

BERICHTE
FREIBURGER FORSTLICHE FORSCHUNG
HEFT 41

Bannwald "Bruchsaler Bruch"

Forstbezirk Bruchsal
Forstliches Wuchsgebiet "Oberrheinisches Tiefland"
Wuchsbezirk 1/02b "Hardtwald zwischen Walldorf und Karlsruhe"
Kinzig-Murg-Rinne

Erläuterungen zur Forstlichen Grundaufnahme 2000

Von Anne Nowack

FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT
BADEN-WÜRTTEMBERG
ABT. WALDÖKOLOGIE
FREIBURG, 2002

ISSN 1436-1566

Die Herausgeber:

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

Autoren und Bearbeiter:

Assessorin des Forstdienstes Anne Nowack
Im Auftrag des
Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt
Baden - Württemberg,
Abteilung Waldökologie

Kartographie und Luftbildbearbeitung:

Assessor des Forstdienstes Philipp Riedel

Bildnachweis:

Luftbild Jahrgang 1951: LVA Baden - Württemberg
Luftbilder Jahrgang 1971 und 1999: FVA, Abt. Botanik und Standortkunde
Fotografien: Winfried Bücking

Umschlaggestaltung:

Bernhard 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: 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

1	EINLEITUNG	3
2	BESCHREIBUNG DES BANNWALDES	4
2.1	Lage, Größe, Jahr der Bannwalderklärung	4
2.2	Waldfunktionen	5
2.3	Waldbiotope	6
2.4	Naturräumliche Einordnung	7
2.5	Standort	7
2.5.1	Grundwasser	8
2.5.2	Standortseinheitengruppen	9
2.6	Baumartenzusammensetzung	11
2.7	Grad der Zerschneidung des Gebietes	12
2.8	Besonderheiten, Beeinträchtigungen	12
2.9	Waldgeschichte	12
2.9.1	Besiedelungsgeschichte	12
2.9.2	Herrschaftsverhältnisse/Waldeigentumsgeschichte	13
2.9.3	Nutzungsgeschichte	13
2.9.4	Entwicklung der Baumartenzusammensetzung	16
3	FORSTLICHE GRUNDAUFNAHME	19
2.1	Methodik	19
3.1	Gesamtgebiet	19
3.1.1	Lebender Bestand	20
3.1.2	Totholz	23
3.1.3	Jungwuchs	23
3.1.4	Verbiss	25
3.2	Stratifizierung nach Standortseinheitengruppen	26
3.2.1	Ertragskundliche Daten	26
3.2.2	Naturverjüngung	28
3.2.3	Gegenüberstellung von aufstockendem Bestand und Naturverjüngung	30
3.3	Stratifizierung nach Bestandestypen im CIR-Luftbild	32
4	WALDSTRUKTURDIVERSITÄT	36
4.1	Methodik	36
4.2	Ergebnisse	37
5	DISKUSSION UND AUSBLICK	39
5.1	Auswirkungen der bisherigen Behandlung auf das heutige Waldbild	39
5.2	Zukünftige Entwicklung	41
5.3	Abhängigkeit des Jungwuchses von standörtlichen Faktoren und von der Zusammensetzung des Altbestandes	43
5.4	Vorschläge für die Aufnahme und Auswertung des Jungwuchses	44

6	ZUSAMMENFASSUNG	45
7	LITERATURVERZEICHNIS	48

ZUSAMMENFASSUNG

Der ca. 69 ha große Bannwald "Bruchsaler Bruch" liegt in der Rheinebene und gehört zum Staatswald "Büchenauer Hardt" im Forstamt Bruchsal. Der vorliegende Bericht behandelt seine erste Forstlichen Grundaufnahme (KÄRCHER et al. 1997).

Der Bannwald "Bruchsaler Bruch" gehört zum forstlichen Wuchsgebiet "Oberrheinisches Tiefland" und liegt im östlichen Teil des Wuchsbezirkes 1/02b "Hardtwald zwischen Walldorf und Karlsruhe" in der Kinzig-Murg-Rinne (KMR). Die Höhenlage beträgt ca. 110 m über NN. Die forstliche Standortskartierung unterscheidet zwischen den mehr oder weniger grundwasserbeeinflussten Standortseinheiten der Schluten, Bachtälchen und flachen Senken und den eher sandigen Standorten des Hardtrückens.

Das Bruchgebiet der KMR wurde erst im 11.-13. Jahrhundert besiedelt. Der heutige Bannwald gehörte vom 11. bis Anfang des 19. Jahrhunderts zum Fürstbistum Speyer und ging 1806 in den Domänenwald des Großherzogtums Baden bzw. später in den Staatswald des Landes Baden-Württemberg über. Die Nutzungen im Bannwald wurden seit dem 13. Jahrhundert erstmalig beschränkt. Waldordnungen sahen eine mittelwaldartige Nutzung vor und seit dem 16. Jahrhundert auch Saat und Pflanzung (Eiche, Buche Kiefer). Mitte des 18. Jahrhunderts wurde das Schirmschlagverfahren eingeführt. Im 19. Jahrhundert waren Hainbuche, Eiche und Buche Hauptbaumarten, in feuchten Senken herrschten Erlen, auf den höher gelegenen Geländeteilen mit Esche. Die Kiefer kam nur in Horsten auf einigen trockenen Stellen vor. 1875 ging man zum Femelschlag über, der 1925 aus Gründen der räumlichen Ordnung vom Keilschirmschlag abgelöst wurde. Standortverschlechterungen auf Grund von Grundwasserabsenkungen und intensiver Streunutzung, Dürreperioden und kriegsbedingte Mehreinschläge führten zwischen 1930 und 1950 zu einem Vorratsrückgang von 100 Vfm/ha. Während der Anteil der Hainbuche im 20. Jahrhundert stetig abgesenkt wurde, blieben die Anteile von Eiche und Buche nahezu gleich und der von Kiefer stieg bis Mitte des 20. Jahrhunderts stetig an. Die Grundwasserabsenkungen führten bis 1950 zu einem Rückgang der Erle zugunsten der Esche.

Heute beträgt der Vorrat des Bannwaldes inklusive Totholz insgesamt 313 Vfm/ha, der Gesamtvorrat des lebenden Bestandes liegt bei 287 Vfm/ha. Die größten Vorratsanteile haben Esche, Erle, Rotbuche, Kiefer und Stieleiche. Stammzahlreich vertreten sind außerdem Hainbuche, Traubenkirsche und Spätblühende Traubenkirsche. In den Höhenklassen 20-25 m und 25-30 m die durch Esche und Schwarzerle dominiert werden, befinden sich größten Vorratsanteile. Die unterste Höhenschicht bis 15 m ist sehr stammzahlreich und wird besonders durch Traubenkirschen und Spätblühende Traubenkirschen dominiert. Der Totholzanteil ist mit ca. 8,3 % für einen neu ausgewiesenen Bannwald relativ hoch. Es handelt sich hauptsächlich um liegendes Totholz.

Tendenziell überwiegt in der Naturverjüngung der Bergahorn, der besonders die Höhenklassen <11 cm und 11-150 cm besetzt. Daneben sind Esche und Hainbuche, allerdings besonders in der Höhenklasse <11 cm häufiger vertreten. Buche, Traubenkirsche und Spätblühende Traubenkirsche fehlen zwar in über der Hälfte der Probekreise, erreichen jedoch insgesamt immer noch Anteile von ca. 6-10 %. Stieleichenverjüngung wurde selten oder nur in geringen Dichten vorgefunden. Kiefer und Schwarzerle verjüngen sich in den Probekreisen des Bannwaldes "Bruchsaler Bruch" nicht. Der Rehwildverbiss über alle Höhenklassen ist mit 34,9 % relativ hoch. Besonders betroffen sind die Höhenklassen über 11 cm. Überdurchschnittlich stark verbissen sind vor allem Baumarten, die in der Verjüngung des Bannwaldes seltener sind.

Im Bannwald "Bruchsaler Bruch" wurde nach Standortseinheitengruppen sowie nach Bestandestypen aus dem CIR-Luftbild stratifiziert:

Auf den "Sanden" kommen insbesondere Hainbuchen, Buchen und Kiefern vor, wobei die Hainbuche dort sehr stammzahlreich ist. In der relativ spärlichen Verjüngung überwiegt die Spätblühende Traubenkirsche. - Auf "Sandbetonten Lehmen" dominiert die Buche in der Baumschicht nur geringfügig über Bergahorn, Hainbuche, Stieleiche und Esche. Dort herrschen die höchsten Jungwuchszahlen pro Hektar insgesamt, besonders wirken sich hier Bergahorn und einheimische Traubenkirsche aus. - Auf "Schwemmlahmen und -lössen" dominiert eindeutig die Esche in der Baumschicht. Als Nebenbaumarten treten Stieleiche, Winterlinde, Bergahorn und Buche hinzu. Die dichte Naturverjüngung wird von Bergahorn, Traubenkirsche und anderen Sträuchern geprägt. - Eindeutige Hauptbaumart der Baumschicht auf "Organischen und feuchten Böden" ist die Schwarzerle, daneben hat nur die Esche höhere Anteile. Dieses Stratum weist die geringsten Verjüngungszahlen auf. Der Jungwuchs ist besonders durch Traubenkirsche geprägt.

Bei einer Betrachtung der prozentualen Verteilung Vorrat bzw. Stammzahl und Jungwuchsdichte auf die einzelnen Straten ergeben sich interessante Resultate. Der Bergahorn hat auf den "Sandbetonten Lehmen" hohe Anteile an der Verjüngung, wo er auch in der Baumschicht häufig vertreten ist. Dort wo die Esche ihren größten Anteil in der Baumschicht hat, auf "Schwemmlahmen und -lössen", wurde nur wenig Eschenverjüngung festgestellt. In den drei übrigen Straten ist ihr prozentualer Verjüngungsanteil höher als ihr Vorratsanteil. Der Anteil der Hainbuchenverjüngung ist auf "Sanden" und "Sandbetonten Lehmen" deutlich niedriger, als ihr Anteil in der Baumschicht über 20 m. Allerdings sind die dort stockenden Bäume im Verhältnis jünger, als auf den "Schwemmlahmen und -lössen", wo sich über 40 % der Hainbuchenverjüngung finden.

Die Stratifizierung nach Bestandestypen aus dem Color-Infrarot-Luftbild (CIR) erbrachte im "Bruchsaler Bruch" nur zum Teil zufriedenstellende Ergebnisse, da im Luftbild nicht alle Bestandeseigenschaften erkannt werden können. Deutlich abgrenzen lassen sich 1. "Erlenbestände in feuchten Geländesenken" im Südosten, 2. "Erlen-Eschen-Bestände in vernässter Geländesenke" im Westen des Bannwaldes sowie 3. "Kiefer mit Laubholz-Zwischenstand im Südosten und Südwesten. Die übrigen CIR-Straten 4. "Lichtes Eichen-Buchen-Baumholz" und 5. "Geschlossenes Eschen-Erlenbaumholz" weisen relativ inhomogene Baumarten-, Alters- und Bestandesstrukturen auf und unterscheiden sich hauptsächlich in ihrem Bestandesschlussgrad.

Diskutiert werden die Auswirkungen der bisherigen Behandlung auf das heutige Waldbild, seine zukünftige Entwicklung sowie die Abhängigkeit des Jungwuchses von standörtlichen Faktoren und von der Zusammensetzung des Altbestandes. Außerdem werden Vorschläge für die Aufnahme und Auswertung des Jungwuchses gemacht.

The strict forest reserve "Bruchsaler Bruch" (69 hectares) is situated in the Rhine region and belongs to the state forest "Büchenauer Hardt" forest district Bruchsal. The strict forest reserve "Bruchsaler Bruch" belongs to forest region "Oberrheinisches Tiefland" and lies in the eastern part of the growth district 1/02b "Hardtwald zwischen Walldorf and Karlsruhe" in the Kinzig Murg gutter (KMR). The altitude amounts to approx. 110 m above SL. The site mapping differentiates between the more or less groundwater-affected site units the rather sandy units.

Today the total growing stock amounts to 313 Vfm/ha, dead wood excluded it is still 287 Vfm/ha. The biggest portions have ash, alder, red beech, pine and oak. Frequently occurring tree species are hornbeam, bird cherry and wild black cherry. In elevation 20-25 m and 25-30 m ash and alder are dominating. Furthermore here the highest portions of growing stock can be found. The lowest elevation depicts a high number of individuals which consists mainly of bird cherry and wild black cherry. The dead wood portion with approx. 8.3 % is high considering that the reserve has been out of cultivation only for a short time.

In the recruitment maple outweighs. Besides ash and hornbeam are, however particularly in the elevation class < 11 cm more frequently represented. Beech, bird cherry and wild black cherry are missing in over half of the sample circles, reach however portions of approx. 6-10 %. Oak regeneration has rarely been found. Deer browsing is relatively high with 34,9 %. The "Bruchsaler Bruch" was stratified after groups of site units as well as after stand types from the CIR aerial photograph. While the stratification after site units came out with interesting differences the second stratification was only partly satisfying. The stands could not be differentiated to an extent where results could be expected.

The effects of the past treatment on today's forest picture are discussed, its future development as well as the dependence of the recruitment on site factors and on the composition of the grown up stand. In addition suggestions for the surveying and evaluation of the recruitment are made.