

# Zur Verbreitung und Individualgeschichte von Weidbuchen im Schwarzwald

Angelika Schwabe und Anselm Kratochwil

## A. Einführung

In verschiedenen Arbeiten haben ERNST BURRICHTER und seine Schüler Baumindividuen vorgestellt, die noch Spuren einstiger extensiver Nutzungsformen zeigen (z. B. BURRICHTER 1984, BURRICHTER & POTT 1983, BURRICHTER et al. 1980). Es ist das Verdienst der erwähnten Arbeiten, viele dieser Spuren lesbar gemacht zu haben. Die Schilderungen und die eindrucksvollen Abbildungen regten uns dazu an, der Geschichte besonders bizarrer Baumgestalten in unserer näheren Umgebung nachzuspüren: der Weidbuchen im Schwarzwald.



Abb. 1: Knorrige Weidbuche im Gebiet Schauinsland-Halde (1160 m ü. M.). Die Buche ist ein Verwachsungsprodukt vieler Teilstämme, letztere kann man im Kronenbereich – Ästen ähnlich – aber auch an feinen Suturen im Bereich des Stammes (vgl. auch Abb. 17) erkennen. Einige der Teilstämme sind im unteren Bereich bereits zerfallen, so daß eine „gestelzte“ Buche entstanden ist. Der Baum steht heute als Relikt ehemaliger extensiver Weidewirtschaft auf einer intensivierten, mit Gülle gedüngten Mähweide (Tab. 2, Ausb. 3). Juli 1985.

Diese sind meist 200–300 Jahre alt und haben Stammumfänge bis etwa 7 m. Eine vielgestaltige Stammoberfläche, Verwachsungen, häufig auch abgestorbene Teile geben ihnen ein besonderes Gepräge (Abb. 1). Das rissige Periderm ist in der Regel von üppigen Thalli verschiedenster Strauch-, Blatt- und Krustenflechten überzogen (Abb. 2). Kein Baum gleicht dem anderen, jeder hat seine eigene Physiognomie, seine eigene Geschichte. Meist stehen sie einzeln, zuweilen jedoch auch in Gruppen zusammen.

Bei der Bearbeitung der Extensivweiden des Schwarzwaldes (SCHWABE-BRAUN 1980) wurden Vorkommen von Weidbuchen bereits mit in der „Biotop-Kartierung Baden-Württemberg“ (s. z. B. WILMANN & KRATOCHWIL 1983) vermerkt und ihre landschaftsästhetische Bedeutung herausgestellt. WIRTH (1968) hatte zuvor schon auf Weidbuchen und ihre wichtige Rolle als Phorophyten für gefährdete Flechtenarten aufmerksam gemacht. Eine tiefergehende Beschäftigung mit der Individualgeschichte dieser Bäume unterblieb, wenn man von den inzwischen etwa 80 Jahre alten Arbeiten von LUDWIG KLEIN (s. u.) absieht. Einige Aspekte möchten wir im folgenden vorstellen, weitere sollen zusammen mit umfangreichem Bildmaterial in einer späteren Publikation (SCHWABE & KRATOCHWIL 1986) folgen.



Abb. 2: Mächtige, Flechten-besetzte Weidbuche in einem Weidbuchen-Hain. Die Buche erreicht in Brusthöhe einen Stammumfang von 5,65 m. Im Bereich des Stammabflusses der N-exponierten Seite leben auf dem rissigen Periderm dieses über 250 Jahre alten Baumes üppige Thalli von *Lobaria amplissima* und *Lobaria pulmonaria*. Mai 1985.

Für die vorliegende Arbeit waren uns die inzwischen in Vergessenheit geratenen Werke des Botanikers LUDWIG KLEIN (1857–1928, s. auch den Nachruf von OLTMANNNS 1930) eine große Hilfe. Er dokumentierte um die Jahrhundertwende viele dieser schönen Baumgestalten photographisch und beschäftigte sich vor allem mit den Jugendstadien, die er als „Kuhbüsche“ bezeichnete (s. z. B. KLEIN 1900, 1904, 1905, 1908, 1913/14). Einige der von KLEIN dokumentierten Bäume leben heute noch; wir konnten sie wiederfinden und die Umfangmessungen mit den alten Angaben vergleichen (s. Abb. 23a, b; ausführlicher bei SCHWABE & KRATOCHWIL 1986).

Leider mußten wir jedoch feststellen, daß Weidbuchen vielfach nur noch geduldete Relikte auf inzwischen intensiviertem Grünland darstellen; eine Verjüngung der Bäume ist – wie wir zeigen wollen – auf solchen Flächen nicht möglich, so daß ihr Sterben absehbar ist. Auf das langsame Schwinden dieser eindrucksvollen Baumgestalten machte bereits W. HOCKENJOS (1978, 1982) eindringlich aufmerksam. Wir möchten versuchen, aus unseren Beobachtungen heute noch existierender Jugendstadien solcher Bäume Vorschläge für die Verjüngung zu erarbeiten. Es soll ferner die Frage beantwortet werden, ob sich Beziehungen zwischen der Kontaktvegetation, d. h. bestimmten Pflanzengesellschaften, und den Verjüngungsmöglichkeiten ergeben.

## B. Weidbuchen als Untersuchungsobjekte und ihre Verbreitung

Aus verschiedenen Mittelgebirgen gibt es Angaben über das Vorkommen von Weidbuchen; so aus dem Sauerland (POTT 1985), der Rhön (LOHMEYER & BOHN 1974, FRÖHLICH 1984), den Vogesen (ISSLER 1909, 1942) und der Schwäbischen Alb (KGL. WÜRTT. FORSTDIR. 1911, FEUCHT 1929). Ähnliche Formen, entstanden unter Rotwildverbiß, sind auch aus dem ehemaligen Rotwildpark Stuttgart (s. z. B. FEUCHT 1929) bekannt geworden.

Die Weidbuchen des Schwarzwaldes werden vor allem von KLEIN (1900 ff.) ausführlich beschrieben, ferner widmen FEUCHT (1939) und später dann W. HOCKENJOS (1978, 1982) ihnen Aufmerksamkeit. J. & M. BARTSCH (1940) behandeln in ihrer „Vegetationskunde des Schwarzwaldes“ die Weidbuchen erstaunlicherweise nicht (wenn man von der kurzen Erwähnung der Windbuchen am Schauinsland absieht), wohl weil es sich um damals „selbstverständliche“ Elemente der Extensivweiden-Landschaft handelte. Auch stellten sich den Autoren wissenschaftliche Fragen nach der Verjüngung dieser Bäume noch nicht, denn es gab sie im westlichen Südschwarzwald in großer Anzahl.

Das heutige Verbreitungsgebiet der Weidbuchen (s. Abb. 3) entspricht sicherlich im Prinzip dem um die Jahrhundertwende, wenn die Vorkommen zweifellos auch in starkem Maße ausgedünnt sind. Die Schwerpunkte liegen im mittleren und oberen Wiesental und den Nebentälern, im oberen Münstertal und im Schauinslandgebiet. Als besonderes Kleinod muß das Gebiet um Wieden herausgestellt werden; dieses wurde bereits von KLEIN (1904, p. 24) als „Schatzkästlein der wundervollsten Buchengestalten“ bezeichnet.

Kleinere Vorkommen liegen z. B. bei Oberried (Häusleberg), bei St. Peter und im Gebiet der Wildgutach (Kostgefall), zerstreut gibt es auch Vorkommen z. B. im oberen Hauensteiner Albatal (Bernau, Menzenschwand) und im oberen Wehratal; s. dazu Abb. 3. Weidbuchen kommen vor allem in den montanen *Luzulo-Fagetum*-Gebieten des südwestlichen Schwarzwaldes vor. Nach Osten im Bereich des *Luzulo-Abietetum* gewinnen

Weidfichten und im Gebiet des *Vaccinio-Abietetum* auch Weidkiefern mehr und mehr an Bedeutung.

Die Beschränkung auf den westlichen Schwarzwald hat somit sicherlich klimatische Gründe; die Konzentration im weiteren Belchen-Raum findet jedoch eine kultur-geographische Erklärung. Hier liegt das Zentrum der Weideallmenden (vgl. dazu EGGERS 1957, SCHWABE-BRAUN 1980), wo im Realteilungsgebiet des südlichen Schwarzwaldes das Vieh im Tagesgang auf das unparzellierte „Wilde Feld“ geschickt wurde. Reutbergwirtschaft, d. h. eine Feld-Wald- (oder Weide-) Wechselwirtschaft mit eingeschobenem Brand fand hier nicht statt; bei dieser Wirtschaftsform, die auf den mittleren Schwarzwald und Randgebiete beschränkt war (Anerbengebiet), wurden in den dortigen Niederwäldern vor allem Eiche, Birke und Hasel gefördert. Die Buche spielte hier wirtschaftsbedingt nur eine geringe Rolle und wird auf den Weidfeldern durch die

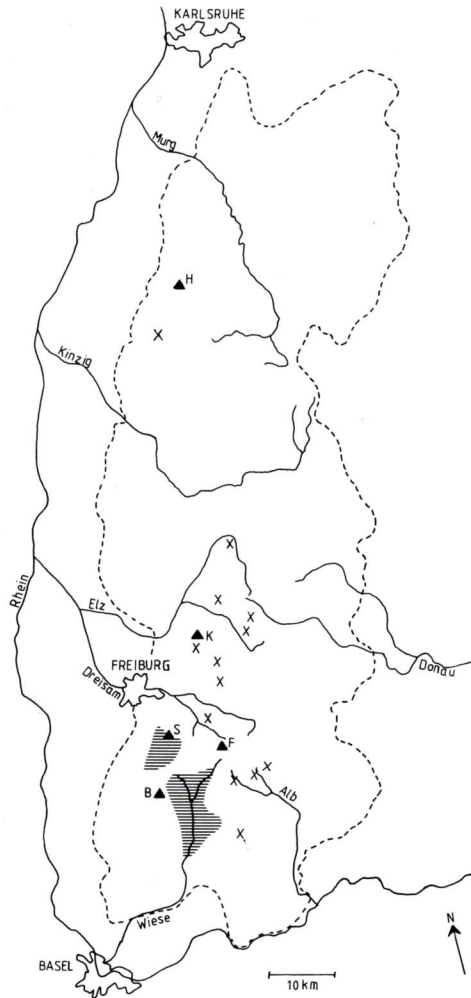


Abb. 3: Verbreitungsgebiet von Weidbuchen im Schwarzwald. Schraffiert: Hauptverbreitungsgebiet; x: Einzelvorkommen von Weidbuchen. H: Hornisgrinde, K: Kandel, S: Schauinsland, F: Feldberg, B: Belchen.

vom Vieh verschmähte Birke ersetzt. Im westlichen Südschwarzwald hingegen findet sich auf den Extensivweiden eine starke Buchenverjüngung, die früher von den Hirtenbuben nicht radikal ausgehustet wurde. Punktuell oder in kleinen Gruppen duldete man die Verjüngung von Weidbuchen, vor allem zu Zeiten geringeren Viehbesatzes (s. u.). Hatten diese doch eine große Bedeutung als Schattenspender für Vieh und Hirten. Manche von ihnen zeigen heute noch die Spuren der Feuer, die Hütebuben in Höhlungen alter Weidbuchen anfachten, um sich am frühen Morgen zu wärmen. Dort, wo im westlichen mittleren Schwarzwald aufgrund der Höhenlage keine Reutbergwirtschaft betrieben wurde (z. B. Kostgefäll/Wildgutachgebiet), gibt es ebenfalls Weidbuchen.

### C. Anmerkungen zur Weidewirtschaft im Schwarzwald unter Berücksichtigung der endemischen Rinderrassen

Eine strenge Trennung zwischen Wald und Weide gibt es im westlichen Schwarzwald erst seit dem Badischen Forstgesetz aus dem Jahre 1833; bis dahin war eine Einbeziehung besonders der Randbereiche von Allmendweiden sicherlich die Regel. Einige der von uns untersuchten Weidbuchen-Haine, deren Bäume alle aus dem 18. Jahrhundert stammen dürften, stellen Beispiele für ehemalige Waldhude dar. Viele der Wälder im südwestlichen Schwarzwald wurden im 16.-18. Jahrhundert gerodet; im Jahre 1770 erreichte die Ausdehnung der Weiden im oberen Wiesetal (Forstbezirk Schönau) mit 40 % der Gesamtfläche einen sehr hohen Wert (DRESCHER 1972). Nach einer Zeit, in der der Viehbesatz noch nicht sehr hoch war und sicherlich auf den Weiden eine selektive Unterbeweidung im Sinne von KLAPP (1965) stattfand, mit einer Besatzdichte von deutlich weniger als 1 Großvieheinheit (GVE) pro ha, erhöhte sich die Zahl der Viehhalter Ende des 19. Jahrhunderts stark, und es kam zu einem Überbesatz an Vieh. Die Besatzdichte lag z. B. nach Angaben einer damaligen Zustandserfassung der Weiden (BAD. MIN. . . . 1889) im Bereich Wieden bei 0,6 ha pro GVE. Dies führte zu einer selektiven Überbeweidung, die viele der Kräuter wie *Arnica montana* oder *Meum athamanticum* zugunsten trittfester Gräser wie *Nardus stricta* zurückdrängte (s. dazu SCHWABE & KRATOWIL 1986).

Die meisten unserer Weidbuchen stammen aus der Zeit selektiver Unterbeweidung: Wir werden im folgenden erläutern, daß die Verjüngung von Weidbuchen an extensive Bewirtschaftung gebunden ist.

Allmendweiden haben in der Regel Hangneigungen über 30°; die Entfernungen, die die weidenden Rinder zwischen den Weiden und ihren Ställen täglich zurücklegten, betragen kaum unter 5 km. Die Höhendifferenzen liegen oft bei 400-500 m (EGGERS 1957). Diese steilen und abgelegenen Hänge konnten nur von zähen, muskelkräftigen, kleinwüchsigen Höhenrinderrassen mit besonders harten Klauen begangen werden, vor allem durch das Hinterwälder Rind, in niederen Lagen auch das Vorderwälder Rind. Diese Tiere haben durch ihre Freßgewohnheiten Weidbuchen entstehen lassen, was wir im Kap. D. näher schildern werden. Das Hinterwälder Rind ist mit einer Widerristhöhe der ausgewachsenen Kuh von 115-122 cm\* die kleinste deutsche Rinderrasse. Das mittlere Gewicht beträgt heute 380-420 kg (eine Niederungskuh wiegt demgegenüber mindestens das Doppelte); im vorigen Jahrhundert bei den Kühen stark übersetzter Weiden betrug es oft nur 280 kg (BAD. MIN. . . . 1889). Die Vorderwälder sind etwas größer (Widerristhöhe 128-135 cm\*) und schwerer (550-650 kg\*). Leider ist die Popula-

\* nach Angaben des „Regionalverband Fleckvieh und Wäldervieh Titisee-Neustadt im Rinderzuchtverband Baden-Württ. e. V.“

tion reinrassiger Hinterwälder Rinder auf etwa 2 500 Kühe zurückgegangen und ihr weiterer Bestand ist gefährdet. Nur sie können jedoch unter den Rinderrassen sehr steile Hänge beweidet, und ihre Erhaltung ist daher auch aus landschaftspflegerischen Gründen wichtig.

## D. Individualgeschichte von Weidbuchen

### I. Jugendstadien (Kuhbüsche)

Die Jugendstadien der Weidbuchen wollen wir nach KLEIN (1908 ff.) als „Kuhbüsche“ bezeichnen. Ihre Form ist durch Verbiß der Rinder entstanden.\*\* Dieser Verbiß von Buchen ist umso erstaunlicher, da Rinder aufgrund des Fehlens von Schneidezähnen das Futter nicht abbeißen können. Sie drücken es gegen die verhornte Gaumenplatte im Oberkiefer, quetschen oder reißen es ab (KLAPP 1971, FRASER 1978).

KLEIN (1908) war der Auffassung, daß es sich bei dem Buchenverbiß um eine Notnahrung für das Vieh, insbesondere im Spätsommer, handele. Wir konnten jedoch beobachten, daß Jungbuchen befressen werden, auch wenn ausreichend Gras- und Kräuternahrung vorhanden ist (s. Abb. 4). Das Buchenlaub kann Bedeutung als Rohfutter haben; der Rohfaseranteil sollte bei Wiederkäuern – bezogen auf das Trockengewicht – 18 bis 20 % betragen (HELFFERICH & GÜTTE 1972, BOGNER & GRAUVOGL 1984). Es ist jedoch auch bekannt, daß Rinder eine bewußt selektive Futteraufnahme zeigen können und essentielle Nährstoffe und Spurenelemente so in ausgewogenen Mengen aufnehmen („spezifischer Appetit“, „Medizinieren“, FRASER 1978).

Wir konnten mehrmals Hinterwälder Kühe beim „Hornen im Gebüsch“ beobachten; sie schlugen dabei mit dem Kopf kräftig in die Kuhbüsche. Dieses „Hornen“ gehört zum Verhaltensrepertoire von Bullen, Kühen aber auch von Ochsen, besonders bei ursprünglichen Rinderrassen. Es handelt sich häufig um Drohgesten gegenüber Artgenossen, die Elemente von kommentartigen Schiebekämpfen darstellen, die die soziale Rangordnung bestimmen. Wir sahen Wundkalli bei mehreren Weidbuchen in Wideristhöhe der Rinder (s. Abb. 19), die auf diese Verhaltensweise zurückzuführen sein könnten. Von manchen ursprünglichen Rinderrassen, wie z. B. den Camargue-Rindern, ist bekannt, daß sie Bäume und Gebüsch regelmäßig aufsuchen, die „zerhornt“ und verletzt werden (SCHLOETH 1961).

Früher waren viele der Weidfelder, die Kuhbüsche und Weidbuchen tragen, Ochsenweiden. Das Fleisch dieser Tiere war begehrt, und sie wurden auch als Zugtiere verwendet. Heute noch weisen Bezeichnungen wie „Ochsenboden“, „Ochsenhalde“ u. a. darauf hin.

Bevor wir die verschiedenen Jugendstadien der Weidbuchen näher erläutern, seien noch einige Beobachtungen von Kuhbusch-besetzten Flügelginster-Weiden bei Wieden mitgeteilt, die zeigen, daß solche Kuhbusch-Gruppen eine feste Rolle in dem Weidegang der Tiere spielen können (Beobachtungstag 26.7.1985, zwei Weiden mit 5 bzw. 8 Hinterwälder und Vorderwälder Milchkühen):

Bis gegen 10 Uhr weideten die Tiere langsam bergaufwärts, gegen 11 Uhr suchten sie die Tränke auf. Etwa ab 11 Uhr kauten dann alle Rinder wieder. Zur heißesten Zeit (um 12 Uhr) such-

---

\*\* Ein solcher Kuhbusch wird auch von BRAUN-BLANQUET (1928, Abb. 131) aus der Auvergne wiedergegeben mit der Bildunterschrift „Rinderverbiß an *Fagus*“.



Abb. 4: Kuhbusch bei Wieden mit schopffartigen im Zentrum hochwachsenden Trieben, an dem eine Vorderwälder Kuh Laub zupft. Juli 1985.

ten sie die Kuhbüsche auf. Wird eine Rindergruppe auf diesem gewohnten Weg abgelenkt, kehrt sie – auch wenn sie weit abgetrieben wird – stets danach wieder zu der Ausgangsposition zurück, an der die „Störung“ stattgefunden hat. – Dem hier betrachteten Weidfeld fehlten alte Weidbüchen.

Im folgenden wollen wir versuchen, die Jugendstadien der Weidbüchen zu klassifizieren und ihre Form im Zusammenhang mit dem Freßverhalten der Rinder zu interpretieren.

Alle Kuhbüsche, die wir finden konnten, sind oval, wobei in der Regel die längere Achse hangparallel liegt, die kürzere hingegen sich hangwärts befindet. Der Mittelpunkt der Achsen ist häufig der Bergseite genähert (Abb. 5).

Diese Form, wie auch die Größe der Kuhbüsche, läßt sich auf das Freßverhalten des Rindes zurückführen. Um den Kuhbusch finden sich Wechsel (Viehangeln), die an steilen Hängen vorwiegend hangparallel (oberhalb und unterhalb des Busches) liegen. Während die obere Viehangel meist direkt am Kuhbusch vorbeiführt, liegt die untere in einem durchschnittlichen Abstand von 60 cm vom Busch (Abb. 6). Rinder benutzen auf ihrem Weidegang bevorzugt solche Viehangeln (s. auch Abb. 26). Als Paarzeher können sie schlecht ihren Fuß in steiler Hanglage verkanten, eine weitgehend gleichmäßige Belastung beider Zehen ist für die Standsicherheit des Rindes am Hang am günstigsten.

Nur selten bewegt sich ein Rind direkt auf dem kürzesten Weg hangauf- bzw. hangabwärts: Einerseits ist dies zu anstrengend, andererseits drückt bei der Stellung des Körpers mit dem Kopf zum Tal der gefüllte Pansen auf das Zwerchfell und somit auf Herz und Lunge (ZEEB, mündl. Mitt.).

Die Kuhbüsche werden so bevorzugt in hangparalleler Haltung durch das Rind befressen (Abb. 4), wobei der Kopf seitlich abgewinkelt wird. Um eine möglichst günstige Stellung hang-

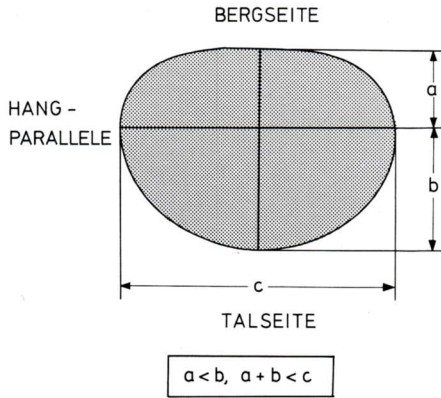


Abb. 5: Querschnittsprofil durch einen Kuhbusch. Der Schnittpunkt der beiden Achsen (Berg/Talseite; Hangparallele) ist der Bergseite genähert. Die Berg-Talchse ist kürzer als die der Hangparallele (weitere Erläuterungen siehe Text).

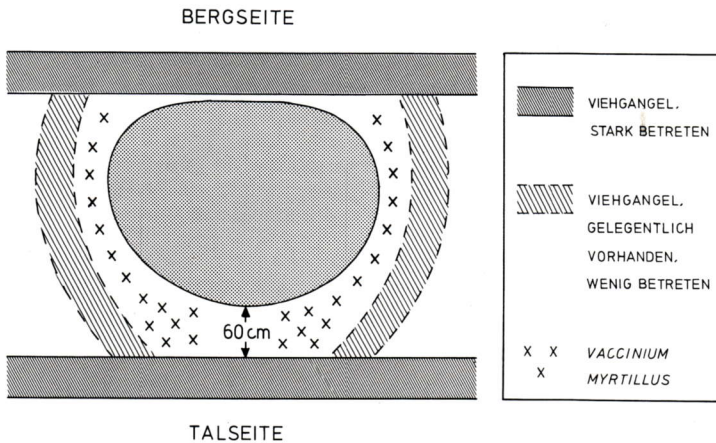


Abb. 6: Verlauf der Viehgangeln am Kuhbusch, Abstand zum Kuhbusch und Intensität des Tritts.

parallel unterhalb des Kuhbusches zu bekommen, die einen großen Freßradius gestattet, muß das Rind einen bestimmten Abstand (ca. 60 cm) zum Kuhbusch einnehmen. Deshalb liegt auch die untere Viehgangel weiter vom Busch entfernt. Oberhalb hingegen ist eine möglichst nahe Stellung erforderlich, der Kuhbusch liegt im Vergleich zur Standfläche des Rindes tiefer (Abb. 6). Das bevorzugte Fressen von den hangparallelen Viehgangeln aus führt zu einem stärkeren Befraß der Berg- und der Talseite des Busches, wobei die günstigere Ausgangssituation für das Rind die von der unteren Viehgangel aus ist. Aus diesem Grund befindet sich häufig auch der Mittelpunkt der Achsen des Kuhbusches der Bergseite genähert. Gelegentlich beobachtet man, daß der Kuhbusch in Bergaufhaltung befressen wird, nie jedoch in Bergabwärtshaltung.

Wir können nach unseren Geländebeobachtungen insgesamt drei verschiedene Kuhbusch-Stadien und als Sonderfall den Doppel-Kuhbusch unterscheiden (Abb. 7):

- a) Kuhbusch-Initialstadium (Abb. 7, 8, 9, 10 Vordergrund)
- b) auswachsender Kuhbusch (Abb. 7, 11)



- c) auswachsender Kuhbusch mit Fraßkehle (Abb. 7, 10 Hintergrund)  
 d) Sonderfall: Doppelkuhbusch (Abb. 16, 17 a, b)

Die kugelige bzw. kegelförmige Gestalt des Kuhbusches, einschließlich der bei den älteren Kuhbusch-Stadien vorhandenen Fraßkehle, wird einerseits durch die Halslänge, andererseits durch den halbkreisförmigen Wendekreis des ausgestreckten Kopfes bestimmt.

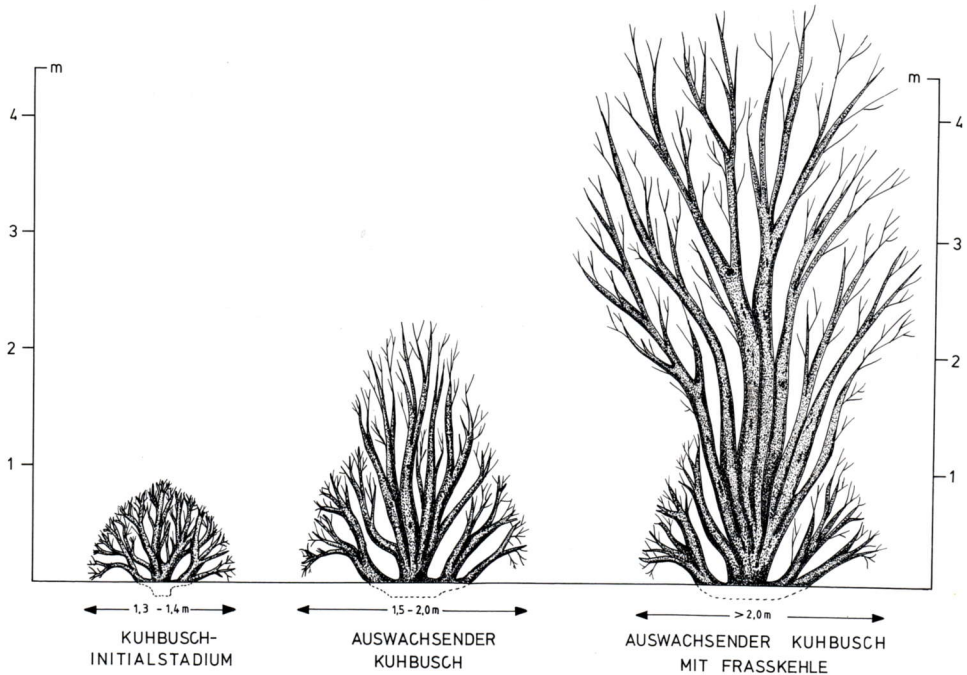


Abb. 7: Die drei verschiedenen Kuhbuschstadien:

1. Kuhbusch-Initialstadium: kugelige bis kegelförmige Form von maximal 1,4 m Durchmesser;
2. auswachsender Kuhbusch: im Zentrum des im Durchmesser 1,50–2 m messenden Busches, nun unerreichbar für das Rindermaul, wachsen mehrere Stämme aus;
3. auswachsender Kuhbusch mit Fraßkehle: die auswachsenden Stämme bilden Kronen aus. Typisch für dieses Stadium ist eine Fraßkehle, die dem Wendebereich des ausgestreckten Rinderhalses entspricht.

#### Zu a) Kuhbusch-Initialstadium

Der kleinste Kuhbusch, den wir finden konnten (bei Aitern), hatte folgende Abmessungen: 30 cm Durchmesser in Hangparallele, 30 cm Durchmesser Berg-/Talseite, Höhe 24 cm, Umfang des zentralen Stämmchens 9 cm. Es war möglich, von einem direkt daneben liegenden Kuhbusch mit den Abmessungen: 70 cm Durchmesser in Hangparallele, 1,20 m Durchmesser Berg-/Talseite, Höhe 35 cm, ein elliptisch geformtes Teilstämmchen genau zu vermessen. Dieses Stämmchen mit 2,1 und 1,2 cm Durchmesser sowie 7,5 cm Umfang hatte bereits 17 Jahresringe. Der Teilstamm entsprang einer kleinen Verbißplatte (s. SCHWABE & KRATOCHWIL 1986).



Abb. 8: Extensiv bewirtschaftetes Weidfeld mit Kuhbüschen, das noch großflächig mit dem *Festuco-Genistetum typicum* überzogen ist, bei Wieden. Juli 1985.



Abb. 9: Aufgebrochene, verbissene Jungbuche (Kuhbusch) bei Wieden. In der Mitte kann man einige stärkere Stämmchen erkennen mit bis zu 20 cm Umfang an der Basis, die jetzt schon ein Alter von etwa 25 Jahren haben. Die ganz hell reflektierenden Buchenblätter sind frisch ausgetrieben an den Stellen, wo die jungen Langtriebe abgefressen wurden. Im Vordergrund ist der charakteristische *Vaccinium myrtillus*-Saum, der die Kuhbüsche umrandet, zu sehen (s. Tab. 4, Aufn. 2). Juli 1985.



Abb. 10: Gruppe von Kuhbüschen bei Wieden, die einen kleinen Eindruck von der Weidfeld-Landschaft geben, in der Ludwig KLEIN um die Jahrhundertwende (1908, p. 286) eine „Parkgärtnerei größten Stiles“ beobachtete. Im Vordergrund ist ein allseitig befreßener Kuhbusch sichtbar, im Hintergrund ein Doppelkuhbusch, dessen rechter Teil noch allseitig befreßener wurde, dessen linker Teil jedoch bereits die schopfartigen hier bis 5 m hoch gewachsenen Triebe zeigt. Aus solchen Doppel-Kuhbüschen entstehen Doppel-Weidbuchen, die schließlich verwachsen, jedoch aus 2 Individuen hervorgegangen sind (vgl. Abb. 17). Juli 1985.

Offenbar ist der Zuwachs bei allen Kuhbüschen in den ersten Jahrzehnten außerordentlich gering, so daß dünne Teilstämmchen oft bereits ein Alter von 30 Jahren haben können. KLEIN (1908) zählte Jahresringe an einer gefälltten Weidbuche am Knöpflesbrunnen bei Todtnau (ca. 1100 m ü. M.) von 1 m Durchmesser am Boden und 3,14 m Umfang. Das Alter betrug 220–230 Jahre; in den ersten 50 Jahren (im Kuhbuschstadium) war der Gesamtdurchmesser nur 5 cm.

Ein weiterer Kuhbusch, den wir bei Wieden vermessen konnten, besaß einen Durchmesser von 90 cm in Hangparallele, hangwärts von 70 cm und eine Höhe von 60 cm. Die beiden zentralen Stämmchen (Umfang je 20 cm) berührten sich bereits und begannen miteinander zu verwachsen. Ein weiterer Kuhbusch (1,30 x 1,00 x 0,75 m) wurde aus 8 Stämmen gebildet, von denen zwei 20 cm, einer 16 cm Umfang besaß.

All diese Kuhbüsche erinnern an Bonsai-Bäume (Abb. 12); auch eine ähnlich den Bonsai-Kulturen erreichte Verminderung in der Blattgröße ist zu beobachten (nähere Angaben s. SCHWABE & KRATOCHWIL 1986).

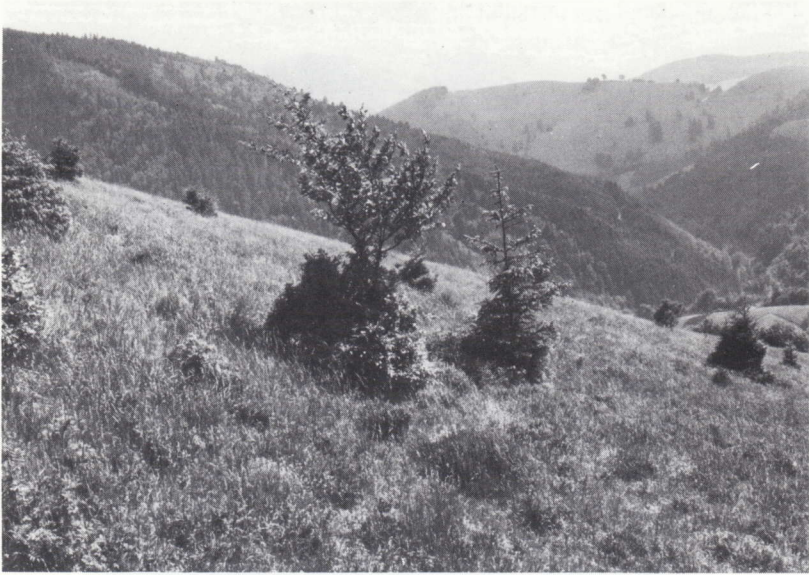


Abb. 11: Dieser Kuhbusch bei Wieden hat hangparallel einen Durchmesser von 1,70 m und bergtalwärts von 1,50 m. Das Zentrum ist für das Rindermaul nicht mehr erreichbar; so konnten 2 Triebe bis 3 m hochwachsen und sich schopffartig verzweigen.



Abb. 12: Stark durch Rinder verbissene junge Buche (Kuhbusch) im Winter am Wiedener Eck (1050 m ü. M.). Den jungen Buchen werden, wenn sie durch ihre geringe Größe für das Rindermaul noch erreichbar sind, alljährlich die Langtriebe abgefressen, die mehrmals nachtreiben und dann wieder abgezapft werden, so daß nur noch ein stummeliges Gebilde übrigbleibt; dieses verleiht den Kuhbüschen fast ein Bonsai-artiges Aussehen. Dezember 1984.

Kuhbusch-Initialstadien erreichen maximal einen Durchmesser in Hangparallele von 1,40 m, hangabwärts von 1,30 m und werden 90 cm hoch (Abb. 13, 14). Sie haben somit hangwärts ungefähr die doppelte Halslänge eines Rindes (bei Hinter- und Vorderwälder Vieh ca. 60 cm); ihre Höhe korreliert mit dem maximalen Wendebereich des ausgestreckten Kopfes eines Rindes.

### zu b) Der auswachsende Kuhbusch

Ab einer bestimmten Größe, die bei größer als 1,40/1,30 m liegt, kann das Rind mit ausgestrecktem Hals nicht mehr das Zentrum des Kuhbusches erreichen. Dies führt dazu, daß einzelne oder auch mehrere Triebe auswachsen können (Abb. 13, 14). Solche Kuhbüsche haben im Durchschnitt einen Durchmesser von 1,50 bis 2,10 m in Hangpa-

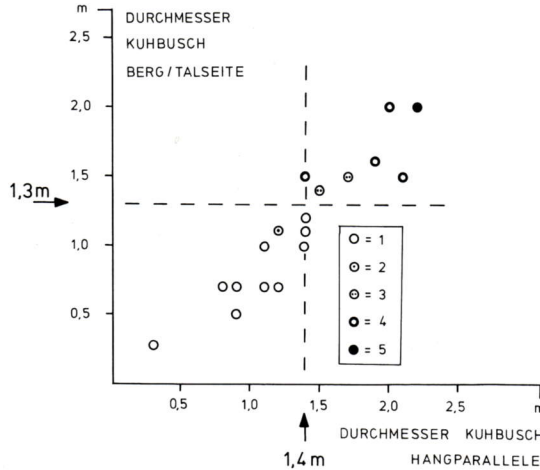


Abb. 13: Das Verhältnis von Kuhbusch-Durchmesser Berg/Talseite zu Hangparallele und dessen Bezug zum Entwicklungsstadium des Kuhbusches. Erst ab einem Durchmesser von 1,30 m Berg/Talseite und 1,40 m Hangparallele beginnen Stämme auszuwachsen. 1 = Kuhbusch; 2 = Kuhbusch mit einem einzelnen auswachsenden Stamm, ohne Fraßkehle; 3 = Kuhbusch mit mehreren auswachsenden Stämmen, z. T. mit Fraßkehle; 4 = Kuhbusch mit mehreren auswachsenden Stämmen, einer davon dominant und mit wesentlich stärkerem Stammdurchmesser; mit Fraßkehle; 5 = Kuhbusch mit mehreren auswachsenden dickeren Stämmen; mit Fraßkehle.

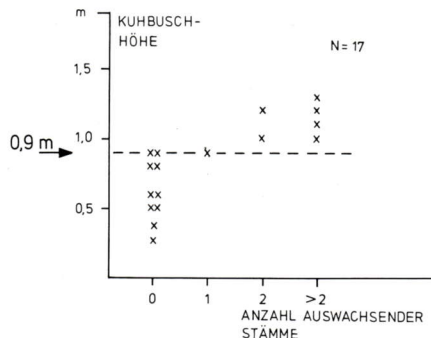


Abb. 14: Das Verhältnis: Kuhbusch-Höhe/Anzahl auswachsender Stämme. Erst ab einer Höhe von 90 cm wächst der erste Einzelstamm aus dem Busch aus (N = 17).

rallele, die Berg-/Talseite mißt 1,40 bis 2,00 m (Abb. 13). In der Abb. 11 hat der dominante Stamm bereits eine Höhe von 3 m erreicht. Die Höhe des Kuhbusches bis zu der Stelle, an der die einzelnen Äste auswachsen, beträgt 1,20 m. Dies entspricht genau der Höhe des Widerristes der Hinterwälder Kuh (1,15–1,22 m bei der ausgewachsenen Kuh). In Widerristhöhe kann der Kopf des Rindes am weitesten ausgestreckt werden. Interessant wären nun Vergleiche mit den Maßen von Fraßprofilen an Palisaden-Freßgittern (ZEEB, Manusk.); solche fehlen bisher leider von Vorder- und Hinterwälder Rindern.

Die asymmetrische Lage des Zentralstammes in Abb. 15 ist aus der Geländemorphologie erklärbar. Einzelne Triebe brachen jedoch auch im Zentrum des Kuhbusches bereits hervor und überragen den Busch um etwa 20 cm. Frei bleibt auch auf der rechten Seite ein Bereich von etwa 80 cm.

Die herauswachsenden Buchenstämme gehen gewissermaßen aus dem Schutz ihres eigenen „Mantels“ hervor („Eigenschutz“, vgl. BURRICHTER et al. 1980). Auch andere Sträucher, z. B. *Prunus avium* und *Sorbus aucuparia*, können diesen schützenden „Buchenmantel“ nutzen und wachsen häufig unerreichbar für das Rind zu Bäumen aus. BURRICHTER et al. (1980) beschreiben, wie unter starker Beweidung Eichen unter dem Schutz von Schlehengebüsch aufwachsen können („Fremdschutz“). Entscheidend für die Gestalt der späteren Weidbuche ist es, daß ähnlich wie bei Stockausschlägen mehrere Teilstämme hochwachsen, die jedoch durch den jahrzehntelangen Verbiß bereits eine knorrige und unregelmäßige Form haben.

Der Bereich bis zu den hochwachsenden Zweigen beträgt in allen beobachteten Fällen ungefähr 60–80 cm, er entspricht damit etwa dem maximalen Wendebereich des Rindmaules. Der Fraßkegel um die auswachsenden Zweige erreicht wie die größten Initialstadien eine Höhe von maximal 1,20 m (Abb. 15).

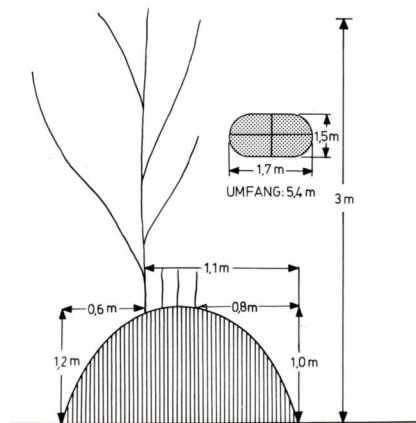


Abb. 15: Beispiel für einen auswachsenden Kuhbusch im Längs- und Querschnitt (weitere Erläuterungen s. Text).

### zu c) Der auswachsende Kuhbusch mit Fraßkehle

Für das dritte Stadium kennzeichnend ist eine ausgeprägte Fraßkehle. Der Kuhbusch hat in der Mitte bereits mehrere dickere Stämme entwickelt, die einzelne Kronen gebildet haben. Im Idealfall entspricht der Volumenbereich des Busches an der Basis dem der Kronen der ausgewachsenen Stämme.

Die Maße einer solchen Fraßkehle, die ebenfalls den Bereich widerspiegeln, den das Rind mit seinem Maul erreichen kann, sind von der Geländemorphologie abhängig. Bei einem auswachsenden Kuhbusch in Hanglage besitzt die zur Talseite gerichtete Fraßkehle – bedingt durch einen veränderten Fraßradius des Rindes – andere Maße als die der Bergseite genäherte.

Da wir nur noch wenige auswachsende Kuhbüsche mit Fraßkehle finden konnten, war eine Analyse der einzelnen Maße in Abhängigkeit von der Geländemorphologie nicht möglich. Der in Abb. 7 dargestellte Kuhbusch stellt die Situation bei ebener Lage dar. In Hanglage liegt die zur Talseite gerichtete Fraßkehle, bedingt durch die Hangneigung und durch den etwa 60 cm betragenden Abstand Viehgangel – Kuhbusch, tiefer.

Dieses Kuhbusch-Stadium ist das von seiner Physiognomie her beeindruckendste. Der weitere Zuwachs fällt nun immer mehr den auswachsenden Stämmen und deren Kronen zu.

zu d) Sonderfall: Doppel-Kuhbusch

Eine besondere, aber nicht selten anzutreffende Erscheinung sind zwei sehr nah beieinander stehende, häufig sich sogar an der Basis berührende Kuhbüsche. Diese

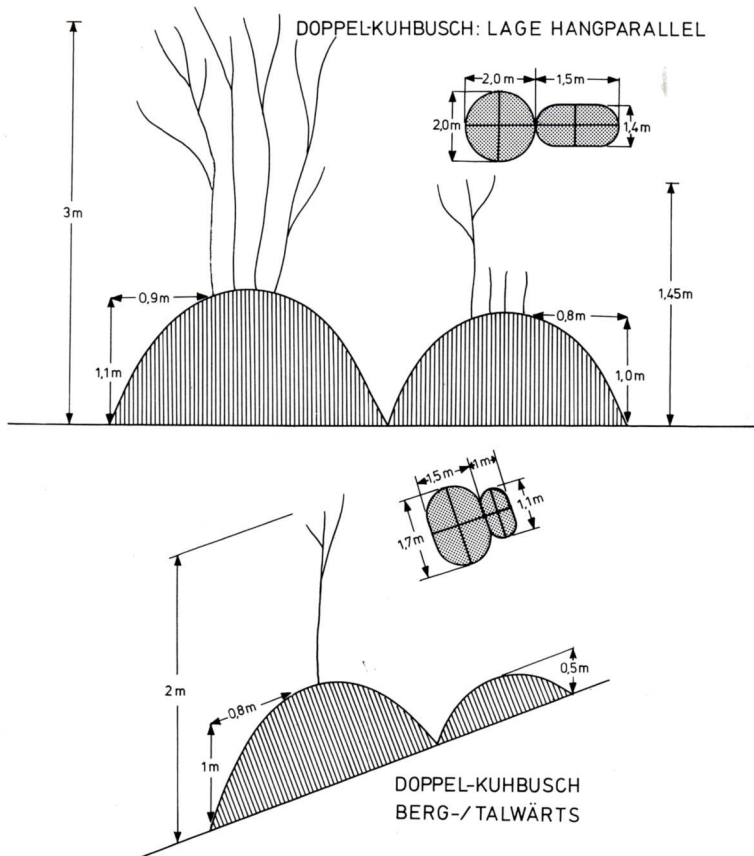


Abb. 16: Beispiele für Doppel-Kuhbüsche

a) Lage der Büsche in Hangparallele; b) Lage der Büsche in Berg-/Tallage.



Abb. 17a/b: Doppel-Weidbuche am Wiedener Eck (1040 m ü. M.), die aus einem Doppel-Kuhbusch hervorgegangen ist und somit aus 2 genetisch verschiedenen Jungbuchen entstand. Jede der beiden Weidbuchen besteht wiederum aus vielen verwachsenen Teilstämmen, wie eine Ausschnitt-Darstellung des linken Stammes (b) dokumentiert. Januar 1985.



Doppel-Kuhbüsche stellen die Initialstadien von Doppel-Weidbuchen dar, eines häufigen Typs; sie seien deshalb an dieser Stelle erwähnt.

In der Abb. 16 sind solche Doppel-Kuhbüsche dargestellt. Es gibt wahrscheinlich keine Gesetzmäßigkeit für die Lage der beiden Büsche, denn sowohl solche, die hangparallel als auch solche, die berg-/talwärts liegen, konnten wir finden. Bestimmte Maße stimmen mit denen einzeln stehender Kuhbüsche gut überein. Meist scheint der eine Kuhbusch vom Schutz des anderen zu profitieren, denn bei auswachsenden Kuhbüschen (Abb. 16 a, b) ist der dominierende Stamm des jüngeren Kuhbusches dem benachbarten Busch genähert.

Mit Sicherheit handelt es sich um zwei Individuen, die wiederum aus vielen verwachsenen Teilstämmen bestehen (Abb. 17 a, b). Besonders dickstämmige Weidbuchen gehen aus solchen Doppel-Kuhbüschen hervor; der dickste von uns gefundene Doppelbaum hat einen Umfang von 7,40 m in Brusthöhe.

In einigen Fällen ist anzunehmen, daß an der Bildung von Weidbuchen 3 Kuhbüsche beteiligt waren.

## II. Reife- und Altersstadien von Weidbuchen

Weidbuchen bilden sich durch die Verwachsung der aus dem Kuhbusch auswachsenden Stämme. Diese Verwachsungen entstehen notwendigerweise dadurch, daß sich die Einzelstämme - bedingt durch das sekundäre Dickenwachstum - ab einem bestimmten Zeitpunkt berühren und miteinander verwachsen. Häufig wird dabei ein Teil des Periderms eingeschlossen. Man kann solche Verwachsungen und Umwallungen an Baum-Querschnitten gebrochener Weidbuchen studieren (Abb. 18). Anhand der Jah-



Abb. 18: Teilansicht eines in ca. 2,50 m Höhe abgebrochenen und dann durchgesägten Weidbuchenstammes in Wieden. Es lassen sich 3 Kerne erkennen, wobei um einen dieser Kerne eine Peridermschicht ausgebildet ist. Dieser Teilstamm wurde später von dem mächtigen Hauptstamm überwallt. Wir zählten bei dem Hauptstamm ca. 150 Jahresringe; der Durchmesser betrug 56 cm, der Umfang 1,65 m. November 1984.



Abb. 19: Besonders dicker Stamm einer aus einem einzelnen Kuhbusch hervorgegangenen Weidbuche im Schwarzwald (bei Utzenfeld, 870 m ü. M.) mit 6,95 m Umfang in Brusthöhe, 7,85 m am Boden. Der mittlere Teilstamm weist in 1 m Höhe eine 33 x 50 cm große Wucherung auf, die vielleicht als Kallus nach Verletzung durch „Hornen“ (vgl. p. 26) gedeutet werden könnte.

resringe läßt sich auch feststellen, zu welcher Altersstufe sich die einzelnen Stämme berührt haben und miteinander verwachsen sind (Beispiele s. SCHWABE & KRATOCHWIL 1986).

An solchen Verwachsungen können über 20 Einzelstämme beteiligt sein (Tab. 1). KLEIN (1908) bezeichnet diese Bäume als polykormisch, da sie mehrstämmig sind, aber aus einem Kuhbusch und damit einem Individuum erwachsen. Als Gegensatz dazu setzt er die monokormische, aus einem Stamm entstandene Weidbuche. Wir konnten einen solchen Fall nie beobachten und bezweifeln, daß es überhaupt Weidbuchen gibt, die nur einem Stamm erwachsen sind.

Da es sich um ein Baumindividuum handelt, das durch jahrzehntelangen Verbiß daran gehindert wurde, eine „normale“ einstämmige Buche zu bilden, und sich die Teilstämme bei gutem Zuwachs berühren müssen, sind Verwachsungen im „Reifestadium“ die Regel (Abb. 19). In hochmontaner Lage am Schauinsland sahen wir auch Weidbuchen, deren Teilstämme nicht verwachsen sind, wohl weil in dieser Höhenlage der Zuwachs nicht reicht und zudem die Einzelstämme durch Schneedruck eine unten bogige Form haben. Sie unterscheiden sich von ähnlichen Mehrstammbuchen-Gruppen durch den gemeinsamen Verbißstock (s. Abb. 20, 21). Zudem divergieren bei den Mehrstammbuchen-Gruppen die Einzelstämme in der Regel bereits an der Basis (s. POTT 1985).

Obwohl es sich bei den Weidbuchen um mehrere verwachsene Einzelstämme handelt, entsteht letztlich vom Habitus her analog das typische Bild eines „monokormischen“ Baumes (i. S. von KLEIN) (Abb. 22). Jeder Einzelstamm behält seinen Kern bei und ab einer bestimmten Höhe bildet er seine eigene Krone aus, die jedoch nur einen



Abb. 20: Weidbuche in hochmontaner Lage am Parkplatz Schauinsland, deren 15 Teilstämme nicht verwachsen sind (Gesamtumfang in Brusthöhe 7,30 m); die gemeinsame Verbißplatte des Baumes ist jedoch zu erkennen. Wahrscheinlich reicht in dieser Höhenlage der Zuwachs nicht aus, um ähnlich dicke Stämme wie in der Abb. 19 gezeigt, zu bilden. Juli 1985.

Teil der gesamten Krone aller Einzelstämme darstellt. Ab einer bestimmten Höhe teilen sich also nicht wie bei dem „Monokorm“ einzelne Hauptäste ab, sondern die Einzelstämme selbst.

Vom Boden bis zur Krone lassen sich in den meisten Fällen die einzelnen Stämme noch verfolgen, denn zumindest die Nahtstellen sind vielfach noch gut zu erkennen. Es gibt Beispiele, wo sogar noch eine gewisse Symmetrie in der Anordnung der verwachsenen Einzelstämme festzustellen ist (Abb. 17, 19). Häufig jedoch kann man erst nach näherer und eingehender Analyse aufzeigen, wie die Teilstämme verlaufen.

An der Basis der Weidbuche bildet sich in der Regel eine Verbißplatte aus. Über lange Zeiträume treibt die Buche an der Stammbasis immer wieder aus und wird dann befallen. Diese Verbißplatte wird z. T. auch von den Wurzeln mitgebildet, die in den oft über 200 Jahren freigelegt wurden oder sich durch Epinastie vergrößert haben und oftmals große, durch das dort stehende und tretende Vieh blankgescheuerte Teller bilden.



Abb. 21: Mehrstamm-Buchengruppe, die wir am Fuße des Kahlen Berges im Teutoburger Wald bei Bielefeld fanden, und die wahrscheinlich durch Büschelpflanzung mehrerer Heister entstanden ist, so daß es sich hier – im Gegensatz zu den aus einem Kuhbusch hervorgegangenen Weidbuchen – um mehrere genetisch verschiedene Individuen handelt. Eine gemeinsame Verbißplatte oder bei fehlender Beweidung ein gemeinsamer Stock ist bei solchen Bäumen nicht ausgebildet. März 1985.

Die Stammumfänge alter Weidbuchen sind beträchtlich. Sie sind bei Buchen nur durch solche, oben beschriebenen Verwachsungen zu erreichen. Die Tab. 1 enthält Angaben über den Stammumfang einiger Weidbuchen am Boden, in Brusthöhe und die vermutliche Anzahl der verwachsenen Einzelstämme, soweit dies überhaupt noch feststellbar ist. Die von uns ausgewählten 13 Bäume hatten an der Basis Umfänge von 4,60 bis 10,30 m, in Brusthöhe von 3,04 bis 7,40 m; die höchsten Werte stammen von einer Doppel-Weidbuche.

Auch der dickste Baum dürfte das für Buchen kritische Alter von 250–300(350) Jahren nicht überschritten haben. Die Dicke des Baumes hat viele Begutachter eher zur Schätzung eines höheren Alters verleitet. Bemerkenswert ist immerhin, daß auch bei den älteren Exemplaren mindestens 1/5 der Lebenszeit der Buche das Kuhbusch-Stadium darstellt.

Eine Weidbuche, die von KLEIN (1905) bei Wieden im Jahre 1901 vermessen und fotografiert wurde, konnten wir wiederfinden (Abb. 23 a, b). Der Umfang hatte sich

Tab. 1: Maße einiger bemerkenswerter Weidbuchen (Alter: 250 Jahre und darüber)  
a) aus einem Kuhbusch erwachsene Weidbuchen;  
b) aus einem Doppel-Kuhbusch erwachsene Weidbuchen.

Typ	Lokalität	Kontakt-Vegetation	Kuhbüsche vorhanden?	Besonderheiten	Umfang Brusthöhe	Umfang am Roden	Höhe des Baumes *	Anzahl sichtbarer verwachsener Stämme
a)	Schönenberg, MTB 8213, 810 m ü.M.	Flügelginster-Weide, bewirtschaftet	Jungwuchs wird entfernt	Baum innen hohl, Photogr. von KLEIN aus d. Jahre 1905	7,10 m	8,10 m	13 m	20
a)	Zw. Knöpflesbrunnen u. Utzenfeld, MTB 8113, 870 m ü.M.	randl. einer ehemaligen, jetzt verbuschten Flügelginster-Weide	nein	Kallus in 1,10 m Höhe, s. Abb. 19	6,95 m	7,85 m	19 m	28
a)	Ungendwieden, MTB 8113, 1130 m ü.M.	Weidbuchen-Hain	nein	Umfang am Boden geringer als in Brusthöhe	5,65 m	5,86 m	33 m	19
a)	Schönenberg, MTB 8213, 810 m ü.M.	Flügelginster-Weide, bewirtschaftet	Jungwuchs wird entfernt	sehr regelmäßig gestaltete Weidbuche, s. Abb. 22	5,30 m	7,30 m	25 m	21
a)	Wieden, oberste Schafbuchen, MTB 8113, 1100 m ü.M.	Weidbuchen-Gruppe (17 Bäume) auf Flügelginster-Weide, bewirtschaftet	Jungwuchs wird entfernt	östlichster Baum d. Gruppe, 3 Hauptstämme, innen hohl	4,90 m	6,10 m	21 m	10
a)	Wieden, mittlere Schafbuchen, MTB 8113, 1070 m ü.M.	Weidbuchen-Gruppe (17 Bäume) auf Flügelginster-Weide, bewirtschaftet	Jungwuchs wird entfernt	östlichster Baum d. Gruppe, großer Wundkallus in 50 cm Höhe	4,20 m	6,10 m	23 m	14
a)	Wieden, oberste Schafbuchen, MTB 8113, 1100 m ü.M.	Weidbuchen-Gruppe (17 Bäume) auf Flügelginster-Weide, bewirtschaftet	Jungwuchs wird entfernt	sehr regelmäßig gestaltete Weidbuche, inmitten d. Gruppe wachsend	5,80 m	5,40 m	21 m	6
a)	Wiedener Eck, MTB 8113, 1050 m ü.M.	Flügelginster-Weide, bewirtschaftet	ja (Abb. 12)	Hauptstamm in 5 m Höhe durch Blitzschlag umgebrochen	3,20 m	4,90 m	10 m	15
a)	Wieden, oberste Schafbuchen, MTB 8113, 1100 m ü.M.	Weidbuchen-Gruppe (17 Bäume) auf Flügelginster-Weide, bewirtschaftet	Jungwuchs wird entfernt	Drehwuchs, gestelzte Buche, randl. d. Gruppe wachsend	3,10 m	6,50 m	15 m	8
a)	Wieden, mittlere Schafbuchen, MTB 8113, 1070 m ü.M.	Weidbuchen-Gruppe (12 Bäume) auf Flügelginster-Weide, bewirtschaftet	Jungwuchs wird entfernt	westlichster Baum der Gruppe	3,10 m	4,60 m	17 m	10
a)	Schauinsland a. Schulheim, MTB 8013, 1170 m ü.M.	Hochmontaner Borstgrasrasen, brach liegend	nein	starke Windverformung, Periderm-Schäden, z.T. rdl. Überwallt	2,10 m	3,10 m	7 m	8
b)	Wieden, Lailekopf, MTB 8113, 950 m ü.M.	randl. Buchenverjüngung, im Wald wachsend, in 50 m Entfernung: Flügelginster-Weide	nein (nur randlich)	wahrscheinlich mächtigste Weidbuche im gesamten Schwarzwald	7,40 m	10,30 m	25 m	8 + 10
b)	Wiedener Eck, MTB 8113, 1040 m ü.M.	Flügelginster-Weide, bewirtschaftet	Jungwuchs wird entfernt	Doppel-Weidbuche der Abb. 17 a, b	4,40 m	5,60 m	13 m	8 + 9

\* bestimmt mit dem Neigungsmesser, auf- und abgerundete Werte

in 84 Jahren um etwa 1 m vergrößert. Ein genauer Vergleich der Photographie von 1901 mit den heutigen Verhältnissen zeigt, daß es in einigen Bereichen des Baumes (z. B. bei Teilstämmen und Ästen der linken Baumhälfte) zu Verwachsungen gekommen ist.

Alte Weidbuchen besitzen hinsichtlich ihres Stammumfanges oftmals gleiche Maße wie die uns bekannten größeren Kuhbüsche.



Abb. 22: Regelmäßig gestaltete Weidbuche mit mächtiger Krone im Gebiet der Flügelginster-Weiden bei Schönau/Schönenberg (Wiesetal). Auch dieser regelmäßig gestaltete Baum stellt ein Verwachsungsprodukt vieler (in diesem Falle 21) verwachsener Teilstämme eines ehemaligen Kuhbusches dar. August 1985.



Abb. 23a: Weidbuche im Gebiet der Wiedener Ochsenhalde von ca. 25 m Höhe und 4,66 m Stammumfang nach photographischer Aufnahme von L. KLEIN am 18. April 1901 (publ. 1905, Tafel 28A).

Ab einem bestimmten Alter, um 250 Jahre, stellen zahlreiche Stämme ihr Wachstum ein und sterben ab. Vielfach sind es äußere Einflüsse; am häufigsten entstehen durch die intensive Sonnenstrahlung Peridermschäden, aber auch Astbrüche durch Eis- und Schneebruch, Angriffspunkte für Holzpilze (z. B. *Stereum rugosum* (PERS. ex FR.) FR. u. a.), deren Hyphen das Holz durchziehen.

Die meisten Altbäume sind innen hohl. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die innen liegenden Stämme, da sie von den anderen völlig umschlossen sind, am weiteren Wachstum am meisten gehindert werden und zuerst absterben. In solchen Hohlräumen kann man oft besonders schön, auch von der Innenseite, den Verlauf der verwachsenen Einzelstämme erkennen (s. SCHWABE & KRATOCHWIL 1986).

Der Zerfall der Weidbuche erfolgt schrittweise, je nach Alter und Verwachsungsgrad der Einzelstämme. Im Extrem bleiben zuletzt abgestorbene Stämme bis auf einen noch lebenden Einzelstamm übrig; die Weidbuche zeigt somit auch im Zerfall im Vergleich zu der monokormischen Buche eine Besonderheit.



Abb. 23b: Als eine der wenigen von L. KLEIN dokumentierten Weidbuchen lebt der in Abb. 23a dargestellte Baum heute noch und konnte von uns gefunden werden. Der Stammumfang beträgt inzwischen 5,60 m (jeweils in Brusthöhe), so daß in den 84 Jahren ein Zuwachs von etwa 1 m im Umfang zu verzeichnen ist. Im Bereich der Teilstämme und Äste der linken Baumhälfte ist es zu Verwachsungen gekommen. Februar 1985.

Betrachtet man nun die gesamte Individualgeschichte von Weidbuchen, so ist besonders bemerkenswert, daß der durch Verbiß an der Einzelstambildung gehinderte Baum mehrstämmig wird und über Verwachsung den Habitus eines Einzelstambau- mes annimmt, in der Zerfallsphase hingegen wieder in seine Teile zerfällt.

## E. Kontaktvegetation und Vegetation von Weidbuchen-Hainen (s. dazu Tab. 2, 3, 4)

In der Tab. 2 wurden verschiedene Typen von Rasen, die mit Weidbuchen durch- setzt sind, zusammengestellt.

Die Gebiete, die aktuell noch Verjüngungsstadien (Kuhbüsche) aufweisen (Wie- den/Aitern/Präg/Häusleberg bei Oberried), sind alle mit dem *Festuco-Genistetum sagi- talis* überzogen. Modellartige Kuhbüsche sahen wir in Wieden auf einem südwestexpo- nierten Weidfeld. Die hier noch ausgedehnten Bestände des *Festuco-Genistetum typi- cum* (ohne Düngezeiger) sind reich an *Carlina acaulis*, *Arnica montana* und *Thymus pu- legioides*. Zumeist hurstet man die Kuhbüsche aus, so daß eine Verjüngung von Weid- buchen verhindert wird (s. aber Abb. 27). Seltener können sich auch im Bereich des *Fes- tuco-Genistetum trifolietosum* Kuhbüsche finden, sie werden hier jedoch offenbar noch seltener geduldet.

Die Buchenverjüngung ist im Bereich der Flügelginster-Weiden überall sehr gut; so bilden sich um Weidbuchen scharf am Rande des Schattenwurfes und hier ringfö- rmig, aber auch in 20–30 m Entfernung Verjüngungskerne. Im Wiedener Raum, wo der Laubholzanteil recht groß ist, dürfte auch in den umgebenden Buchenwäldern (zu- meist *Luzulo-Fagetum*) vor allem durch Eichel- und Tannenhäher Bucheckern gesam- melt und gesteckt werden. Ein Bedürfnis, die Buchenverjüngung gezielt zu fördern, wie es in Teilen von Nordwestdeutschland mit Hilfe von Büschelpflanzungen üblich war (MANTEL, zit. bei POTT 1982), gab es im Schwarzwald sicherlich nie. So haben wir kei- nerlei Beobachtungen machen können, die auf solche Büschelpflanzungen hindeuten.

Auch gibt es keine Hinweise auf Astschneitelungen, wie es von POTT (1982) für eine alte Bu- che im Hiddeser Bent gezeigt werden konnte, oder auf Kappungen, die den Mastertrag erhöhten, wie es z. B. BURRICHTER et al. (1980) und BURRICHTER (1984) für Eiche und Buche nachgewiesen haben. Im Buchen-reichen westlichen Schwarzwald waren solche Kappungen wohl nicht notwen- dig; frühere Astschneitelungen sind im Schwarzwald nur bei der Esche häufiger zu beobachten.

Im Bereich des *Leontodonto helveticum-Nardetum*, der hochmontanen Borstgrasmat- te des Schwarzwaldes, sahen wir keine Kuhbüsche, diese werden jedoch durch photo- graphische Aufnahmen von KLEIN (1905) aus dem Feldberggebiet (Hüttenwasen, 1250 m ü. M.) und von ISSLER (1909) aus den Vogesen (Bereich des korrespondierenden *Vio- lo-Nardetum*, 1200 m ü. M.) dokumentiert. Im Gebiet des Hüttenwasen fanden sich im Jahre 1985 bis auf einige Krüppel inmitten einer Fichtenaufforstung keine Buchen mehr. Im Schauinsland-Gipfelbereich gibt es noch Weidbuchen auf den letzten Flek- ken des *Leontodonto-Nardetum*, die noch nicht intensiviert wurden (Tab. 2, Aufn. 7). Da hier jedoch lange keine Beweidung mehr stattfand, fehlen verbissene Jungbuchen. Die berühmten Windbuchen im Bereich Schauinsland-Halde und die Weidbuchen bei Hofgrund stehen inzwischen fast alle auf intensivierten Mähweiden (Tab. 2, Ausb. 3, Abb. 24). Wie die Tabelle zeigt, fehlen *Nardo-Callunetea*-Arten und andere Magerkeits- zeiger in den dicht schließenden Rasen völlig (Vegetationsbedeckung 100 %); die Weid- buchen bilden hier archaische Formen extensiver Nutzungsformen, die längst der Ver-



Tab. 2: Weidbuchen als Solitäre in verschiedenen Rasengesellschaften: Dokumentation von Kontaktgesellschaften (Verjüngungsstadien von Weidbuchen finden sich nur in der Ausb. 1).

Ausbildung:	1						2		3					
	a			b			7	8	a			b		
Nr.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Verjüngungsstadien Buche:	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	
Beweidung #, Brache o,	●	●	o	●	●	●	o	o	o	o	o	o	o	
Nachbeweidung o:														
Veg.bed. Feldschicht (%):	85	95	95	95	95	95	95	90	100	100	100	100	100	
Veg.bed. Mooschicht (%):	-	5	3	5	-	-	5	-	-	-	-	-	-	
Exposition:	SW	SSW	S	O	S	SW	SW	W	W	N	N	O	SO	
Neigung (°):	30	30	24	25	20	20	3	5	2	10	5	3	5	
Größe Aufn.fläche (m <sup>2</sup> ):	25	20	25	20	20	12	30	2*	30	30	30	30	30	
Höhe ü.M.:	1050	1110	1080	1090	1050	1112	1150	1160	1150	1160	1160	1150	1140	
Artenzahl:	21	26	22	24	26	24	18	15	18	14	14	14	17	
Ass1 Genista sagittalis	2a.2	2a.2	2a.2	1.2	2a.2	1.2		1.2						
Carlina acaulis	+													
VC,DV Violion caninae:														
VC Viola canina				1.2										
VC Galium pumilum	2m.2													
DV Silene nutans			+2											
Ass2 Leontodon helveticus							2a.2	2a.2		+0	+0			
OC/ Galium hircynicum		2m.2	2m.2	2m.2	2a.2	2m.2	2m.2	2m.2						
KC Nardus stricta	1.2	2a.2	+2	+2		2a.2	2b.2							
N.- Potentilla erecta	2m.2	2m.2	2m.2	2a.2		1.2		1.2						
Call. Arnica montana	1.2	+	1.2				2b.2	1.2						
ea: Polygala serpyllifolia			+2	+2	+2	1.2								
Danthonia decumbens			1.2		2m.2									
Cuscuta epithymum			+		+2									
Antennaria dioica		+2												
D Zwergstr.reiche Stadien:														
Vaccinium myrtillus	2a.2	2a.2	2a.2	4.4				1.2						
Calluna vulgaris		2a.2	3.3					1.2						
Vaccinium vitis-idaea		1.2						1.2						
Zeiger sehr ext.Bew.u.v.Brachen:														
Deschampsia flexuosa	2a.2	2b.2	3.3	2a.2			2a.2							
Teucrium scorodonia		+		2a.2										
Hieracium lachenalii		1.2						1.1	+2					
Sorbus aucuparia K				+				+						
Acer pseudoplatanus K			+											
Acer platanoides K					+									
Magerkeitszeiger als D 1,2:														
Agrostis capillaris	1.2	2a.2	2m.2	2a.2	2a.2	2b.2	2m.2	+2		+				
Luzula campestris		+2	+2	+2	1.2	1.2	1.2	1.2						
Campanula rotundifolia		+	1.2	1.2	1.2	1.2		2m.2						
Veronica officinalis		+ 2m.2		1.2	2m.2									
Holcus mollis	1.2		+2	1.2	+2									
Thymus pulegioides	2a.2		1.3		+2	2m.2								
Rumex acetosella		2m.2		1.2	+2	1.2								
Hieracium pilosella		+2			+2	1.2								
Lückenzeig., z.T. Zeiger stärker beweideter Flächen als D 1b:														
Stellaria graminea					2m.2	+2								
Euphrasia rostkoviana					2m.2	1.2								
Hypochoeris radicata					1.2	1.2								
Leontodon hispidus					1.2	2m.2								
Nährstoffzeiger als D 1b+3:														
Trifolium repens	+	+			1.2	1.2			2b.2	3.3	2b.2	2a.2	2a.2	
Veronica chamaedrys		+			+	1.2			1.2		+2	1.2	1.2	
Trifolium pratense	+					2a.2		1.2	1.2	+2				
Höhendiff.:														
Meum athamanticum			+		1.2	1.2	2a.2	2a.2	+0	1.2	1.2	2a.2	1.2	
Höhendiff., sich anreichernd in 3:														
Poa chaixii							1.2	1.2	2a.2	2b.2	2b.2	2b.2	2m.2	
Nährstoffzeiger als D 3:														
Ranunculus acris								+	2a.2	2a.2	2b.2	2a.2	2a.2	
Cerastium holosteoides								1.2	2m.2	2a.2	1.2	1.2	1.2	
Poa trivialis									2a.2	2m.2	2m.2	2m.2	2m.2	
Taraxacum officinale									1.2	1.2	2a.2	2a.2	1.2	
Veronica arvensis									+2	+2	+2	+		
Alchemilla xanthochlora									+		+ 2a.2	2a.2		
Trisetum flavescens									2a.2			1.2	2a.2	
Dactylis glomerata									2a.2				+	
Poa pratensis									1.2				1.2	
Poa annua s.str.									+2			+2		
Rumex acetosa											+		1.1	
D 3b (Umbruch-Wiese?):														
Melandrium rubrum													2a.2	
Silene vulgaris													1.2	
Sonstige:														
Festuca nigrescens	2a.2	1.2		1.2	3.3	3.3	1.2	2b.2	2m.2	2m.2	2a.2	2m.2	2a.2	
Anthoxanthum odoratum		1.2		+2	2m.2	2m.2	1.2		2m.2	2m.2	1.2	2m.2	2m.2	
Achillea millefolium	+		2m.2		2m.2	2m.2			1.2	2m.2				
Plantago lanceolata	+	+		+		1.2								
Carex pilulifera			1.2	+2										
Moose:														
Polytrichum formosum		2m	1											
Pleurozium schreberi				2m				2m						
Brachythecium albicans		+												
Rhytidiadelphus squarrosus				2m										

Fortsetzung Tab. 2:

Außerdem kamen vor: Aufn. 2 *Gnaphalium sylvaticum* +; Aufn. 4 *Ranunculus nemorosus* +, *Cirsium palustre* +; Aufn. 5 *Leontodon autumnalis* +, *Carex caryophylla* +; Aufn. 6 *Veronica serpyllifolia* +; Aufn. 7 *Luzula albida* 1.2 .

Lokalitäten: Aufn. 1-6 Wieden, MTB 8113; Aufn. 7 Schauinsland, Richtg.Stohren, MTB 8013; Aufn. 8, 9-12 Schauinsland Halde, MTB 8013 (9,10), 8113 (11,12); Aufn. 13 Schauinsland zw.Halde und Hofgrund, MTB 8013 .

\* Fragment, zwischen Zaunpfählen der Ausbildung 3a wachsend.

<u>Ausbildungen:</u>	1 Festuco-Genistetum sagittalis	a) typicum, b) trifolietosum
	2 Leontodonto-Nardetum	
	3 Intensivierte Mähweiden	a) Überwiegen der Weidephase b) Überwiegen der Wiesenphase (Umbruch-Wiese?).



Abb. 24: Weidbuchen-bestimmte Landschaft im Gebiet Schauinsland-Halde (ca. 1100 m ü. M.). Die Weidbuchen, die auf dem Sattel z. T. bizarre Windverformungen zeigen, stehen alle inzwischen auf intensivierten Mähweiden (Tab. 2, Ausb. 3). Juli 1985.

gangenheit angehören. Zwischen den Zaunpfählen konnte im Bereich der Windbuchen die Aufnahme 8 gemacht werden, die sich noch als Fragment dem *Leontodonto-Nardetum* zuordnen läßt.

In der Tabelle 3 wurden Vegetationstypen im Schattenwurf von Weidbuchen, in Verbuschungsstadien um abgestorbene Weidbuchen und in Weidbuchen-Hainen zusammengestellt. Die Aufnahme 8 gibt ein *Luzulo-Fagetum* im Randbereich eines Weidfeldes wieder. Vor allem in submontanen Lagen, schon in einer Höhenlage um 500 m ü. M. fällt auf, daß Weidbuchen im Schattbereich ihrer Krone dichte Heidelbeer-Teppiche wie Ringe um sich tragen. Auch in südexponierten Flächen montaner Lagen ist dies besonders deutlich. Sehr lichtbedürftige Pflanzen wie z. B. *Hieracium pilosella* oder *Thymus pulegioides* fehlen. Alte Weidbuchen-Haine am Schauinsland und bei Wieden (Abb. 25) weisen im Prinzip eine ganz ähnliche Vegetation auf wie die oben erwähnten „*Vaccinium*-Ringe“ im Schattenbereich der Weidbuchen. *Vaccinium myrtillus* und *Deschampsia flexuosa* dominieren; Zeiger ehemaliger Weide wie *Nardus stricta* oder *Anthoxanthum odoratum* können sich noch recht lange halten. Letztere differenzieren den Weidbuchen-Hain von den umgebenden *Luzulo-Fageten* (Aufn. 7). Wenn eine Weidbu-

che umbricht, entwickeln sich die „*Vaccinium*-Ringe“ zu Buchen-Fichten-reichen Stadien, die sehr schnell so dicht schließen, daß die Weidezeiger ausgedunkelt werden (Ausb. 4, Abb. 26).

Tab. 3: Vegetation im Schattenwurf von Weidbuchen, Weidbuchen-Haine und Verbuschungsstadien um ehemalige Weidbuchen.

Ausbildung:	1	2					3	4
Nr.:	1	2	3	4	5	6	7	8
Veg.bed. Baumsch. (%):	*	70	55	60	70	65	95	80
Veg.bed. Str.sch. (%):	.	5	5	25	5	5	5	5
Veg.bed. Feldsch. (%):	80	70	100	60	80	90	10	70
Veg.bed. Moossch. (%):	.	2	.	.	.	1	.	6
Exposition:	S	SO	SO	S	S	SSO	S	S
Neigung (°):	10	10	15	15	10	10	10	10
Größe Aufn.fläche (m <sup>2</sup> ):	40	80	80	80	100	80	50	200
Höhe ü.M.:	1100	1240	1250	1130	1120	1110	1080	1120
Artenzahl:	10	14	12	8	12	10	6	12
<i>Fagus sylvatica</i> B	*	4.4	3.3	4.3	4.4	4.3	3.3	3.3
Str	.	+	.	2b.2	+	+	.	.
K	.	.	.	1.2	.	.	.	1.1
<i>Picea abies</i> B	.	.	.	.	.	.	3.3	3.3
Str	.	+	+	+	+	+	.	+
K	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i> Str	.	+	+	+	+	+	.	.
K	+	+	.	+	.	1.1	+	+
Stete Arten in allen Ausb.:								
<i>Deschampsia flexuosa</i>	3.3	2a.2	2b.2	2b.2	2b.2	2b.2	2m.2	2b.2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3.3	3.3	4.4	3.3	4.4	4.4	2a.2	3.3
Weidezeiger oder Zeiger ehemaliger Beweidung:								
<i>Agrostis capillaris</i>	2m.2	1.2	1.1	1.2	1.2	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2m.2	.	+2	.	2m.2	2m.2	.	.
<i>Luzula campestris</i> s.str.	1.2	+2	1.2	.	.	.	.	.
<i>Nardus stricta</i>	2a.2	.	.	.	1.2	1.2	.	.
<i>Galium hircynicum</i>	1.2	.	2m.2	.	.	.	.	.
<i>Polygala vulgaris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa chaixii</i>	.	1.2	.	.	.	.	.	.
D Ass Luzulo-Fagetum:								
<i>Luzula albida</i>	.	1.2	1.2	.	2m.2	1.2	.	+
Fagion:								
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	+	.	.	+	.	.	.
D hochmont. Fagion:								
<i>Polygonatum verticillatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2
Sonstige:								
<i>Hieracium lachenalii</i>	.	.	+	.	+	+	.	.
<i>Solidago virgaurea</i>	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Senecio nemorensis</i> s.str.	.	+2	+	.	.	.	.	.
<i>Luzula sylvatica</i>	.	1.2	.	.	.	.	.	+2
Moose:								
<i>Polytrichum formosum</i>	.	.	.	.	.	2m	.	2a
<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	2m	.	.	.	.	.	.

Außerdem kamen vor: Aufn. 2 *Oxalis acetosella* 2m.2; Aufn. 4 *Abies alba* K +, *Athyrium filix-femina* +°; Aufn. 5 *Sorbus aria* Str +; Aufn. 7,8 *Hieracium spec.* (Rosette) +; Aufn. 8 *Acer pseudoplatanus* K +.

Lokalitäten: Aufn. 1, 4-8 Wieden, MTB 8113; Aufn. 2+3 Schauinsland, Gipfelregion, MTB 8013.

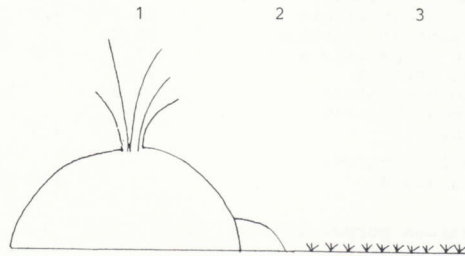
\* Schattenwurf von *Fagus sylvatica* ca. 70 %.

- Ausbildungen:
- 1 Vegetation im Schattenwurf einer Weidbuche
  - 2 Weidbuchen-Haine
  - 3 Verbuschungsstadien um eine ehemalige Weidbuche, deren Stumpf bereits vermodert ist
  - 4 Luzulo-Fagetum im Randbereich eines *Festuco-Genistetum sagittalis*.



Abb. 25: Weidbuchen-Hain mit Flechten-besetzten über 200 Jahre alten Bäumen bei Wieden. Mai 1985.

Tab. 4: Kuhbusch - *Vaccinium myrtillus*-Saum - Borstgrasrasen auf einem Weidfeld bei Wieden.



	1	2	3
<i>Fagus sylvatica</i>	5.5		
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2m.2	5.5	2a.2
<i>Holcus mollis</i>	+ .2	1.2	1.2
<i>Agrostis capillaris</i>		1.2	1.2
<i>Deschampsia flexuosa</i>		1.2	2a.2
<i>Potentilla erecta</i>		+ .2	2m.2
<i>Genista sagittalis</i>		1.2	2a.2
<i>Campanula rotundifolia</i>		+	+ .2
<i>Teucrium scorodonia</i>		1.2	+
<i>Thymus pulegioides</i>			2a.2
<i>Festuca nigrescens</i>			2a.2
<i>Nardus stricta</i>			1.2
<i>Galium pumilum</i>			2m.2
<i>Arnica montana</i>			1.2

Außerdem mit + in Aufn. 2 *Galium saxatile*; in Aufn. 3 *Viola canina*, *Carlina acaulis*, *Luzula campestris*, *Veronica officinalis*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Achillea millefolium*.

Aufn. 1 Vegetation mehrerer Kuhbüsche auf einem SW-exponierten Weidfeld bei Wieden, 30° Hangneigung, insgesamt 4 m<sup>2</sup>, 1050 m ü.M.

Aufn. 2 *Vaccinium myrtillus*-Säume dieser Kuhbüsche, insgesamt 3 m<sup>2</sup>.

Aufn. 3 Bestand des *Festuco-Genistetum sagittalis* (Flügelginster-Weide) im Kontaktbereich der Kuhbüsche, 25 m<sup>2</sup>.

Auch ein Kuhbusch kann schon einen „*Vaccinium*-Ring“ en miniature tragen (Abb. 9), der als Saum im Schattenwurf ausgebildet ist; dies sei anhand der Tab. 4 durch 3 pflanzensoziologische Aufnahmen aus dem Gebiet Wieden dargestellt. Diese *Vaccinium*-Ringe weisen auf das recht hohe Alter der Kuhbüsche. Ähnliche *Vaccinium*-Säume tragen auch hochmontane *Sorbus aucuparia*-Feldgehölze (vgl. SCHWABE-BRAUN 1980, p. 90).

## F. Möglichkeiten der Verjüngung

Unsere Beobachtungen zeigen, daß eine Verjüngung von Weidbuchen möglich wäre. Die folgenden Punkte müssen jedoch beachtet werden, wenn diese erfolgreich sein soll:

1. Wir haben nur dort Verjüngungsstadien gefunden, wo auf Flügelginster-Weiden eine extensive Beweidung (etwa 1 GVE/ha) stattfindet. Ähnliches gilt nach den photographischen Aufnahmen von KLEIN (1905) und ISSLER (1909) auch für die hochmontanen Borstgrasrasen, doch sind hier im Schwarzwald inzwischen keine Beispiele mehr zu finden. Im Bereich der Schauinsland-Gipfelregion könnten sicherlich durch extensive Beweidung sowohl das dortige ehemalige *Leontodonto-Nardetum* (jetzt eine artenarme *Nardion*-Fragmentgesellschaft, s. HOB OHM & SCHWABE 1985) als auch Weidbuchen regeneriert bzw. verjüngt werden.



Abb. 26: Weidfeld Ungendwieden (ca. 1050 m ü. M.) mit Flügelginster-Weide (vorwiegend *Festuco-Genistetum typicum*), einzelnen alten Weidbuchen und jüngeren Weidfichten sowie charakteristischen Fichten - Buchen - *Vaccinium myrtillus*-Ringen um inzwischen umgebrochene Weidbuchen (s. auch Tab. 3). Kennzeichnend ist, daß es jüngere Weidbuchen hier und im gesamten Verbreitungsgebiet der Bäume kaum gibt. Zahlreiche Viehgangeln (dunkle hangparallele Linien) durchziehen das Weidfeld. Oberhalb schließen sich Bestände des hochmontanen *Luzulo-Fagetum* an. Juni 1985.

Im Bereich der Schauinsland-Halde ist eine Verjüngung der dortigen Weidbuchen wahrscheinlich nur an den wenigen Stellen möglich, wo diese so dicht stehen, daß ein gewisser Windschutz für aufkommenden Jungwuchs besteht. Die stark intensivierten mit Gülle gedüngten Flächen dürften nicht weiter gedüngt und müßten extensiv beweidet werden. Die Arten des *Leontodonto-Nardetum* konnten im Bereich der Weidbuchen noch zwischen den Zaunpfählen überleben (vgl. Tab. 2, Aufn. 8), so daß eine Einwanderung der Arten und somit auch eine Regeneration des hochmontanen Borstgrasrasens möglich wäre.

Photographische Aufnahmen von KLEIN (1905, Tafel 23) beweisen, daß sich im Bereich des Hundsrückens beim Schauinsland (1230 m ü. M.) in recht windexponierter Lage im Jahre 1901 Hunderte von Kuhbüschen befunden haben, so daß eine Verjüngung in diesem Gebiet bei geeigneter Bewirtschaftung möglich wäre. Auch die Bilder vom Hüttenwasen beim Feldberg (l. c., Tafel 22) zeigen, daß es auch in hochmontanen Gebieten Weidbuchen-Verjüngung gab.

Die Notwendigkeit schwacher Beweidungsintensitäten für die Verjüngung von nicht bewehrten Gehölzen wird auch von BURRICHTER (1984) nach seinen Untersuchungen in Nordwestdeutschland festgestellt (p. 4): „Bei intensiver . . . Beweidung bleibt sie (Anm.: die Ausbildung von Verbuschungsformen) auf freier Triftfläche . . . nahezu ausgeschlossen, da hier der Baumjungwuchs bereits im Keimlingsalter mit den Weidegräsern alljährlich abgefressen wird . . .“

2. Eine extensive Beweidung in steileren Hanglagen ist nur möglich, wenn die im Schwarzwald endemischen Rinderrassen, besonders das Hinterwälder Vieh, erhalten werden.

3. Oft wird sogar von forstlicher Seite vorgeschlagen, man solle Weidbuchen-Jungwuchs einzäunen, um für eine Verjüngung zu sorgen. Dies führt jedoch nach unseren Beobachtungen dazu, daß lediglich Solitäre mit wenig ausgeprägter Individualität entstehen, wie es z. B. die Abb. 27 zeigt. Wir konnten an mehreren Stellen beobachten, daß man inzwischen offenbar gezielt darauf achtet, keine vollständige Enthrustung durchzuführen, sondern einzelne Bäume bewußt aufkommen läßt. Wenn jedoch die jahrzehntelange Verbißphase fehlt, können keine bizarr geformten, aus verschlungenen Teilstämmen sich bildenden Weidbuchen entstehen.

Leider mußten wir bei Präg, Wieden und im Wiesetal, vor allem aber am Brend im Mittleren Schwarzwald, feststellen, daß die dortigen Weidbuchen Schäden aufweisen (Verlichtung des Laubdaches), die auf Immissionen zurückzuführen sind.

Als wohltuend empfanden wir, daß wir keinerlei Beispiele für irgendwelche Baumverstümmelungen sahen, etwa weil ein ausladender Ast über einen Wanderweg ragt o. ä., so wie es z. B. TÜXEN (1961) aus Norddeutschland an vielen Beispielen grausamer Verstümmelung bei verschiedenen Holzarten zeigte. Auch versucht man in der Regel nicht, durch „Baumchirurgie“ den Tod der Bäume hinauszuschieben. Wichtiger als solche Eingriffe sind sicherlich tatkräftige Versuche, ihre Verjüngung langfristig zu sichern!

Hoffen wir, daß eine Verjüngung von Weidbuchen gelingen möge, obwohl die zunehmenden Intensivierungsmaßnahmen und auch Immissionsbelastungen dies erschweren werden. Sind doch die Weidbuchen landschaftsprägende Elemente, die das Bild des südwestlichen Schwarzwaldes wesentlich bestimmen. Daß diese Einschätzung



Abb. 27: Beispiel für den Versuch, einzelne Buchen als Solitäre aus landschaftsästhetischen Gründen zu fördern. Die beiden Teilstämme entspringen einem Stockausschlag, dessen übrige Stämmchen weggeschlagen wurden. Ohne den Viehverbiß entstehen jedoch durch diese landschaftspflegerische Maßnahme Solitärbuchen, denen die ausgeprägte Individualität fehlt. Sie haben mit Weidbuchen wenig gemeinsam. Februar 1985.

nicht nur von naturwissenschaftlicher Seite kommt, zeigt die Vielzahl an Schwarzwald-Kalendern - Bildbänden u. a., denen Weidbuchen willkommene Motive bieten.

Mögen wir mit dieser Arbeit dazu beitragen, daß vor allem die Jugendstadien dieser Bäume und ihre weitere Entwicklung deutlich werden.

## G. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird die Verbreitung von Weidbuchen (*Fagus sylvatica* L.) im Schwarzwald im Zusammenhang mit physisch-geographischen und anthropogeographischen Faktoren interpretiert. Um Fragen nach der Verjüngung dieser langsam aussterbenden Bäume beantworten zu können, wird den Jugendstadien besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Letztere werden in Anlehnung an KLEIN (1904 ff.) als „Kuhbüsche“ bezeichnet; ihre spezielle Form kann nur unter Berücksichtigung verhaltensbiologischer Eigenheiten, insbesondere des Freßverhaltens von Rindern, gedeutet werden.

Die Verwachsungen von Teilstämmen bei alten Weidbuchen und das Vorkommen von Doppel-Weidbuchen sind nur im Zusammenhang mit der Jugendentwicklung zu verstehen.

Das Rupfen von Laub kann bei vielen Rinderrassen beobachtet werden. Die Steilhänge, auf denen sich die meisten Weidbuchen finden, sind jedoch nur durch leichtgewichtige Rinderrassen, wie vor allem das im Schwarzwald endemische Hinterwälder Vieh, begehbar. Somit können auch nur diese Rinder (in geringerem Umfang auch die Vorderwälder) Jungbuchen in stark hängigen Lagen verbeißen.

Eine Verjüngungsmöglichkeit der Bäume besteht nur bei extensiver Beweidung im Bereich des *Festuco-Genistetum sagittalis* (*Violion caninae*) und des *Leontodonto-helveticum-Nardetum* (*Nardion*).

Die Kontaktvegetation wird dokumentiert; zum einen wurden Borstgrasrasen, in denen Verjüngungsmöglichkeiten bestehen, aufgenommen, zum anderen intensivierete Mähweiden, auf denen Weidbuchen nur noch als Relikte einstiger extensiver Nutzung vorkommen. Die Vegetation von Weidbuchen-Hainen wird ebenfalls mit pflanzensoziologischen Aufnahmen dargestellt.

## H. Summary

In this study the distribution of isolated beeches (*Fagus sylvatica* L.) in former mat-grass pastures in the Black Forest is considered in relation to physical- and anthropo-geographical factors. These isolated beeches, bearing the marks of former browsing by cattle, are called „Weidbuchen“. To answer questions about the problem of their rejuvenation we pay special attention to the early stages of these slowly vanishing trees. The early stages are called „Kuhbüsche“ („cowbushes“) after KLEIN (1904 ff.) as the special shape of these trees can only be explained by the effect of grazing cattle plucking leaves and young branches form the young trees.

Also the appearance of old „double beeches“ and of coalesced trunks can only be understood in terms of their early growth patterns.

Many races of cattle are observed to eat leaves, but only light cattle, especially the Black Forest „Hinterwälder“ and sometimes „Vorderwälder“, are able to graze the steep slopes where „Weidbuchen“ often occur. A rejuvenation of „Weidbuchen“ in the Black Forest would require extensive grazing of *Festuco-Genistetum sagittalis* (*Violion caninae*) and *Leontodonto-Nardetum* (*Nardion*).

The vegetational communities surrounding these isolated beeches are described by means of relevés. *Nardetalia* communities, where „Weidbuchen“ rejuvenation is possible, fertilized pastures (*Molinio-Arrhenatheretea*), where these beeches are only relicts of former grazing, and „Weidbuchen“ groves are all described in this way.

## Danksagung

Besonders möchten wir uns bei Herrn Dr. K. Zeeb, Tierhygienisches Institut Freiburg i. Br., für wertvolle Hinweise, Diskussionen und Literaturhinweise bedanken. Auch Herrn Dr. G. M. Furthmann, Tierzuchtamt Titisee-Neustadt, und Herrn Forstdirektor Dr. W. Drescher, Schönau i. Wiesetal, sei für ihre freundlichen Hilfen gedankt.



## J. Literatur

- Großherzogtl. BADISCHES MINISTERIUM des Inneren (1889): Die Erhaltung und Verbesserung der Schwarzwaldweiden im Amtsbezirk Schönau. Amtliche Darstellung. - 234 pp. Karlsruhe.
- , (1890): Ergänzungsband. - 77 pp. Karlsruhe.
- BARTSCH, J. & M. (1940): Vegetationskunde des Schwarzwaldes. - Pflanzensoz. 4, 229 pp. Jena.
- BOGNER, H. & A. GRAUVOGL (1984): Verhalten landwirtschaftlicher Nutztiere. - 435 pp. Stuttgart.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1928): Pflanzensoziologie. - 330 pp. Berlin.
- BURRICHTER, E. (1984): Baumformen als Relikte ehemaliger Extensivwirtschaft in Nordwestdeutschland. - *Drosera* 84: 1-18. Oldenburg/Ostfr.
- BURRICHTER, E. & R. POTT (1983): Verbreitung und Geschichte der Schneitelwirtschaft mit ihren Zeugnissen in Nordwestdeutschland. - *Tuexenia* 3: 443-453. Göttingen.
- BURRICHTER, E. et al. (1980): Die Hudelandschaft „Borkener Paradies“ im Emstal bei Meppen. - Abh. Landesmus. Naturk. Münster 42(4): 3-69. Münster/Westf.
- DRESCHER, W. (1972): Wald und Landschaft im oberen Wiesental. - *Das Markgräfler Land* 3/34(1/2): 19-33, Schopfheim.
- EGGERS, H. (1957): Die Weidewirtschaft im südlichen Schwarzwald. - *Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg/Br.* 47(2): 147-253. Freiburg/Br.
- FEUCHT, O. (1929): Ein Buch von der Schönheit des Baumes. - 30 pp. + Tafeln. Stuttgart.
- , (1939): Bäume, von Wind und Wetter geformt. - *Aus der Heimat* 52(1): 16-18, 13 Tafeln, Öhringen.
- FRASER, A.F. (1978): Verhalten landwirtschaftlicher Nutztiere. - 133 pp. Stuttgart.
- FRÖHLICH, H.J. (1984): Alte liebenswerte Bäume in Hessen. - 272 pp. München.
- HELFFERICH, B. & J.O. GÜTTE (1972): Tierernährung in Stichworten. - 260 pp. Kiel.
- HOBOHM, C. & SCHWABE, A. (1985): Bestandsaufnahme von Feuchtvegetation und Borstgrasrasen bei Freiburg im Breisgau - Ein Vergleich mit dem Zustand von 1954/55. - *Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg i. Br.* 75: 5-51. Freiburg i. Br.
- HOCKENJOS, W. (1978): Begegnung mit Bäumen. - 196 pp. + Tafeln. Stuttgart.
- , (1982): Wer rettet die Wetterbuchen? - *Der Schwarzwald* 1982, 2: 77-79. Lahr.
- HUMPERT, Th. (1920): Das Wiesental. - 153 pp. Bühl/Bad.
- ISSLER, E. (1909): Führer durch die Flora der Zentralvogesen. - 64 pp. Leipzig.
- , (1942): Vegetationskunde der Vogesen. - *Pflanzensoz.* 5, 192 pp. Jena.
- KLAPP, E. (1965): Grünlandvegetation und Standort. - 384 pp. Berlin und Hamburg.
- KLAPP, E. (1971): Wiesen und Weiden. - 620 pp. Berlin - Hamburg.
- KLEIN, L. (1900): Die Physiognomie der mitteleuropäischen Waldbäume. - *Festrede zur Einweihungsfeier des neuen Botanischen Instituts der Technischen Hochschule zu Karlsruhe am 18. Mai 1899*, 26 pp. u. Tafeln. Karlsruhe.
- , (1904): Die botanischen Naturdenkmäler des Großherzogtums Baden und ihre Erhaltung. - 35 pp. u. Tafeln. Karlsruhe.
- , (1905): Charakterbilder mitteleuropäischer Waldbäume I. - *Vegetationsbilder* 2: 1-3, 5-7, Jena.
- , (1908): Bemerkenswerte Bäume im Großherzogtum Baden. - 372 pp. u. Abb. Heidelberg.
- , (1913/14): Ästhetik der Baumgestalt. - *Festrede zur Feier der Großherzogtl. Techn. Hochschule Fridericianae bei Übergabe des Rektorates*, 59 pp. u. Abb. Karlsruhe.
- KGL. WÜRTT. FORSTDIREKTION (Hrsg.) (1911): Schwäbisches Baumbuch. - 100 pp. u. Tafeln. Stuttgart.
- LOHMEYER, W. & U. BOHN (1974): Solitärer Bäume im Bereich des extensiv genutzten Grünlandes der Hohen Rhön. - *Natur u. Landschaft* 49(9): 248-283. Stuttgart.
- OLTMANN, F. (1930): Ludwig Klein †. - *Mitt. Bad. Landesver. Freiburg i. Br., N. F.* 2(18): 230-232. Freiburg i. Br.
- POTT, R. (1982): Das Naturschutzgebiet „Hiddeser Bent - Donoper Teich“ in vegetationsgeschichtlicher und pflanzensoziologischer Sicht. - *Abh. Landesmus. f. Naturk. Münster* 44(3), 108 pp. Münster/Westf.
- , (1985): Vegetationsgeschichtliche und pflanzensoziologische Untersuchungen zur Niederwaldwirtschaft in Westfalen. - *Habilitationsschrift Münster/Westf.*, 81 pp. u. Tab.
- SCHLOETH, R. (1961): Das Sozialleben des Camargue-Rindes. - *Z. Tierpsychol.* 18: 574-627. Berlin - Hamburg.

- SCHWABE-BRAUN, A. (1980): Eine pflanzensoziologische Modelluntersuchung als Grundlage für Naturschutz und Planung. Weidfeld-Vegetation im Schwarzwald. - *Urbs et regio* **18**, 212 pp. u. Tab.. Kassel.
- SCHWABE, A. & A. KRATOCHWIL (1986): Weidbuchen im Schwarzwald und ihre Entstehung durch Verbiß des Wälderviehs: Verbreitung, Geschichte und Möglichkeiten der Verjüngung. - Beih. Veröff. Natursch. Landsch.pfl. Bad.-Württ., im Druck. Karlsruhe.
- TÜXEN, R. (1961): Baum und Landschaft. - *Angew. Pflanzensoz.* **17**, 107 pp. Stolzenau/Weser.
- WILMANN, O. & A. KRATOCHWIL (1983): Gedanken zur Biotop-Kartierung in Baden-Württemberg. Verfahren - Erreichtes - Geplantes. - *Schriftenr. dt. Rat Landespflege* **41** („Integriertes Schutzgebietssystem“): 55-68. Bonn-Bad Godesberg.
- WIRTH, V. (1968): Soziologie, Standortsökologie und Areal des *Lobaria pulmonaria* im Südschwarzwald. - *Bot. Jb.* **88**(2): 317-365. Stuttgart.

Anschrift der Verfasser: Dr. Angelika Schwabe, Dr. Anselm Kratochwil, Biol. Inst. II (Lehrstuhl f. Geobotanik), Schänzlestr. 1, D-7800 Freiburg i. Brsg.