© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br.	79	S. 177–218	17 Abb.	2 Tab.	Freiburg 1991

Untersuchungen zur Vegetation und Geschichte des Zweribachgebietes im Mittleren Schwarzwald*

von

Thomas Ludemann, Freiburg i. Br.

Inhalt

Zusammenfassung 178
Einführung 178
1. Das Untersuchungsgebiet . 179
2. Vegetation . 182
   2.1 Wälder 183
   2.2 Waldfreie Sonderstandorte 190
   2.3 Windwurf-, Kahlschlag- und brachliegende Grünlandflächen 192
3. Siedlungs- und Wirtschaftsgeschichte . . . 194
   3.1 Besitznahme durch die Klöster und erste Besiedlung (16. Jh.) 196
   3.2 Zeit bäuerlicher Bewirtschaftung (17.–19. Jh.) 199
   3.3 Hofaufgaben und Staatsbesitz (20. Jh.) 201
   3.4 Alter und Entstehungsweise der heutigen Waldbestände 205
4. Schlußbetrachtung zur ursprünglichen, natürlichen und aktuellen Vegetation . . 209
   4.1 Die ursprüngliche Vegetation: Zusammenfassende Rekonstruktion des Urwaldes 209
   4.2 Ende der Urwaldzeit 211
   4.3 Die aktuelle Vegetation: Natürlichkeit, anthropogene Einflüsse und Veränderungen 211
Dank . 216
Angeführte Schriften 216

* Stark gekürzte Fassung einer Dissertation, die im Jahre 1990 am Lehrstuhl für Geobotanik/Fakultät für Biologie/Universität Freiburg i. Br. abgeschlossen wurde.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Thomas Ludemann, Biologisches Institut II/Geobotanik, Schänzlestr. 1, 7800 Freiburg i. Br.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird die Vegetation und die Siedlungs- und Wirtschaftsgeschichte eines großen baden-württembergischen Bannwaldes im Mittleren Schwarzwald untersucht. Die Vegetation wird dort heute geprägt von typischen Waldgesellschaften der montanen Stufe des Schwarzwaldes (Abieti-Fagetum, Luzulo-Fagetum, Aceri-Fraxinetum, Bazzanio-Piceetum); hinzu kommen waldfreie Sonderstandorte, vor allem an Blockhalden, mit ihren charakteristischen Vorwald-, Strauch-, Kraut- und Moosgesellschaften sowie ferner verschiedenartige Sukzessionsstadien nach Entwaldung, einerseits auf Verlichtungen in den ausgedehnten Wäldern, andererseits auf brachliegenden Grünlandflächen aufgegebener Hofgebiete. Die Siedlungs- und Wirschaftsgeschichte wird bis zur ersten Besiedlung vor gut 400 Jahren zurückverfolgt. Fast alle Flächen des Untersuchungsgebietes wurden seitdem in irgendeiner Weise direkt von land- oder forstwirtschaftlichen Eingriffen betroffen; am Ende des 18. Jh. war der größte Teil entwaldet und als Grünland genutzt; 200 Jahre zuvor und 200 Jahre danach war bzw. ist das Gebiet nahezu vollständig von Wald bedeckt.

Unterschiede des historischen Werdegangs und der natürlichen Ausstattung der Standorte ergeben ein vielfältiges und feingliedriges Mosaik verschiedenster historisch-standörtlicher Einheiten. Dabei sind die noch erkennbaren Auswirkungen der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung und damit auch die Abweichungen der aktuellen Vegetation von der ursprünglichen bzw. natürlichen in den einzelnen Beständen sehr verschieden. Die konkreten Verhältnisse und Begebenheiten im Zweribachgebiet sind zwar sicherlich einmalig im Detail, aber zugleich in vielerlei Hinsicht auch typisch und beispielhaft für weitere Gebiete. Sie sind ein Auszug aus der Vegetation und der Geschichte des Schwarzwaldes.

Einführung

Mit der Erklärung zum Bannwald wurde der kleine, abgelegene Talkessel „Im Zweribach" vor nun mehr über 20 Jahren offiziell aus der forstlichen Bewirtschaftung herausgenommen und in den Dienst der Forschung gestellt: in den Bannwäldern soll jegliche forstliche Bewirtschaftung unterbleiben; diese sogenannten „Urwälder von morgen" sollen der Erforschung der natürlichen, vom Menschen unbeeinflußten Waldentwicklung dienen. Die vorliegende kombiniert vegetationskundlich-forstgeschichtliche Bearbeitung soll ihrerseits zur Kenntnis der Vegetation sowie der Bestands- und Siedlungsgeschichte des Bannwaldes Zweribach beitragen. Geklärt werden sollten Fragen zum floristischen und strukturellen Aufbau sowie zur räumlichen Anordnung und Ausdehnung der verschiedenen Vegetationseinheiten wie auch Fragen zu anthropogenen Veränderungen der Vegetation und der Standorte und nach daraus resultierenden Unterschieden zwischen ursprünglicher, natürlicher und aktueller Vegetation. Dabei sollten sowohl natürliche Standortsunterschiede als auch anthropogene Einflüsse der Gegenwart und vor allem der Vergangenheit, frühere land- und forstwirtschaftliche Nutzungen, berücksichtigt werden; denn vielfach bedingen

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

beide gemeinsam in kompliziertem Zusammenspiel das Bild der Vegetationsdecke, wie es sich uns heute im Bannwald bietet. Forschungsergebnisse aus den Bannwäldern können darüber hinaus aber auch von allgemeinerer Bedeutung sein: zum Beispiel für die pflanzensoziologische Bearbeitung der Waldgesellschaften unseres Landes sowie ihrer natürlichen Kontaktgesellschaften und Sukzessionsstadien, für den Waldbau in den Wirtschaftswäldern, für allgemeinere forstgeschichtliche und andere historische Fragestellungen.

1. Das Untersuchungsgebiet

Das Zweribachgebiet liegt nicht ganz 20 km östlich von Freiburg im Mittleren Schwarzwald, am Rande des Simonswäldertals und der Hochflächen um St. Peter und St. Märgen. Das Naturschutz- und Bannwaldgebiet beginnt dort, wo die Hochfläche endet und das Gelände abrupt steiler wird und zu den tiefen Erosionsschluchten der Wilden Gutach und ihrer Seitenbäche, Zweribach und Hirschbach, abbricht – an der Grenze zwischen danubischem und rhenanischem Relief (Abb. 1, 2 u. 3). Diese Grenze ist zugleich eine wichtige naturräumliche, bodenkundliche und vegetationskundliche Grenze (Tab. 1). Wir befinden uns am Rande des Untersuchungsgebietes nämlich im Übergangsbereich von drei großen Naturräumen, dem Mittleren Schwarzwald, dem Südöstlichen Schwarzwald und dem Hochschwarzwald. Im Untersuchungsgebiet selbst überwiegt bei weitem der typische Landschaftscharakter des Mittleren Schwarzwaldes, der durch steile, vom rhenanischen Flußsystem gestaltete Reliefformen, die mittelmontane Höhenlage und das gemäßigt humide Klima gekennzeichnet ist; viel weniger in Erscheinung treten demgegenüber naturräumliche Eigenschaften des stärker hochmontan-subalpin geprägten Hochschwarzwaldes und des etwas kontinentaler getönten, niederschlagsärmeren Südöstlichen Schwarzwaldes mit ihren jeweils flacheren, danubischen Reliefformen. Auf der unmittelbar angrenzenden Hochfläche bietet sich ein ganz anderes Landschaftsbild. Dort kommen mannigfaltige Auswirkungen der höheren Höhenlage und der flacheren, danubisch geprägten Oberflächenformen auf die Bodenbildung und die Ausgestaltung der Vegetation sowie auf die land- und forstwirtschaftliche Nutzung zum Tragen.

Der 75 ha große Bannwald Zweribach erstreckt sich über einen Bereich von 400 Höhenmetern, zwischen 600 und 1000 m ü. NN, und damit fast über die gesamte mittelmontane Höhenstufe. Steile Hänge und ausgeprägte Expositionsunterschiede lassen darüber hinaus sowohl submontane als auch hochmontane Einflüsse erwarten. Zwei tief eingeschnittene Bachläufe, der Zweribach und der Hirschbach, teilen das Gebiet in 3 große Hänge verschiedener Hauptexposition, den Süd-, den Ost- und den Nordwest-Hang. Diese drei Hänge bilden einen nach ONO geöffneten Talkessel, der aus einem eiszeitlichen Gletscherkar entstanden ist, das nachträglich fluviatil überformt wurde. Von lang andauernden,

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

intensiven glazialen und periglazialen Verwitterungsprozessen zeugen ausgedehnte Blockhalden, schroffe Felsen und skelettreiche, tiefgründige Hangschuttdecken.

Den geologischen Untergrund bilden Paragneise. Unter den Böden herrschen Braunerden vor. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt im Bereich des Untersuchungsgebietes 6,5° C, der mittlere Jahresniederschlag 1600 mm.

Im ganzen gesehen liegt das Zweribachgebiet mitten im standörtlichen Mittelbereich: in der Mittelgebirgslandschaft des Mittleren Schwarzwaldes, in der mittelmontanen Höhenstufe auf „mittlerem" Gestein. Aufgrund großer edaphischer und lokalklimatischer Unterschiede weist es jedoch im ganzen auch eine weite standörtliche Amplitude auf. Dementsprechend vielfältig ist die Vegetation.

Das Untersuchungsgebiet zeichnete sich schon immer durch seine abgelegene Lage am äußersten Rand der jeweiligen Herrschafts- oder Verwaltungsgebiete aus. Um die letzte Jahrtausendwende gelangte es in den Besitz von zwei Klosterherrschaften, von St. Peter und von St. Margareten/Waldkirch. Trotz seiner geringen Größe gehört das Zweribachgebiet schon lange zu 4 verschiedenen Gemarkungen, zu Obersimonswald, Hinterstraß bzw. St. Märgen, St. Peter und

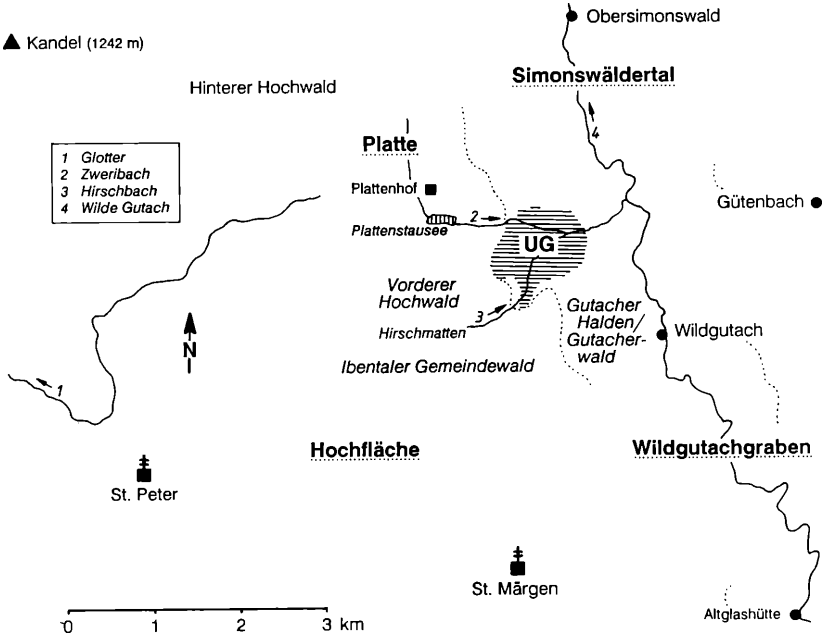


Abb. 1: Topographische Übersicht (Gepunktete Linie: Grenze zwischen danubischem und rhenanischem Relief; UG: Untersuchungsgebiet).

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Untersuchungsgebiet:	Platte, Kandel:	südlich bzw. östlich benachbart:
Naturraum (MEYNEN & SCHMITHÜSEN 1956)		
Mittlerer Schwarzwald	Südöstlicher Schwarzwald	Hochschwarzwald (südlich)
Naturraum (FISCHER & KLINK 1967)		
Mittlerer Talschwarzwald Wildgutachgraben	Mittlerer Talschwarzwald Kandel, Hochwald	Südöstlicher Schwarzwald (östlich)
Boden (HÄDRICH, MOLL, STAHR 1979 u. 1980)		
Mull- bis Moderbraunerden, kolluviale Braunerde u. Hanggley, vereinzelt auch podsolige Braunerden aus periglazialen Schuttdecken auf Rücken und an Hängen der montanen Stufe	Braunerde, Stagnogley, Waldmoor und Ockererde aus periglazialen Schuttdecken und Geschiebelehmen der Hochflächen und Mulden des Hochschwarzwaldes	u.a. Bodenassoziation des Buntsandsteinschwarzwaldes und der Baar (südöstlich)
Sauerbraunerden und Braunerden, Hanggley und Stagnogley aus periglazialen Schuttdecken der Rücken und Hänge im Hochschwarzwald		
Regionale Gliederung (SCHLENKER & MÜLLER 1978/HÜBNER & MÜHLHÄUSSER 1987)		
Mittlerer Schwarzwald zwischen Kinzig und Dreisam (mit gesondertem Ostteil) Montaner Buchen-Tannen-Wald (Regionalgesellschaft)		
Zonalgesellschaften der Höhenstufen:		
montan/hochmontan: Buchen-Tannen-Wald mit örtlichen Fichten-Vorkommen		wie nebenstehend m. höherem Nadelbaumanteil (Ostteil); weiter östl.: montaner Buchen-Tannen-Wald mit Fichten-Vorkommen u. hochmontaner Tannen-Fichten-Buchen-Wald häufig mit Bergahorn
submontan: atlantisch-submontaner Buchen-Eichen-Tannen-Wald	(hochmontan: Buchen-reicher Buchen-Tannen-Wald [Kandel] Tannen-Fichten-Buchenwald [Breitnau])	
	Grundgebirgsschwarzwald:	
steilhängig	verflacht	flachkuppig
Vegetation (MÜLLER, OBERDORFER & PHILIPPI 1974)		
Waldschwingel- u. Hainsimsen-Tannen-Buchenwald (Abieti-Fagetum und Luzulo-Fagetum mit Tanne [submontan mit Eiche])	Subalpiner Hainsimsen-Buchenwald mit Fichte und Tanne (Luzulo-Fagetum mit Fichte und Tanne)	Labkraut-Tannenwald und Beerstrauch-Tannenwald mit Preiselbeere und Kiefer (Galio rotundifolii-Abietetum und Vaccinio-Abietetum; östlich)

Tab. 1: Lage des Zweribachgebietes im Grenzbereich verschiedener Naturräume – Übersicht über naturräumliche, bodenkundliche, forstwissenschaftliche und vegetationskundliche Einheiten im Bereich des Untersuchungsgebietes.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Wildgutach. Diese wiederum gehören heute zu zwei Landkreisen (Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen). Im Rahmen der forstlichen Flächeneinteilung wurde das Gebiet mehreren Abteilungen zugeordnet, die jedoch zur gleichen Zeit meist demselben Forstamt unterstanden, das seinerseits allerdings im Laufe der Zeit mehrfach wechselte. Im Jahre 1969 wurde es als Naturschutzgebiet, 1970 als Bannwald ausgewiesen.

Abb. 2 u. 3: Das Zweribachgebiet im Mittleren Schwarzwald. Am Rande der Hochfläche (Platte) beim Langeck- und Stockhof kommt der gegensätzliche Landschaftscharakter der aneinandergrenzenden Naturräume besonders deutlich zum Ausdruck:

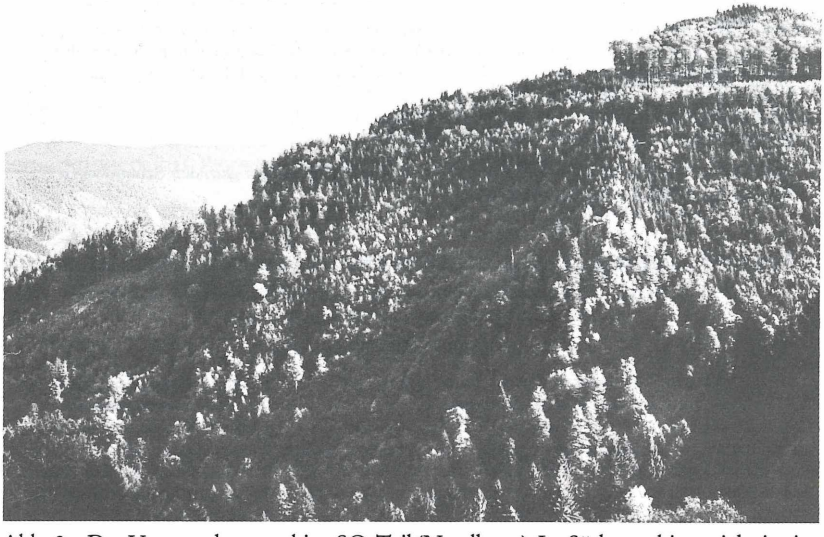


Abb. 2: Das Untersuchungsgebiet, SO-Teil (Nordhang). Im Südosten bietet sich ein eindrucksvoller Blick auf die rhenanisch gestaltete Landschaft, über den tiefeingeschnittenen Talkessel und die felsdurchsetzten Steilhänge des Bannwaldes hinweg auf den gegenüberliegenden Hang des Wildgutachtales und die jenseitige Hochfläche des Südöstlichen Schwarzwaldes (links im Bildhintergrund). Die tiefstehende Sonne läßt Reliefunterschiede und größere Felsen besonders deutlich hervortreten (rechts der Bildmitte der Hohwartsfelsen). 8. 10. 1985.

2. Vegetation

Die aktuelle Vegetation wurde mit der pflanzensoziologischen Standardmethode nach Braun-Blanquet analysiert. Dazu wurden im Jahre 1986 374 pflanzensoziologische Aufnahmen angefertigt, mit denen die verschiedenen

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

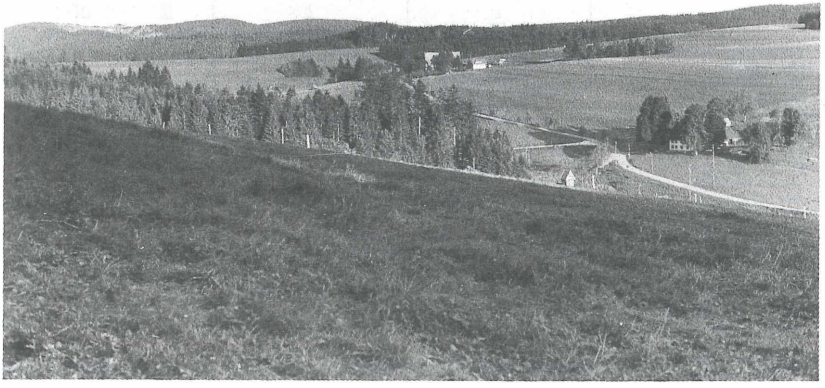


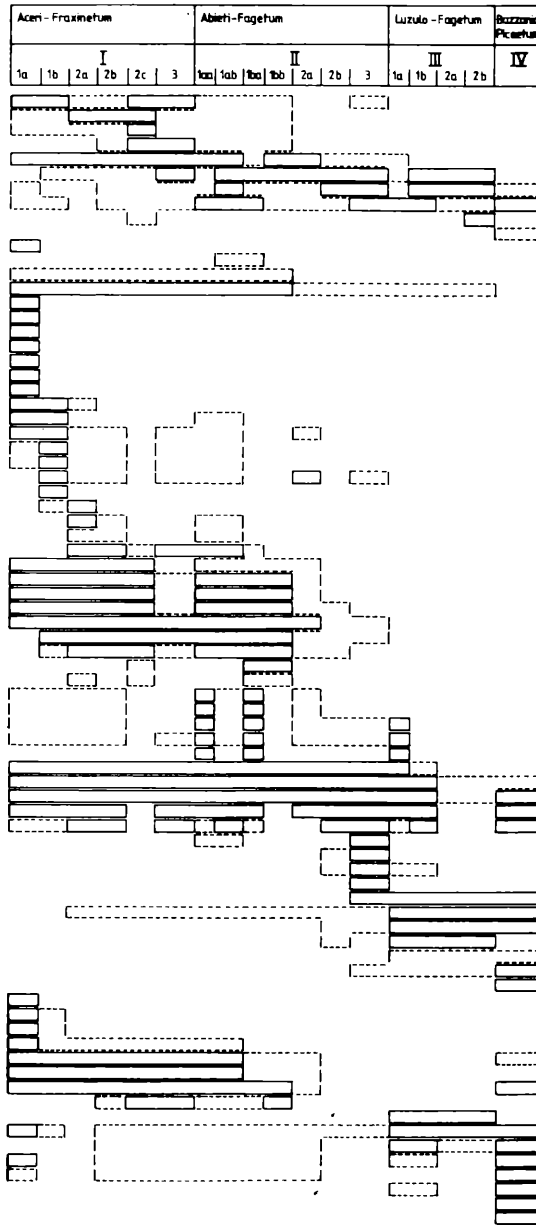
Abb. 3: Die Platte. Im Nordwesten schweift der Blick über die weite, leicht wellige Hochfläche der danubisch geprägten Landschaft, über den Vorderen Hochwald, ausgedehnte Grünlandflächen und den Hinteren Hochwald, hin zum Kandelgipfel (ganz links im Bildhintergrund). Unweit rechts der Bildmitte sieht man den Plattenhof. In dem rechts dahinter liegenden, schwachen Geländeeinschnitt – zwischen Grünland und Wald – entspringt und verläuft der Obere Zweribach, bevor er in den Plattensee mündet. Letzterer wird durch den vordersten, von links ins Bild ziehenden Waldstreifen verdeckt. 3. 10. 1986.

Vegetationstypen ermittelt und beschrieben wurden. Die Vegetationsaufnahmen wurden von feststehenden Bezugspunkten aus eingemessen. Die räumliche Anordnung und Ausdehnung der einzelnen Vegetationseinheiten wurde auf einer Vegetationskarte im Maßstab 1 : 2500 festgehalten (Abb. 4).

2.1 Wälder

Die floristische Charakterisierung, Abgrenzung und Untergliederung der verschiedenen Waldgesellschaften geht aus dem Kartierschema hervor (Tab. 2). Dieses wurde aus der Gesamtstetigkeitstabelle unter Reduktion der Anzahl der Kartiereinheiten und Auslese der diagnostisch wichtigen Arten entwickelt. Zusätzlich sind wichtige abweichende Geländebeobachtungen und Kartiererfahrungen eingearbeitet. Bei der Darstellung wurde für jede Art ihr Vorkommens-Schwerpunkt mit höherer Stetigkeit durch ausgezogene Linien und ihr beginnender Ausklang mit abnehmender Stetigkeit gestrichelt wiedergegeben. Folg-

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at



Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.

Erläuterung zu Tab. 2:

I Aceri-Fraxinetum
- 1 stellarietosum
  - a Chaerophyllum-Variante
  - b Typische Variante
- 2 typicum
  - a Lunaria-Variante
  - b Typische Variante
  - c Tilia-Variante
- 3 fagetosum

II Abieti-Fagetum
- 1 mercurialidetosum
  - a Polystichum-Variante
    - aa Ajuga-Subvariante
    - ab Typische Subvariante
  - b Melica-Variante
    - ba Ajuga-Subvariante
    - bb Typische Subvariante
- 2 typicum
  - a Paris-Variante
  - b Typische Variante
    - ba Lamium-Subvariante
    - bb Typische Subvariante
    - bc Luzula-Subvariante
- 3 blechnetosum

III Luzulo-Fagetum
- 1 dryopteridetosum
  - a Ajuga-Subvariante
  - b Typische Subvariante
- 2 typicum
  - a Typische Variante
  - b Quercus-Variante

IV Bazzanio-Piceetum

Tab. 2: Kartierschema der Waldgesellschaften (Bannwald Zweribach/Mittlerer Schwarzwald). Weitere Erläuterungen im Text.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

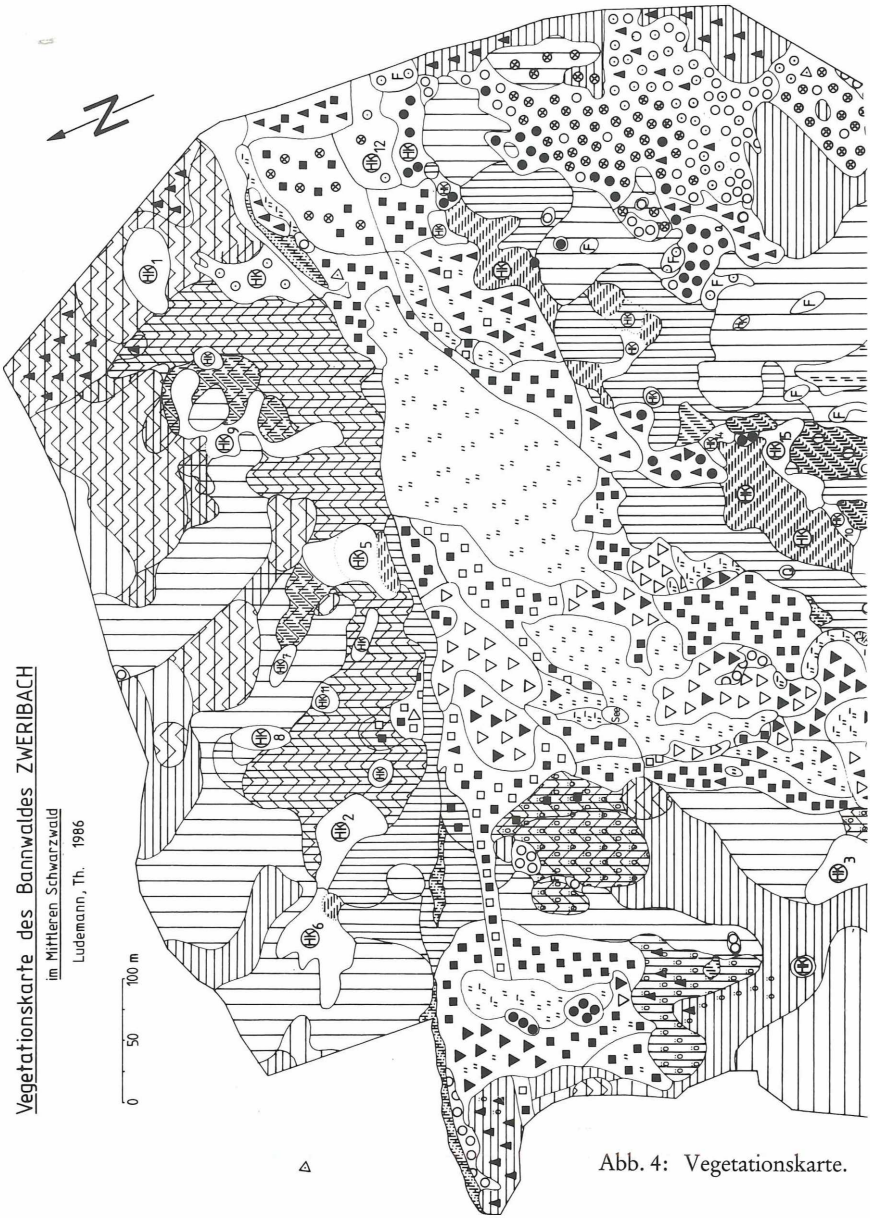
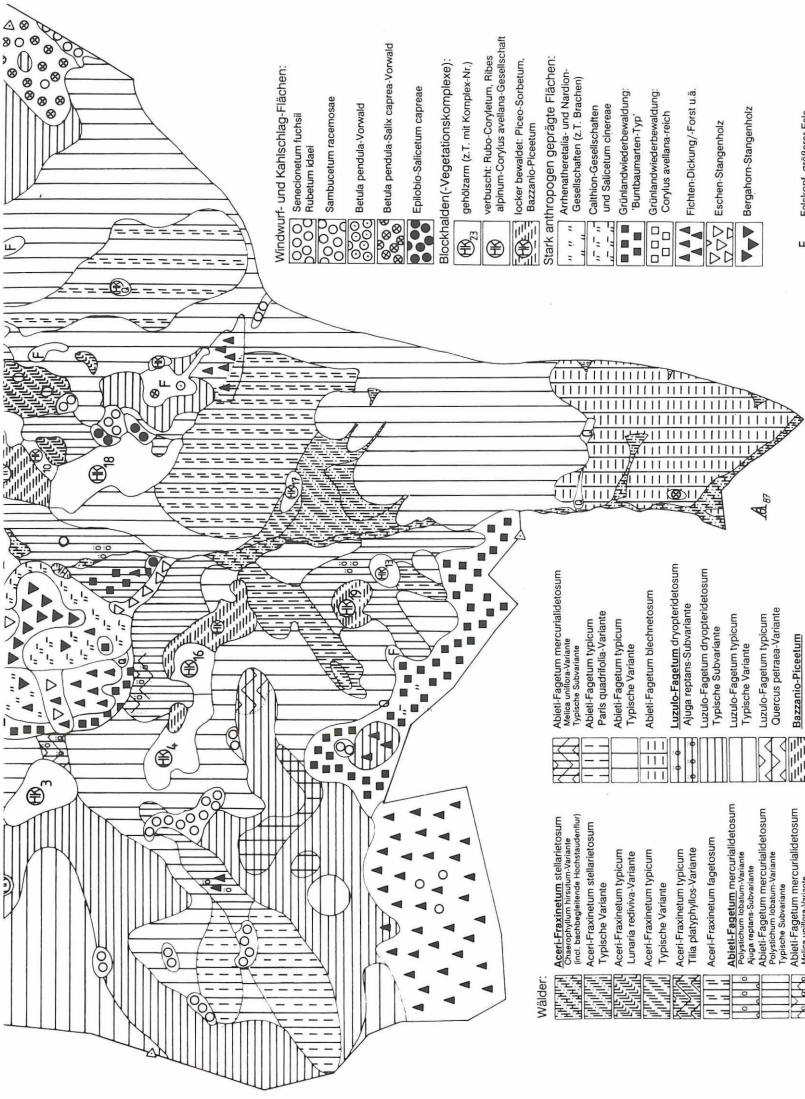


Abb. 4: Vegetationskarte.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at



© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

lich bedeutet keine Eintragung nicht, daß die entsprechende Art in der entsprechenden Pflanzengesellschaft niemals vorkam oder vorkommen kann.

Die Waldbestände wurden vier Assoziationen zugeordnet: 1. dem Schluchtwald *(Aceri-Fraxinetum)*, 2. dem Tannen-Buchenwald mittlerer und reicherer Standorte *(Abieti-Fagetum)*, 3. dem Hainsimsen-Buchenwald oder Buchen-Tannenwald ärmerer Standorte *(Luzulo-Fagetum)* und 4. dem natürlichen oder echten Fichtenwald *(Bazzanio-Piceetum)*. Innerhalb dieser Assoziationen wurden im ganzen 22 floristisch charakterisierte Ausbildungen unterschieden, von denen 18 kartiert wurden (Tab. 2 u. Abb. 4).

Die Baumschicht wird im *Aceri-Fraxinetum* von den Edellaubhölzern Berg-Ahorn, Berg-Ulme, Esche, Spitz-Ahorn und Sommer-Linde – je nach Ausbildung in stark wechselndem Anteil – aufgebaut. Buche, Tanne und Fichte treten deutlich zurück. Innerhalb der beiden Buchen-Tannenwald-Gesellschaften, *Abieti-Fagetum* und *Luzulo-Fagetum*, wurde die Buche und vor allem die Fichte gegenüber der Tanne anthropogen sowohl indirekt als auch direkt begünstigt. Im *Bazzanio-Piceetum* beteiligen sich auch Tannen – aufgrund der Kleinflächigkeit der Bestände – und Ebereschen – aufgrund der Lückigkeit der Bestände – mit am Aufbau des Kronendaches.

In der Krautschicht werden die Schluchtwälder durch eine Artengruppe mit anspruchsvollen Saumarten, wie *Geranium robertianum, Epilobium montanum, Impatiens noli-tangere* und *Urtica dioica*, sowie durch häufige Mullbodenzeiger reicher Waldgesellschaften, wie *Galium odoratum, Lamium galeobdolon* und *Mercurialis perennis* gekennzeichnet. Diese Arten charakterisieren zugleich den reichen Flügel des *Abieti-Fagetum*. Den Mittelbereich der montanen Tannen-Buchenwälder charakterisieren große Waldbodenfarne, und zwar *Dryopteris dilatata, Athyrium filix-femina* und *Dryopteris filix-mas*, sowie *Oxalis acetosella* und *Festuca altissima*. Diese Arten kennzeichnen wiederum ebenfalls den reichen Flügel des *Luzulo-Fagetum*. Das *Luzulo-Fagetum* wurde seinerseits durch eine Gruppe azidophytischer Arten abgetrennt; es sind *Vaccinium myrtillus, Luzula luzuloides, Deschampsia flexuosa* und *Hieracium sylvaticum* sowie unter den Moosen *Polytrichum formosum* und *Dicranum scoparium*. Schließlich ist das *Bazzanio-Piceetum* gekennzeichnet durch unsere beiden häufigsten Bärlappe, *Lycopodium annotinum* und *Huperzia selago*, sowie einige in bodensauren Nadelwäldern verbreitete Moosarten, wie *Rhytidiadelphus loreus, Hylocomium splendens, Plagiothecium undulatum, Sphagnum quinquefarium* und *Bazzania trilobata*.

Innerhalb der Schluchtwaldbestände im Bannwald Zweribach können drei Subassoziationen unterschieden werden: 1. die besonders feuchten Auen-Schluchtwälder *(Aceri-Fraxinetum stellarietosum)*, die zu den bachbegleitenden Auenwäldern (z. B. *Carici remotae-Fraxinetum)* überleiten, 2. die typischen Halden- und Hangfußwälder *(A.-F. typicum)* und 3. die Buchen-Ahorn-Eschen-Schatthangwälder *(A.-F. fagetosum)*, die zum *Abieti-Fagetum* vermitteln. Der

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

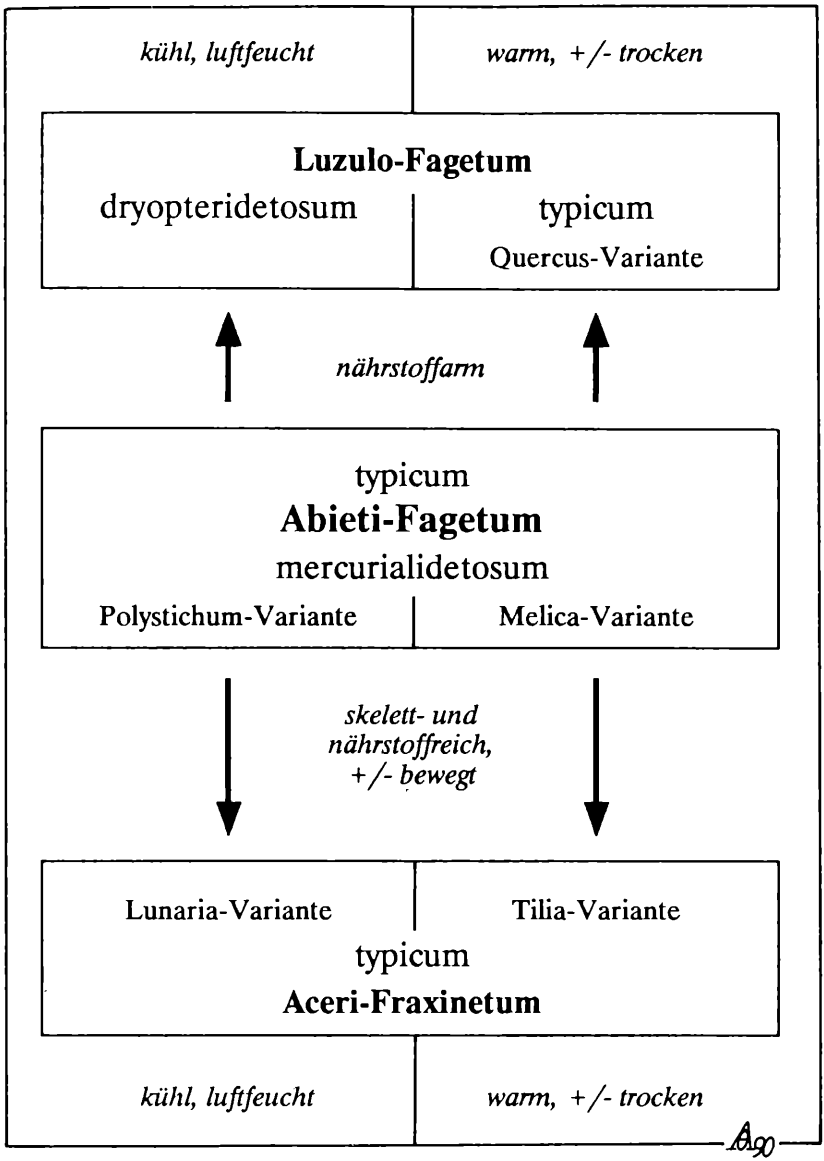


Abb. 5: Untergliederung und Kontaktgesellschaften des Abieti-Fagetum im standörtlichen Gefälle – insbesondere im Hinblick auf Lokalklima und Nährstoffversorgung (nicht alle unterschiedenen Ausbildungen berücksichtigt).

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Auen-Schluchtwald ist gekennzeichnet durch das stärkere Hervortreten von Feuchte- und Sickerwasserzeigern der Auenwälder *(Alno-Ulmion)* und der beschatteten Quellfluren *(Cardamino-Montion)*; seine *Chaerophyllum hirsutum*-Variante enthält zusätzlich zahlreiche Kräuter nasser Staudenfluren *(Molinietalia)*. Innerhalb von *Abieti-Fagetum* und *Luzulo-Fagetum* ließ sich – wie oben angedeutet – jeweils eine standörtlich reichere Subassoziation ausscheiden *(Abieti-Fagetum mercurialidetosum* und *Luzulo-Fagetum dryopteridetosum)*; erstere vermittelt zum *Aceri-Fraxinetum*, letztere zum *Abieti-Fagetum*. Bei der weiteren Untergliederung der drei *Querco-Fagetea*-Assoziationen in Varianten finden die ausgeprägten Expositionsunterschiede innerhalb des Bannwaldes Berücksichtigung (kühl-feuchter Nordhang, warm-trockener Südhang; Abb. 5).

Das *Abieti-Fagetum* nimmt im Untersuchungsgebiet die größte Fläche ein. Es besiedelt den weiten Mittelbereich zwischen den reicheren und feuchteren Standorten des *Aceri-Fraxinetum* im Talgrund, am Fuße von Felswänden, in Senken der Schatthänge und an Blockhalden einerseits und den ärmeren, ausgehagerten Standorten des *Luzulo-Fagetum* auf Rippen und an Oberhängen andererseits. Demgegenüber ist das *Bazzanio-Piceetum* im Untersuchungsgebiet auf luftfeuchte, nährstoffarme Sonderstandorte am Rande von Blockhalden beschränkt. Reine Schluchtwälder und echte Fichtenwälder, in denen die genannten Edellaubhölzer bzw. Fichten in der Baumschicht deutlich dominieren, sind im Untersuchungsgebiet nur kleinflächig ausgebildet und immer eng, oft kompliziert mit Tannen-Buchenwäldern verzahnt. Übergänge zwischen diesen Waldgesellschaften gibt es jedoch um so mehr, vor allem aufgrund des häufigen Wechsels der Oberflächenformen und der Bodenbeschaffenheit, insbesondere des Bodenskelettanteils. Auf die räumliche Anordnung von Schluchtwald- und Fichtenwald-Elementen innerhalb der Blockhalden-Vegetationskomplexe wird im folgenden Kapitel näher eingegangen.

2.2 Waldfreie Sonderstandorte

Die Geschlossenheit des Waldes wird im Untersuchungsgebiet unerwartet häufig durch von Natur aus waldfreie Sonderstandorte unterbrochen, vor allem durch zahlreiche Blockhalden, aber auch durch Quellen, Bäche und Felsen. Dort gedeihen ganz charakteristische Vorwald-, Strauch-, Kraut- und Moosgesellschaften. An den nährstoffreichen, neutral-basischen Standorten der Blockhalden sind es vor allem Haselgebüsche *(Rubo-Coryletum* u. *Ribes alpinum-Corylus avellana-Gesellschaft)* und Weidenröschen-Storchschnabel-Säume *(Epilobio-Geranietum robertiani)*, an den bodensauren, nährstoffarmen Blockhaldenteilen der Ebereschen-Fichten-Vorwald *(Piceo-Sorbetum)*, Heckenkirschen-Gebüsche *(Lonicera nigra*-Gesellschaft) und Drahtschmielen-Moospolster *(Deschampsia flexuosa-Sphagnum quinquefarium*-Gesellschaft).

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Die genannten, sehr verschieden strukturierten Gesellschaften bilden im Untersuchungsgebiet zusammen mit speziellen Waldelementen (*Bazzanio-Piceetum*- u. *Aceri-Fraxinetum*-Ausbildungen) zahlreiche Blockhalden-Vegetationskomplexe unterschiedlicher floristischer Zusammensetzung. Von den 19 größten Blockhalden wurden die floristischen Bestandteile und deren räumliche Anordnung genauer analysiert. Stark schematisiert ergibt sich eine radiale Vegetationsanordnung, bei der der Blockhaldenwald, als dritter Ring – nach Saum und Mantel bzw. Vorwald – die „Umwaldung" einer offenen, kreisförmigen und ebenen Blockhalde bildet (Abb. 6). Zusätzlich zu dieser radialen Vegetationsanordnung zeigen sich an den steilen Blockhalden des Untersuchungsgebietes regelmäßige Unterschiede zwischen dem oberen und dem unteren Haldenteil (Abb. 7). Im oberen Teil stellen sich Edellaubholz-reiche Waldgesellschaften, anspruchsvollere Haselgebüsche und *Epilobio-Geranietum*-Säume ein, während der untere Teil von Fichtenwald, Ebereschen-Vorwald und von der *Deschampsia-Sphagnum*-Gesellschaft besiedelt wird. Der untere Blockhaldenrand zeichnet sich durch ein besonders kühl-schattiges Lokalklima aus, wo zum Beispiel der Schnee, speziell zwischen den Blöcken, in den sogenannten „Eislöchern", besonders lange in den Frühling hinein liegen bleibt. Demgegenüber werden die oberen Haldenteile stärker und häufiger besonnt und stehen zusätzlich unter dem Einfluß der Warmluft, die bei Sonneneinstrahlung von der offenen Halde aufsteigt. Die Nährstoffversorgung ist im unteren Haldenteil besonders schlecht, da sich hier die größeren Steine anreichern und die Feinerdearmut am größten ist. Im

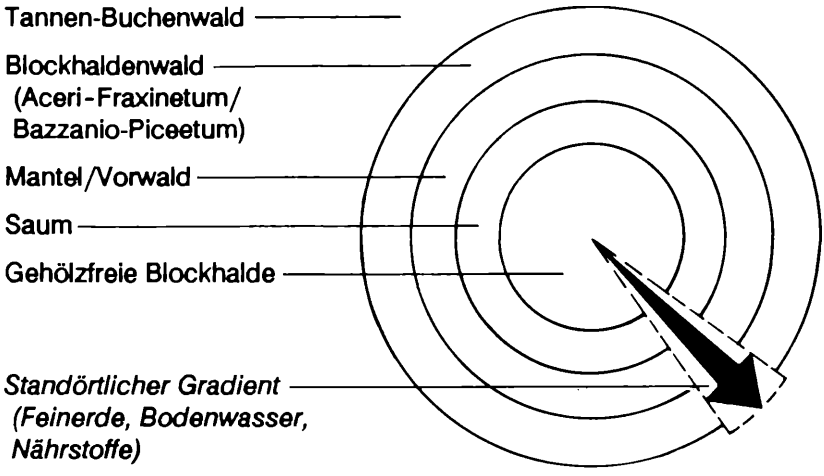


Abb. 6: Räumliche Anordnung der Vegetation an Blockhalden, ebene Lage (stark schematisiert).

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

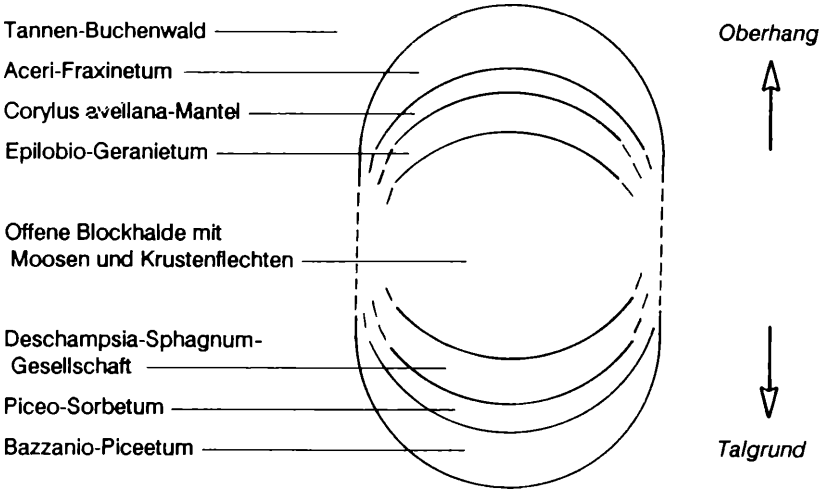


Abb. 7: Räumliche Anordnung der Vegetation an Blockhalden, Hanglage (schematisiert).

oberen Teil herrschen kleinere Korngrößen vor und es erfolgt ein zusätzlicher Nährstoffeintrag von den oberhalb aushagernden Steilhängen. In Abbildung 8 ist die oben skizzierte Vegetationsanordnung weniger schematisch dargestellt: Innerhalb der regionalen Buchen-Tannenwaldgesellschaft wurde am Nordhang ein Vegetationsprofil durch einen Blockhalden-Vegetationskomplex gelegt. In der räumlichen Anordnung der Vegetationseinheiten dürfte auch eine zeitliche Entwicklung, eine Versaumung, Verbuschung und Wiederbewaldung, zum Ausdruck kommen. Diese Entwicklung vollzieht sich allerdings offenbar sehr langsam, so daß wir hier darauf angewiesen sind, aus dem räumlichen Nebeneinander auf das zeitliche Nacheinander zu schließen.

An besonders feucht-nassen Standorten des Untersuchungsgebietes wurden *Chrysosplenietum oppositifolii* und verschiedene *Calthion*-Gesellschaften angetroffen *(Chaerophyllo-Ranunculetum aconitifolii, Juncetum acutiflori, Epilobio-Juncetum effusi* u. *Scirpetum sylvatici).*

2.3 Windwurf-, Kahlschlag- und brachliegende Grünlandflächen

Die aufgrund von Naturereignissen oder aber durch den Menschen entwaldeten Flächen werden von ganz verschiedenen Sukzessionsstadien besiedelt: Schlagflur- und Vorwaldbestände auf mehr oder weniger plötzlich und kurzfristig aufgelichteten Waldflächen, Brache- und Wiederbewaldungsstadien auf dem lange bewirtschafteten Grünland mehrerer zu verschiedenen Zeiten aufgegebener Hofgebiete.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

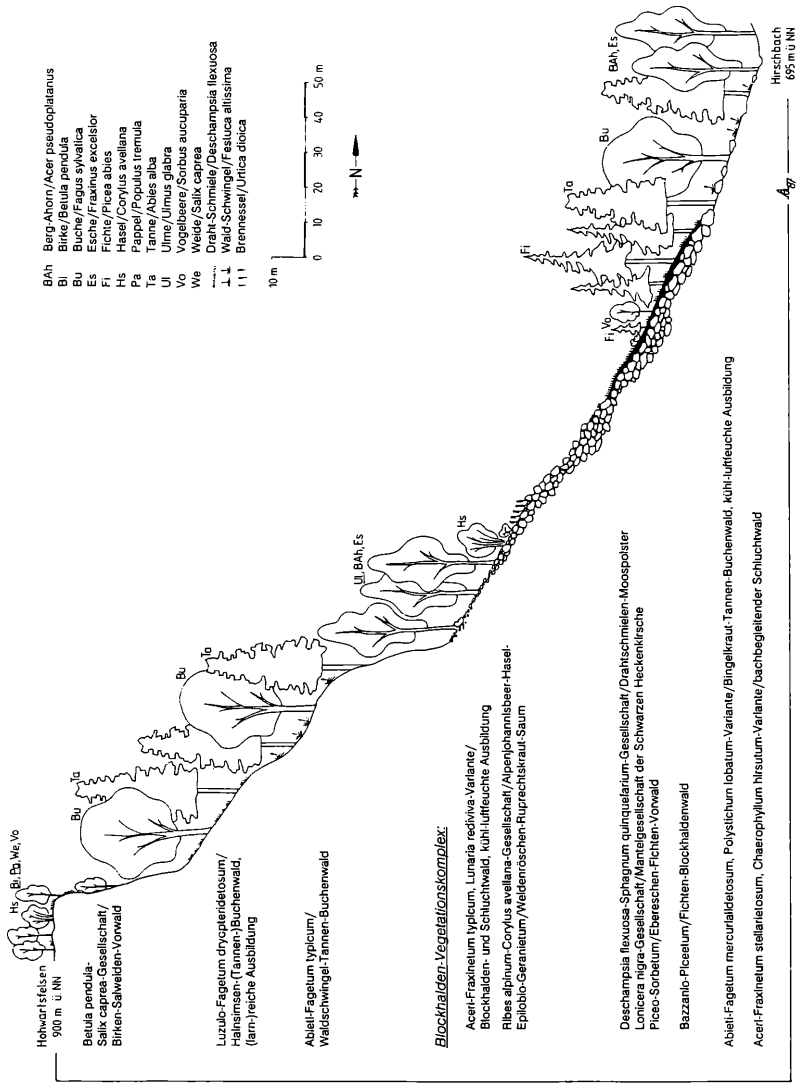


Abb. 8: Blockhalden-Vegetationskomplex und weitere Pflanzengesellschaften am Nordhang des Bannwaldes Zweribach/Mittlerer Schwarzwald (halbschematisch, nicht überhöht).

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Auflichtungen infolge von Windwurf, Überalterung oder Schneebruch einzelner Stämme findet man in allen Waldgesellschaften des Bannwaldes. In der Regel gedeihen hier die auch im umliegenden Wald anzutreffenden Kräuter besonders üppig. War bereits „im Druckstand wartender" Baumjungwuchs an Ort und Stelle, so kann dieser schnell zu großer Vitalität gelangen und die entstandene Waldlücke bald schließen. Sind die Auflichtungen etwas größer, so vermögen einzelne Arten, die vielfach bereits im geschlossenen Bestand vorhanden waren, ihre dann erheblich gesteigerte Konkurrenzkraft voll zu entfalten und Dominanzbestände zu bilden. Mit dem jeweiligen Sukzessionsstadium (Alter der Auflichtung) und der potentiellen Waldgesellschaft anteilmäßig stark wechselnd, sind dies: *Senecio fuchsii, Rubus idaeus, Sambucus racemosa, Salix caprea* und *Betula pendula* – allesamt typische Arten der Vorwaldgesellschaften *(Sambuco-Salicion)* –, aber auch *Athyrium filix-femina* und *Deschampsia flexuosa* sowie Fichten- und Buchen-Jungwuchs. Die entsprechenden Pflanzengemeinschaften, die jeweils hauptsächlich durch die Dominanz einer Art charakterisiert sind, wurden bisher nur teilweise als eigene Assoziationen beschrieben, wie *Senecionetum fuchsii, Rubetum idaei, Sambucetum racemosae* und *Epilobio-Salicetum capreae.* Für andere, insbesondere von *Athyrium filix-femina* und *Deschampsia flexuosa* beherrschte Bestände ist zu prüfen, ob auch ihnen mit gleicher Berechtigung Assoziationsrang einzuräumen ist. Nahezu alle der im vorangegangenen genannten Gesellschaften sind auf der großen Windwurf-Kahlschlag-Fläche im Südosten des Untersuchungsgebietes anzutreffen. Sie bauen dort ein kleinflächiges, wechselvolles Vegetationsmosaik auf, in das zusätzlich junger „Endwald" und Altholzinseln eingesprengt sind (Abb. 4, Mitte rechts).

Große Flächen des ehemaligen Grünlandes werden bereits wieder von Gehölzen besiedelt. Im ganzen gesehen sind daran fast alle aus den Wald- und Vorwaldbeständen des Untersuchungsgebietes bekannten Gehölzarten beteiligt. Sie bilden zum Teil sehr gehölzartenreiche Bestände, die in der Vegetationskarte als Buntbaumarten-Typ zusammengefaßt wurden. Eine hervorragende Stellung bei der Wiederbewaldung brachliegender Grünlandflächen nehmen Berg-Ahorn und Esche sowie Fichte und Hasel ein; Berg-Ahorn und Esche bilden vor allem auf frischen bis feuchten, nährstoffreichen Standorten vielerorts bereits dichtes Stangenholz, während ärmere Standorte von Fichte „bevorzugt" werden.

3. Siedlungs- und Wirtschaftsgeschichte

Für die historische Bearbeitung des Zweribachgebietes waren umfangreiche Akten- und Archivstudien erforderlich, da die benötigten historischen Materialien erst einmal an verschiedensten Orten und zum Teil aus größeren Aktensammlungen verschiedenartigen Inhalts zusammengestellt werden mußten. Wichtige schriftliche Quellen wurden vor allem im Staatsarchiv Freiburg, beim Arbeitsbereich Forstgeschichte der Forstwissenschaftlichen Fakultät/Universi-

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

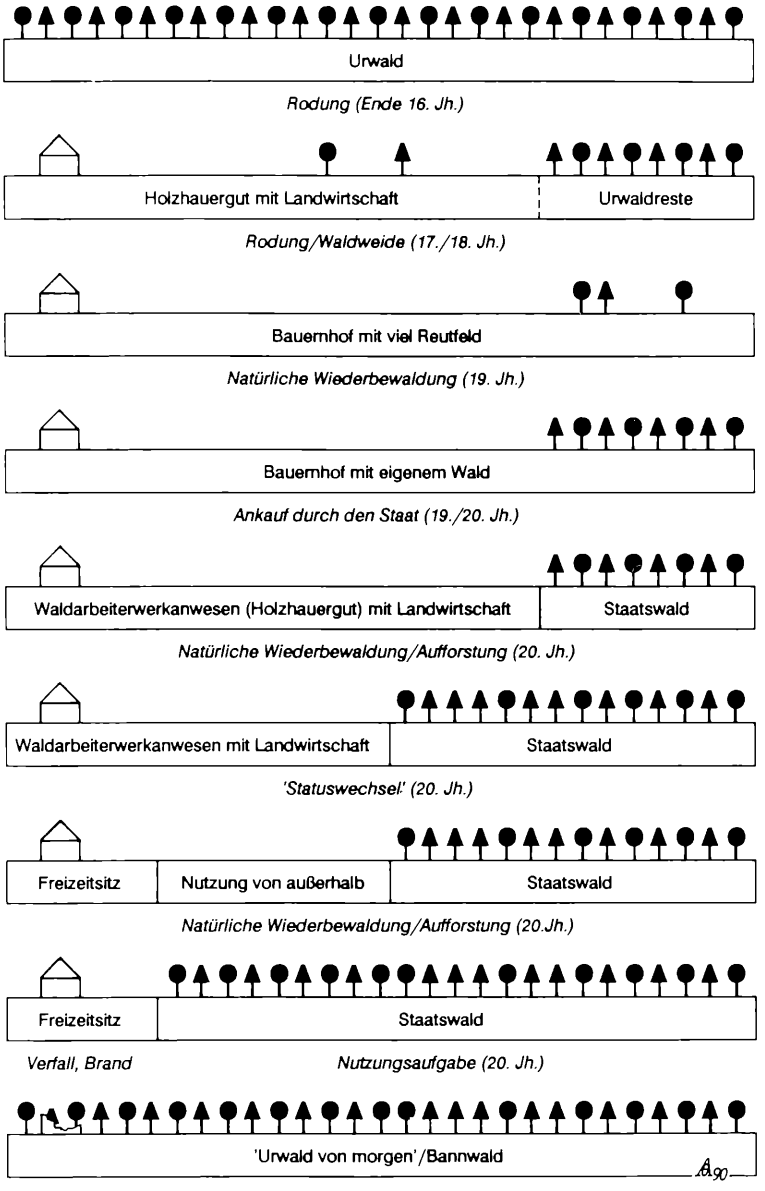


Abb. 9: Die historische Entwicklung im Zweribachgebiet/Mittlerer Schwarzwald.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

tät Freiburg, im Staatlichen Forstamt St. Märgen, bei der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, im Gemeindearchiv der Gemeinde St. Peter, im Badischen Generallandesarchiv Karlsruhe, beim Staatlichen Vermessungsamt Freiburg und beim Wasserwirtschaftsamt Freiburg aufgefunden. Zahlreiche Hinweise bzw. Aufzeichnungen verdanken wir auch Herrn Forstdirektor i. R. Fritz Hockenjos, dem ehemaligen Leiter des Staatlichen Forstamtes von St. Märgen.

Von den wichtigsten Schriftstücken aus Akten und Archivalien wurden Ablichtungen hergestellt und zu einer chronologisch-thematischen Quellensammlung zusammengestellt, die 450 Seiten umfaßt und bei der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg hinterlegt ist.

3.1 Besitznahme durch die Klöster und erste Besiedlung (16. Jh.)

Im Zuge der Erschließungen und neuen Klostergründungen auf dem Schwarzwald um die letzte Jahrtausendwende gelangte das Untersuchungsgebiet in den Besitz der Klöster St. Peter und St. Margareten/Waldkirch. Gerodet und besiedelt wurden jedoch zunächst die weiten Talböden und die flachen Hochflächen, während die steilen Hänge und die engen Schluchten, so also auch das Untersuchungsgebiet, ausgespart wurden. Die erste Rodung und Besiedlung des Zweribach-Talkessels erfolgte erst viel später, am Ende des 16. Jh. im Zusammenhang mit Holzlieferungen für ein Eisenwerk im Simonswäldertal (Abb. 9). Das Zweribachgebiet gehört also zu jenen Gebieten des Schwarzwaldes, die erst lange nach der mittelalterlichen Hauptrodungsphase, im Zuge von industriellen Nutzungen der Wälder, gerodet wurden.

Die ersten Landvergaben sind verhältnismäßig gut belegt. Am Ende des 16. Jh. vergab das Kloster St. Peter Siedlungsrechte an Waldarbeiter aus den Ostalpen (FgI.FR.4). Dabei erhielt zum Beispiel Lamprecht Streiffler aus Tirol nach einem Musterlehensbrief als Erblehen (Vergabe I in Abb. 10)

„ein wild ungemessen feld in der Wilden Gutach, ungefährlich auf 12 iauchart (Anm.d.V.: ungefähr 4,3 ha) geschätzt, dergestalt daß er und alle seine Erben dies Feld säubern, raumen, ausstocken, reuten, zu Matten, Ackerfeld und Weiden richten und machen und dasselbige nun fürohin ruhig und ewiglich inhaben, besitzen, nutzen und nach ihrem Gefallen und zu besserer Wohlfahrt als ein erlangt Erbe und eigen Gut nießen und brauchen sollen und mögen."

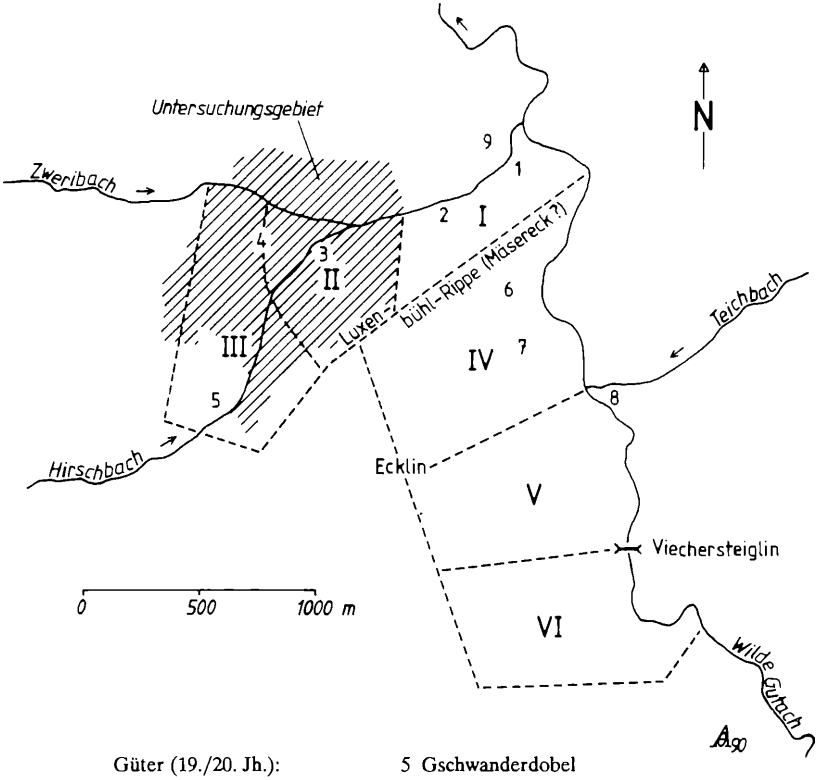
Die Umgrenzung wurde dabei zum Beispiel wie folgt festgelegt (Vergabe III in Abb. 10): Es erhielt

„Hans Gschwanter abm Berenberg bei Schwatt in Tyrol: ein Wald in der Wildgutach (wie Bretlauer): am Zwerenbach mit der undere Seiten an Paulin Bretlauern (Anm.d.V.: Vergabe II in Abb. 10), schwenckt also vom Zwerenbach hinauf-biss auf den graat der Mäseregg. Und alsdan aufm graat über sich hinauf biss an den Wald, alda ein steininin Lauchen gesetzt ist. Von selbigem Lauchen den berg hinab, biss hinüber in den Wasserfal."

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Noch heute gibt es im Untersuchungsgebiet die Lokalitätsbezeichnung „Gschwanderdobel", die wahrscheinlich auf diesen Erstbesiedler, Hans Gschwanter, zurückgeht. Was die tatsächliche Größe des verliehenen Gebietes anbelangt, ergänzt MAYER (1893: 89):

„Aber ein bisher unbebautes Wald- und Berggebiet, das nur durch Berggrate, durch Bäche und Runsen abgegrenzt, als ‚ungemessen' bezeichnet und nur ‚ungefährlich' abgeschätzt wurde, betrug in der Regel sieben-, ja zehnmal so viel, als im Verleihungsbrief angegeben war."



Güter (19./20. Jh.):
1 Willmes
2 Haldenschwarz
3 Bruggerhof
4 Brunehof
5 Gschwanderdobel
6 Luxenhof
7 Josenhof
8 Pfaffenmühle
9 Haldenhof

Abb. 10: Erstbesiedlung des Untersuchungsgebietes – Landvergaben (I–VI) im Zweribach- und Wildgutachgebiet um 1585/1592.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

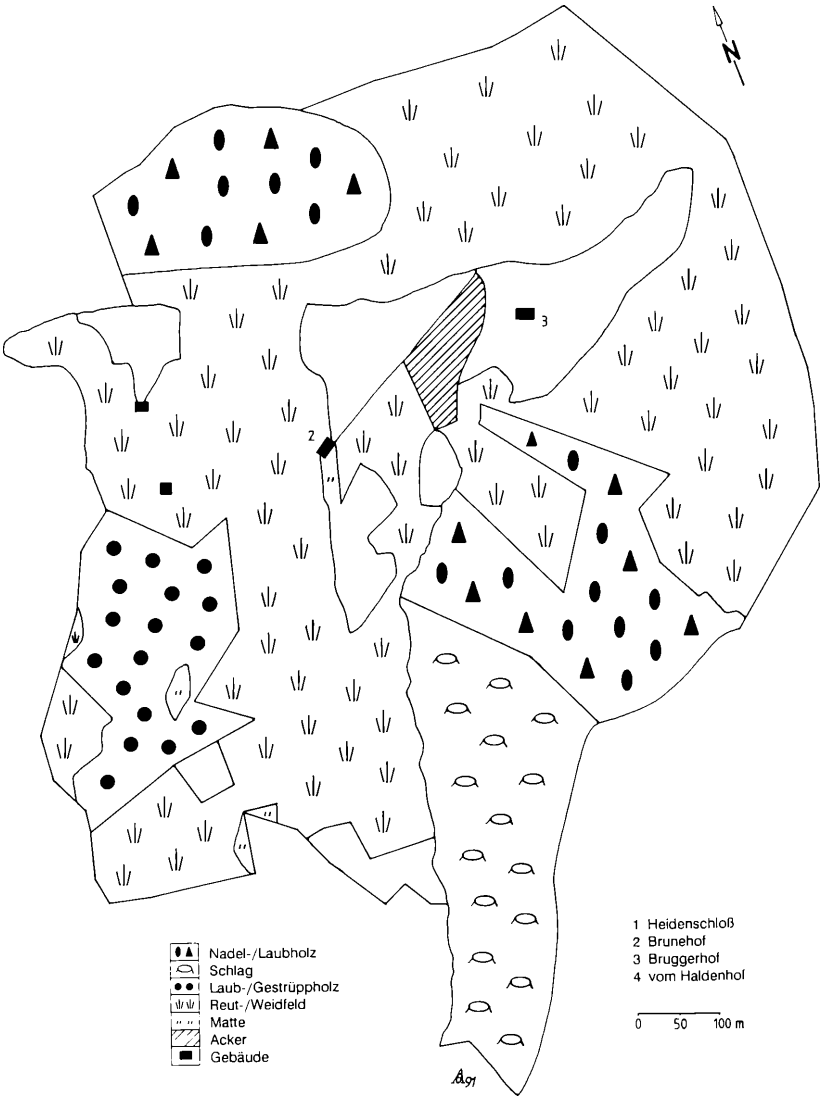


Abb. 11: Flächennutzung im 18. Jh. (2. Hälfte) – Stärkste Entwaldung.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

3.2 Zeit bäuerlicher Bewirtschaftung (17.–19. Jh.)

Mit den geschilderten Landvergaben begannen für den größten Teil des heutigen Bannwaldgebietes mehrere Jahrhunderte landwirtschaftlicher Nutzung; ein kleiner Teil blieb Klosterwald. Die einzelnen Flächen der neu entstandenen Güter wurden dabei in sehr verschiedener Weise und Intensität genutzt, zur Hauptsache als Reut- und Weidfeld, aber auch als Wiese, Acker, Garten und Bauernwald. Bei der Reutbergwirtschaft, der für den Mittleren Schwarzwald typischen Brandwechselwirtschaft, folgte nach 2–3 Jahren ackerbaulicher Nutzung (Getreide, Kartoffeln) eine 10–30 Jahre dauernde Nutzung entweder als Weide oder als Niederwald – letzteres zum Teil mit Waldweide (Schwabe-Braun 1980: 17ff; Wilmanns 1980: 149). Folglich wird man sich das Reut- und Weidfeld nicht als ziemlich einheitliche, alleine von Gräsern und Kräutern beherrschte Weidefläche vorzustellen haben. Vielmehr werden zahlreiche Einzelgehölze und Gehölzgruppen, insbesondere an den stein- und felsdurchsetzten Steilhängen des Untersuchungsgebietes, mit zum typischen Bild gehört haben – bis hin zu fließenden Übergängen in den degradierten Wald. Eine klare Trennung von Wald und Weide war zu dieser Zeit noch nicht erfolgt. Ohne gesonderten, „hofeigenen" Reutwald oder aber solchen begrifflich einschließend, werden die im Untersuchungsgebiet als Reutfelder kartierten Flächen wohl auch in gewissem Rahmen Brennholz geliefert haben.

Abbildung 11 wurde von Klosterkarten aus den Jahren 1778 (St. Peter; GLA.KA.1) bzw. 1784 (St. Margareten/Waldkirch; GLA.KA.2) umgezeichnet. Zum Teil sind die alten Darstellungen erstaunlich genau; im Hinblick auf die landwirtschaftliche Nutzung und den Pflanzenbestand der einzelnen Flächen können sie allerdings nur einen groben Anhalt liefern – u. a. wegen der fehlenden Trennung von Wald und Weide. Zu dieser Zeit – der sehr wahrscheinlich weitgehendsten Entwaldung – war weniger als ein Drittel der Fläche des Untersuchungsgebietes Waldland. Davon entfielen wiederum knapp 60 % auf den Klosterwald, der zu einem großen Teil geschlagen war; etwa die Hälfte des restlichen Waldes war damals als Laub- und Gestrüppholz kartiert worden, befand sich also wahrscheinlich in einem stark degradierten Zustand. Im ganzen waren lediglich 16 % der heutigen Bannwaldfläche von „normalem" Mischwald bedeckt. Beweidung, insbesondere durch Ziegen, ist fast nirgends auszuschließen und hat auch im Klosterwald stattgefunden.

Ins 18. Jh. fielen auch die intensiven Auseinandersetzungen um Holzlieferungen zwischen den Klöstern und ihren Untertanen auf der einen Seite und dem Eisenwerk in Kollnau auf der anderen Seite. Mitten in diesem Spannungsfeld lag unser Untersuchungsgebiet, das in diesem Zusammenhang selbst von Holznutzungen und -transporten betroffen war. So wurde zum Beispiel der nachgewiesene Kahlschlag (s. Abb. 11) im Jahre 1759 zwischen dem Kloster St. Peter und dem Eisenwerk ausgehandelt (FgI.FR.6: Fol. 41) und in den Jahren 1776/77 durchgeführt (GA.StP.1). Im Jahre 1802 besuchte Ignazius Speckle, der Abt von St. Peter, das Zweribachgebiet und berichtete (Engelmann 1966: 458):

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

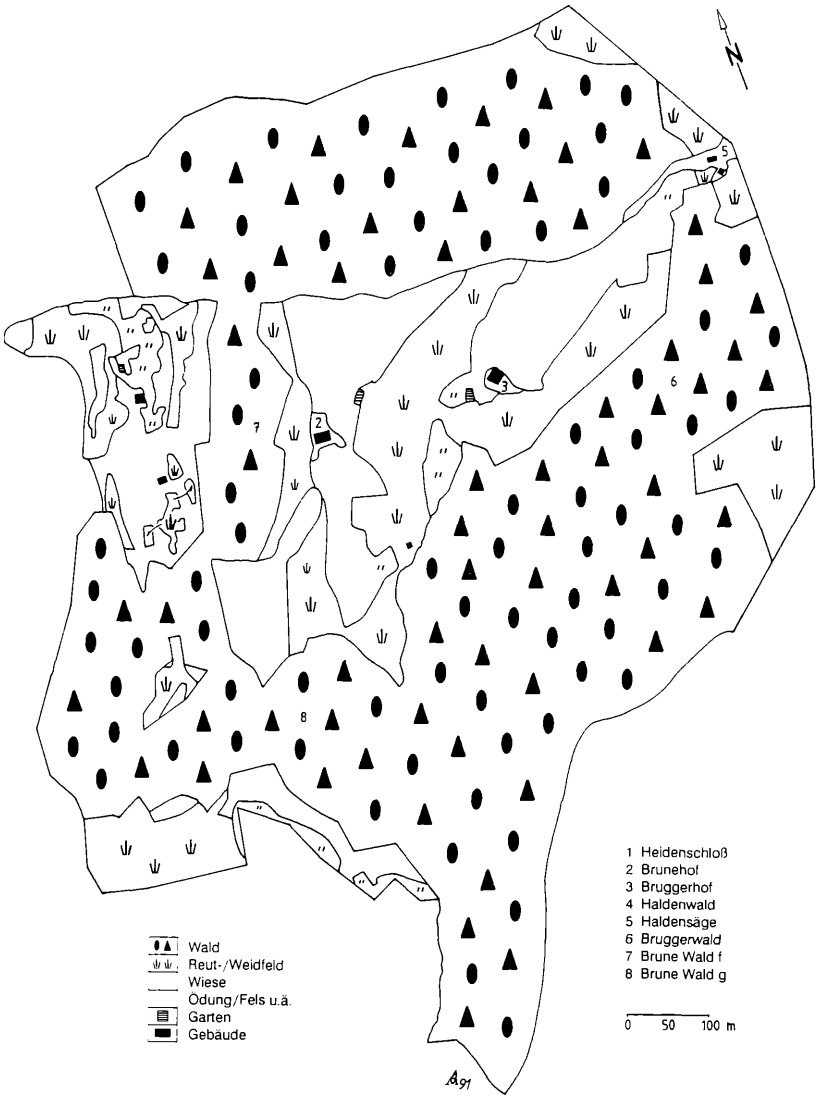


Abb. 12: Flächennutzung im 19. Jh. (2. Hälfte) – Erste Katastervermessung.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

„Anfangs ritt ich durch die Ibenthaler Allmend, gieng dann zu Fuß in den Geschwandertobel, um den Kollmeier-Holzschlag (Anm.d.V.: gemeint ist der Kollnauer) in der Allmend zu übersehen, wo dichter Aufwachs stehet; ... Ich ritt wieder zurück bis an die Hirschmatte und gieng dann zu Fuß hinab in den Zweribach, der in der Tiefe die Grenze zwischen uns und Simonswald und dem Stifte Waldkirch ausmacht. Die Gegend, so wild sie ist, war mir angenehm. Der Zweribach befruchtet die den Felsen entrissenen Stücklein Mattfeld; zween kleine Bauern bewohnen diesen Abgrund, der übrigens ziemlich sonnig ist. Es wachsen besonders viele Kirschen da."

Auf der erwähnten Schlagfläche wurde bei einer mächtigen Fichte, die im Jahre 1990 vom Sturm gebrochen wurde, ein Alter von 200 Jahren bestimmt; dieser Baum gehörte also tatsächlich zu jenem Jungwuchs, der am Ende des 18. Jh. nach dem Kahlhieb aufgewachsen war und den der Abt beschreibt.

100 Jahre später, am Ende des 19. Jh., ist schon ein erheblich größerer Teil des Untersuchungsgebietes bewaldet. Nach der anfänglichen Freigabe der Privatwaldwirtschaft waren derselben ab der Mitte des 19. Jh. wieder größere Beschränkungen auferlegt worden (Pfefferkorn 1900: 34ff). So läßt sich beim Vergleich der Flächennutzung am Ende des 18. Jh. (Abb. 11) und am Ende des 19. Jh. (Abb. 12) für die landwirtschaftlichen Anwesen des Zweribachgebietes eine deutliche Wiederzunahme der jeweiligen Bauernwaldflächen nachweisen – wohl die erste Zunahme seit der Urwaldzeit. Nach dem Alter der Waldbestände zu urteilen (Abb. 15), fiel sie tatsächlich hauptsächlich in die 2. Hälfte des 19. Jh. Abbildung 12 gibt den Stand der ersten, am Ende des 19. Jh. durchgeführten Katastervermessung wieder (FA.StM.4 u. 5, VA.FR.1 u. StA.FR.8 u. 9). Sie deutet zugleich an, wie differenziert die Landnutzung damals flächenweise war, insbesondere im Heidenschloßgebiet (Abb. 12, Nr. 1). Die aufgezeigte Wiederbewaldung des privaten Reut- und Weidfeldes im Verlaufe des 19. Jh. wurde wohl weitestgehend der Natur überlassen; bis auf kleine, periphere Ausnahmen, die in Abbildung 15 festgehalten sind, konnten bisher jedenfalls weder im Gelände noch in Archivalien Hinweise auf Pflanzungen oder ähnliche Maßnahmen gefunden werden.

3.3 Hofaufgaben und Staatsbesitz (20. Jh.)

Um 1900 kam es im Untersuchungsgebiet zu den ersten und umfassendsten Hofaufgaben und Ankäufen durch den Staat. Den Ankaufsverhandlungen verdanken wir sehr detaillierte Beschreibungen der Verhältnisse; u.a. wurden in den zum Kauf anstehenden Bauernwäldern (auf über 40% der heutigen Bannwaldfläche) genaue Holzmassenaufnahmen durchgeführt, die differenzierte Aussagen zur Baumartenzusammensetzung und zur Durchmesserklassenverteilung ermöglichen (Abb. 13 u. 14).

Nach dem Ankauf durch den Staat erfuhren die kleinen landwirtschaftlichen Güter des Zweribachgebietes im 20. Jh. einen tiefgreifenden Nutzungswandel zum Wohnsitz für Waldarbeiter mit Nebenerwerbslandwirtschaft und schließ-

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

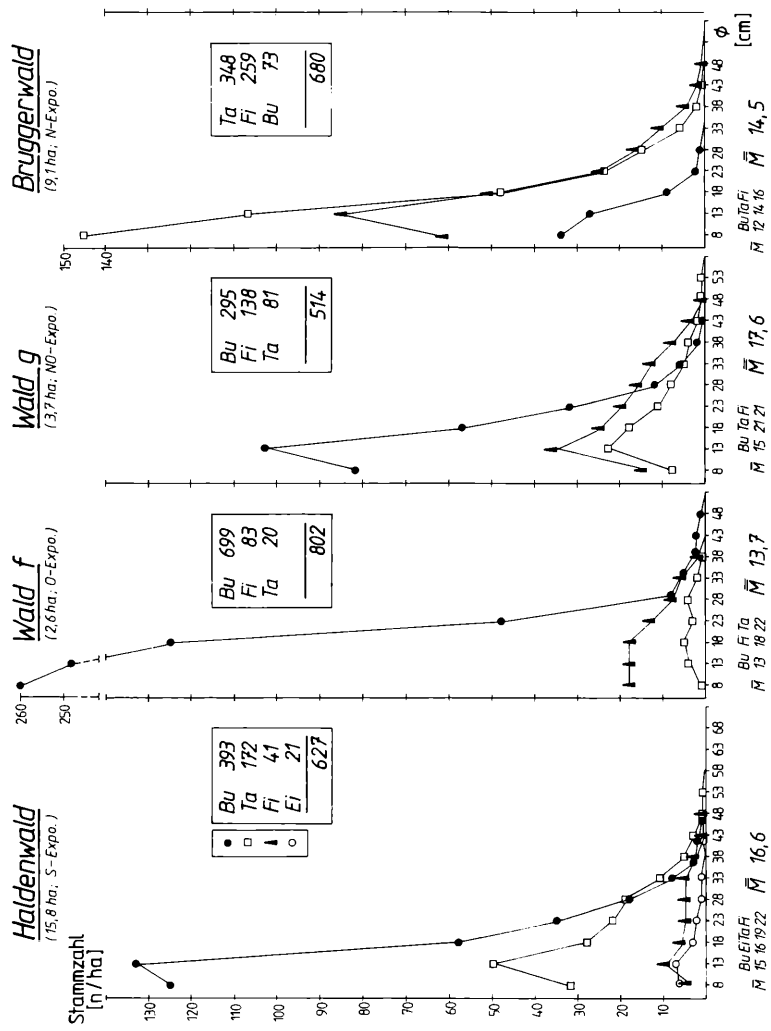
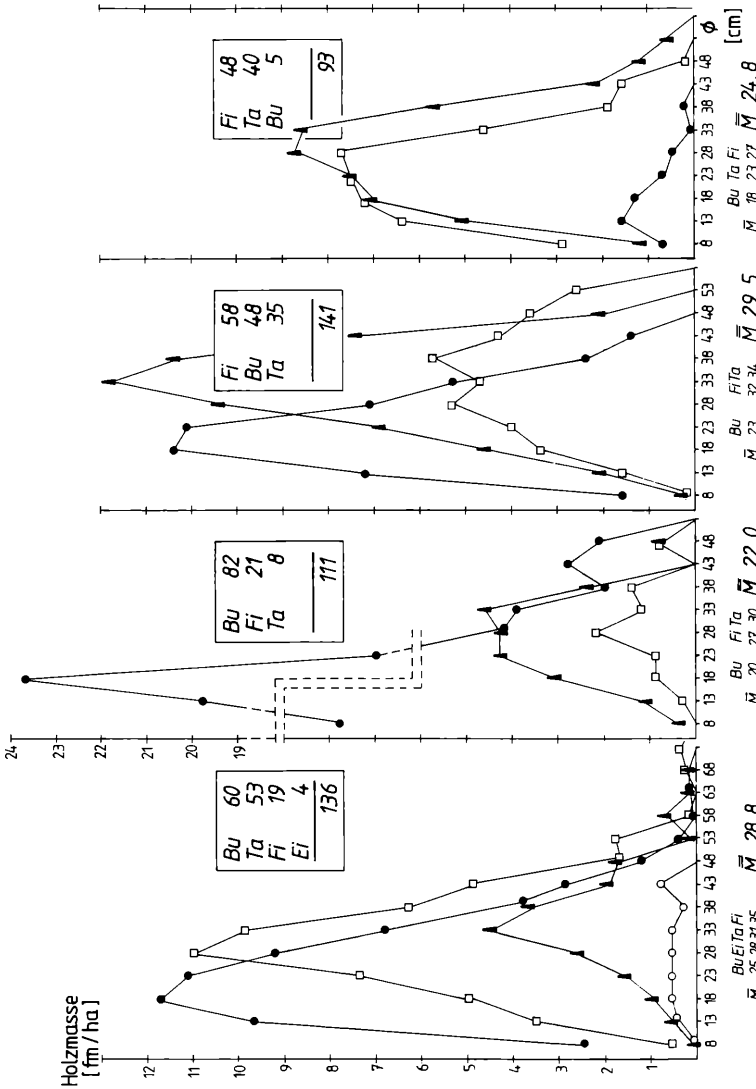


Abb. 13: Anteil der Baumarten an den Stärkestufen/Durchmesserklassen im Jahre 1898 (nach Stammzahl und Holzmasse pro ha).

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at



© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

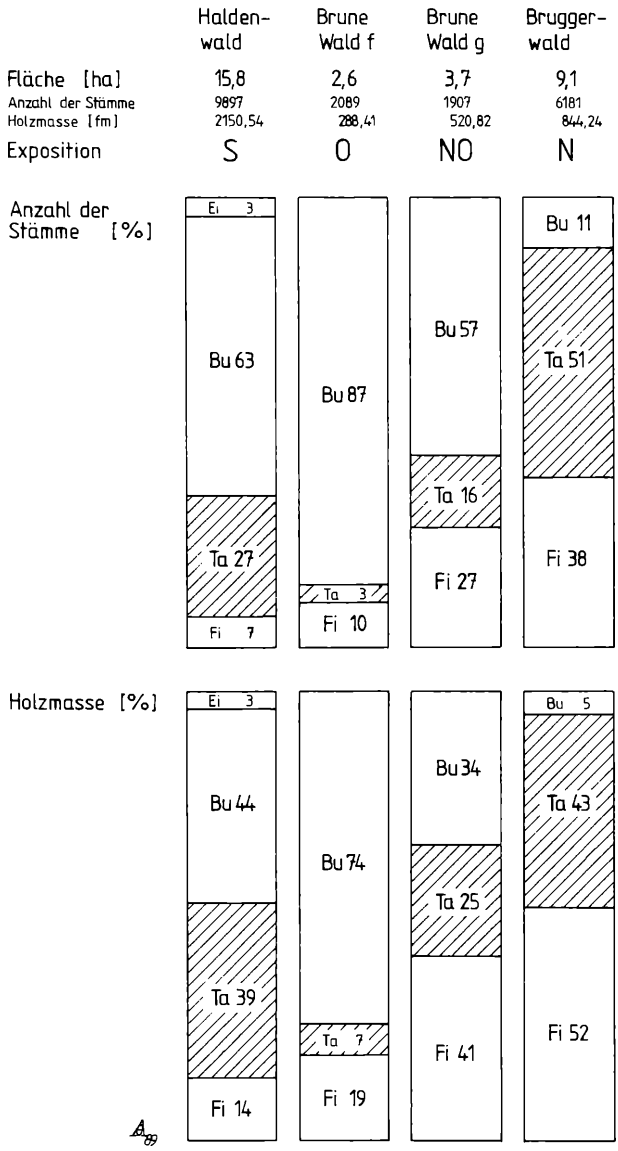


Abb. 14: Baumartenzusammensetzung der Bauernwälder im Jahre 1898 (nach Stammzahl und Holzmasse).

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

lich zum Zweitwohnsitz für städtische Bevölkerungskreise – verbunden mit der sukzessive fortschreitenden Aufgabe der landwirtschaftlich genutzten Flächen (s. Abb. 9). Eng verknüpft mit dem Bewirtschaftungs- und Nutzungswandel, dem die Güter unterlagen, drang der Wald räumlich und zeitlich fein differenziert immer weiter vor. Dies wird durch eine Vielzahl kleinflächiger Sukzessionsstadien verschiedenen Alters belegt. Je nach Standort und ehemaliger Nutzung beteiligen sich ganz verschiedene Baumarten an diesem Prozeß (s. Abb. 4 u. Kap. 2.3). Von der ehemaligen Nutzung zeugen noch heute zahlreiche alte Baumindividuen mit Spuren bäuerlicher Bewirtschaftung, vor allem Schneitel-Eschen und -Bergahorne, aber auch Weid-Buchen, Hof-Linden u.a.

3.4 Alter und Entstehungsweise der heutigen Waldbestände

Abbildung 15 gibt Aufschluß über die Lage und Ausdehnung sowie das Alter der unterschiedenen Teilbestände. Als Grundlage für die einzelnen Angaben dienten die verschiedenen Forsteinrichtungswerke; zum Teil wurde zusätzlich auf weitere historische Quellen zurückgegriffen. Der jeweils angegebene Entstehungszeitraum berücksichtigt daher nicht nur die Ungleichaltrigkeit der häufig aus Naturverjüngung hervorgegangenen Bestände, sondern auch die abweichenden Angaben der verschiedenen Autoren/Einrichter und die Zeitspanne der Altersklassen von jeweils 20 Jahren. In eckigen Klammern wurde das „Geburtsjahr" besonders alter Bestandselemente ergänzt, in runden Klammern und Schrägschrift die Jahreszahl relativ kurzfristiger Ereignisse wie Sturmwurf, Schneebruch, Kahlschlag, Anpflanzung und die Aufgabe/Verkabelung einer Stromfreileitung. Auf großen Flächen vollzog sich die Aufgabe und Wiederbewaldung der landwirtschaftlich genutzten Flächen fließend oder in kleinen Schritten. Vielfach schritt sie auch nicht linienhaft fort, sondern ging von einzelnen Gehölzen oder Gehölzgruppen aus (vgl. Kap. 3.2, Reut- und Weidfeld). Die fließenden Übergänge sind mit gestrichelten Grenzlinien angedeutet. Gleiches gilt für verschiedene Verjüngungsflächen alter Waldbestände, wenn entsprechende Verjüngungsverfahren zur Anwendung kamen. Angepflanzte Baumarten sind mit den entsprechenden Kürzeln eingetragen (Fi Fichte, Bu Buche, Ta Tanne, Lä Lärche, Dgl Douglasie, Fo Kiefer); beteiligt(e) sich eine von ihnen mit über 50 % am Aufbau des Bestandes, so wurde sie unterstrichen. Fehlen hingegen in der kartographischen Darstellung (Abb. 15) Angaben von Baumarten – wie es bei vielen Beständen der Fall ist –, dann wurden bisher keinerlei Hinweise auf Pflanzungen gefunden. Hier muß die Wiederbewaldung bzw. Verjüngung auf natürlichem Wege erfolgt sein; vielfach handelt es sich um die erste Baumgeneration auf ehemaligem Reutfeld (vgl. Abb. 17). Von Natur aus waldfreie Flächen sind mit großen Einzelbuchstaben gekennzeichnet (F, H, Q, (S)). Zu ihnen wurden auch von Sträuchern (z.B. Hasel) bewachsene Blockhalden sowie lückig mit Vorwaldgehölzen bestockte Felsen gerechnet.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

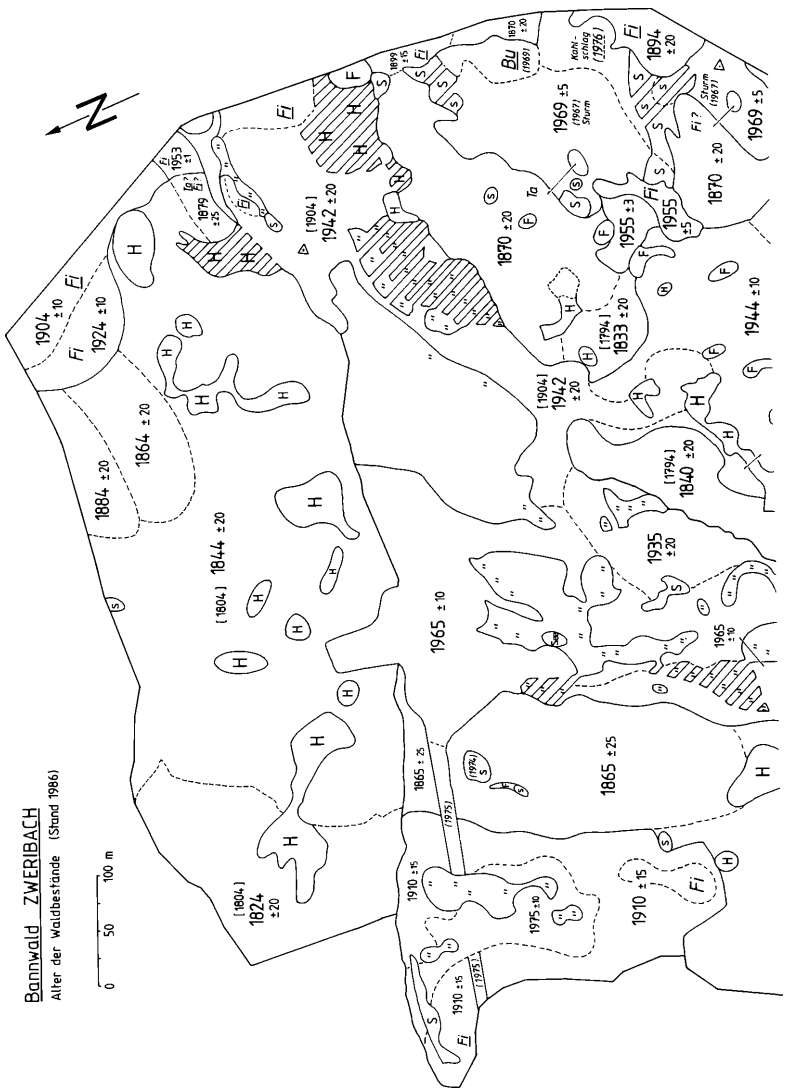
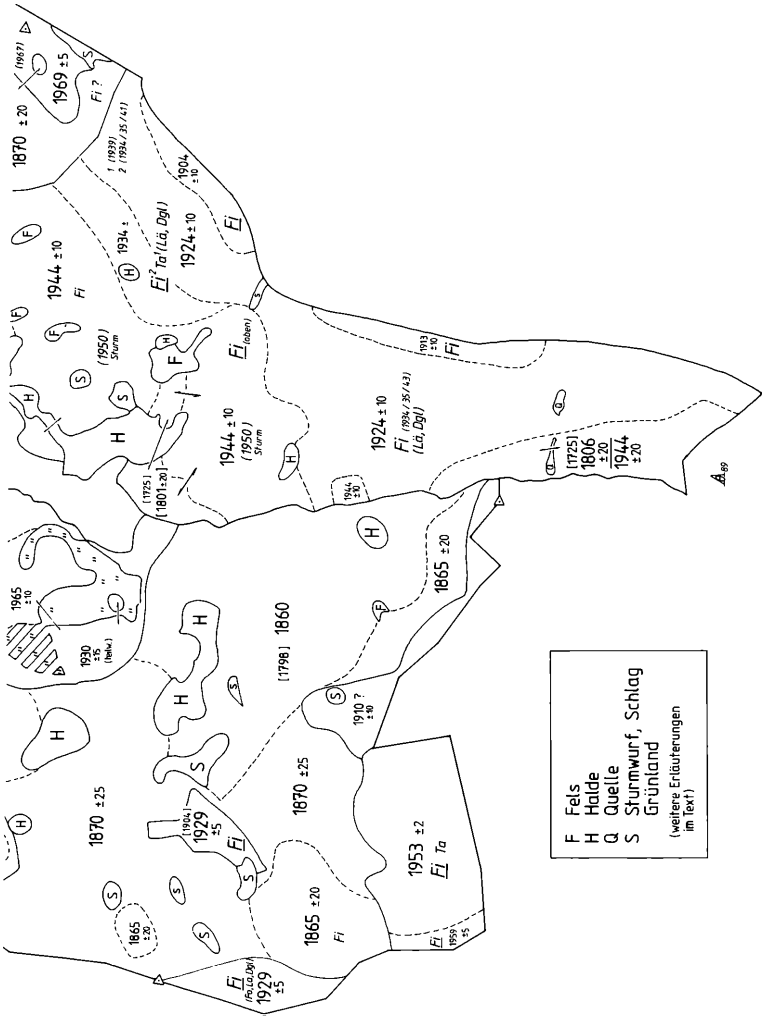


Abb. 15: Entstehungszeit/Alter der Waldbestände.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.a



© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

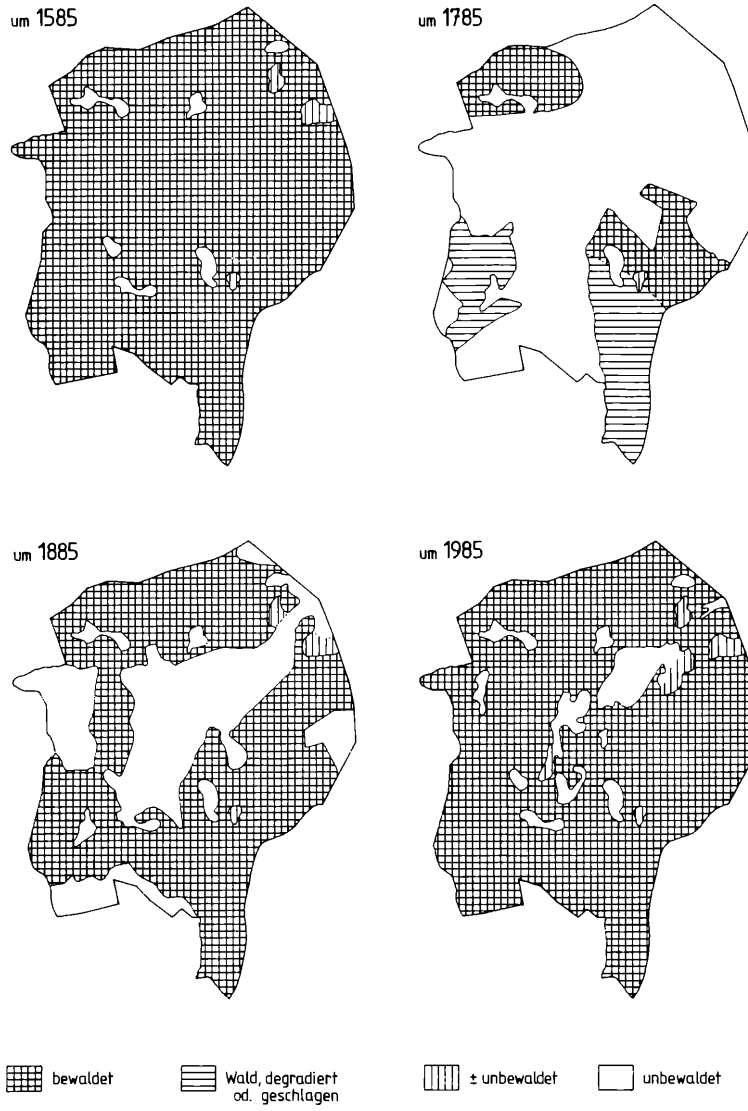


Abb. 16: Veränderung der Bewaldung seit der Urwaldzeit (Bannwald Zweribach/Mittlerer Schwarzwald).

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Die Wiederbewaldung der meisten entwaldeten Flächen und damit zugleich die Begründung fast aller Bestände des Bannwaldes vollzog sich in der 2. Hälfte des 19. und im 20. Jh. Meist ist die heutige Bestockung aus Naturverjüngung hervorgegangen. Aufgeforstet wurden nur einige kleinere Flächen, zur Hauptsache am Rande des Untersuchungsgebietes mit Fichte; zudem wurde im oberen nord- und nordwestexponierten Hang neben dem sich spontan einstellenden Laubholz reichlich Nadelholz, vor allem Fichte, beigepflanzt.

In Abbildung 16 ist die Veränderung der Bewaldung seit der Urwaldzeit zusammenfassend dargestellt. Am Ende des 18. Jh. war der weitaus größte Teil entwaldet. 200 Jahre zuvor und 200 Jahre danach ist das Untersuchungsgebiet fast vollständig von Wald bedeckt. Etwa 4 ha (5%) der Fläche des Untersuchungsgebietes dürften von Natur aus waldfrei sein (Blockhalden und Felsen), weitere ca. 5 ha sind heute noch nicht wiederbewaldetes, ehemaliges oder noch genutztes Grünland.

4. Schlußbetrachtung zur ursprünglichen, natürlichen und aktuellen Vegetation

Mit diesem abschließenden und zusammenfassenden Kapitel soll eine Beurteilung der Natürlichkeit und der anthropogenen Züge der aktuellen Vegetation, des „Urwaldes von morgen" und damit des Ausgangspunktes und der ersten Phase der neu begonnenen „Urwaldentwicklung" im Zweribachgebiet ermöglicht werden. Noch erkennbare historische sowie noch vorhandene aktuelle anthropogene Einflüsse und sich daraus ergebende Unterschiede zwischen ursprünglicher, natürlicher und aktueller Vegetation sollen dabei aufgezeigt werden.

4.1 Die ursprüngliche Vegetation: Zusammenfassende Rekonstruktion des Urwaldes im Zweribachgebiet

Im folgenden wird versucht, ein Bild der ursprünglichen Vegetation des letzten Urwaldes im Zweribachgebiet zu entwerfen, so wie es sich – anhand des Aktualitätsprinzips und unter Berücksichtigung der historischen Untersuchungen – aus der pflanzensoziologischen Bearbeitung und aus Beobachtungen in den letzten Jahren (vorläufig) ergibt.

Der mittelalterliche Urwald im Zweribachgebiet wurde auf großen Flächen von Buchen-Tannen-(Fichten-)Mischwäldern ärmerer und reicherer Ausbildungen aufgebaut *(Luzulo-Fagetum* u. *Abieti-Fagetum)*. In Südexposition (Sommerwald) dominierte die Buche in stärkerem Maße und die Eiche beteiligte sich mit am Aufbau der Baumschicht; zugleich klang letztere hier in den oberen Hanglagen mit einzelnen Vorposten aus, ähnlich wie es auch heute zu beobach-

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

ten ist. In Nordexposition, im Talgrund und auf skelettreichen Standorten traten innerhalb der Tannen-Buchenwälder einerseits die Nadelhölzer, Tanne und Fichte, andererseits die Edellaubhölzer, Berg-Ahorn, Berg-Ulme, Esche, Sommer-Linde und Spitz-Ahorn, stärker hervor. An entsprechenden Sonderstandorten konnten die genannten Arten schließlich die Baumschicht beherrschen und eigene Gesellschaften aufbauen. Verschiedene lokalklimatische, orographische und edaphische Gegebenheiten begünstigen die Nadel- und Edellaubhölzer im Untersuchungsgebiet von Natur aus, insbesondere an den (luft-) feuchten Standorten der tiefeingeschnittenen Bachtälchen und der nordexponierten Steilhänge. Deutlich differenziert nach Exposition, bestimmten die Edellaubhölzer unter Felswänden, auf Blockhalden, an Rutschhängen, in Bachtälchen und in feuchten Senken die Baumschicht *(Aceri-Fraxinetum)*: Bergulmenreich waren die nordexponierten Schluchtwälder, Sommerlinden- und Spitzahorn-reich die südexponierten. Natürliche Fichtenwälder (Bazzanio-Piceetum) waren an den ärmeren, versauerten Standorten der Felsabsätze und vor allem der Blockhalden ausgebildet, sofern also die Standortsgüte edellaubholzreiche Waldgesellschaften nicht zuließ.

Was den strukturellen Aufbau anbelangt, dürfte der Urwald im Zweribachgebiet während des Mittelalters von abwechslungsreich gestuften, ungleichaltrigen, partienweise aber auch gleichaltrigen Beständen aufgebaut worden sein. Stufigkeit und Bestandslücken verschiedener Größe waren nicht nur durch Windwurf, Dürrständer oder Schneebruch bedingt, sondern auch durch den kleinflächigen Standortwechsel an Felsen, Blockhalden, Quellaustritten und Bächen. Im Abstand von einigen Jahren bis wenigen Jahrzehnten werden größere Flächen des Urwaldes von Kalamitäten heimgesucht worden sein, so wie es auch in der jüngeren Vergangenheit zum Beispiel am 4. August 1939, am 26. August 1950 und am 23. Februar 1967 in den Wäldern des Untersuchungsgebietes durch Sturm geschah; dadurch konnten vorübergehend altersgleiche Bestände entstehen, die zum Teil über viele Jahre bis wenige Jahrzehnte von Pioniergehölzen beherrscht wurden. Auf den oben genannten Lichtungen verschiedener Art wuchsen entweder vorübergehend, aber durchaus für Jahrzehnte, Schlag- und Vorwaldgesellschaften, oder aber dauerhafter Saum- und Mantelgesellschaften. Am Aufbau der Baumschicht konnten sich auf diese Weise auch Eberesche, Sal-Weide, Birke, Pappel und Vogelkirsche beteiligen, so daß dieser Wald – wie auch heute noch – im ganzen ziemlich baumartenreich war. Wie sich ebenfalls heute – insbesondere beim flächendeckenden, großmaßstäbigen Kartieren – im Untersuchungsgebiet zeigt, so dürften erst recht damals im Urwald qualitative und quantitative Unterschiede der (Baum-)Artenzusammensetzung Unterschiede des Standortes aufs feinste nachgezeichnet haben. Trotz großer struktureller Heterogenität muß das Arteninventar eines Standortes folglich wenig variabel gewesen sein und zum Teil nur aus einer geringen Anzahl von Arten bestanden haben.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Der Urwald im Zweribach wird also nach Struktur und Baumartenzusammensetzung sehr variabel und kleinräumig-kleinstandörtlich fein differenziert sowie im ganzen ziemlich reich an Baumarten gewesen sein.

4.2 Ende der Urwaldzeit

Die Urwaldzeit dürfte in unserem Untersuchungsgebiet nach den zur Verfügung stehenden Quellen erst am Ende des 16./Anfang des 17. Jh. zu Ende gegangen sein; für den größten Teil des Bannwaldes begannen damit mehrere Jahrhunderte landwirtschaftlicher Nutzung. Bis dahin können wir von nahezu unbeeinflußten Wäldern ausgehen. Einzelne Bestände des Untersuchungsgebietes mögen noch über den 30jährigen Krieg hinweg Urwald geblieben sein. Kleine Reste schließlich in den unzugänglichen Schrofen haben, wie Hockenjos noch im Jahre 1952 berichtet (FVA.FR.1), ihr „urwaldartiges Gepräge als Schlucht- und Blockhaldenwald bis heute erhalten." Völlig unberührt blieben auch sie ganz sicher nicht: Länger zurückliegende extensive Waldweide und jüngere Einflüsse durch zu hohe Wilddichte oder durch neuartige Stoffeinträge aus der Atmosphäre sind quasi nirgends im Gebiet auszuschließen.

4.3 Die aktuelle Vegetation – „Urwald von morgen": Natürlichkeit, anthropogene Einflüsse und Veränderungen

Der weitaus größte Teil des Untersuchungsgebietes war in der Vergangenheit in irgendeiner Weise direkt von land- oder forstwirtschaftlichen Eingriffen betroffen. Die land- und forstwirtschaftliche Nutzung begann erst am Ende des 16. Jh. und erfolgte seitdem vielfach in extensiver Form. Inzwischen ruht die Bewirtschaftung weitgehend – auf großen Flächen bereits seit einigen Jahrzehnten: Die landwirtschaftlichen Anwesen sind aufgegeben, abgebrannt oder verfallen; teilweise verzichtete das zuständige Forstamt schon seit den frühen 50er Jahren auf die Bewirtschaftung bzw. schränkte dieselbe stark ein. Mit Ausnahme einiger kleiner Aufforstungen sind die aktuellen Waldbestände zum größten Teil aus Naturverjüngung hervorgegangen (Abb. 17, Ziffer 1–5).

Auswirkungen der früheren land- und forstwirtschaftlichen Nutzung

In Abbildung 17 ist die Entstehungsweise der heutigen Bestände im Hinblick auf anthropogene Eingriffe/Nutzungen in der Vergangenheit dargestellt. Naturereignisse, wie Sturmwurf und Schneebruch, als Ursache für die natürliche Neugründung von Beständen wurden hier also nicht berücksichtigt (vgl. dazu Abb. 15).

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

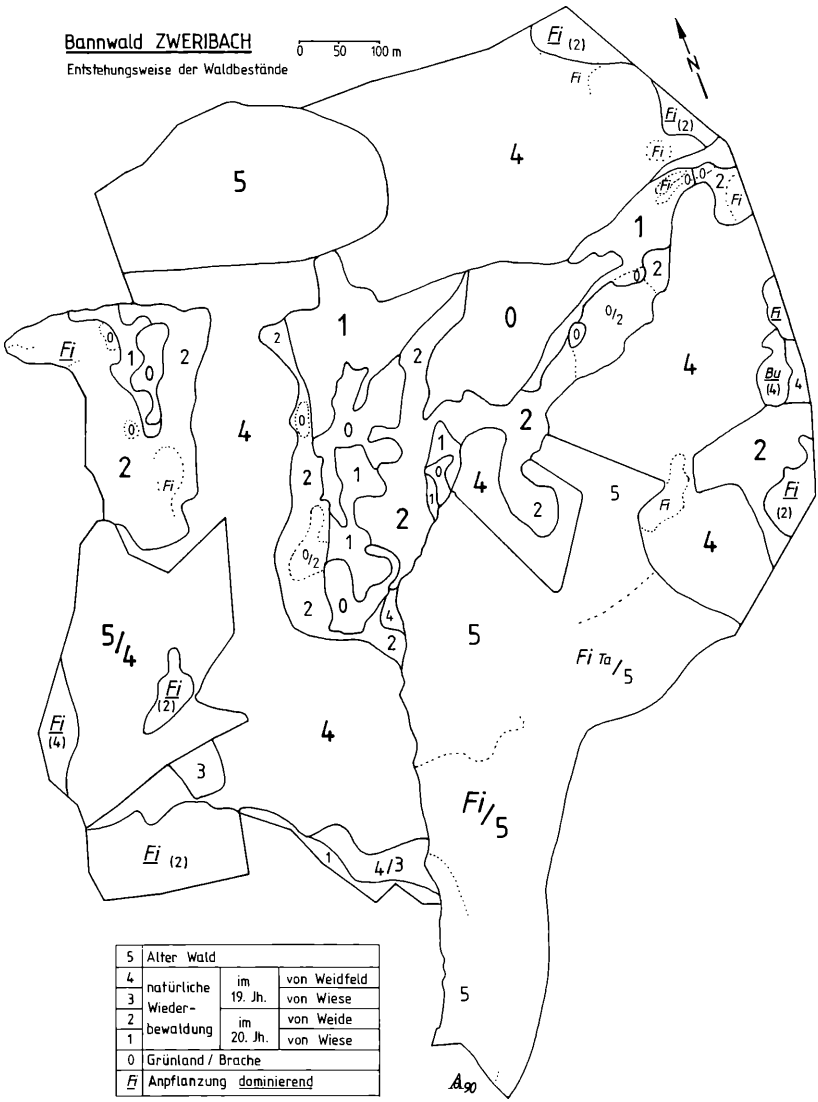


Abb. 17: Entstehungsweise der Waldbestände.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Abgesehen von einigen jüngeren Fichten-Aufforstungen zeigen die noch bis ins 20. Jh. hinein landwirtschaftlich genutzten Flächen (Abb. 17, Ziffer 0, 1 u. 2) erwartungsgemäß die deutlichsten anthropogenen Züge. Sie lassen sich meist gut von den schon länger (wieder-)bewaldeten Flächen (Ziffer 3, 4 u. 5) abgrenzen, da sie sich sowohl strukturell aufgrund der geringeren Höhe der jungen Bäume, bzw. aufgrund anderer vorherrschender Lebensformtypen (Sträucher, Kräuter od. Gräser), als auch durch ihre Artenzusammensetzung unterscheiden. Es sind vielfach unausgeglichene Brache- und Sukzessionsstadien, die insgesamt ein sehr uneinheitliches Bild zeigen; die Vegetation ist hier weit differenzierter ausgebildet, als sich anhand der Katasterkarte (Abb. 12) und selbst anhand der genauen Vegetationskarte (Abb. 4) darstellen ließ. Wie alte Fotos, der aktuelle Zustand vor Ort und noch bewirtschaftete Flächen anderenorts belegen, muß es sich bei der Ausgangsituation der Entwicklung um ein überaus vielfältiges und feingliedriges Nutzungs-, Struktur- und Vegetationsmosaik gehandelt haben: die alte bäuerliche Kulturlandschaft mit zahlreichen Einzelbäumen und Gehölzgruppen, insbesondere Schneitel-Eschen und -Bergahornen, von denen noch heute viele Überhälter zu finden sind. Aber auch die Art und Weise der Bewirtschaftungsaufgabe, die unterschiedlichen Standorte sowie Nutzungsänderungen auf denselben Flächen im Verlaufe der Zeit (z. B.: Beweidung statt Mahd, Mahd statt Ackerbau) haben das schwer abgrenzbare, sehr vielfältige Vegetationsmosaik von verschiedenen Brache- und Wiederbewaldungsstadien zur Folge. Sicherlich sind in diesem Zusammenhang anthropogene Züge unerkannt geblieben, die erkannt worden wären, wenn die Bewirtschafter hätten gefragt werden können und wenn die historische Ausgangssituation genauer bekannt gewesen wäre.

Die noch nicht von Gehölzen beherrschten Flächen (Ziffer 0) werden zum größeren Teil heute noch beweidet; ein kleiner Teil wird durch Mahd und Wegschlagen der aufkommenden Gehölze freigehalten. Die übrigen, wenigen Flächen, die trotz fehlender Bewirtschaftung noch nicht wiederbewaldet sind, wurden noch bis in die 2. Hälfte des 20. Jh. offengehalten. Interessanterweise überwiegen hier besonders magere und vor allem besonders feuchte Grünlandausbildungen, während nährstoffreichere und trockenere (frische), genausolange unbewirtschaftete Standorte bereits bewaldet sind. Für Waldwuchs ungünstigere Standorte werden offensichtlich auch hier von den Bäumen langsamer wiederbesiedelt. Aber auch an diesen Standorten im Zweribach wird es höchstens wenige Jahrzehnte dauern, bis der Wald wiedergekehrt ist: Überall ist schon reichlich Gehölzanflug vorhanden; Ausnahmen bilden lediglich die von Natur aus waldfreien Sonderstandorte an Blockhalden, Felsen, Quellen und Bachläufen.

Auf den bereits von Gehölzen beherrschten Flächen (Ziffer 1 u. 2) stocken zum Teil altersungleiche, sehr artenreiche, zum Teil gleichaltrige, nur von 1 oder 2 Baumarten beherrschte Bestände. Es lassen sich deutliche Schwerpunkte der

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Baumarten erkennen: Berg-Ahorn und Esche auf ehemaligen Wiesen, Fichte und zum Teil auch Buche auf mageren Weiden, Fichte insbesondere am nordexponierten Hangfuß. Ursachen dafür sind sowohl anthropogen als auch natürlich standörtlich bedingt, denn als Wiesen wurden bevorzugt die flacheren, produktionskräftigeren Standorte der Unterhänge, des Talgrundes und des Karbodens genutzt, wo auch von Natur aus mit größerem Edellaubholzanteil zu rechnen ist. Zusätzlich wurden die Wiesen aber auch stärker gedüngt und bewässert. Schließlich waren gerade auf den hofnahen Matten zahlreiche Bergahorn- und Eschen-Schneitelbäume vorhanden, von denen die Besiedlung ausgehen konnte. Demgegenüber zeigt die Fichte besonders bei der Besiedlung von mageren und schattigen Waldwegböschungen und Weiden einen ausgeprägten Pioniercharakter und eine große Konkurrenzkraft; am nordexponierten Hangfuß ist sie von Natur aus zusätzlich begünstigt.

Die bereits im Verlaufe des 19. Jh. auf natürlichem Wege wiederbewaldeten ehemaligen Grünlandflächen (Ziffer 3 u. 4) lassen sich im allgemeinen nicht klar von jenen Flächen unterscheiden, die seit der nacheiszeitlichen Wiederbewaldung wahrscheinlich immer Waldland waren (Ziffer 5). Dies ist nicht nur mit dem lange zurückliegenden Zeitpunkt der Nutzungsaufgabe zu begründen, sondern vor allem auch mit der früher fehlenden Trennung von Wald und Weide und mit der extensiven Bewirtschaftung. Die räumliche Verteilung von ärmeren und reicheren Waldgesellschaften und Ausbildungen derselben, wie sie sich heute zeigt, spiegelt die alten Nutzungsunterschiede, zwischen Ziffer 3, 4 und 5, nicht klar wider, sondern läßt sich gut mit naturbedingten standörtlichen Unterschieden erklären.

Auf den mit Ziffer 3, 4 und 5 gekennzeichneten Flächen sind heute überwiegend sehr naturnahe Bestände anzutreffen, die aus Naturverjüngung hervorgegangen sind. Jedoch sind auch hier auf einigen Flächen eindeutig anthropogene Veränderungen der Baumartenmischung zugunsten von Fichte und auch Buche gegenüber Tanne feststellbar (oberer und mittlerer nördlicher Teil des O-Hanges; oberer Teil des N- und des W-Hanges). Auf den übrigen Flächen lassen sich anthropogene Veränderungen speziell durch Waldweide und Reutbergwirtschaft weder ausschließen noch klar erkennen oder genauer abschätzen. Wenn überhaupt, dürften sie hier jedenfalls nur gering gewesen sein. Die Waldbestände dieser Flächen erscheinen am wenigsten verändert und sind die natürlichsten und urwaldähnlichsten des Bannwaldes: Es sind im Norden (S-Hang) der gesamte ehemalige Bauernwald des Haldenhofes, im Westen (O-Hang) der mittlere südliche Teil (ehemaliger Brunehof-Wald g) und im Südosten (N- und W-Hang) der untere und der mittlere Teil des ehemaligen Klosterwaldes und des ehemaligen Bruggerwaldes.

Besonders augenfällig und eindrucksvoll sind die Grenzen zwischen den jüngeren, meist randlichen Fichtenaufforstungen von Weiden (Fi[2]) einerseits und den ehemaligen Weidfeld-Flächen, die sich bereits im Verlaufe des 19. Jh. auf natürlichem Wege wiederbewaldet haben (Ziffer 4), andererseits.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Zusammenfassend können die Ziffern 0-5 als grobes Maß für die Natürlichkeit und Ursprünglichkeit der Bestände gelten. Denn länger zurückliegende Nutzungsaufgabe läßt naturnähere Verhältnisse erwarten. Und gegenüber den regelmäßig gemähten, stärker gedüngten und zum Teil mit Wässerungssystemen versehenen Wiesen können die mehr oder weniger wilden Weiden als naturnähere, weniger beeinflußte und weniger veränderte Ausgangsbasis der Wiederbewaldung gewertet werden.

Zur Bewertung von Fichte und Tanne

Sowohl der potentielle Fortgang der natürlichen Waldgeschichte ohne Zutun des Menschen als auch anthropogene irreversible Standortsveränderungen durch die land- und forstwirtschaftliche Nutzung (Bodendegradation durch Beweidung und durch Fichtenanpflanzung) hätten bzw. haben gegebenenfalls inzwischen zur weiteren Ausbreitung der Fichte geführt. Dennoch ist die Fichte heute auch innerhalb des von Aufforstungen nur wenig betroffenen Untersuchungsgebietes überrepräsentiert; unter Einbeziehung des Diasporenpotentials und -drucks aus den umliegenden Wirtschaftswäldern und der Auswirkungen überhöhter Wilddichte ergibt sich für die Fichte eine anthropogen deutlich begünstigte 'Startposition' zur Teilnahme an der natürlichen Wiederbewaldung und an der neuen Urwaldentwicklung. So sind zum Beispiel im Südosten, wo außerhalb des Bannwaldes Fichtenreinbestände gedeihen, innerhalb desselben auf Tannen-Buchenwald-Standorten in den letzten Jahren ohne direktes Zutun des Menschen sehr dichte, Schonungs-ähnliche Fichten-Dickungen emporgewachsen. Dies ist insofern von Bedeutung, da Eingriffe in den Bannwäldern nicht vorgesehen sind, auch nicht zur Schaffung von naturnahen Anfangsbedingungen. Vielleicht schafft die ungestörte Waldentwicklung mit der Zeit auch hier „von selbst" wieder natürliche Verhältnisse.

Das Vorkommen von Tannen, insbesondere von alten und ungleichaltrigen, erwies sich im Untersuchungsgebiet als ein gutes Kriterium zur Einschätzung der Natürlichkeit der verschiedenen Waldbestände und ihrer Baumartenzusammensetzung. Daß gerade der Tanne gegenüber Buche und Fichte ein derartiger Indikatorwert zukommt, ist auf ihre speziellen Ansprüche und Eigenschaften zurückzuführen. Auf forstwirtschaftliche Nutzung im Kahlschlagbetrieb, Beweidung und zu hohe Wilddichte reagiert sie am empfindlichsten; nach Kahlhieb verschwindet sie (Hockenjos 1967: 48), an der natürlichen Wiederbewaldung von Grünland beteiligt sie sich am wenigsten und schließlich ist sie sowohl vom Wildverbiß als auch vom „Waldsterben" besonders stark betroffen. Waldbaulich fordert sie eine besonders naturnahe, schonungsvolle Behandlung (Reichsforstmeister 1943).

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

Aktuelle Einflüsse

Verschiedene anthropogene Einflüsse, die noch heute innerhalb des Bannwaldes wirksam sind, gehen von der land-, forst- und wasserwirtschaftlichen Nutzung angrenzender Flächen aus; nur wenige Flächen des Bannwaldes liegen mehr als 150 m von ungebanntem Gebiet entfernt! Zu nennen sind Wassernutzungen zur Energie- und Trinkwasserversorgung, Beweidung und Mahd, Holznutzungen und der Wildbestand. Beeinträchtigt wird dadurch auch die wissenschaftliche Bearbeitung des Bannwaldes, und zwar sowohl indirekt durch die Beeinträchtigung der ungestörten Waldentwicklung als auch direkt durch Schäden an den forstlichen Markierungseinrichtungen.

Dank

An dieser Stelle sei allen gedankt, die zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben, insbesondere Frau Prof. Dr. O. Wilmanns (Lehrstuhl für Geobotanik/ Universität Freiburg), die die Betreuung übernahm, von forstlicher Seite den Herren Prof. Dr. H. Brandl (u. a. Arbeitsbereich Forstgeschichte/Universität Freiburg) als Koreferent, Dr. W. Bücking (Forstl. Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg) und Forstdirektor i.R. F. Hockenjos (ehemals Staatl. Forstamt St. Märgen), sowie zahlreichen Mitarbeitern der verschiedensten Dienststellen, die Akteneinsicht gewährten. Die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg stellte eine finanzielle Unterstützung der bestandesgeschichtlichen Untersuchungen bereit. Ganz herzlich danke ich schließlich meinen Eltern und meiner Familie.

Angeführte Schriften

Akten und Archivalien

* **FA.StM.** Staatliches Forstamt St. Märgen/Schwarzwald:

FA.StM.4: Gemarkungsplan Wildgutach Nr. 1 (Grundstücke 1–3). – 1:1500. um 1890/ 1900.

FA.StM.5: verschiedene Pläne über die Großherzoglichen Domainen-Waldungen der Forstbezirke Freiburg, Furtwangen und St. Märgen aus dem Jahre 1854 und später.

* **FgI.FR.** Forstgeschichtliches Institut der Universität Freiburg (heute: Arbeitsbereich Forstgeschichte, Inst. f. Forstpolitik u. Raumordnung, Forstwissenschaftliche Fakultät): Aktensammlung, auszugsweise Abschriften folgender Dokumente z.T. mit Erläuterungen (Originale im Generallandesarchiv Karlsruhe, GLA.KA.):

FgI.FR.4: Zinsrodel C (St. Peter: 1702?). Nachträge auf Fol. 117 und 122b–124b.

FgI.FR.6: Spezialakten Collnau 229/20: Fol. 41 u. 46.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

* **FVA.FR.** Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Bad.-Württ. Abt. BuS: Akten Waldschutzgebiete, Bannwald Zweribach (Schreiben von F. HOCKENJOS):

FVA.FR.1: Ausscheidung von Bannwaldgebieten 9. 5. 1952 u. 22. 7. 1952.

* **GA.StP.** Gemeinde St. Peter. Gemeindearchiv:

GA.StP.1: CARATO (1785): Waldbereitungs-Protocoll über die dem Gotteshause St. Peter auf dem Schwarzwald eigenthümlichen Gemeinde und Particular Waldungen. – Abschrift aus dem Jahre 1849.

* **GLA.KA.** Badisches Generallandesarchiv Karlsruhe:

GLA.KA.1: Plan der Herrschaft St. Peter (1778/1790). – Kartenbestand (H). St. Peter Nr. 5 u. 10.

GLA.KA.2: Plan über den Simonswald (1784). – Kartenbestand (H). Simonswald Nr. 1 I.

StA.FR. Staatsarchiv Freiburg, Kartensammlung:

StA.FR.8: Gemarkungsübersicht 1:10.000. Obersimonswald (1903, Stand 1900), St. Peter (1903) u. Wildgutach (1899, Stand 1898).

StA.FR.9: verschiedene Pläne über die Großherzoglichen Domainen-Waldungen der Forstbezirke Freiburg, Furtwangen und St. Märgen aus dem Jahre 1854 und später (s. FA.StM.5).

* **VA.FR.** Staatliches Vermessungsamt Freiburg:

VA.FR.1: Atlas der Gemarkung St. Peter gemäß Gesetz vom 26. 3. 1852 (Ausführung 1892–1896) 1:1.500 und 1:10.000.

Angeführt Literatur

BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. – 3. Aufl. 865 S. Wien.

ENGELMANN, U. (1966): Das Tagebuch von Ignaz Speckle – Abt von St. Peter im Schwarzwald. – Veröff. Kommission für geschichtl. Landeskunde in Bad.-Württ. Reihe A. 12. Bd. (1. Teil: 1795–1802): 492 S. Stuttgart. (13. Bd.: 2. Teil: 1803–1819)

FISCHER, H. und KLINK, H.-J. (1967): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 177 Offenburg. – Geographische Landesaufnahme 1:200.000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. 48 S. u. Karte. Bad Godesberg.

HÄDRICH, F., MOLL, W., STAHR, K. (1979): Bodenkarte des Landkreises Breisgau-Hochschwarzwald und des Stadtkreises Freiburg i. Br. – Univ. Freiburg Inst. f. Bodenkunde u. Waldernährungslehre.

© Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau c/o Institut für Geo- und Umweltnaturwissenschaften; download www.zobodat.at

HÄDRICH, F., MOLL, W. und STAHR, K. (1980): Bodenentwicklung und Bodentypen. – In: LANDKREIS BREISGAU-HOCHSCHWARZWALD (Hrsg.): 42–53.

HOCKENJOS, F. (1967): Unser Wald. Waldkundliche Wanderungen rund um Freiburg. – 96 S. Freiburg i. Br.

HÜBNER, W., MÜHLHÄUSSER, G. (1987): Fortschritte in der regionalen und vertikalzonalen Gliederung im Wuchsgebiet Schwarzwald. – Mitt. Verein f. Forstl. Standortskunde u. Forstpflanzenzüchtung 33: 27–35. Stuttgart.

LANDKREIS BREISGAU-HOCHSCHWARZWALD (Hrsg.) (1980): Breisgau-Hochschwarzwald. Land vom Rhein über den Schwarzwald zur Baar. – 372 S. Freiburg i. Br.

LIEHL, E. und SICK, W. D. (Hrsg.) (1980): Der Schwarzwald. Beiträge zur Landeskunde. – Veröff. Alemannisches Inst. Freiburg i. Br. 47: 576 S. Bühl/Baden.

LUDEMANN, T. (1990): Im Zweribach – vom nacheiszeitlichen Urwald zum „Urwald von morgen". Untersuchungen zur Geschichte und Vegetation des Zweribachgebietes im Mittleren Schwarzwald. – Diss. Univ. Freiburg Fakultät f. Biol. Geobotanik. 223 S.

MAYER, J. (1893): Geschichte der Benediktinerabtei St. Peter auf dem Schwarzwald. – 266 S. Freiburg i. Br.

MEYNEN, E. und SCHMITHÜSEN, J. (Hrsg.) (1956): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. – Bundesanstalt f. Landeskunde. 3. Lfg. Remagen.

MÜLLER, T., OBERDORFER, E. und PHILIPPI, G. (1974): Die potentielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg. – Beih. Veröff. Landesstelle Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 6: 46 S. Ludwigsburg.

PFEFFERKORN, R. (1900): Gelände-Erwerbungen des Grossh. Badischen Domänenärars auf dem Hohen Schwarzwalde. – 147 S. Karlsruhe.

REICHSFORSTMEISTER (1943): Schutz der Weißtanne. – RdErl.d.RFm vom 15. 5. 1943 (Runderlaß des Reichsforstmeisters). RMBlFv. (Reichsministerialblatt der Forstverwaltung) 1943: 103ff.

RÖSCH, M. (1989): Pollenprofil Breitnau-Neuhof: Zum zeitlichen Verlauf der holozänen Vegetationsentwicklung im südlichen Schwarzwald. – Carolinea (Beitr. naturkundl. Forschung SW-Dtl.) 47: 15–24. Karlsruhe.

SCHLENKER, G., MÜLLER, S. u.a. (1978): Erläuterungen zur Karte der Regionalen Gliederung von Baden-Württemberg III. Teil (Wuchsgebiet Schwarzwald). - Mitt. Verein f. Forstl. Standortskunde u. Forstpflanzenzüchtung 26: 3–52. Stuttgart.

SCHWABE-BRAUN, A. (1980): Eine pflanzensoziologische Modelluntersuchung als Grundlage für Naturschutz und Planung: Weidfeldvegetation im Schwarzwald. – Urbs et Regio 18: 212 S. Kassel.

WILMANNS, O. (1980): Geschichtlich bedingte Züge in der heutigen Vegetation des Schwarzwaldes. – In: LIEHL, E. und SICK, W. D. (Hrsg.) (1980): Der Schwarzwald: 129–154. Bühl/Baden.

Eingang des Manuskripts am 26. Februar 1991.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: 79

Autor(en)/Author(s): Ludemann Thomas

Artikel/Article: Untersuchungen zur Vegetation und Geschichte des Zweribachgebietes im Mittleren Schwarzwald 177-218