIX (Böss)	43
7.5. Standortkundliche Feinkartierung (KOEBERLE)	51

## 4. Zusammenfassung

Im Jahre 1970 wurde im heutigen Forstbezirk Langenau auf der Loneta-Flächenalb ein ehemaliger Mittelwald zum Bannwald "Grubenhau" erklärt. In diesem nur 15,8 ha kleinen Bannwald auf einem Dolinenfeld in der Nähe der Ortschaft Niederstotzingen soll beobachtet und dokumentiert werden, wie sich ein durch menschliche Maßnahmen geprägtes Waldbild wieder zu natürlichen Verhältnissen zurückkehrt. Auf wärmebegünstigten Feinlehmstandorten kann davon ausgegangen werden, daß der Wiedereinwanderung der Buche in den Eichenbestand dabei eine wesentliche Rolle zukommt. Dies wird sehr lange Zeiträume in Anspruch nehmen.

Nach der im Anhang beigefügten Beschreibung aus dem Jahre 1970 wurde der "Grubenhau" erstmals im Jahre 1986 und zum zweiten Mal im Jahre 1997 nach der standardisierten Methode der "Forstlichen Grundaufnahme" (KÄRCHER et al., 1997) aufgenommen. Die statistische Auswertung dieser beiden Aufnahmen bestätigt klar die bereits vor Ort erkennbare Aufteilung des Bannwaldes in zwei voneinander sehr unterschiedliche Bestände.

Nach Aufgabe der regelmäßigen Nutzung als Mittelwald ist das ehemalige Unterholz im südlichen Teil des Bannwaldes in Form zahlreicher äußerst protziger Buchen in das Oberholz eingewachsen und hat dort besonders die Eichen in immer stärkerem Maße bedrängt. Nach einer Phase der intensiven Verdrängung der anderen Baumarten und insbesondere der zwischenständigen Eichen, haben nun die statisch sehr ungünstig gebauten Kronen der Buchen-Protzen begonnen, unter ihrem eigenen Gewicht zusammenzubrechen. Damit wurde eine völlig neue Bestandesdynamik eingeleitet, deren Auswirkungen und möglicher Ablauf diskutiert werden. Durch die Auflichtung des Bestandes wird voraussichtlich die zwischenständige Eiche so lange begünstigt, bis sie von der nächsten Buchengeneration wiederum überwachsen und bedrängt werden wird. Im Jungwuchs dominiert mit rd. 50 % die Buche, gefolgt von der Linde (rd. 25%)

Der größere nördliche Teil des Bannwalds wird dagegen von einem ca. 85-jährigen Stieleichen-Sandbirken-Baumholz mit Hasel eingenommen, das nach Kahlhieb des vorherigen Mittelwaldes durch Saat begründet worden war. Hier spielt die Buche nur eine völlig untergeordnete Rolle, während die Hasel eine komplette zweite Bestandesschicht aufbaut. Entsprechend seiner Entstehung ist der Bestand sehr homogen. Nachdem die Sandbirke jahrzehntlang sein Bild bestimmt hatte, ist sie nach Erreichen ihrer natürlichen Altersgrenze innerhalb der vergangenen elf Jahre zu großen Teilen ausgefallen. Der lichte Schirm, mit dem sie über den Eichenbestand hinausgeragt hatte, ist heute nur noch auf der der Hauptsturmrichtung abgewandten Ostseite des Bestandes erhalten. Ausgehend von dem jugendlichen Alter und Habitus der Eichen wurde deren innerartlicher Konkurrenzkampf als die wichtigste Triebfeder der zukünftigen Bestandesdynamik erkannt und deren möglicher Ablauf diskutiert. Sofern sich keine größeren Störungen ereignen, wird das Bestandesgefüge voraussichtlich langfristig stabil bleiben, die Dynamik wird durch den Konkurrenzkampf der Eiche bestimmt. Die überalterte Birke wird im kommenden Jahrzehnt wohl zum größten Teil durch Sturmwurf und -bruch ausfallen.