

## **Korrigierten Version (2014)**

Korrekturen (gemäß freundlicher Mitteilung der Familien Ernst und Richard Kern, Simonswald, den letzten Bewirtschaftern des Bruggerhofes):

S. 64, Tab. 4:

1 Bruggerhof: Wochenendhaus seit **1971** (nicht seit 1963).

S. 80, letzter Absatz, erster Satz:

Ab **1971** wird das Gut als Ferienwohnung vermietet (nicht schon ab 1963).



**Abb. 24.** Das Vorderes Heidenschloss mit seinen kleinen Landwirtschaftsflächen im Jahre 1949 (Foto F. Hockenjos).

**Fig. 24.** The Upper Heidenschloss with its small farm fields in 1949 (Picture by F. Hockenjos).

**Tabelle 3.** Landnutzung und Flächengröße der beiden Tagelöhnerhäusle Vorderes und Hinteres Heidenschloss mit ihren drei Flurstücken (Nr. 327-329; Gesamtfläche: 55513 m<sup>2</sup>) am Ende des 19. Jahrhunderts (gemäß Katastervermessung; vgl. Abb. 23; VA.FR.1).

**Table 3.** Land use and area of two small farms (Upper and Lower Heidenschloss) at the end of the 19<sup>th</sup> century (Reference: first cadastral survey; cf. Fig. 23; VA.FR.1).

| Grundstück Nr. 327                                       | m <sup>2</sup> |                  | m <sup>2</sup> |                     | m <sup>2</sup> |
|----------------------------------------------------------|----------------|------------------|----------------|---------------------|----------------|
| Reutfeld                                                 | 2648           | Ödungen          | 727            | <b>Gesamtfläche</b> | <b>3375</b>    |
| Grundstück Nr. 328 - Hinteres/Unteres Heidenschloss      |                |                  |                |                     |                |
| Reutfeld a                                               | 910            | Reutfeld c       | 704            | Ödung               | 4671           |
| Reutfeld b                                               | 369            | Hofraite         | 108            | <b>Gesamtfläche</b> | <b>6762</b>    |
| Grundstück Nr. 329+329/1 - Vorderes/Oberes Heidenschloss |                |                  |                |                     |                |
| Hofraite                                                 | 91             | Ödung d          | 1242           | Reutfeld i          | 957            |
| Wiese Wi                                                 | 5563           | Waidfeld Wf      | 3070           | Reutfeld k          | 263            |
| Hausgarten H                                             | 79             | Reutfeld e       | 9774           | Wald Wa             | 3265           |
| Ödung a                                                  | 461            | Felsen f         | 956            | Felsen              | 700            |
| Ödung b                                                  | 167            | Felsen g         | 1408           | Zweribach           | 543            |
| Felsen+Ödung c                                           | 8063           | Ödung + Felsen h | 8774           | <b>Gesamtfläche</b> | <b>45376</b>   |

Die beiden deutlich größeren und somit günstigeren Güter Brunehof und Bruggerhof verfügten über eine ähnliche Ausstattung von jeweils gut 15 ha Hofgebiet (Abb. 21, 22, 25–29), die so eben für die einigermaßen autarke Ernährung einer Familie in diesen Mittelgebirgs-

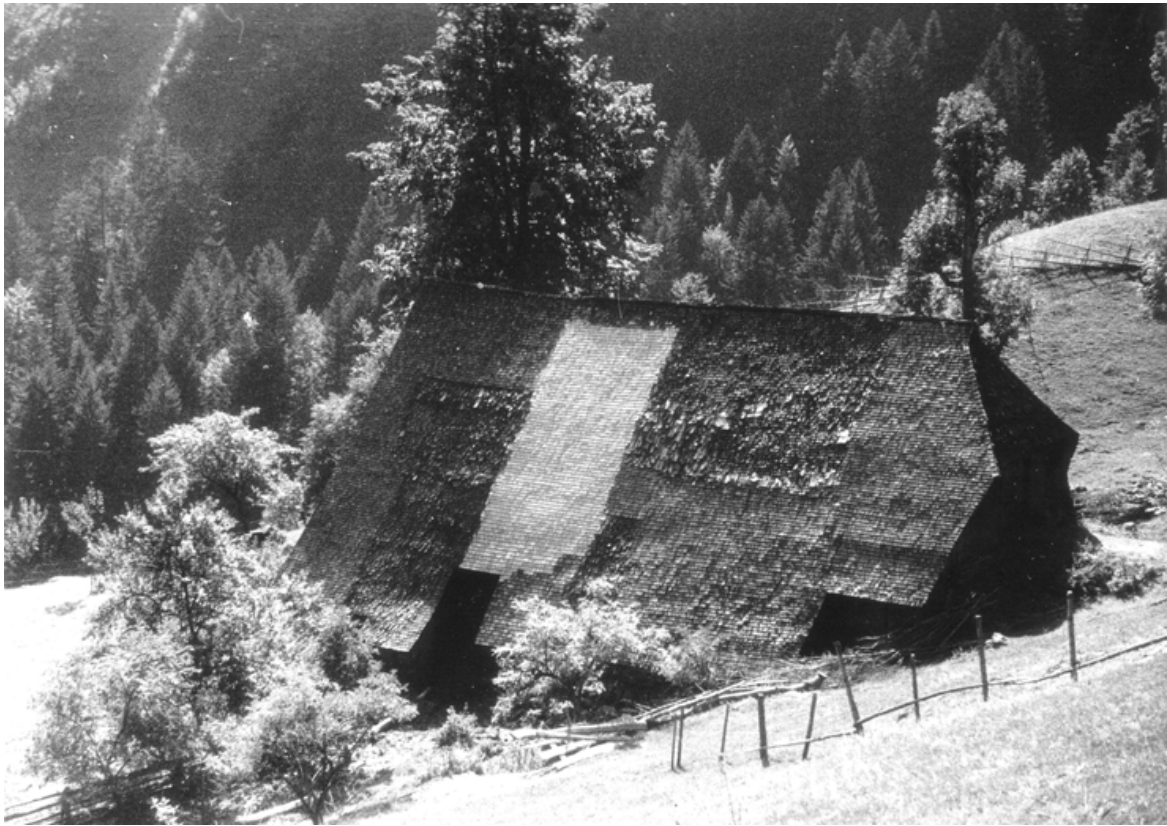


**Abb. 25.** Der Brunehof mit seinen noch offenen landwirtschaftlichen Nutzflächen im Jahre 1961. Im Bild links oben erkennt man das zu diesem Zeitpunkt ebenfalls noch offene Gelände beim Vorderen Heidenschloss (Foto F. Hockenjos).

**Fig. 25.** The Brunehof surrounded by open pasture land and meadows in 1961. In the top left the open area of the upper Heidenschloss can be seen (Picture by F. Hockenjos).

lagen ausgereicht haben wird, zumindest für eine etwas längere Zeit als dies bei den Tagelöhnerhäusle der Fall war. Zusätzliche Einnahmequellen spielten aber auch hier eine Rolle, zuletzt im Zusammenhang mit dem neu aufkommenden Tourismus zum Zweribach-Wasserfall, indem den Wanderern dort bereits am Anfang des 20. Jahrhunderts Milch, Limonade und Ansichtskarten verkauft wurden (Abb. 29).

Der schlechtere bauliche Zustand, die ungünstigere Erschließung und zuletzt der Brand von 1984 beendeten die Nutzung des Brunehofes entsprechend früher, trotz topografisch günstigerer, sonnigerer Lage. Demgegenüber konnte der Bruggerhof, der schon lange an dieselben Personen verpachtet ist, bis heute als Wochenendhaus gehalten werden. Im Zuge der Aufräumarbeiten an der Brandstelle des Brunehofes ließ das Forstamt 1985 dort auch einen kleinen „Karssee“ als zusätzlichen neuen Feuchtbiotop anlegen, in Kenntnis des besonderen geomorphologischen Geländebefundes (Karbildung; hier allerdings ohne ausgeprägten, übertieften Karboden).



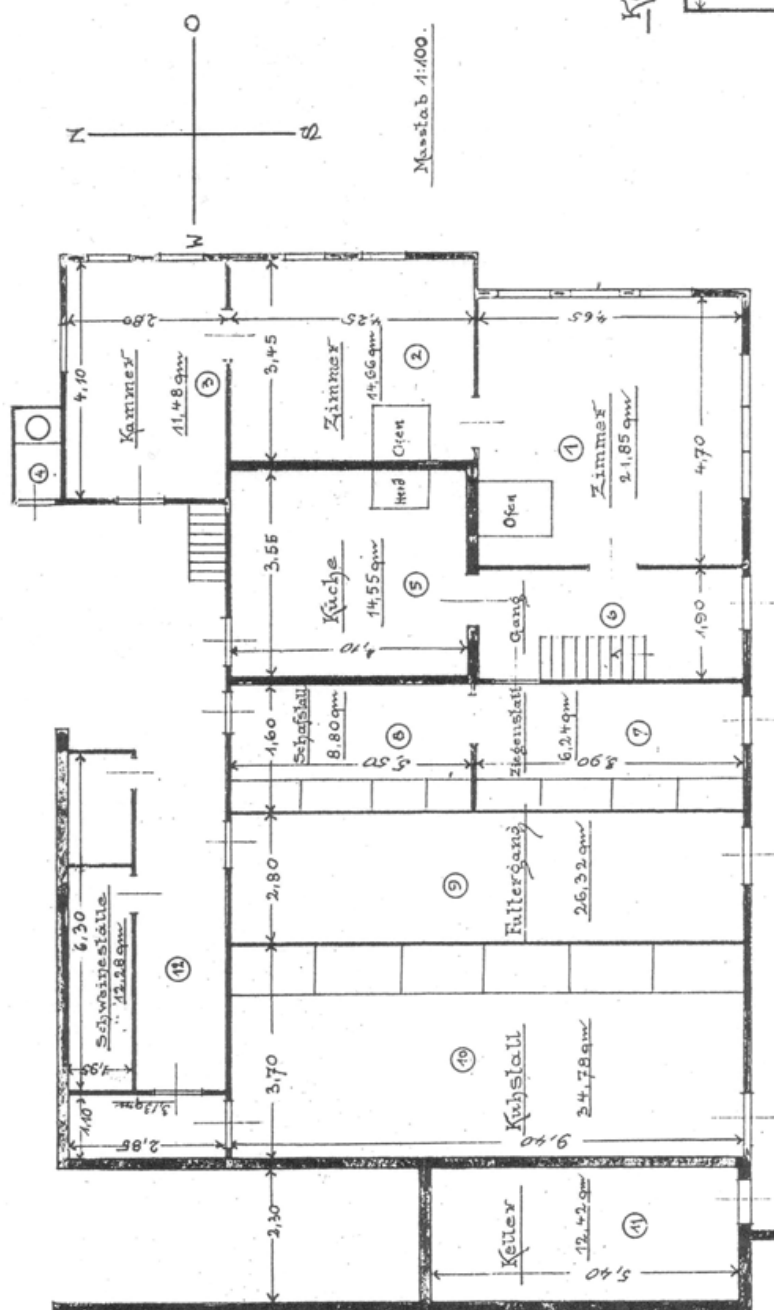
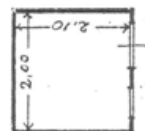
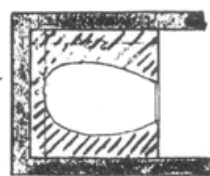
**Abb. 26.** Brunehof, oben NW-Ansicht, unten NO-Ansicht. Auf dem oberen Bild hinter dem Haus links die alte Hof-Linde, an deren Fuß früher die Backküche stand, und rechts eine Schneitel-Esche (Fotos F. Hockenjos 1960).

**Fig. 26.** Brunehof, top: NW view, bottom: NE view (Pictures by F. Hockenjos 1960).

BRONZE

GEMARKUNG WILDGUTACH

Grundriss vom I. Stock

MahlmühleKapelleBackküche

### Der Planfertiger

P. Kurland

Lichte Höhe der Wohnräume 2,00 m

Aug. 1909.

**Abb. 27.** Brunehof, Grundriß 1903 (StA.FR.1).

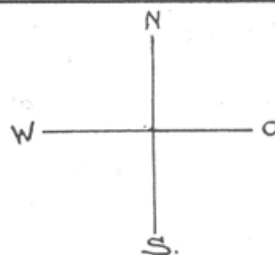
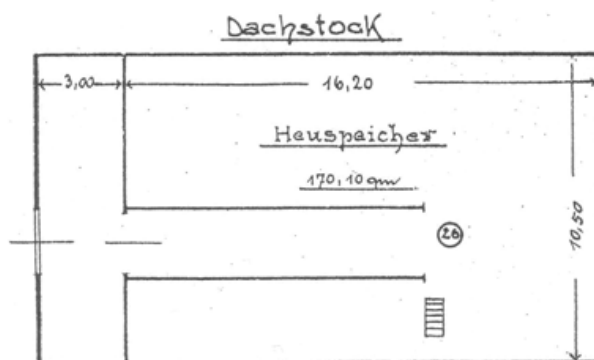
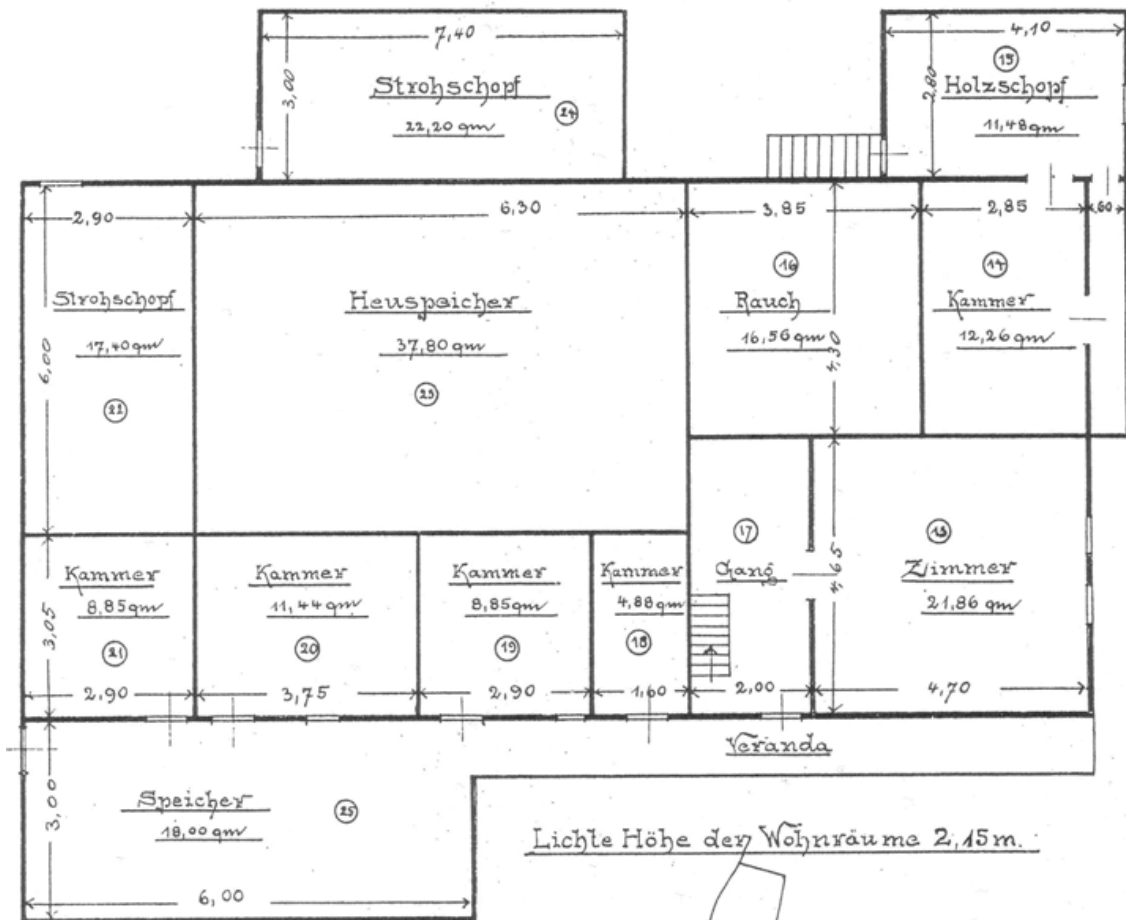
**Fig. 27.** Plan view of the farm house Brunehof 1903 (StA.FR.1).

# BRUNEHOF GEMARKUNG WILDGUTAGH.

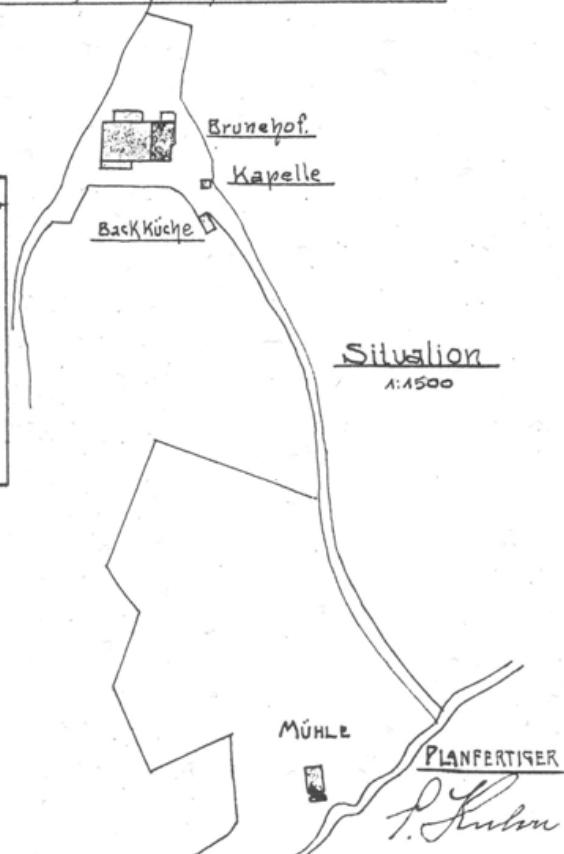
Bl. 2.

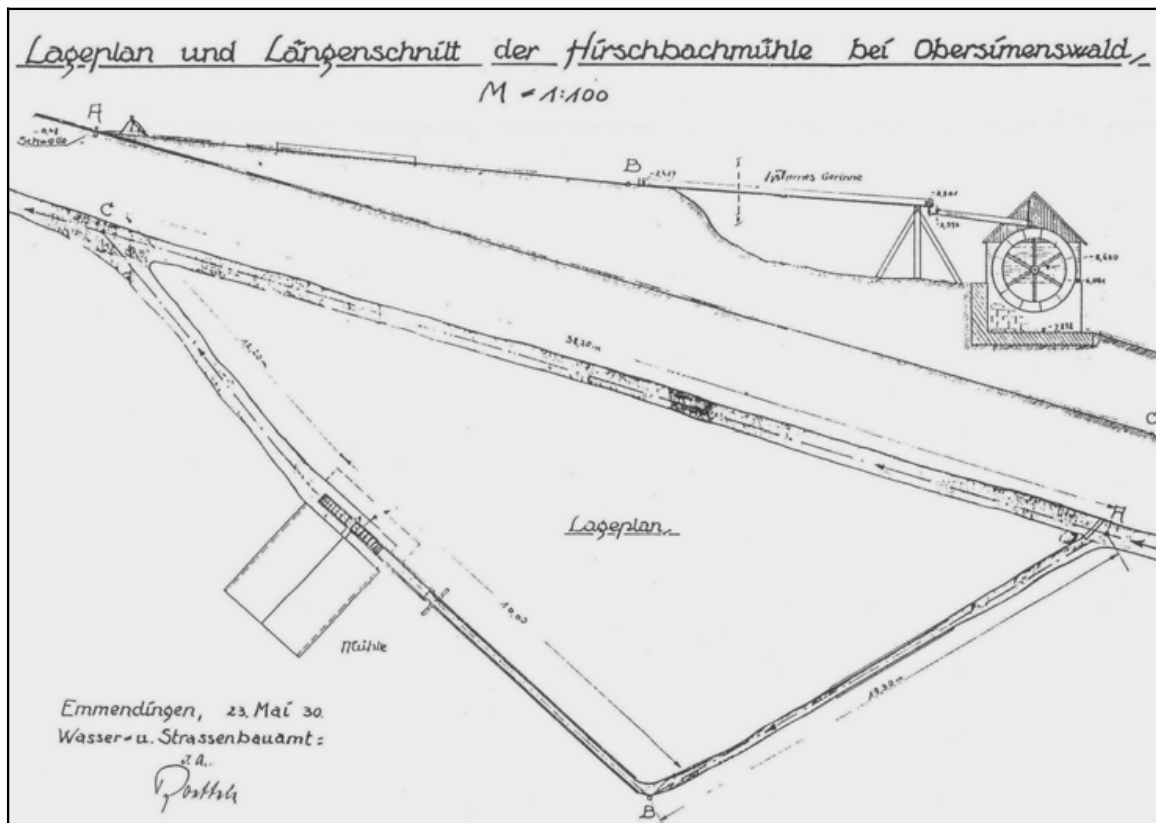
## Grundriss vom II. Stock.

Maßstab 1:100.



Bügan. 1903





**Abb. 28.** Plan der Hirschbachmühle, der gemeinsamen Mahlmühle von Brune- und Bruggerhof 1930 (StA.FR.1, verändert).

**Fig. 28.** Plan view of the Hirschbach corn mill owned by Brune- and Bruggerhof 1930 (StA.FR.1, modified).

**Tabelle 4.** Ehemalige landwirtschaftliche Anwesen im Zweribachgebiet als modellhafte Sukzessionsreihe (Stadium/Phase 1-6) bei der Aufgabe und dem Verfall der Landwirtschaft in naturräumlich ungünstigen, steinig-felsigen Steillagen des Mittleren Schwarzwaldes. LF Landwirtschaftsflächen. In Klammern: keine selbstständigen landwirtschaftlichen Anwesen.

**Table 4.** Former agricultural properties of the Zweribach area as a succession model of the abandonment and decline of agriculture in unfavourable natural environments (stony, rocky steep slopes) in the Central Black Forest.

| Anwesen                  | Aufgabe | Status, Stadium                                                                                                        |
|--------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Bruggerhof             | > 2012  | Wochenendhaus seit 1971; einige LF von außerhalb bewirtschaftet, Sukzession durch Beweidung verhindert                 |
| 2 Brunehof               | 1984    | abgebrannt; LF in Sukzession (frühe und mittlere Stadien), kleinere Teilflächen offengehalten für Tourismus (Ausblick) |
| 3 Vorderes Heidenschloss | 1959    | abgebrannt; LF in Sukzession (mittlere Stadien; zusammenbrechendes Vorwaldstadium)                                     |
| (4 Hirschbachmühle II)   |         | endgültiger Zerfall erst um 1990, Aufgabe erheblich früher; kleine Waldsukzessionslücke                                |
| 5 Hinteres Heidenschloss | < 1914  | aufgegeben und abgebrochen; Sukzession weitgehend abgeschlossen                                                        |
| (6 Hirschbachmühle I)    | < 1800? | Sukzession abgeschlossen (in Karte Ende des 18. Jh. nicht überliefert/nicht verzeichnet)                               |



**Abb. 29.** Bewohner des Brunehofes mit einer Wandergruppe um 1912. Der ehemalige Eigentümer Weibert Wehrle (vorne rechts sitzend) mit Frau Crescentia (ganz links stehend), Mutter Genovefa, geb. Brugger (vorne rechts sitzend), Schwester Katharina (links neben Mutter stehend), Tochter Frieda (Bildmitte hinten stehend in Tracht) und Sohn Josef (ganz rechts stehend). Plakat-Text: „Verkauf von Milch, Limonade und Ansichtskarten“ (Original: E. Wehrle, Titisee-Neustadt).

**Fig. 29.** Residents of the Brunehof and a hiking group about 1912 (Original photo: E. Wehrle).

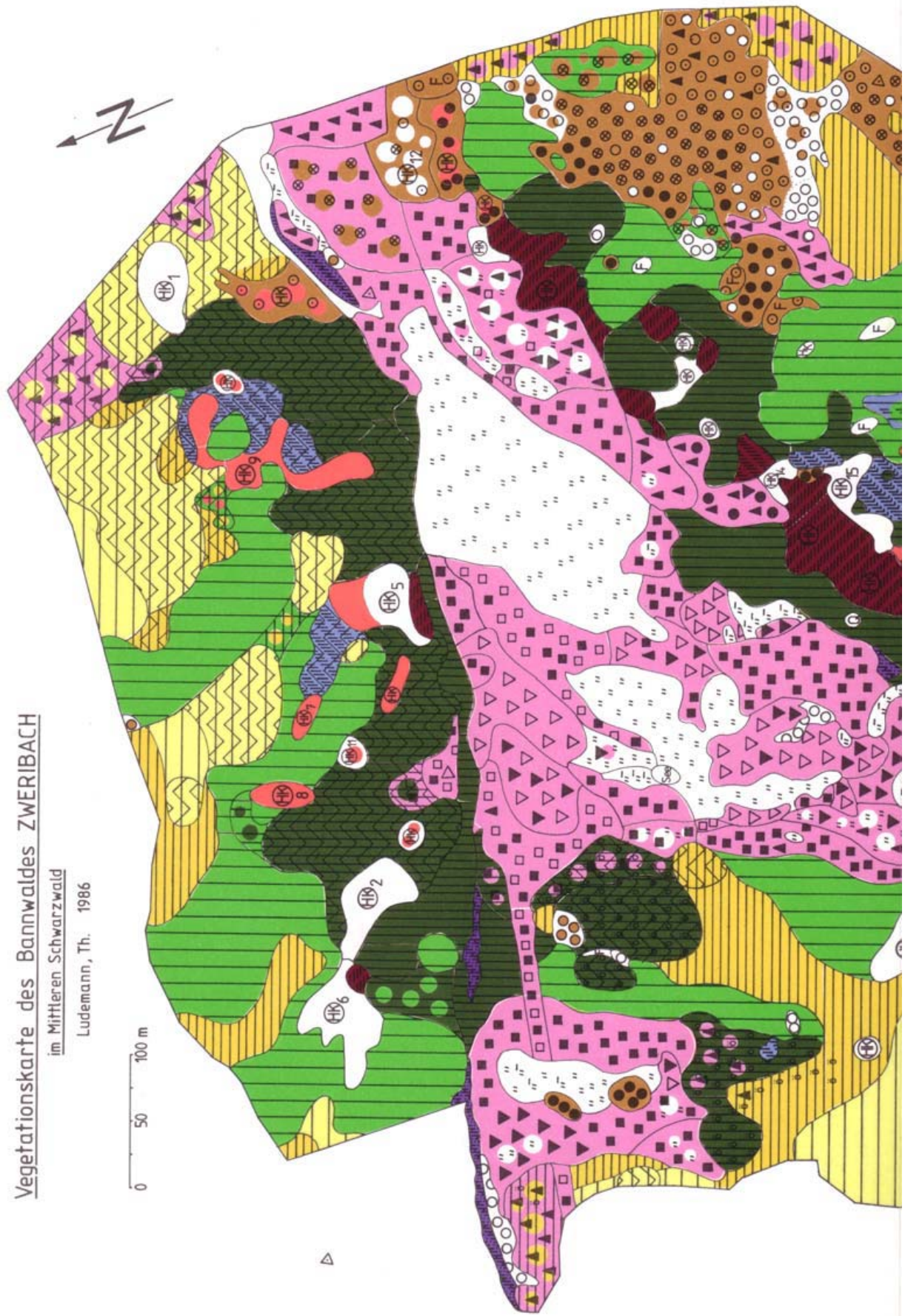
Ähnlich wie bei den Gesteinshalden kann auch bezüglich der Landnutzungsgeschichte aus dem aktuellen räumlichen Nebeneinander modellhaft auf das zeitliche Nacheinander der Vegetationssukzession geschlossen werden, indem hier die zu verschiedenen Zeiten aufgegebenen Anwesen und Landwirtschaftsflächen betrachtet werden. Dabei können die verschiedenen ehemaligen Landwirtschaftsgüter mit ihren Flächen als Stadien einer längerfristigen Entwicklung in eine Sukzessionsreihe (1–6, Tab. 4) gestellt werden, an deren Anfang der Bruggerhof, außerhalb des Bannwaldes auch die Gschwanderdobelgüter stehen, an deren Ende die Hirschbachmühlen und das Hintere Heidenschloss.

So werden die landwirtschaftlichen Kernflächen des Bruggerhofes, der als einziger noch erhalten geblieben ist, zur Zeit noch von dem außerhalb liegenden Haldenschwarzhof aus beweidet, so dass die spontanen natürlichen Wiederbewaldungsprozesse dort noch unterbunden werden. Am Brunehof befinden sich bereits viele ehemalige Landwirtschaftsflächen in jungen und mittleren Sukzessionsstadien (Abb. 34); nur wenige Flächen werden ebenfalls noch offengehalten, teils durch Mahd oder Wegschlagen des Gehölzaufwuchses, teils durch Beweidung, beides zur Offenhaltung der Landschaft und aus touristischen Gründen, zur Freihaltung des Ausblicks ins Wildgutachtal. Demgegenüber bricht am Vorderen Heidenschloss der in Jahrzehnten aufgewachsene Vorwald gerade zusammen und macht Platz für ein längerfristiges Waldentwicklungsstadium, während die Entwicklung am Hinternen Heidenschloss und an den beiden Hirschbachmühlen schon weit fortgeschritten und weitgehend in die normale langfristige (End-)Waldentwicklung übergegangen ist.

# Vegetationskarte des Bannwaldes ZWERIBACH

im Mittleren Schwarzwald

Ludemann, Th. 1986



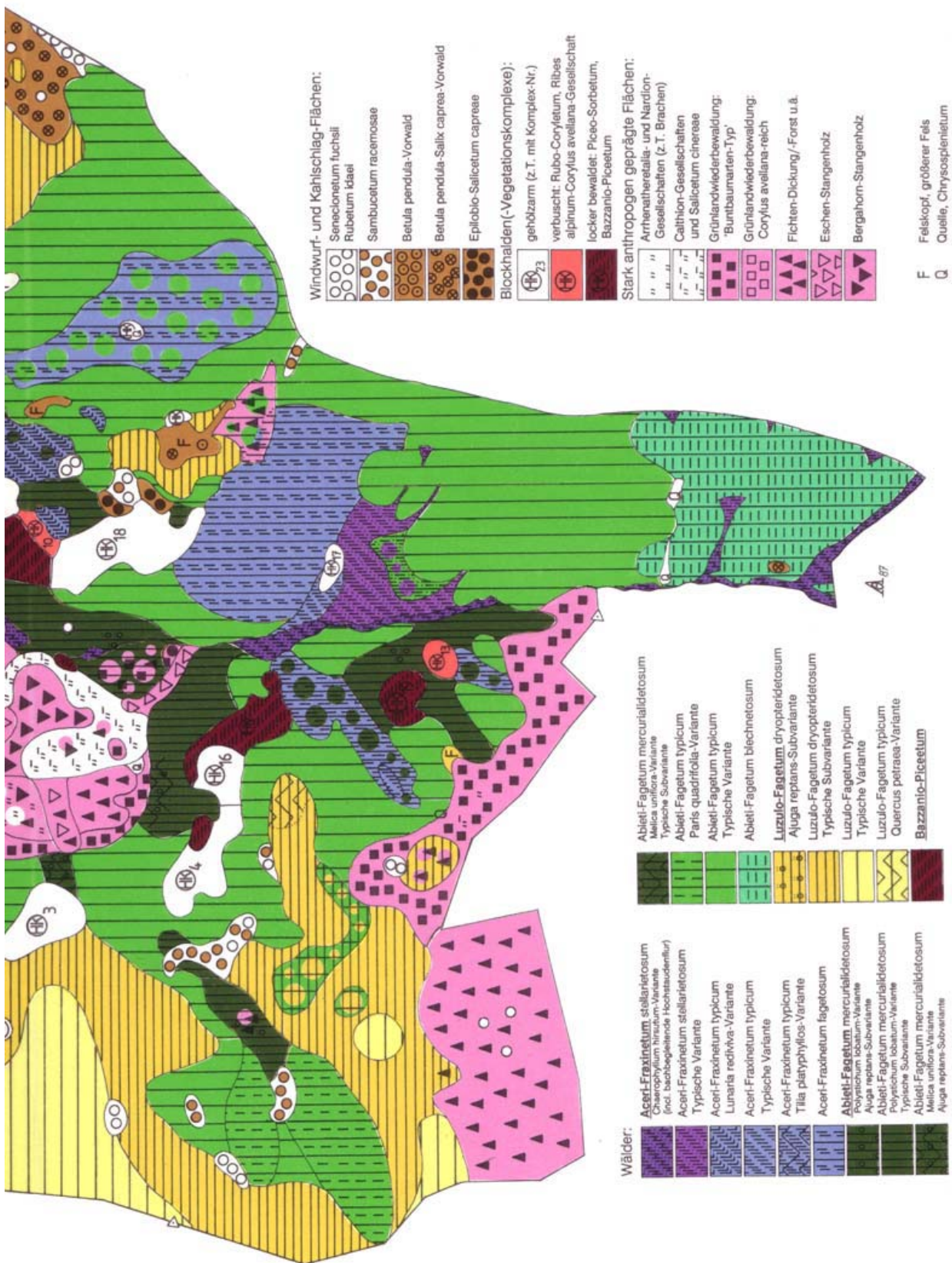


Abb. 30. Vegetationskarte Bannwald Zweribach, Mittlerer Schwarzwald (Stand 1986).

Fig. 30. Vegetation map of the protected forest reserve Zweribach, Central Black Forest (from 1986).

Allgemein ist festzustellen, dass ehemals extensiv bewirtschaftete Weidelandflächen, die auf dem Wege der spontanen natürlichen Sukzession wieder zu Wald geworden sind, heute vielfach ein sehr natürlich wirkendes Vegetationsmosaik aufweisen. Die Vegetationsanordnung lässt dann keinerlei anthropogene Züge mehr erkennen und scheint weitgehend durch die natürlichen Standortsunterschiede geprägt zu sein. Dies trifft insbesondere dort zu, wo sich der Wiederbewaldungsprozess bereits im Verlaufe des 19. Jahrhunderts vollzogen hat, wie mustergültig auf großen Flächen des Haldenwaldes (vgl. Vegetationskarte, nördlicher Bannwald-Teil; Abb. 30 oben).

Demgegenüber stehen zwei bemerkenswerte Beispiele langfristiger, nachhaltiger Bestandes- und Standortsveränderungen im Areal der Heidenschlösser: (1) das kleinflächige Vorkommen eines schluchtwaldartigen Bestandes am Mittelhang um die Hofstelle des Hinteren Heidenschlosses sowie (2) das kleine isolierte Landwirtschafts-Grundstück Nr. 327. In beiden Fällen, insbesondere aber an der Hofstelle selbst, zeichnen sich der zusätzliche Nährstoffeintrag und eine nachhaltige Nährstoffanreicherung durch die landwirtschaftliche Nutzung in der heutigen Vegetation deutlich ab, desweiteren die direkte oder indirekte Förderung bestimmter Baumarten – an der Hofstelle selbst vor allem von Esche, bei Grundstück Nr. 327 von Fichte. Beides war bei der vegetationskundlichen Bearbeitung aufgefallen und erfasst worden, bevor die detaillierte Landnutzungsgeschichte des Gebietes bekannt wurde. Durch kleinflächig abweichende Signaturen, die den nachhaltigen Einfluss auf Standorte und Vegetationstypen dokumentieren, fallen beide Flächen in der Vegetationskarte auf (Abb. 30 links, Mitte).

## **9. Wiederbewaldungsgeschichte – Wandel in 4 Jahrzehnten, eine gute Förstergeneration**

Nach der Aufgabe der Bewirtschaftung setzt auf den ehemaligen Landwirtschaftsflächen schon bald eine natürliche Sukzession ein, die ohne Zutun des Menschen in relativ kurzer Zeit wieder zur Bewaldung führt. Eine besondere Dokumentation dieses Vorganges im Zweribachgebiet, bei der parallel zur Veränderung der Vegetation in 40 Jahren die zeitgleiche Veränderung des Menschen, sein Älterwerden, festgehalten wurde, gelang der Försterfamilie Hockenjos aus St. Märgen, der wieder ganz herzlich für die Druckerlaubnis gedankt sei. Im fotografisch dokumentierten Fall haben sich schon nach wenigen Jahren zahlreiche Jungpflanzen der Waldbäume im dichten Grasfilz angesiedelt. Letzterer verzögert die spontane Wiederbewaldung zunächst noch einige Jahre, bevor sie dann richtig in Gang kommt und nur wenige Jahrzehnte benötigt, um weitgehend vollzogen zu sein.

Den Ausgangspunkt der natürlichen Wiederbewaldung des von Hockenjos fotografisch festgehaltenen Geländes südlich des Brunehofes bildet die Situation im Jahre 1950 (Abb. 32). Zu dieser Zeit wurden die Wiesen dort noch regelmäßig gemäht und auch die letzte Pflege der Schneitel-Bäume war noch gut zu erkennen. Nur wenige Jahre später wurde der Brunehof dann als Landwirtschaftsbetrieb aufgegeben und damit auch die Bewirtschaftung des ehemals bewässerten und gedüngten, mit Schneitelbäumen, vor allem Esche und Ahorn, bestandenen Wiesengeländes am Hirschbach eingestellt. Die dort vorherrschenden Standortsgegebenheiten, nährstoffreich, frisch bis feucht, zum Teil quellig durchsickert, wie auch die Besiedlungsausgangslage sind besonders günstig für Berg-Ahorn und Esche – Baumarten, die sich zudem durch einen gewissen Pioniercharakter auszeichnen. So haben sich dann auch nach dem Ausbleiben der Mahd seit 1954 bis zum Jahre 1975 in dem hoch aufgewachsenen Kraut- und Grasfilz reichlich Jungwuchs von Berg-Ahorn und Esche sowie



**Abb. 31.** Der Brunehof und seine Landwirtschaftsflächen im Jahre 1960. Mit rotem Stern markiert ist die Position des Fotografen der Fotos Abb. 32, 33 und 34, mit Blickrichtung nach links unten auf den markanten, freistehenden Einzelbaum, den geschneitelten Berg-Ahorn der genannten Fotos (Foto F. Hockenjos).

**Fig. 31.** The Brunehof and its pastures and meadows in 1960. The red star indicates where the photographer stood when taking the photos shown in Figs. 32, 33 and 34. At the bottom left is the free-standing sycamore tree seen in the subsequent photos (Picture by F. Hockenjos).

einzelne Fichten angesiedelt (Abb. 33). Die Krone des freistehenden Berg-Ahorn ist weiter durchgewachsen – nun weit ausladend und bis auf den Boden herabhängend. Aus den Buben von 1950 sind Männer geworden. Im Jahre 1990 hat der Bergahorn- und Eschen-Jungwuchs sich bereits zu einem dichten Stangenholz zusammengeschlossen, das den alten, ehemals geschneitelten Berg-Ahorn völlig einschließt und verdeckt (Abb. 34). Die einzelne Fichte von 1975 ist links am Bildrand zu erkennen. In der Krautschicht des Ahorn-Eschen-Stangenholzes kommen mit Buche und Tanne bereits Baumarten der möglichen nächsten Waldgeneration und damit des „Endwaldes“ vor – vielleicht die nächste Baumgeneration in der weiter fortschreitenden Sukzession. In den feuchtesten Kernbereichen dürfte es sich allerdings um langfristige Edellaubbaum- und damit natürliche Schluchtwald-Standorte handeln. Durch zusätzliche Nährstoff- und Wasserzufuhr im Zuge der früheren Bewirtschaftung haben derartige Standorte eine anthropogene Ausweitung erfahren. Und dieselben Personen, die als Buben über eine frisch gemähte Wiese liefen und als Mittdreißiger durch eine lichte Brache gingen, stehen nun nach 40 Jahren an gleicher Stelle im Wald – eine gute Förstergeneration später. In demselben Zeitraum verschwinden unter den Kronen der aufwachsenden Laubbäume auch die früher landwirtschaftlich genutzten Flächen des angrenzenden Anwesens, des ehemaligen Tagelöhnerhäusles „*Vorderes Heidenschloß*“ (Abb. 24).



1950

Abb. 32

**Abb. 32–34.** Natürliche Wiederbewaldung einer aufgelassenen Grünlandfläche in 40 Jahren (1950-1990):

**Abb. 32.** Wiesengelände südlich des Brunehofes mit einem freistehenden, früher geschneitelten Berg-Ahorn und den drei Hockenjos-Buben im Jahre 1950 (Foto F. Hockenjos).

**Abb. 33.** Das ehemalige Wiesengelände südlich des Brunehofes im Jahre 1975. Im Sommer 1954 letztmalig gemäht, haben sich inzwischen Bergahorn- und Eschen-Jungwuchs sowie einzelne Fichten angesiedelt. Aus den Buben von 1950 sind Männer geworden (Foto F. Hockenjos).

**Abb. 34.** Das ehemalige Wiesengelände südlich des Brunehofes im Jahre 1990. Der Bergahorn- und Eschen-Jungwuchs ist zu einem dichten Stangenholz aufgewachsen, das den alten Berg-Ahorn vollständig verdeckt. Dieselben Personen, die dort 1950 über eine frisch gemähte Wiese liefen und 1975 durch eine lichte Brache gingen, stehen nun an gleicher Stelle im Wald (Foto W. Hockenjos).

**Figs. 32–34.** Natural reforestation of an abandoned meadow within 40 years (1950-1990):

**Fig. 32.** Meadow south of the Brunehof with a free-standing pollarded sycamore and the three Hockenjos boys in 1950 (Picture by F. Hockenjos).

**Fig. 33.** The former meadow south of the Brunehof with the pollarded sycamore and the three Hockenjos „boys“ (men) in 1975. The natural reforestation of the meadow abandoned since 1954 has started with the recolonisation by many young trees, mainly ash and sycamore along with a few spruce (Picture by F. Hockenjos).

**Fig. 34.** The former meadow south of the Brunehof with the same persons in 1990. The reforestation process continued without delay and has reached the stage of a young dense deciduous forest stand dominated by ash and sycamore mixed with single spruce trees (Picture by F. Hockenjos).

1975



Abb. 33

1990



Abb. 34

## 10. Bestandes- und Individualgeschichte im Tannenwald

Ein besonderes Einzelereignis der letzten Jahrzehnte, von dem das Zweribachgebiet heimgesucht wurde, war ein schwerer Sommersturm, der am 17.6.1997 plötzlich von Westen in den mutmaßlich geschützten Talkessel einbrach. Im Talgrund in der Nähe des Bruggerhofes wurden dabei in einem dichten, naturnahen Waldbestand, der zuvor von starken, zum Teil über 40 m hohen Nadelbäumen, Fichten und vor allem Tannen, geprägt war, die meisten großen Bäume entwurzelt oder gebrochen. Dies bot eine Gelegenheit, dort dendroökologische (jahrringanalytische) Untersuchungen durchzuführen. Die Analysen zeigen, (1) wie unterschiedlich die Wuchs- und Lebensbedingungen für bestimmte Baumindividuen innerhalb desselben Bestandes, also an ökologisch ähnlichem Standort, zur gleichen Zeit sein können und bringen darüber hinaus (2) die extreme Variabilität, Flexibilität und Plastizität zum Ausdruck, mit der die einzelnen Baumindividuen derselben Art, hier speziell von Tanne (*Abies alba*), unter ähnlichen Standortbedingungen reagieren können.

Um dies zu demonstrieren sind im Folgenden exemplarisch Ergebnisse von fünf betroffenen Tannen des Bestandes zusammengestellt, die anhand der Auswertung von Bohrkernen und einer Stammscheibe gewonnen wurden (Ta2, Ta4, Ta5, Ta25 und Ta26; vgl. Tab. 5 u. Abb. 35).

Ta2 war eine herrschende Tanne des vom Sturm betroffenen Bestandes, deren Stamm in etwa 6 m Höhe abgebrochen ist und die an der Basis einen Stammdurchmesser von fast 1,5 m hat. Die übrigen analysierten Tannen standen im Unterstand des Bestandes und haben den Sturm mehr oder weniger unversehrt überlebt. Sie erreichten zu jener Zeit eine viel geringere Höhe und Stärke als die herrschenden Bäume; Ta5 war etwa 8 m hoch, Ta25 und Ta26 um 10 m, und Ta4 erzielte lediglich eine Höhe von 4 m. Ihr Durchmesser (mit Rinde) lag an der Stammbasis bei 6 cm (Ta4), 14 cm (Ta5), 16 cm (Ta26) und 19 cm (Ta25).

Über das Alter der Bäume sagt deren Größe allerdings nur wenig aus, wie die jahrringanalytischen Untersuchungen belegen. Die ermittelten Zeiträume, die jeweils benötigt wurden, um die sehr verschiedenen Baumgrößen zu erreichen, liegen nämlich in einer ähnlichen Dimension und dementsprechend verschieden fiel der ermittelte jährliche Zuwachs aus (vgl. Tab. 5). Nachgewiesen wurden über längere Phasen von mehreren Jahrzehnten mittlere Werte für den Radialzuwachs (durchschnittliche Jahrringbreite) zwischen 0,4 und 8,4 mm, also ein Faktor von mehr als dem Zwanzigfachen. Unsere konkreten Beispielobjekte betrachtet, bedeutet dies im Extrem, in 63 Jahren eine Stammstärke von 5,6 cm zu erzielen (Ta4) oder in 40 Jahren eine Durchmesserzunahme von 67,2 cm (Ta2 zwischen 1887 und 1926). Auf 100 Jahre umgerechnet könnte ein Baum also in demselben Zeitraum einen Durchmesser von 8 cm oder von 1,68 m erzielen.

>>>

**Abb. 35.** Bohrkern und Stammscheibe von fünf Tannen des Sturmwurfbestandes von 1997 nahe des Bruggerhofes. a Ta2, Bohrkern 1998, innerer Abschnitt. b Ta2, Bohrkern 1998, äußerster Abschnitt. c Ta4, Stammscheibe 1998. d Ta5, Bohrkern 1998. e Ta25, Bohrkern 1998. f Ta25, Bohrkern 2011. g Ta26 Bohrkern 2011. Bei c, d, e und g wurde das Mark und der älteste Jahrring getroffen. M Mark. R Rinde.

**Fig. 35.** Cores and a stem disk of five fir trees of an old forest stand destroyed in 1997 by storm in the protected forest reserve Zweribach, Central Black Forest. a Ta2, core 1998, innermost part. b Ta2, core 1998, outermost part. c Ta4, disk 1998. d Ta5, core 1998. e Ta25, core 1998. f Ta25, core 2011. g Ta26 core 2011. Cores c, d, e and g each include the pith and the oldest growth ring. M pith. R bark.



**Tabelle 5.** Alter, Wachstumsperioden und Zuwachs von fünf Tannen des Sturmwurfbestandes von 1997 nahe des Bruggerhofes. Ta2 durch Sturm abgebrochen, zuvor herrschend. Ta4, Ta5, Ta25 und Ta26 im Unterstand, Sturm überlebt. BK Bohrkern. SS Stammscheibe. M Mark. \*ohne Rinde.

**Table 5.** Age, growth periods and radial growth rates (tree ring width) of five fir trees of an old forest stand destroyed in 1997 by storm in the protected forest reserve Zweribach, Central Black Forest.

| Probe-<br>baum<br>Nr. | Baum-<br>Höhe<br>1998<br>~m | Stamm-<br>Durch-<br>messer<br>cm* | Probenahme-<br>art | jahr | Probe-<br>Radius<br>Nr. | Radial-<br>zuwachs<br>mm | Anzahl<br>Jahr-<br>ringe | Zeitraum  | mittlere<br>Jahrring-<br>breite<br>mm |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------|------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------|---------------------------------------|
| Ta2                   | 40                          | 142,8                             | BK                 | 1998 | 1                       | 590                      | 112                      | 1886-1997 | 5,27                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 1                       | 577                      | 89                       | 1887-1975 | 6,48                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 1                       | 335                      | 40                       | 1887-1926 | 8,38                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 1                       | 225                      | 40                       | 1927-1966 | 5,63                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 1                       | 17                       | 9                        | 1967-1975 | 1,89                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 1                       | 9                        | 22                       | 1976-1997 | 0,41                                  |
| Ta4                   | 4                           | 5,6                               | SS                 | 1998 | 1+2                     | 56                       | 63 +M                    | 1936-1998 | 0,44                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 1                       | 24                       | 63 +M                    | 1936-1998 | 0,38                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 2                       | 32                       | 63 +M                    | 1936-1998 | 0,51                                  |
| Ta5                   | 8                           | 13,0                              | BK                 | 1998 | 1+2                     | 130                      | 125 +M                   | 1874-1998 | 0,52                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 1                       | 61                       | 125 +M                   | 1874-1998 | 0,49                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 2                       | 69                       | 125 +M                   | 1874-1998 | 0,55                                  |
| Ta25                  | 10                          | 17,9                              | BK                 | 1998 | 1                       | 85                       | 105 +M                   | 1894-1998 | 0,81                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 1                       | 74                       | 103 +M                   | 1894-1996 | 0,72                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 1                       | 3                        | 1                        | 1997      | 3,00                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 1                       | 8                        | 1                        | 1998      | 8,00                                  |
|                       |                             | 33,0                              | BK                 | 2011 | 1                       | 111                      | 15                       | 1997-2011 | 7,40                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 1                       | 4                        | 1                        | 1997      | 4,00                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 1                       | 18                       | 3                        | 1998-2000 | 6,00                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 1                       | 107                      | 14                       | 1998-2011 | 7,64                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 1                       | 89                       | 11                       | 2001-2011 | 8,09                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      |                         |                          |                          |           |                                       |
| Ta26                  | 10                          | 14,4                              | BK                 | 1998 | 1                       |                          |                          |           |                                       |
|                       |                             | 30,0                              | BK                 | 2011 | 1                       | 150                      | 103 +M                   | 1909-2011 | 1,46                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 1                       | 50                       | 88 +M                    | 1909-1996 | 0,57                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 1                       | 2                        | 1                        | 1997      | 2,00                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 1                       | 8                        | 3                        | 1998-2000 | 2,67                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 1                       | 100                      | 15                       | 1997-2011 | 6,67                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 1                       | 98                       | 14                       | 1998-2011 | 7,00                                  |
|                       |                             |                                   |                    |      | 1                       | 90                       | 11                       | 2001-2011 | 8,18                                  |

Vor diesem Hintergrund muss die Altersberechnung der starken Tanne (Ta2) entsprechend differenziert erfolgen. Dort konnten etwa 12,4 cm des Zentrums nicht mit dem Holzbohrer erbohrt werden (Bohrkernlänge 59 cm; Stammradius ohne Rinde 71,4 cm). Setzt man nun für diesen fehlenden, innersten Bereich den Zuwachswert der Jahrzehnte zuvor von 8,4 mm/a an, so ergibt sich ein Gesamtalter von nur 127 Jahren (112+15), oder wenn man den durchschnittlichen Zuwachs von 5,3 mm/a zugrundelegt, der für die gesamten erfassten 112 Jahre ermittelte wurde, ein Alter von 135 Jahren (112+23). Hätte diese Tanne aber einen sogenannten Druckstandskern mit einem jährlichen Zuwachs von 0,4 bis 0,7 mm wie die übrigen 4 Tannen (Ta4, 5, 25, 26), so ergäbe sich ein Alter von 289 bis 422 Jahren (112+177 bzw. 112+310).

Dass Tannen zu einer entsprechenden Reaktion, zu einer abrupten Zuwachssteigerung extremer Dimension, quasi von einem Tag auf den anderen auch nach über 100 Jahren noch befähigt sind, haben Ta25 und Ta26 unter Beweis gestellt. Beide haben quasi schlagartig noch in demselben Jahr des Sturmereignisses reagiert und erzielen seitdem einen Radialzuwachs von über 8 mm/Jahr (mittlere Jahrringbreite 2001-2011); das entspricht dem Elf- bis Vierzehnfachen desjenigen Zuwachses, der vor dem Sturmereignis erzielt wurde.

Das umgekehrte Phänomen zeigt unsere Ta2 in den letzten beiden Jahrzehnten ihres Lebens vor dem Sturmereignis, in denen sie nur noch einen minimalen Zuwachs von 0,4 mm/a erreicht (1976-1997), ganz ähnlich wie die druckständigen Individuen während ihres gesamten Lebens – bis zum Sturmereignis. Demgegenüber hat Ta2 in ihrer Hauptwachstumsphase (1887-1975) durchschnittlich die sechzehnfache Jahrringbreite erzielt, auf die einzelnen Phasen bezogen die fünffache (1967-1975), vierzehnfache (1927-1966) bzw. sogar zwanzigfache Jahrringbreite (1887-1926).

## **11. Lebensgeschichte (ehemals) landschaftsprägender Einzelbäume**

In der traditionellen bäuerlichen Bewirtschaftung des Schwarzwaldes hatten Bäume – neben der Sicherstellung einer autarken Holzversorgung aus den eigenen Bauernwäldern – stets auch spezielle Funktionen innerhalb der offenen Landwirtschaftsflächen, so dass sie deren Aspekt und das Bild der Kulturlandschaft zum Teil noch bis heute prägen. Besonders auffallende Beispiele sind (1) die charakteristischen Gestalten stamm- oder astgeschneitelter Bäume, vor allem von Esche, aber auch von Ahorn, Ulme und weiteren Baumarten oft in der Nähe der Höfe, sowie (2) die Weidbuchen, die insbesondere im offenen Weideland des Südschwarzwaldes bis heute landschaftsprägend erhalten geblieben sind.

Im Bannwald Zweribach finden sich derartige Baumindividuen nach der Nutzungsaufgabe heute vielfach in den Wald eingewachsen, vor allem Schneitel-Eschen; und unmittelbar an den Bannwald angrenzend wird die Schneitelwirtschaft noch bis heute vom Langeckhof gepflegt (Abb. 36–38). Dabei werden ausgewählte Bäume im Herbst im noch belaubten Zustand zurückgeschnitten. Blattwerk und dünne Zweige dienen dann als zusätzliches Viehfutter, Äste und dickere Zweige als Brennmaterial für den Kachelofen. Anhand von jahrringanalytischen Untersuchungen kann man Genaueres über das Alter dieser markanten Bäume und deren individuelle Lebensgeschichte erfahren.

### **11.1 Schneitelwirtschaftsgeschichte 1 – Schneitel-Esche Langeckhof**

Eine Schneitel-Esche des Langeckhofs wurde im Herbst 1996 stärker als früher zurückgeschnitten; der ehemals astgeschneitelte Hauptstamm wurde dabei in etwa 5 m Höhe abgesägt (Abb. 38). Aus dieser Höhe wurde eine Stammscheibe mit einem Durchmesser von gut 0,5 m gewonnen und jahrringanalytisch untersucht (Abb. 39).

In der Abfolge von 157 Jahrringen (1840-1996) lassen sich etwa 25 abrupte Zuwachsreduktionen/-einbrüche erkennen, nach denen meist eine langsame kontinuierliche Zunahme des Radialzuwachses erfolgt. Einer langen historischen Nutzungsphase mit einem Rückschnittintervall von meist drei Jahren (2 bis 4) im Verlauf der ersten 100 Jahre folgen nur noch wenige sporadische Rückschnitte in längeren Zeitintervallen. Eine besonders lange und deutlich ausgeprägte Erholungsphase beginnt 1961. Diese dürfte in ihrer Intensität allerdings nicht nur auf das Ausbleiben des regelmäßigen Rückschnitts zurückzuführen sein, sondern auch auf die bessere anthropogene Nährstoffversorgung der umliegenden Grünlandflächen und damit auch des Standortes unserer Esche seit dieser Zeit.



**Abb. 36.** Schneitelwirtschaft am Langeckhof, Zweribachgebiet, Mittlerer Schwarzwald. Mehrere im Herbst 1986 geschneitelte Eschen, aufgenommen am 15.10.1986 (oben) und am 20.10.1987 (unten).

**Fig. 36.** Traditional pollarding at the Langeckhof, Central Black Forest. Several ashes (*Fraxinus excelsior*) pollarded in autumn 1986. Photos taken on 15.10.1986 (top) and on 20.10.1987 (bottom).

Während der regelmäßigen Nutzung liegt der jährliche Zuwachs meist unter 2 mm und lange Zeit um 1 mm. Er steigert sich dann aber innerhalb der letzten 20 Jahre ganz erheblich, bis auf die hohen Werte von über 3 mm, die auch an natürlichen Eschen-Standorten zu beobachten sind. Derartige Standorte weisen typischerweise von Natur aus einen besonders günstigen Nährstoff- und Wasserhaushalt auf (Schluchtwald-Standorte).



**Abb. 37.** Eine Gruppe frisch geschneitelter Eschen unterhalb des Langeckhofes im Herbst 1986 (oben) und dieselben Bäume ein Jahr später (Herbst 1987), wieder ausgetrieben.

**Fig. 37.** A group of ash pollarded in autumn 1986 (top) and the same trees one year after resprouting (autumn 1987; bottom).

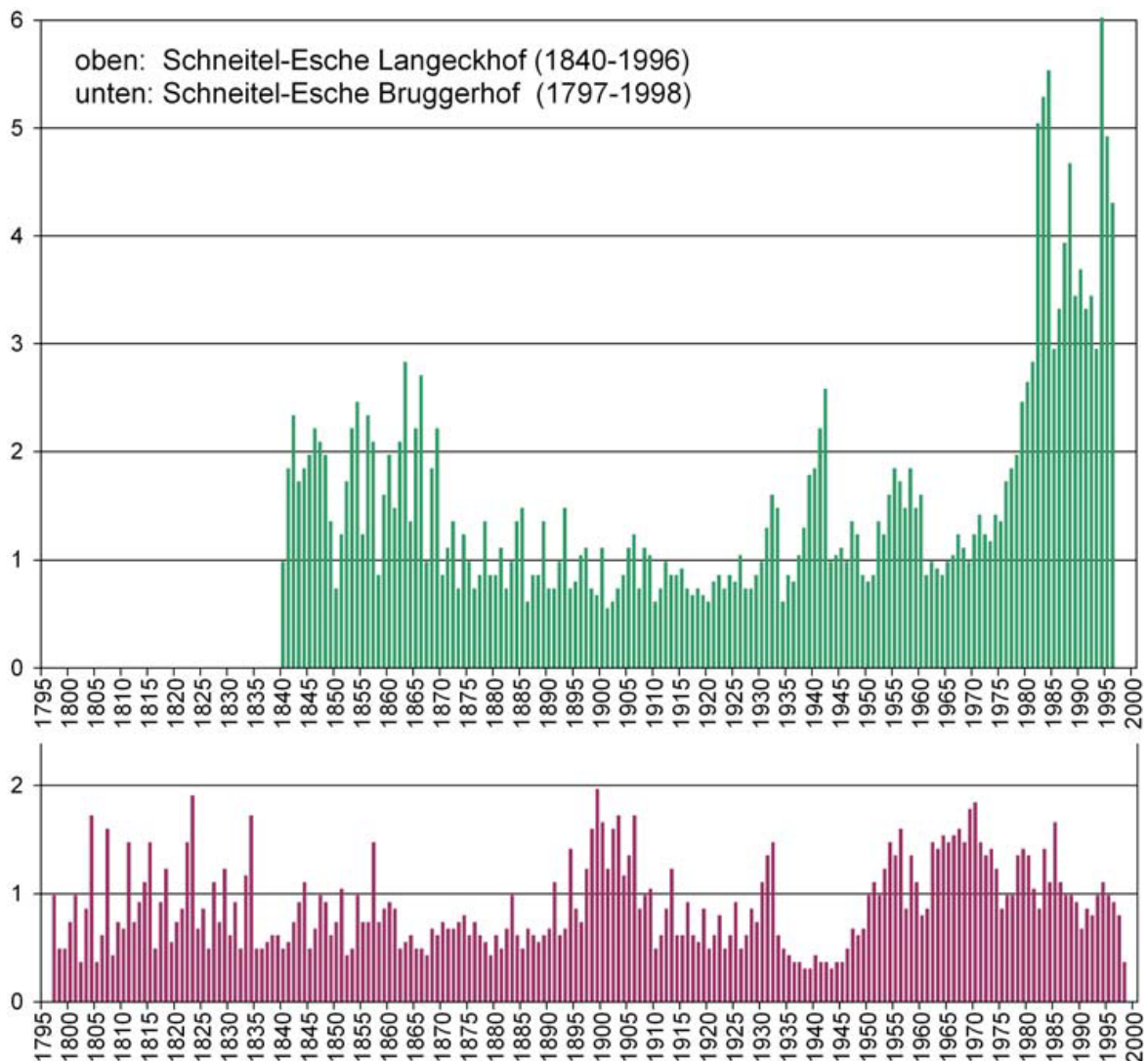
Im Herbst 1996 erfolgte dann eine weitere Schneitelung dieses Baumes, die quasi mit der Stammscheibe selbst dokumentiert ist. Nach der jahrringanalytischen Auswertung wurde die Stammscheibe für die Ausstellung präpariert und kann im Treppenhaus der Freiburger Geo-



**Abb. 38.** Die analysierte Schneitel-Esche beim Langeckhof. Auf den Bildern oben und links unten, die im Herbst 1996 unmittelbar nach dem starken Rückschnitt aufgenommen wurden, ist die Entnahmestelle der Stammscheibe in etwa fünf Meter Höhe gut zu erkennen (rot markiert). Bild rechts unten: Derselbe Baum vier Jahre später, im Jahre 2000, wieder kräftig ausgetrieben.

**Fig. 38.** The pollarded ash analysed from the Langeckhof farm. Top and bottom left: in autumn 1996. Broken red circles: the point at which the analysed stem disk was removed (cf. Fig. 39, top). Bottom right: regrowth four years later in 2000.

botanik besichtigt werden, zusammen mit zwei Weidbuchen-Stammscheiben (vgl. Kap. 11.3). Im Gelände werden wir auf unserer Exkursionsroute sehen, dass diese Schneitelesche vom Langeckhof noch weiterlebt, weiter in traditioneller Weise bewirtschaftet wird und weiterhin die Landschaft an der Grenze zum heutigen Bannwald prägt, wie in den Jahrhunderten zuvor.



**Abb. 39.** Jährlicher Radialzuwachs (Jahrringbreite, mm) von zwei Schneitel-Eschen des Zweribachgebietes, Mittlerer Schwarzwald.

**Fig. 39.** Annual radial growth rate (tree ring width in mm) of two pollarded ashes from the Zweribach region, Central Black Forest.

## 11.2 Schneitelwirtschaftsgeschichte 2 – Schneitel-Esche Bruggerhof

Die analysierte Esche ist gut 200 Jahre alt; erfasst wurden an der Basis 202 Jahrringe (1797-1998). Die durchschnittliche Jahrringbreite (Radialzuwachs) beträgt knapp 1 mm und schwankt zwischen 0,3 und 2 mm. Es zeigen sich in diesem Zeitraum über 30 abrupte Zuwachseinbrüche. Diese Ereignisjahre können der Tätigkeit des wirtschaftenden Menschen zugeschrieben werden (Rückschnitt/Futterlaubgewinnung im Herbst zuvor) und mit der Nutzungsgeschichte des dazugehörigen landwirtschaftlichen Anwesens (Bruggerhof) „synchronisiert“ werden.

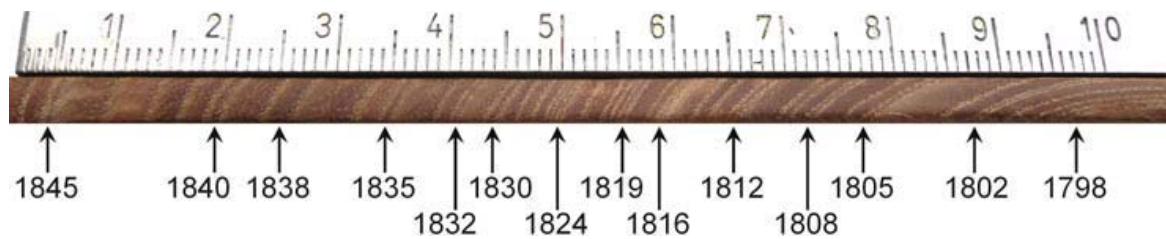
Aussagen zur Häufigkeit der dokumentierten Tätigkeit sowie zum Regenerationsverhalten des Baumes lassen sich anhand der Jahrringkurve ableiten (Abb. 39 u. 40): Der Baum wird bereits in jungem Alter regelmäßig zurückgeschnitten, häufig alle 3-4 Jahre, manchmal aber auch bereits nach zwei 2 Jahren oder erst nach 5 Jahren. Er erholt sich zunächst immer wieder recht schnell; die Zuwachssteigerungen in den Jahren nach dem Rückschnitt sind jeweils beträchtlich. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zeigen sich dann anhand der Jahrringbreiten nur noch geringe Regenerationstendenzen: Der Baum erholt sich jeweils nur noch langsam und erreicht nicht mehr die Zuwachssteigerungen der vorangegangenen Jahrzehnte.

Beginnend mit den 90er-Jahren des vorletzten Jahrhunderts folgt wieder eine markante Regenerationsphase. Hier wurde sowohl der breiteste Jahrring gemessen, als auch der höchste 10-Jahresmittelwert (1,6 mm/a). Auch in dieser Phase kommt es zu abrupten Zuwachsreduktionen, die Schneitelwirtschaft wird also fortgesetzt, aber wohl mit verminderter Intensität; denn jetzt ist eine kontinuierliche Steigerung der Jahrringbreiten zu beobachten, die ihren Höhepunkt ziemlich genau an der Jahrhundertwende erreicht. Dies ist genau jene Zeit, in der der Bruggerhof an den Staat verkauft und zum Holzhauergut mit Nebenerwerbslandwirtschaft umfunktioniert wird. Das war beim Langeckhof nicht der Fall; auch hinsichtlich des Jahrringbildes wurde dort offensichtlich um die Jahrhundertwende kontinuierlicher weitergewirtschaftet.

Mit dem neu gegründeten Pachtverhältnis setzt am Anfang des 20. Jahrhunderts für unsere Esche am Bruggerhof wieder eine regelmäßige und intensivere, alle drei Jahre durchgeführte Schneiteltätigkeit ein. Die negativen Auswirkungen auf das Regenerationsvermögen der Esche verstärken sich wieder und führen – nochmals unterbrochen von einer kurzer Regeneration am Anfang der 30er-Jahre und deren abruptem Ende 1933 – im Verlaufe des Zweiten Weltkrieges zu einem absoluten Tiefpunkt im Radialzuwachs. Dieser kann durch einen besonders starken Rückschnitt ausgelöst worden sein, mit der Folge, dass der Zuwachs zunächst über einige Jahre noch weiter abnimmt und anschließend über mehrere Jahre unter 0,4 mm/a bleibt. Erst 14 Jahre nach dem Ereignis nimmt die Jahrringbreite wieder nennenswert zu und erreicht erst nach über 20 Jahren wieder das Ausgangsniveau.

Auch diese Entwicklung kann im Zusammenhang mit der Hofgeschichte des Bruggerhofes gesehen werden, denn am Ende der 30er-Jahre kam es zu Schwierigkeiten bei der Weiterverpachtung des Gutes. Der Bruggerhof stand zeitweise leer (1939) und wurde dann ab 1940 als Holzhauerwohnung an einen neuen Pächter vermietet. Der neue Bewohner führt die regelmäßige Schneitelwirtschaft zumindest an unserem Eschenexemplar nicht mehr länger fort, denn nach dem Tiefststand folgen viele Jahre ohne nennenswerten Zuwachsrückgang. Es kommt allenfalls noch ein- oder zweimal zu einem Rückschnitt, im Herbst des Jahres 1956 und/oder 1959, wobei auch natürliche Ursachen für die drei engen Jahrringe in Frage kommen. Demgegenüber erfolgen die späteren Zuwachsreduktionen weniger abrupt und auch in längeren, unregelmäßigen Zeitabständen.

Ab 1971 wird das Gut als Ferienwohnung vermietet und unsere Esche wächst in den umliegenden Waldbestand ein. Dieser Bestand wird von hoch aufgewachsenen Tannen und Fichten aufgebaut. So erreicht der Baum innerhalb der letzten 30 Jahre, obwohl er nicht mehr landwirtschaftlich genutzt wird, schon 1970 seinen höchsten Zuwachs und reduziert diesen dann in der Folgezeit immer weiter. 1997 erfolgt das gravierende Sturmereignis (vgl. Kap. 10), das unsere Esche mit erheblichen Kronenschäden überlebt; entsprechend schmal fällt der nächste und letzte dokumentierte Jahrring (1998) aus.



**Abb. 40.** Innerer Abschnitt eines Bohrkerns der Schneitel-Esche beim Bruggerhof mit den Jahrringen von 1797-1847. Abrupte Zuwachsreduktionen mit Jahreszahlen markiert.

**Fig. 40.** Core section of the pollarded ash from Bruggerhof. Part closest to the pith showing the growth rings from 1797 to 1847. Abrupt reductions in growth are indicated by arrows. Each first year of the growth reduction has been recorded.

### 11.3 Weidbuchengeschichte

Weidbuchen, als traditionelle und charakteristische Elemente von Grünlandflächen, spielen nicht nur im Landschaftsbild sondern auch naturschutzfachlich im Schwarzwald eine wichtige Rolle. Aufgrund ihrer Eigenart haben sie vielfältige besondere Funktionen und Wertigkeiten (SCHWABE & KRATOCHWIL 1987; LUDEMANN & BETTING 2009), über die „normale“ Buchen in Wirtschaftswäldern nicht verfügen. Aufgrund methodischer und naturschutzrechtlicher wie -fachlicher Einschränkungen ist über ihr tatsächliches Alter und ihre Lebensgeschichte sowie ihre Holzanatomie und speziell ihre mögliche Vielstämmigkeit nur wenig gesichertes Wissen vorhanden. Angaben lassen sich oft nur indirekt und mit großen Unsicherheiten ableiten.

Unweit des Bruggerhofes steht als ehemals Weideland-prägender Einzelbaum eine typische Weidbuche, heute völlig eingewachsen in dichten Wald und weit überragt von Nadelbäumen (Abb. 41+42). Bei diesem stattlichen Baumindividuum mit seiner markanten, tiefbeasteten Gestalt und einem Stammdurchmesser von weit über einem Meter stellte sich ebenfalls die Frage nach dem Alter und der Lebensgeschichte sowie speziell nach der Holzanatomie des Stammes. Es sollte insbesondere geklärt werden, ob der Hauptstamm mit seinen 11 breiten, auffallenden Längswülsten tatsächlich von einer entsprechenden Anzahl verwachsener, äußerlich aber noch sichtbarer Teilstämmen aufgebaut ist. Dazu wurde bei drei besonders deutlich ausgeprägten Wülsten anhand von Bohrkernen geprüft, ob im Bereich des potenziellen Teilstammzentrums tatsächlich ein solches oder zumindest eine Umkehr von Früh- und Spätholz nachweisbar ist. Dies traf in keinem Fall zu: Von außen betrachtet wurde bis zum innersten Teil jedes Bohrkerns stets zuerst das Spät- und dann das Frühholz erfasst. Eine entsprechende Krümmung der Jahrringe sowie Richtungsänderung der Markstrahlen, wie sie sich beim Durchbohren des Zentrum eines Teilstamms oder in seiner Nähe hätten zeigen müssen, konnte auch bei den innersten Abschnitten der Bohrkern holzanatomisch nicht festgestellt werden. Wie bei den wenigen bisher genauer holzanatomisch überprüften Bäumen, handelt es sich auch hier lediglich um teilstammartige Strukturen, um Überwallungswülste. Diese werden von Stammverletzungen ausgelöst, die vertikal zum Verlust der Leitfähigkeit der Gewebe sowie der kambialen Aktivität führen und damit auch vertikal sektoriell, also in Längsstreifen, zum Verlust der Fähigkeit zur Holzbildung und zum Stammwachstum. Umliegende gesunde Gewebe versuchen dann, die Stammverletzungen durch Überwallung und unter Bildung von Längswülsten auszugleichen und auszuheilen (vgl. LUDEMANN & BETTING 2009, Abb. 22-25 und Weidbuchen-Stammscheiben im Fakultätsgebäude der Biologie, Universität Freiburg).

**Tabelle 6.** Zuwachs und Alter der Weidbuche beim Bruggerhof, Bannwald Zweribach, Mittlerer Schwarzwald. V Verletzung. \*potenzieller Teilstamm/Scheinstamm. \*\*extrapoliert.

**Table 6.** Diameter growth and age of the Bruggerhof pasture beech, protected forest reserve Zweribach.

|                       | Stamm | Wulst* | Wulst* | Wulst* | 3 Bohrkern<br>zusammen |
|-----------------------|-------|--------|--------|--------|------------------------|
| Wulst*-Exposition     |       | NW     | S      | SO     |                        |
| Höhe der Messung (cm) | 100   | 110    | 95     | 140    |                        |
| Durchmesser 1987 (cm) | 122   |        |        |        |                        |
| Durchmesser 2011 (cm) | 132   | 38     | 45     | 28     | 111                    |
| Bohrkernlänge (cm)    |       | 37     | 25     | 23     | 86                     |

| Zeitraum    | Jahre  | Radialzuwachs, mittlere Jahrringbreite (mm) |     |     |       |     |
|-------------|--------|---------------------------------------------|-----|-----|-------|-----|
| 1988-2011   | 24     | 2,1                                         | 1,0 | 1,7 | 2,0   | 1,6 |
| 1780-2011** | 231 ** | 2,9 **                                      |     |     |       |     |
| 1873-2011   | 139    |                                             | 2,7 |     |       |     |
| 1928-2011   | 84     |                                             |     | 3,0 |       |     |
| 1936-2011   | 76     |                                             |     |     | 3,1   |     |
| 1873-2011   | 299    |                                             |     |     |       | 2,9 |
| 1873-1880   | 8      |                                             | 1,4 |     |       | 1,4 |
| 1881-1890   | 10     |                                             | 1,2 |     |       | 1,2 |
| 1891-1900   | 10     |                                             | 3,2 |     |       | 3,2 |
| 1901-1910   | 10     |                                             | 4,1 |     |       | 4,1 |
| 1911-1920   | 10     |                                             | 3,1 |     |       | 3,1 |
| 1921-1930   | 10     |                                             | 2,2 |     |       | 2,2 |
| 1931-1940   | 10     |                                             | 3,5 | 2,7 |       | 3,1 |
| 1941-1950   | 10     |                                             | 5,0 | 3,0 | 1,8   | 3,3 |
| 1951-1960   | 10     |                                             | 4,7 | 5,0 | 2,1   | 3,9 |
| 1961-1970   | 10     |                                             | 3,2 | 4,0 | 2,3   | 3,2 |
| 1971-1980   | 10     |                                             | 2,1 | 3,7 | 4,9 V | 3,6 |
| 1981-1990   | 10     |                                             | 1,3 | 2,8 | 3,5   | 2,5 |
| 1991-2000   | 10     |                                             | 0,4 | 1,6 | 1,6   | 1,2 |
| 2000-2010   | 10     |                                             | 1,7 | 1,5 | 2,1   | 1,8 |

Die durchschnittliche Jahrringbreite der Weidbuche beim Bruggerhof liegt in den letzten 20 Jahren um 2 mm, bei Wulst 1 noch deutlich darunter, in früheren Zeiten dagegen häufig deutlich höher und durchschnittlich auf der gesamten Bohrkernlänge um jeweils 3 mm (Tab. 6). Setzt man die mittlere Zuwachsrate für den Gesamtstamm an, also auch für den inneren, durch die Bohrkern nicht erfassten Teil dieser Weidbuche, so beträgt ihr Alter etwa 230 Jahre. Sollte sie allerdings in ihrer Jugendzeit eine mehr oder weniger lange Zeit vom Vieh verbissen worden sein und einen entsprechenden Verbisskern aufweisen, was ein typisches Kennzeichen von Weidbuchen ist, so dürfte ihr wahres Alter deutlich höher liegen, möglicherweise um viele Jahrzehnte, ja bis über 100 Jahre (vgl. LUDEMANN & BETTING 2009). Sie wäre ggf. also weit über 300 Jahre alt und bereits seit dem 17. Jahrhundert an Ort und Stelle. Ihr Aufwachsen und ihre frühe Jugendzeit würden also noch in das ersten Jahrhundert landwirtschaftlicher Nutzung in diesem Gebiet fallen.

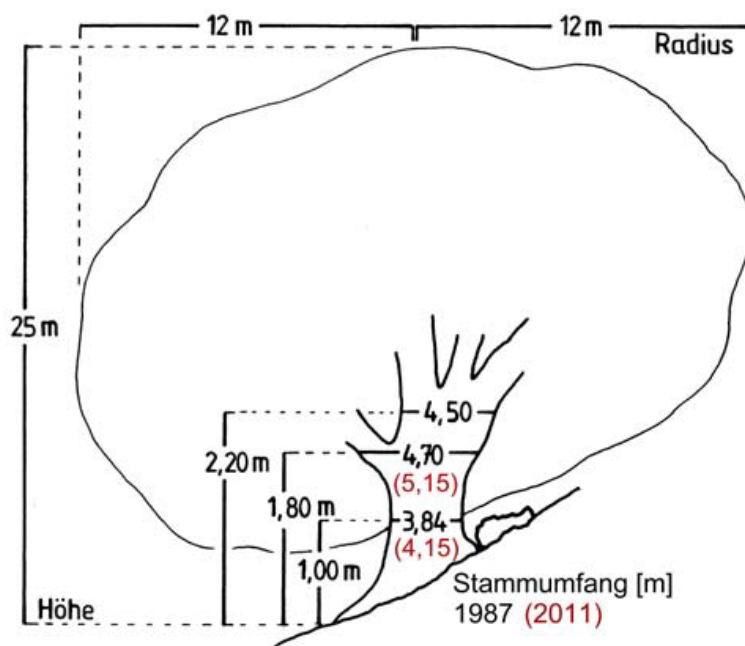
— — —

So schnell ging der anthropogene Wandel, die Landnutzungsänderung, der gesellschaftlich-soziale Umbruch, der Landschaftswandel – so stark ist das Beharrungsvermögen der Natur, auch der anthropogen geprägten! Geschichtsträchtige Vegetation und Landschaft!



**Abb. 41.** Weidbuche beim Bruggerhof bei der jahringanalytischen Probenahme. Das umliegende, ehemals als Weide genutzte Gelände wird schon lange nicht mehr bewirtschaftet und hat sich auf natürlichem Wege wiederbewaldet.

**Fig. 41.** Dendrochronological sampling of the Bruggerhof pasture beech. This beech once grew in the open pasture of the Bruggerhof, and after the abandonment of agriculture and the natural reforestation is now within a dense forest stand.



**Abb. 42.** Weidbuche beim Bruggerhof, die vollständig in den Waldbestand eingewachsen ist. Messwerte Herbst 1987 (schwarz) und Herbst 2011 (rot).

**Fig. 42.** Sketch of the Bruggerhof pasture beech. Measurements of crown expansion and stem circumference recorded in autumn 1978 (black values) and in autumn 2011 (red values).

## Danksagung

Für die kritische Durchsicht und Korrektur der englischen Textteile danke ich Frau Nicola Bartholmé (Kiel) und Herrn Bernhard Thiel (Freiburg).

## Literaturverzeichnis

- FISCHER, H. & KLINK, H.-J. (1967): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 177 Offenburg. – Geographische Landesaufnahme 1:200000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. 48 S. u. Karte. Bad Godesberg.
- FISCHER, J. (1904): Chronik von Gütenbach. – Nachdruck 1979 (Geschichts- u. Heimatverein Furtwangen e.V.): 222 S. Furtwangen.
- HAASIS-BERNER, A. (2008): Zum Wasserbau im Mittelalter. Beispiele aus Südbaden. – Denkmalpflege in Baden-Württemberg 37 (1): 40–44.
- HAUFF, R. (1961): Nachwärmezeitliche Pollenprofile aus Baden-Württembergischen Forstbezirken II. – Mitt. Verein Forstl. Standortkunde u. Forstpflanzenzüchtung 11: 66–79.
- HOCKENJOS, F. (1980): Wäldergeschichten. Aus dem Herrgottswinkel des Schwarzwaldes. – neue u. erweiterte Aufl. 115 S. Freiburg i. Br.
- HÜGIN, G. (2005): Die Hochlagenflora (Farn- und Samenpflanzen) des Schwarzwalds und der Vogesen. Kritische Anmerkungen zur Reliktfrage und zum Indigenat von „Glazialpflanzen“. – Ber. Bayerische Bot. Ges. 75: 109–168.
- KELLER, F. & RIEDEL, P. (2000): Bannwald „Zweribach“. Erläuterungen zur Forstlichen Grundaufnahme 1999. – Ber. Freiburger Forstl. Forschung 31: 63 S. Freiburg i. Br.
- LGRB Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (Hrsg. 2011): Geologische Übersichts- und Schulkarte von Baden-Württemberg 1:1.000.000. – 13. Aufl. Freiburg i. Br.
- LIEHL, E. (1980a): Der Hohe Schwarzwald. – Wanderbücher des Schwarzwaldvereins 4: 430 S. Freiburg i. Br. (Rombach).
- LIEHL, E. (1980b): Die Lage des Kreises Breisgau-Hochschwarzwald im Verwaltungsraum des Landes und im Landschaftsgefüge. – In: Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald (Hrsg.): 8–20.
- LUDEMANN, T. (1991): Untersuchungen zur Vegetation und Geschichte des Zweribachgebietes im Mittleren Schwarzwald. – Ber. naturf. Ges. Freiburg i. Br. 79: 177–218. Freiburg i. Br.
- LUDEMANN, T. (1992): Im Zweribach - Vom nacheiszeitlichen Urwald zum „Urwald von morgen“. Die Vegetation einer Tallandschaft im Mittleren Schwarzwald und ihr Wandel im Lauf der Jahreszeiten und der Jahrhunderte. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 63: 268 S.
- LUDEMANN, T. (1995a): Zwei Kohlplätze im Mittleren Schwarzwald. – Mitt. bad. Landesverein Naturkunde Naturschutz N. F. 16: 319–334. Freiburg i. Br.
- LUDEMANN, T. (1995b): Aspekte des Landschaftswandels im Mittleren Schwarzwald – dokumentiert an einem Quadratkilometer für 4 Jahreszeiten, 4 Jahre, 4 Jahrzehnte, 4 Jahrhunderte und 4 (?) Jahrtausende. – Mitt. bad. Landesverein Naturkunde Naturschutz N. F. 16: 251–273. Freiburg i. Br.
- LUDEMANN, T. (1996): Die Wälder im Sulzbachtal (Südwest-Schwarzwald) und ihre Nutzung durch Bergbau und Köhlerei. – Mitt. Verein forstl. Standortkunde u. Forstpflanzenzüchtung 38: 87–118.
- LUDEMANN, T. (2002): Historische Holznutzung und Waldstandorte im Südschwarzwald. – Freiburger Forstl. Forschung 18: 194–207. Freiburg i. Br.
- LUDEMANN, T. (2007): Das Abbild der natürlichen Vegetation in der historischen Holznutzung. Synthese anthrakologischer Studien im Mittelgebirgsraum Zentraleuropas. – Ber. d. Reinh.-Tüxen-Ges. 19: 7–22. Hannover.
- LUDEMANN, T. (2012): Die Waldlebensräume und ihre Vegetation – Standorte, Charakterisierung und Verbreitung. – In: Regierungspräsidium Freiburg (Hrsg.): Der Feldberg. Subalpine Insel im Schwarzwald: 181–278. Ostfildern (Thorbecke).
- LUDEMANN, T. & BETTING, D. (2009): Jahrringanalytische Untersuchungen an Weidbuchen im Südschwarzwald. – Mitt. Ver. Forstl. Standortkunde u. Forstpflanzenzüchtung 46: 83–107.
- LUDEMANN, T. & NELLE, O. (2002): Die Wälder am Schauinsland und ihre Nutzung durch Bergbau und Köhlerei. – Freiburger Forstl. Forschung 15: 139 S. Freiburg i. Br.
- METZ, R. (1962): Der frühere Bergbau im Suggental und der Urgraben am Kandel im Schwarzwald. – Alemannisches Jb. 1961: 281–316.
- MÜLLER, T. (1969): Die Vegetation im Naturschutzgebiet Zweribach. – Veröff. Landesstelle Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 37: 81–101.
- REICHELT, G. (1964): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 185 Freiburg im Breisgau. – Geographische Landesaufnahme 1:200000. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. 47 S. u. Karte. Bad Godesberg.

- SCHLENKER, G. & MÜLLER, S. (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.
- SCHNARRENBARGER, K. (1906): Geologische Specialkarte des Grossherzogtums Baden. Erläuterungen zu Blatt St. Peter (Nr. 108). – Grossherzoglich Badische Geologische Landesanstalt. 25 S. u. Karte. Heidelberg.
- SCHWABE, A. & KRATOCHWIL, A. (1987): Weidbuchen im Schwarzwald und ihre Entstehung durch Verbiß des Wälderviehs: Verbreitung, Geschichte und Möglichkeiten der Verjüngung. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 49: 118 S. Karlsruhe.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI, G. & WÖRZ, A. (Hrsg. 1990–1998): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. – 8 Bde. Stuttgart (Ulmer).
- WILMANN, O. (1977): Verbreitung, Soziologie und Geschichte der Grünerle (*Alnus viridis* (Chaix) DC.) im Schwarzwald. – Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 22: 125–134. Göttingen.
- WILMANN, O. (2001): Exkursionsführer Schwarzwald. Eine Einführung in Landschaft und Vegetation mit 45 Wanderwegen. – 304 S. Stuttgart (Ulmer).
- WIMMENAUER, W. (2012): Das Grundgebirge im Feldberggebiet. – In: Regierungspräsidium Freiburg (Hrsg.): Der Feldberg. Subalpine Insel im Schwarzwald: 63–94. Ostfildern (Thorbecke).
- WULF, M. (1994): Überblick zur Bedeutung des Alters von Lebensgemeinschaften, dargestellt am Beispiel „historisch alter Wälder“. – NNA-Ber. 3/94: 3–14.

## Archivalien

- CARATO (1785): Waldbereitungs-Protocoll über die dem Gotteshause St. Peter auf dem Schwarzwald eigenthümlichen Gemeinde und Particular Waldungen. – Abschrift aus dem Jahre 1849. Gemeindearchiv Gemeinde St. Peter. Bücher Nr. 5 (Waldberechtigung 1737–85).
- FA.StM.4: Staatliches Forstamt St. Märgen. Schwarzwald. Gemarkungsplan Wildgutach Nr. 1 (Grundstücke 1–3). – 1:1500. um 1890/1900
- FA.StM.5: Staatliches Forstamt St. Märgen. Schwarzwald. Pläne über die Großherzoglichen Domainen-Waldungen der Forstbezirke Freiburg, Furtwangen und St. Märgen aus dem Jahre 1854 und später.
- GLA.KA.1: Plan der Herrschaft St. Peter (1778/1790). – Badisches Generallandesarchiv Karlsruhe Kartenbestand (H). St. Peter Nr. 5 u. 10.
- GLA.KA.2: Plann über den Simonswald (1784). – Badisches Generallandesarchiv Karlsruhe Kartenbestand (H). Simonswald Nr. 1 I.
- LRA EM (1926): Wasserrechtliche Erlaubnis Wasserkraftanlage Zweribachwerk. – Aktenbestand Landratsamt Emmendingen, Wasserwirtschaftsamt Freiburg. 16.11.1926.
- RP FR (1986): Wasserrechtliche Erlaubnis Wasserkraftanlage Zweribachwerk. – Aktenbestand Regierungspräsidium Freiburg. 23.5.1986.
- StA.FR.1: Staatsarchiv Freiburg. Bestand: Forstdirektion Freiburg/Südbaden. Zugang 1957/5-I. OZ 12+23: St. Märgen (Furtwangen). Waldung. Gemarkung Obersimonswald u. Wildgutach ab 1898.
- StA.FR.8: Staatsarchiv Freiburg. Bestand: Kartensammlung: Gemarkungsübersicht 1:10000. Obersimonswald (1903, Stand 1900), St. Peter (1903) u. Wildgutach (1899, Stand 1898).
- StA.FR.9: Staatsarchiv Freiburg. Bestand: Kartensammlung: Pläne über die Großherzoglichen Domainen-Waldungen der Forstbezirke Freiburg, Furtwangen und St. Märgen aus dem Jahre 1854 und später.
- VA.FR.1: Staatliches Vermessungsamt Freiburg. Atlas der Gemarkung St. Peter gemäß Gesetz vom 26.3.1852 (Ausführung 1892–1896) 1:1500 und 1:10000.
- Zinsrodel St. Peter (1702): Nachträge auf Fol. 117 und 122b–124b. – Aktensammlung Arbeitsbereich Forstgeschichte, Inst. f. Forstpolitik u. Raumordnung, Univ. Freiburg (auszugsweise Abschriften; Originale im Generallandesarchiv Karlsruhe).