

Portrait des Plenterwaldes von Basadingen / TG
Nachhaltigkeit aus Tradition und aus wirtschaftlichem Interesse



Annäherung

Wenn man sich der Gegend von Basadingen und Schlattingen von Süden her nähert und die Augen über die Landschaft schweifen lassen kann, fällt einem etwas auf. Da strecken Nadelbäume ihre Gipfel ganz schön über die Kronen der Laubbäume hinaus. Sie sind sicher 10 Meter höher. Jene, die etwas mehr vom Wald wissen, sehen schnell, dass es sich um Fichten, oder wie sie allgemein bezeichnet werden, um Rottannen handelt, vielleicht auch einige Douglasien, welche die Buchen, Eichen, Eschen und Ahorne übertrumpfen. Und diese Fichten haben es tatsächlich in sich. Nicht zuletzt dank ihnen haben vor ein paar Jahrzehnten die Förster in dieser Gegend begonnen, die früher lange Zeit übliche *Mittelwald*-Wirtschaft, die dem Wald nicht nur Gutes tat, durch eine sanftere, genügsamere Waldbewirtschaftungsart zu ersetzen. Die Fichten von Basadingen und Schlattingen sind zwar typische Abkömmlinge genau dieser *Mittelwald*-Wirtschaft, auch die grossen Eichen und Buchen, die man einfach von aussen nicht so gut sieht wie die im wahrsten Sinne des Wortes hervorragenden Fichten (Surber 1950). Darüber, wie diese Fichten, Eichen, Buchen entstanden sind, berichtet ein Kapitel dieses Portraits.

Ich bin vor einigen Jahren auf ein ganz ähnliches Bild gestossen und zwar in Białowieża-Urwald an der polnisch-weissrussischen Grenze, als wir nach einem Tag in diesem Wald aus ihm heraus wieder ins Freiland traten.



Abbildung 1: Białowieża, 7. Mai 2003.



Abbildung 2: Basadingen, Vorhegi, 3. Juli 2017.

Auch in diesem Wald ragen die mächtigen Fichten über die ebenfalls sehr eindrücklichen Eichen, Linden und Ahorne hinaus. Und dieser Wald hat in der Tat ganz ähnliche Eigenschaften wie der Wald von Basadingen und Schlattingen. Einige Jahre später habe ich in einem Buch von Reiningger (Reiningger 2000), einem österreichischen Forstmann, der seine Wälder in der Art der Basadinger Wälder bewirtschaftete, den Hinweis gefunden, dass solche Wälder, die man als Plenterwälder bezeichnet, aus nie ganz kahl geschlagenen Urwäldern entstanden seien, eine Idee, die man gut nachvollziehen kann, wenn man sich die Dynamik des Baumwachstums vorstellt. Wälder, wie jener von Białowieża, könnten ohne weiteres geplentert werden, und man würde ausser dem Vorhandensein von Stöcken abgeschnittener Bäume wahrscheinlich gar keine grosse Veränderung feststellen. Die Wälder von Basadingen sind allerdings nicht aus nie kahlgeschlagenen Urwäldern entstanden. Diese Wälder lieferten über mehrere Jahrhunderte als *Mittelwälder* Holz an die Dörfer und wurden dabei zeitweise wohl auch etwas gar stark in Anspruch genommen. Das hat in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts geändert. Seither liefern sie das, was sie liefern können ohne dabei allzu stark gestört oder gar zerstört zu werden, nachhaltig.

Die forstliche Forschung beschäftigt sich seit über hundert Jahren mit Plenterwäldern, allerdings zum grössten Teil mit solchen aus vorwiegend Nadelholz, da dieses in den Gegenden, wo sich diese Bewirtschaftungsform entwickelt hat, vorherrscht. Über Plenterung mit laubholzreichen Wäldern wissen wir nicht viel. Das war der Anlass dazu Ende des letzten Jahrhunderts auf Initiative des damaligen Thurgauer Kreisförstlers Heinz Kuhn (Kuhn 1999), der die Ideen seines Vorgängers Linus Gemperli (Gemperli 1972) weiterführte, mit

Unterstützung der Bürgergemeinde als Waldbesitzerin und des Försters Walter Ackermann eine erste Versuchsfläche eben in Basadingen einzurichten. Deshalb wissen wir vom Basadinger Plenter- oder Dauerwald mehr, als von anderen Wäldern gleicher Art, die es nicht nur hier gibt. Wir werden in diesem Portrait erzählen, wie diese Wälder entstanden sind, wie sie funktionieren, was an ihnen besonders ist und wie man sie sich erschliessen kann. Selbstverständlich wird auch erklärt werden, was ein Plenterwald bzw. ein Dauerwald ist, was Plenterung und plentern bedeutet.

Lokalisierung und Beschreibung des Ortes

Der Basadinger Wald ist mit öffentlichem Verkehr und zu Fuss erreichbar: vom Dorfzentrum, wo die Buslinie Frauenfeld–Diessenhofen verkehrt, erreicht man den nördlichsten Zipfel im Vorhegi nach einem Fussmarsch von ca. 2 km. Das gute Waldwegnetz ermöglicht auch einen Besuch mit dem Velo. Es empfiehlt sich, eine aktuelle Karte mitzunehmen, da sich die konsequente Anwendung der Prinzipien des *naturnahen Waldbaus*¹ in diesem Plenterwald in sehr ähnlichen Waldbildern manifestiert.

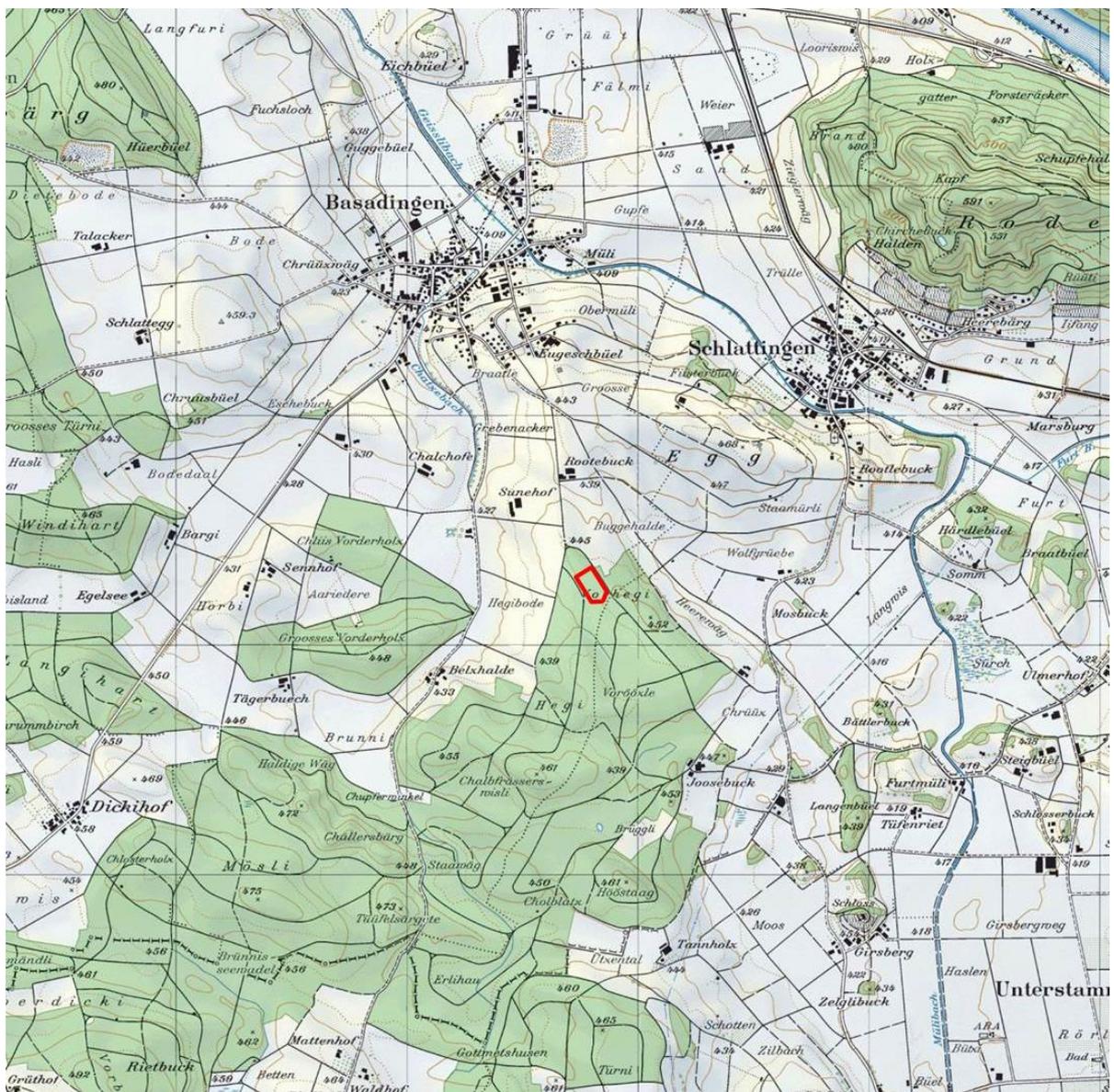


Abbildung 3: Wald der Bürgergemeinde Basadingen-Schlattingen. **Rot:** Versuchsfläche Vorhegi.

¹ *Naturnaher Waldbau*: Technik der Waldbehandlung basierend auf den Gesetzen der Waldökologie, mit Rücksicht auf seine Integrität, seine Vitalität und seine Vielfalt, wie auch auf seine Verjüngung.

Koordinaten	2'698'000 / 1'278'000
Ort	Basadingen-Schlattingen / TG
Fläche	308 ha
Höhenlage	420 bis 520 m
Exposition	offen
Hangneigung	leicht hügelig bis flach
Geologie	Würm-Endmoränen des Rheingletschers
Boden	Braunerden, z.T. pseudovergleyt
Pflanzengesellschaften	Waldmeister-Buchenwald, Lungenkraut-Buchenwald, Eschen-Mischwald
Niederschläge *	968 mm / Jahr (Mittel von 1981 – 2010)
Mitteltemperatur *	9.3°C
Vegetationsperiode	Mitte März bis Ende Oktober (200 – 250 Tage)
* Station Diessenhofen	

Tabelle 1: Charakteristiken des Plenterwaldes von Basadingen.

Was ist das: ein Plenterwald?

Ein Plenterwald ist ein Wald, in dem geplentert wird! So einfach ist das. Aber diese Antwort wird den Leser dieses Portraits kaum befriedigen. Also hier ein paar Informationen mehr:

- Wälder sind nicht nur eine Ansammlung von Bäumen. Wälder sind „Lebensgemeinschaften“ von Bäumen, Sträuchern, Bodenpflanzen, Pilzen, Flechten, Tieren, eine reiche Sammlung verschiedenster Lebewesen, die in vielfacher Art zueinander in Beziehung stehen, die miteinander um Licht, Wasser und Nährstoffe konkurrieren oder dafür zusammenarbeiten, die voneinander abhängig sind. Wälder sind eine spezielle Form von Ökosystemen, nämlich Ökosysteme, in denen Bäume eine wesentliche Rolle spielen.
- Bäume sind Lebewesen mit ganz spezifischen Eigenschaften – nebenbei gesagt gehören sie zu den grössten und ältesten Lebewesen auf der Erde. Es sind Pflanzen, die wachsen und bei denen dabei einen Teil ihres „Körpers“ verholzt. Die Energie beziehen sie über ihre Organe, die Blätter und Nadeln aus dem Sonnenlicht und wandeln das in der Luft vorhandene Kohlendioxid CO₂ mittels Photosynthese in Stoffe um, die sie zum Wachsen brauchen, unter anderem in Holz. Für diesen Prozess brauchen sie auch Wasser und Nährstoffe; beides beziehen sie über die Wurzeln aus dem Boden, Wasser z.T. auch über die Blätter. Ein „Abfallprodukt“, das bei diesem Prozess anfällt, ist Sauerstoff O₂, den wir zum Leben brauchen. Allerdings atmen Pflanzen auch, nämlich dann, wenn kein Sonnenlicht zur Verfügung steht, z.B. nachts.
- Ein Produkt des Baumwachstums, das Holz, hat das Interesse des Menschen geweckt. Ohne Holz ist die Geschichte der Menschheit kaum vorstellbar.
- Nun kann der Mensch sein Holz auf verschiedene Art holen: er kann den ganzen Wald einfach fällen und das ganze Holz nutzen. Bei Entwicklungszeiten von Bäumen von 30, 50, 100, ja 1000 Jahren, heisst das, dass es dann eine ganze Weile dauert, bis wieder Holz geerntet werden kann. Durch die ganze Entfernung der Bäume als ein wesentlicher Baustein des Ökosystems Wald kann dieses so stark gestört sein, dass es u.U. lange dauert bis wieder Bäume wachsen können.
- Vor diesem Problem stand der Mensch, als die Bevölkerung zunahm und der Bedarf nach Holz stark stieg – auch heute noch wird die Hälfte der weltweiten Holznutzung zum Kochen und Heizen verwendet.
- Die Bauern im Emmental, im Bregenzer Wald, im Allgäu und an vielen anderen Orten des Alpenraums und der Welt hatten dafür eine Lösung. Sie nutzten ihre kleinen Wald-

parzellen an den Steilhängen um ihre Höfe herum so, dass sie jederzeit jenes Holz schlagen konnten, das sie gerade benötigten: grosse Bäume für den Haus- und Stallbau, kleinere Bäume für Gerätschaften und Einrichtungen und Astholz zum Kochen und Heizen. Hätten sie ihren Wald kahlgeschlagen, hätten sie ihre Höfe nach wenigen Jahren verlassen müssen. Holz von anderswo heranzuführen, war nicht möglich.

- Diese Bauern haben ihren Wald geplentert, das heisst sie begnügten sich damit, ihn gerade für das zu nutzen, was sie gerade dringend benötigten und liessen den Rest stehen und zwar so, dass anstelle genutzter Bäume genug Licht auf den Waldboden gelangte, dass junge Bäume sich ansamen und wachsen konnten.
- Diese Art der Bewirtschaftung – die Plenterung – führt dazu, dass auf kleiner Fläche Bäume aller Grössenklassen – der Förster spricht von Entwicklungsstufen – nebeneinander vorhanden sind, dass es nie grössere Flächen gibt, die zeitweise ohne Bäume sind und dass die Verjüngung des Waldes in der Regel auf natürliche Weise durch Ansamung und Aufwuchs von Jungbäumen geschieht. Diese Art der Bewirtschaftung – auch Dauerwald genannt – hat Vor- und Nachteile. Die Vorteile sind vor allem zugunsten des Waldes bzw. des Waldökosystems, die Nachteile hat vor allem der Nutzer, Nachteile, die aber hauptsächlich im Wirtschaftlichen liegen und die nicht so gross sind, dass sie nicht durch die Vorteile kompensiert werden. Man schont mit einer etwas teureren Bewirtschaftung den Wald in seinem ihm eigenen, inneren Wert.
- Ein Plenterwald kann sich in einem *Gleichgewichtszustand* befinden oder in einen solchen gebracht werden, der es erlaubt, mit seinen verschiedenen Wirkungen (Holznutzung, Schutz, Biodiversität, Erholung, Landschaft...) dauernd ein Maximum an Nutzen hervorzubringen. Plenterwälder im *Gleichgewicht* haben charakteristische Strukturen, unterschiedlich je nach Baumarten, aus denen sie aufgebaut sind. Nicht alle Baumarten haben dieselbe Art zu wachsen: Laubhölzer wachsen im Plenterwald schneller in die Höhe als Nadelhölzer. Das ergibt unterschiedliche Waldbilder.

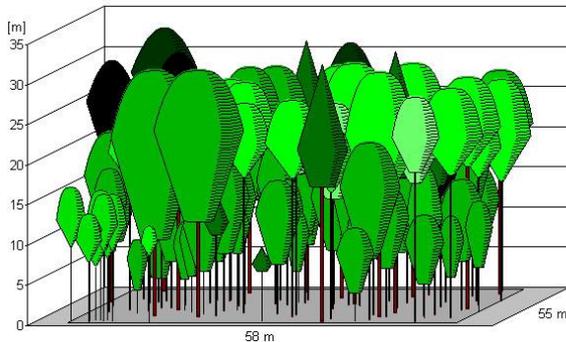


Abbildung 4: Basadingen, TG Vorhegi.

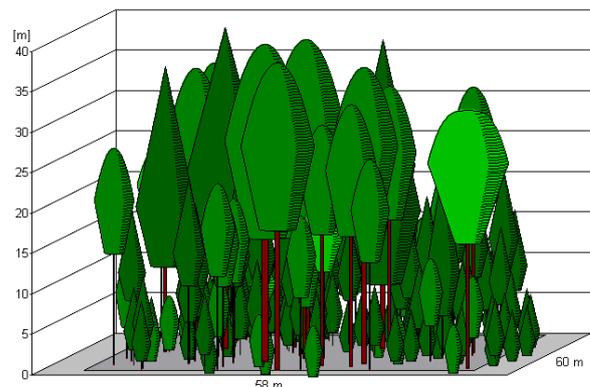


Abbildung 5: Oppligen, BE Hasliwald.

Charakteristisches Profile eines laubholz- (links) und eines nadelholzreichen Plenterwaldes (rechts)

- Dieser *Gleichgewichtszustand* kann auf einfache Art und Weise überprüft werden, indem man die Bäume entsprechend ihrem Durchmesser auf „Brusthöhe“ (= *BHD* = 1,3 m über der Bodenoberfläche) zählt. Mehr dazu im Beitrag über die Versuchsfläche im Vorhegi und den Wald von Basadingen und Schlattigen in Zahlen.

Jeder Wald hat seine Geschichte...

... und es ist wichtig diese Geschichte zu kennen, z.B. wenn man einen Wald nachhaltig bewirtschaften oder auch wenn man ihn sich selber überlassen will. Ein Waldbauer stellt die Fragen:

„Woher kommst du?“ – „Wer bist du?“ – „Wohin gehst du?“

und leitet daraus ab, wie er seinen Wald bewirtschaften und nutzen will, „Wohin will ich Dich haben?“

Woher kommst Du? – Geschichte des Waldes

Basadingen ist ein typisches Beispiel für die alemannische Kolonisierung im ersten Jahrtausend. Als Ort wird Basadingen im Jahr 761 zum ersten Mal in Urkunden erwähnt. Auch heute noch kann man die fast kreisförmige Rodungsinsel um Basadingen herum – wie auch bei benachbarten Siedlungen – noch gut sehen. Die Wälder, die zu den Dörfern gehörten, lieferten vieles, was die Menschen zum Leben brauchten. Vermutlich am wichtigsten waren Bau- und Brennholz, aber auch viele andere „Sortimente“ für fast alle Bereiche des Lebens. Daneben dienten die Wälder lange Zeit auch als Viehweide. Aus dieser Art der Waldnutzung heraus entstanden die früher im schweizerischen Mittelland weit verbreiteten sogenannten *Mittelwälder*. Mit der Zunahme der Bevölkerung wurde der Bedarf an Holz immer grösser, was in vielen Fällen zur Übernutzung der Wälder und zu Holzangel führte. Eine geregelte Bewirtschaftung der Wälder setzte sich nur langsam durch.

Vor 80 Jahren war der grösste Teil des Waldes von Basadingen noch ein stark genutzter *Mittelwald*. Alte Eichen und mächtige Fichten zeugen noch heute davon. Die ersten 30 Jahre des letzten Jahrhunderts waren geprägt von starken Nutzungen, die dem *Mittelwald* und vor allem der *Hauschicht* stark zusetzten. In amtlichen Dokumenten ist von „barbarischen *Mittelwaldschlägen*“ die Rede. Im Gebiet Vorhegi fand einer dieser Eingriffe 1939 statt. Was danach folgte, zeigen die Jahrringanalysen, die nach dem ersten Eingriff in der Versuchsfläche durchgeführt werden konnten.

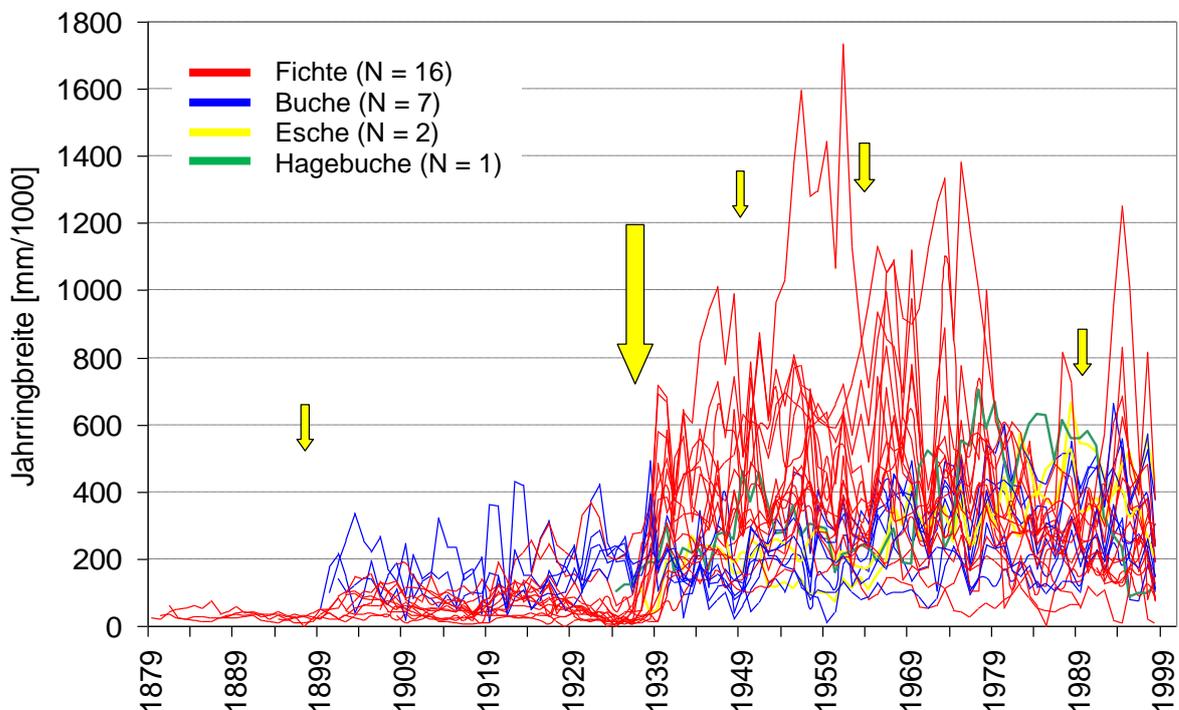


Abbildung 6: Rekonstruktion der *Bestandesgeschichte*.

Bei der 1. Aufnahme in der Versuchsfläche Vorhegi 1998 wurde an 16 Fichten, 7 Buchen, 2 Eschen und 1 Hagebuche Stammscheiben entnommen und analysiert. Auffallend ist die heftige Reaktion der Fichte nach dem starken *Mittelwaldschlag* von 1939 (dicker gelber Pfeil), während die Buche sowohl vor als auch nach dem Schlag ungefähr gleiche Jahrringbreiten zeigte. Gelbe Pfeile markieren Eingriffe.

Der zusätzliche Lichtgenuss ermöglichte es vor allem der Fichte, sich zu entwickeln. Die Buche und die anderen Baumarten haben im Wachstum nicht im gleichen Masse zugelegt. So kritisch man diese frühere Bewirtschaftung betrachtet, so klar ist es auch, dass sie eine gute Voraussetzung bot, zu den heutigen Waldstrukturen zu gelangen. Seit einigen Jahrzehnten wird in Basadingen konsequent geplentert. Das bedeutet, dass mit ganz wenigen Ausnahmen keine flächenmässigen Räumungen mit anschliessender Pflanzung mehr stattgefunden haben. Gefällt werden einzelne Bäume oder kleine Gruppen, um verbleibende Bäume zu fördern und Licht auf den Boden zu bringen, damit auch Bodenpflanzen und Jungbäume sich entwickeln können. So wird ein Wald*Bestand* eigentlich durch die Nutzung von Holz zugunsten des Menschen nur noch ganz wenig gestört. Alle Lebewesen des Waldes – Bäume, Sträucher, krautige Pflanzen, Pilze, Flechten bis zu Mikroorganismen, aber auch Kleinstlebewesen, kleine und grosse Tiere und Vögel – werden in ihrem Lebensraum nur wenig gestört. Und der Mensch kommt zu dem, was der vom Wald braucht, ohne dass etwas zerstört wird. Und der Mensch braucht nicht nur Holz!



Abbildung 7: Kalbfresserwieseli Abt. 17 im Jahr 1938. Im Vordergrund Ausspflanzung mit Buche und starke Vergrasung nach radikalen *Mittelwald*schlägen. Photo Hiltbrunner

Wer bist Du? – Der Basadinger Wald in Zahlen

Der Wald von Basadingen-Schlattigen wird seit vielen Jahren mit einem sorgfältigen, naturnahen Waldbau genutzt. Die Versuchsfläche 02-048 Vorhegi der Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft ist ein ganz kleiner Ausschnitt aus diesem Wald. Im Folgenden soll der Versuch gewagt werden, Zahlen aus dem gesamten Wald mit jenen der Versuchsfläche zu vergleichen. Ist die Versuchsfläche nur eine Ausnahme oder ist sie ein Teil des Ganzen?

Fläche

308 ha

1,7246 ha

Datenerhebung

Stichproben-Erhebung: 307 Probeflächen à 3,14 Aren = 9,64 ha = 3,1 % der Gesamtwaldfläche.

Alle Bäume in den Probekreisen mit *Brusthöhendurchmesser* grösser oder gleich 12 cm wurden gemessen, an einigen auch die *Baumhöhe*, und ihr Standort wurde bestimmt. Die Messung an den gleichen Bäumen wurde 1972, 1985, 1999 und 2013 wiederholt. Die Holzschläge werden in den Inventuren anhand der fehlenden Bäume erfasst.

Alle Bäume innerhalb der Versuchsfläche mit einem *Brusthöhendurchmesser* von 7 cm und mehr wurden nummeriert, die Messstelle markiert und der Durchmesser gemessen und klassiert. Von etwa einem Drittel der Bäume wurde auch die *Baumhöhe* gemessen.

Diese vollständige Inventur wurde 1998, 2003, 2008 und 2013 wiederholt. Im gleichen Jahr fand jeweils ein Holzschlag statt.

Genauigkeit

Bei den Ergebnissen muss ein statistischer Stichprobenfehler mit berücksichtigt werden. Damit kann die Zuverlässigkeit der Daten abgeschätzt werden.

Die Genauigkeit kann durch Messfehler und vergessene Bäume beeinträchtigt sein. Das Ausmass möglicher Fehler ist nicht abzuschätzen.

Durchmesserverteilung

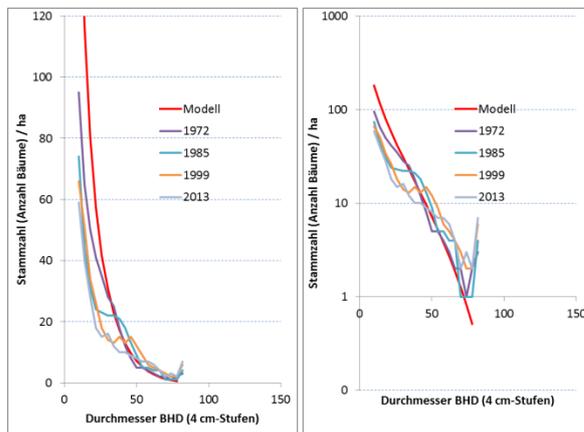


Abbildung 8: Die Durchmesser-Verteilung aus der Stichprobeninventur ist durchaus charakteristisch für einen Plenterwald, muss allerdings mit Vorsicht interpretiert werden, da wir nicht wissen, ob die Durchmesser-Klassen immer gemischt vorkommen. Zumindest kann geschlossen werden, dass der Wald sich tendenziell ungleichförmig ist.

Zwei wichtige Beobachtungen:

- In der logarithmischen Darstellung (rechts) sieht man einen deutlichen Überhang an grossen Durchmessern und
- seit der ersten Inventur haben die Stammzahlen in der untersten Klasse abgenommen, was langfristig auf ein Fehlen an Nachwuchs hindeutet, das mit waldbaulichen Massnahmen korrigiert werden sollte.

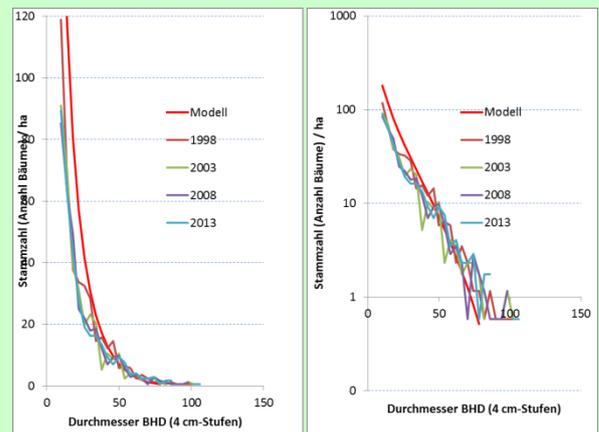


Abbildung 9: Die Durchmesser-Verteilungen in der Versuchsfläche liegen näher beim Modell, das allerdings mit den Versuchsflächendaten berechnet wurde. In Bezug auf die Struktur kann der Bestand im Vorhegi als beinahe ideal bezeichnet werden. Vorhegi ist sehr nahe an einem Gleichgewicht.

Auch hier zwei Beobachtungen:

- Auch in der Versuchsfläche gibt es einen leichten Überhang an dicken Bäumen, das sind z.B. die Eichen, die bleiben und
- hier hat die Stammzahl in der untersten Durchmesser-Klasse abgenommen, was auf die Notwendigkeit hinweist, den Nachwuchs zu ermöglichen und zu fördern.

Durch die Art der Nutzung ergibt sich eine für einen Plenterwald typische Struktur, die am besten in der Durchmesser-Verteilung zu erkennen ist. Jeweils beide Graphiken für den gesamten Wald und für die Versuchsfläche Vorhegi zeigen dasselbe, mit einer unterschiedlichen Skala für die Stammzahl. Die rote Linie zeigt die Durchmesser-Verteilung für diesen Bestand, wenn er sich absolut im Gleichgewicht befinden würde. In der Graphik jeweils rechts (logarithmische Darstellung) sieht man die Abweichungen etwas besser.

Durchmesserverteilung nach Baumarten

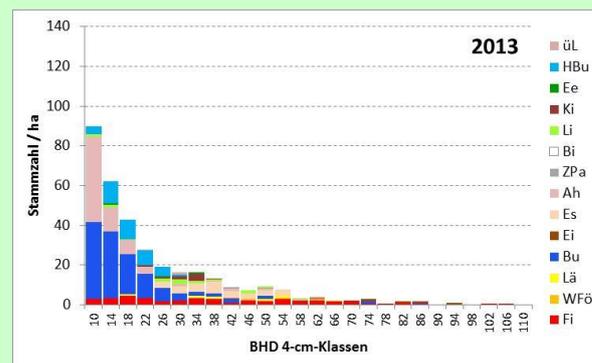
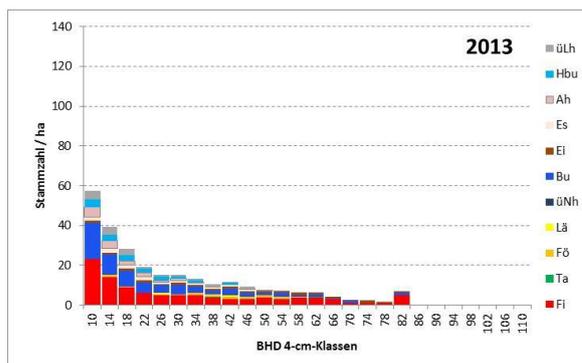
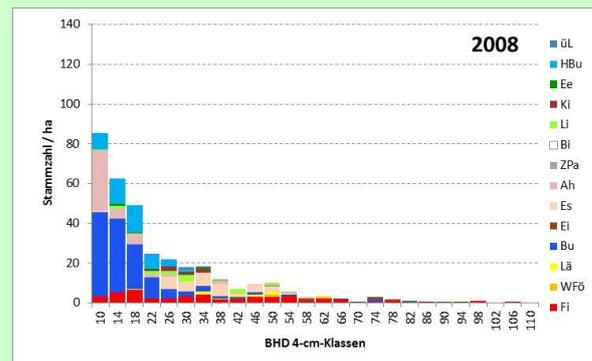
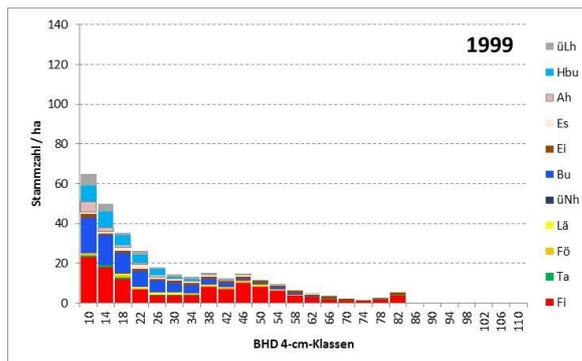
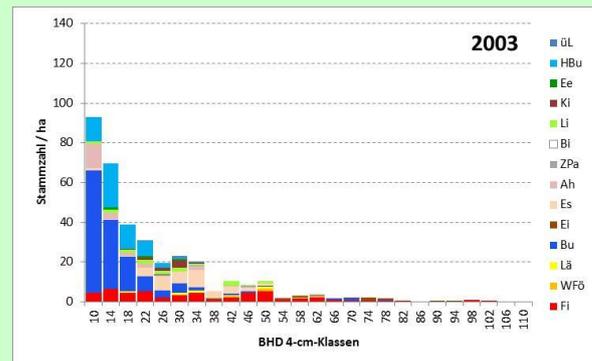
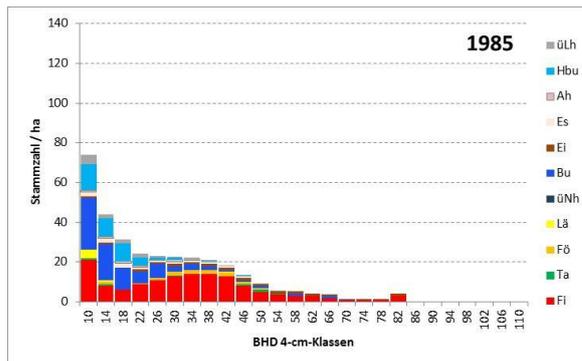
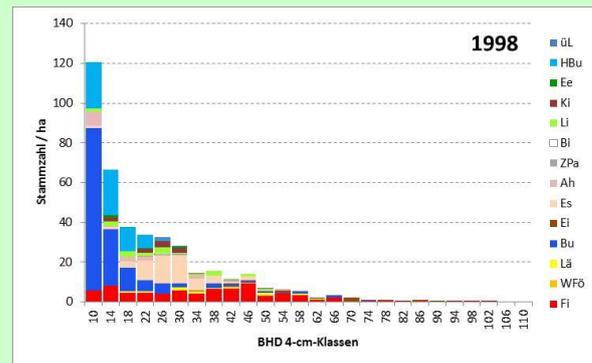
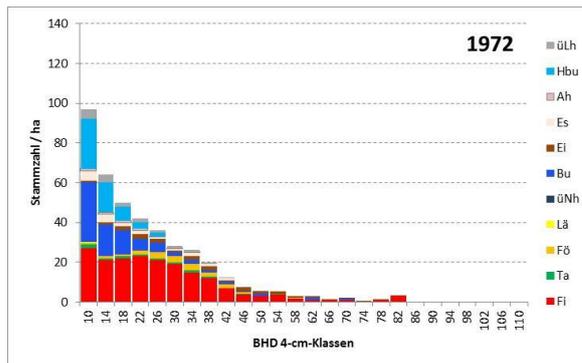


Abbildung 10: Bei der Stammzahlverteilung nach Baumarten zeigt die Entwicklung seit 1972: eine Abnahme und über die Durchmesser ein gleichmässiger verteilter Anteil der Fichte und ein Rückgang der Stammzahl in der untersten Durchmesserklasse. Die deutliche Verschiebung der Baumartenanteile zugunsten des Ahorns wie in der Versuchsfläche ist im Gesamtwald nicht sichtbar.

Abbildung 11: In der Versuchsfläche ist die Abnahme der Buche in der untersten Durchmesserklasse zugunsten des Ahorns auffällig. Die Entwicklung hier zeigt, dass die Baumartenanteile durch gezielte Massnahmen waldbaulich beeinflusst werden können. Ausserdem sieht man, dass die Fichte in allen Durchmesser-Klassen immer vertreten war, d.h. es gibt grosse Bäume, aber immer auch mittlere Bäume und kleine Bäume, die nachwachsen, allerdings nicht so viele, wie im gesamten Betrieb.

Vorratsverteilung nach Baumarten

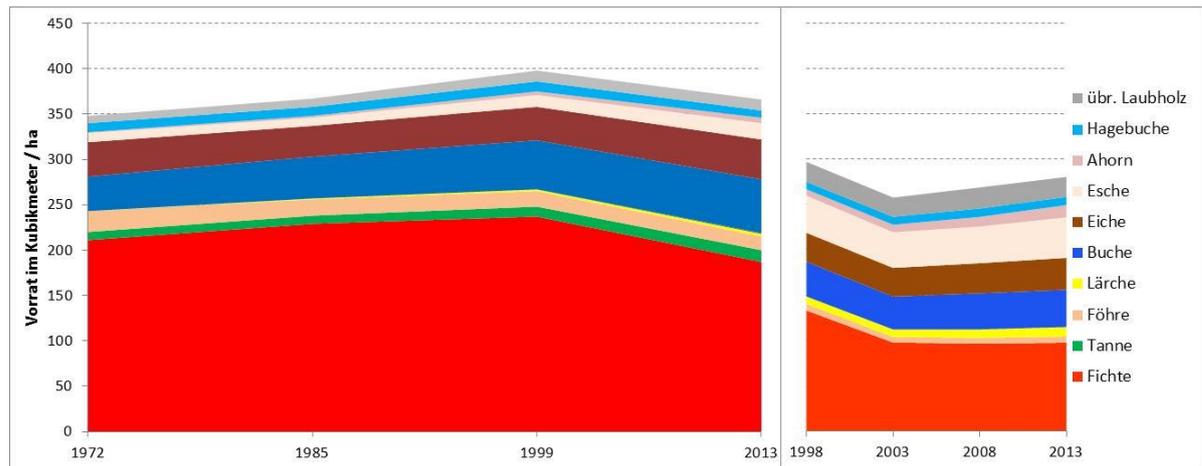


Abbildung 12: Links die Entwicklung des Holzvorrates im Gesamtwald, rechts in der Versuchsfläche seit 1998. In dieser hat sich bezüglich des Holzvolumens seit Versuchsbeginn mit Ausnahme der Abnahme des Fichtenanteils nicht viel verändert. Im Gesamtbetrieb ist der Vorrat mit 350 Kubikmeter pro Hektare im Hinblick auf eine Plenter- bzw. Dauerwaldbewirtschaftung vermutlich noch etwas zu hoch. Er sollte zwischen 250 und 300 Kubikmeter pro Hektare liegen. Der etwas zu hohe Vorrat, der allerdings nur langsam abgebaut werden sollte – im Waldbau hat man Zeit! – erklärt vermutlich den Rückgang der Stammzahlen in der untersten Durchmesserklasse.

Vorrat nach Stärkeklassen

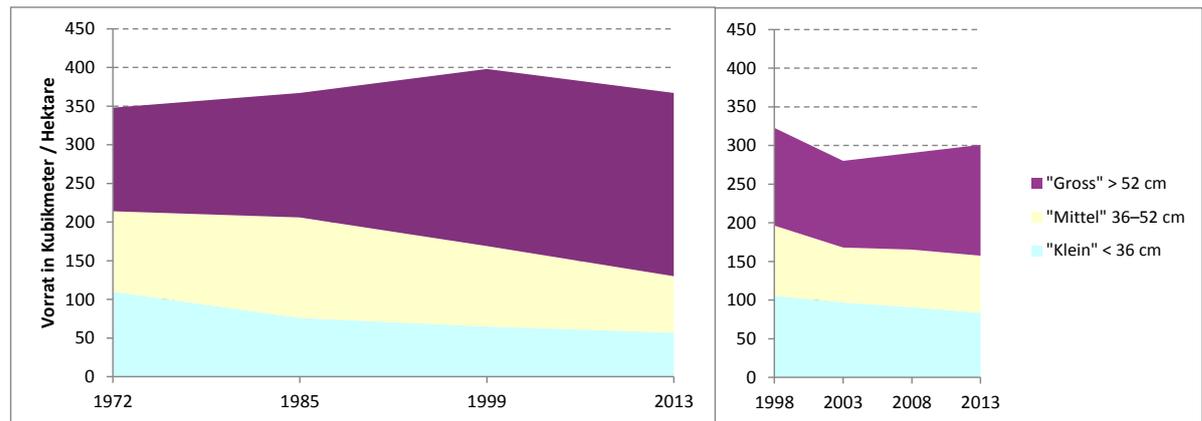


Abbildung 13: Typisch für einen Plenter- oder Dauerwald ist der hohe Vorratsanteil an Starkholz, d.h. an dicken Bäumen, deren Nutzung wirtschaftlich interessant sein kann. Im ganzen Wald ist der Anteil der „grossen“ Bäume mit 65 % etwas zu hoch, in der Versuchsfläche könnte er mit 48 % noch etwas höher sein.



Abbildung 14: Kleine Lücke, unterschiedliche Lichtambianzen.



Abbildung 15: Laubholz Naturverjüngung.

Volumenzuwachs

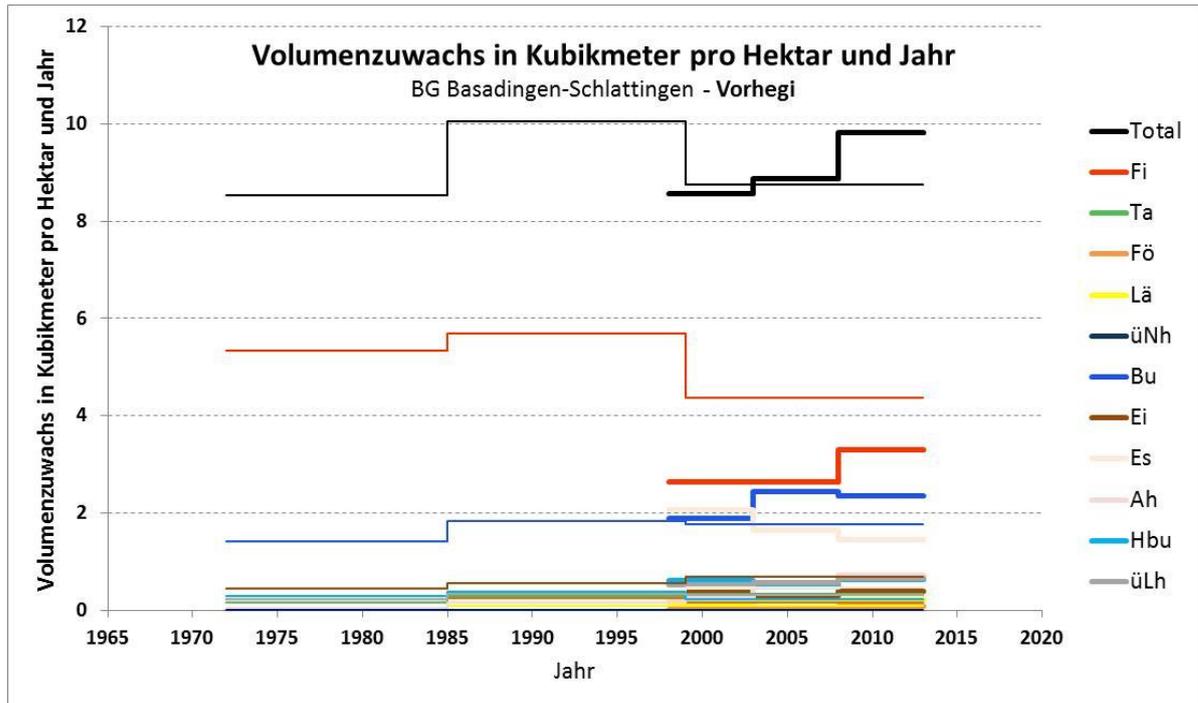


Abbildung 16: In einem Plenterwald ist das Wissen über das Wachstum wichtig: der Zuwachs ist jene Grösse, die angibt, wieviel Holz genutzt werden kann – vorausgesetzt der Wald befindet sich in einem Plenter-Gleichgewicht.

In dieser Graphik sind die Ergebnisse der Betriebsinventur (dünne Linien) und der Versuchsfläche (dicke Linien) für den jährlichen Zuwachs dargestellt. Der Gesamtwuchs unterscheidet sich nicht gross zwischen der Versuchsfläche und dem Gesamtwald. Die Unterschiede bei der Fichte dürften sich mit der unterschiedlichen Durchmesserverteilung erklären.

Verhältnis Zuwachs/ Nutzung

Wald der BG Basadingen-Schlattigen				Versuchsfläche Vorhegi			
Periode	Zuwachs l_{v7}	Nutzung E_{v7}	$E_{v7} : l_{v7}$	Periode	Zuwachs l_{v7}	Nutzung E_{v7}	$E_{v7} : l_{v7}$
1972–1985	8,54	7,76	0,91	1998–2003	8,57	16,39	1,91
1986–1999	10,59	7,79	0,74	2004–2008	8,86	6,67	0,75
2000–2013	8,75	11,02	1,26	2009–2013	9,82	7,48	0,76
Durchschnitt			0,97	Durchschnitt			1,14

Tabelle 2: Zuwachs und Nutzung (Werte pro Hektar und Jahr).

Wenn sich ein Plenterwald im Gleichgewicht befindet, kann theoretisch der Zuwachs genutzt werden. Häufig gibt es aber Gründe, mit der Nutzung zurückzuhalten oder mehr als den Zuwachs zu nutzen.

Der Wald von Basadingen-Schlattigen befindet sich nach wie vor zu einem guten Teil im Stadium der Überführung. Die stärkere Nutzung in der letzten Periode dürfte auch durch Lothar beeinflusst sein. Im Durchschnitt liegt die Nutzung aber bei fast 100% des Zuwachses.

Die Versuchsfläche war von Lothar nur wenig betroffen. So war der Ersteingriff nach Einrichtung des Versuchs erwartungsgemäss etwas stärker, der Zuwachs aber vom Trockenjahr gleichzeitig reduziert. Der Ausgleich erfolgt in den folgenden Eingriffen.

Baumhöhen

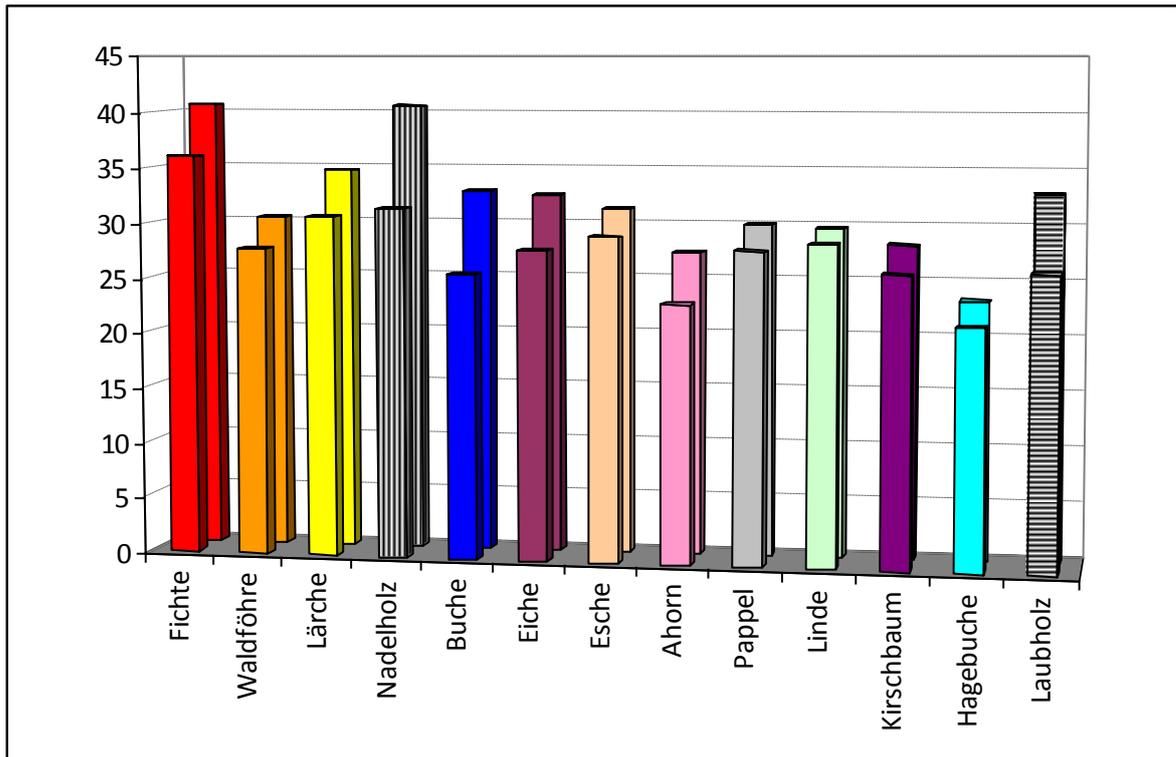


Abbildung 17: Die vordere Säule zeigt den Mittelwert, die hintere das Maximum: Die Fichten sind im Mittel fast 10 m höher als die übrigen Baumarten, die höchste gemessene Fichte in der Versuchsfläche erreicht 41 m.

Die Bäume des ehemaligen *Mittelwaldes* haben beträchtliche Kronenlängen. Grosse Kronen bedeuten Einzelbaumstabilität, Vitalität und Zuwachs am Einzelbaum. Die künstliche Astung kann in diesen Fällen wichtig sein für die Wertsteigerung einzelner ausgewählter Bäume.

Der Vergleich der Zahlen des Gesamtwaldes mit jenen der Versuchsfläche muss vorsichtig interpretiert werden. Zum einen sind die Aufnahmemethoden verschieden: jene im Gesamtwald – mit Stichprobenaufnahmen – ist viel weniger intensiv als jene in der Versuchsfläche, in der auch die *Kluppschwelle* tiefer lag und jeder Baum gemessen wurde und sogar sein Standort auf der Fläche mit seinen Koordinaten bekannt ist. Trotzdem zeigen diese Zahlen, dass der Wald von Basadingen-Schlattingen zu Recht als Dauer- oder Plenterwald bezeichnet wird. Auf der ganzen Fläche ideal wird er wohl nie sein. Sowenig wie wir Waldnutzer ideal sind, ist ein „Lebewesen“ wie ein Wald kaum jemals ganz ideal. Aber in Basadingen-Schlattingen gibt er sich zusammen mit den Leuten, die ihn betreuen, mit Erfolg Mühe.

Die Versuchsfläche im Plenterwald Vorhegi

Die Versuchsfläche im Vorhegi wurde von den Mitarbeitern der Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL in Birmensdorf im Jahr 1998 angelegt.

Koordinaten (ca. Zentrum)	2'698'800 / 1'279'200
Waldeigentümer	Bürgergemeinde Basadingen-Schlattingen
Fläche	1.7264 ha
Höhe über Meer	445 m ü.M.
Exposition	eben
Neigung	eben
Pflanzengesellschaft	7a Typischer Waldmeister-Buchenwald 10w Lungenkraut-Buchenwald mit Immenblatt, Ausbildung mit kriechendem Liguster (wechselflockene Ausprägung)
Baumarten	Baumschicht: Fi (133), Es (52), Bu (45), Ei (29), Li (13), H'Bu (12), Lä (10), W'Fö (8), Ah (8), Ki (5), EEs (1) (Zahlen in Klammern: <i>Vorrat</i> in m ³ 1998)

Tabelle 3: Charakteristiken der Versuchsfläche *Vorhegi*.



Abbildung 18: Die Eiche 219 ist von 1998–2013 3,4 cm dicker geworden und hat 1,2 m³ (80 dm³/Jahr) an Volumen zugenommen; die kleine Buche 221 rechts wurde um 7,7 cm dicker, hat aber nur 0,14 m³ (9,3 dm³) zugenommen.



Abbildung 19: Die Fichten-Zwillinge 146 und 147 sind zwischen 1998 und 2013 um 5,7 bzw. 5,2 cm dicker geworden und haben 1,05 bzw. 1,2 m³ (70 bzw. 80 dm³/Jahr) zugenommen. Die Buche 148 ist sogar 8,1 cm dicker geworden und hat 1,22 m³ (81 dm³/Jahr) zugenommen.

Versuchszweck, Fragestellung: Das Interesse am Waldbau in ungleichaltrigen Beständen, welche die Fläche permanent decken und eine kontinuierliche Nutzung ermöglichen, stieg in den letzten Jahren weltweit. Das führte auch zur Frage nach den Möglichkeiten der verschiedenen Baumarten und als Folge davon nach den ökonomischen Ergebnissen der Plenterung oder Dauerwaldbewirtschaftung. Es war deshalb angezeigt, neue Versuchsflächen dort anzulegen, wo diese Art der Bewirtschaftung bereits über einen längeren Zeitraum stattfand.

Die Versuchsfläche 02-048 Basadingen TG, Vorhegi gehört zur Versuchsgruppe 4 Plenterwald, in der Wachstum und Ertrag ungleichaltriger Misch- und Reinbestände untersucht werden. Zu dieser Versuchsgruppe gehören insbesondere die Plenterwaldflächen im Emmental (erste Versuchsanlage 1905), im Jura und in den Alpen. Die Fläche 02-048 ergänzt dieses Versuchsflächennetz als Fläche in tieferen Lagen auf einem Laubholzstandort. Ausserdem ist es die erste neue Plenterwaldfläche seit 1934.

Langfristiges Ziel: Periodische Plenterung bzw. Dauerwaldbewirtschaftung.

Geschichte: Ab ungefähr 1938 bis 1998 wurde der ehemalige *Mittelwald* nunmehr seit ca. 60 Jahren mit plenterartigen *Durchforstungen* behandelt (siehe auch Geschichte des Waldes von Basadingen). 1998 wurde die Versuchsfläche eingerichtet und ein erster Eingriff im Rahmen des Versuches durchgeführt, wobei ca. 30% des *Vorrates* genutzt wurde. Am 26.12.1999 verursachte der Orkan Lothar einen kleinen Schaden; es wurden 5 von 326 Bäumen geworfen. 2001 wurde eine Stichprobeninventur zur Erfassung der Verjüngung, d.h. aller Bäume kleiner als 8 cm *BHD* durchgeführt. Die zweite Aufnahme und Nutzung erfolgte 2003, weitere 2008 und 2013.

Vorgehen, Methodenbeschreibung: Alle Bäume mit *BHD* grösser als 7 cm (*Derholzgrenze*) in der Fläche sind situiert, d.h. die Koordinaten, die die Standpunkte der Bäume

definieren, sind gemessen. An allen Bäumen über der *Kluppschwelle* wird die Messstelle markiert und der Durchmesser kreuzweise auf Millimeter genau gemessen. Dabei werden folgende Informationen zum Baum notiert: Baumart, seine Zugehörigkeit zu einer *Schicht*, seine Vitalität, seine waldbauliche Bedeutung, seine Stammqualität (gerade, krumm, Astigkeit) und seine Kronenlänge (mehr als die Hälfte, $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{4}$ oder weniger als $\frac{1}{4}$ der Baumlänge), dazu allfällige Schäden (Verletzungen, Gipfelbrüche, schütterere Krone usw.) und Bemerkungen. An einer genau definierten Auswahl von Bäumen werden dazu noch die *Baumhöhe*, ein Durchmesser in 7 m Höhe für die Stammform, die Kronenlänge und die seitliche Ausdehnung der Krone gemessen. Die Verjüngungsaufnahme erfolgte erst einmal in einem 20x20m-Netz, bei Bedarf und je nach Aufwand kann das Netz später auf 10x10m verdichtet werden.

Mit den so erhobenen Daten kann der *Waldbestand* gut beschrieben werden. Die wichtigsten Auswertungen sind in der Tabelle (Anhang 1) zusammengestellt und im Vergleich des Gesamtwaldes mit der Versuchsfläche beschrieben.



Abbildung 20: Grosse Fichten *Picea abies* (L.) Karst. und Buchen *Fagus sylvatica* L., Reste der früheren *Mittelwaldbewirtschaftung*. Die Fichte wurde bereits früher geastet und kann bis zu 5 bis 10 mal höheren Preisen verkauft werden als normale Fichtensortimente.



Abbildung 21: Natürliche Verjüngung von Laubholz in Lücken. Im Hintergrund eine geastete Fichte.

Der Dauer- und Plenterwald von Basadingen-Schlattingen

Waldbauliches Ziel

Das waldbauliche Ziel für den Wald der Bürgergemeinde Basadingen-Schlattingen ist im Regionalen Waldplan Diessenhofen beschrieben: „*Überführung der Wälder in einen stufigen Aufbau, so dass möglichst alle Altersstufen auf der Waldfläche vertreten sind. Kleinflächig besteht unter den Bäumen eine Abstufung nach Alter, Durchmesser und Höhe*“. Den verschiedenen Funktionen des Waldes, der Holzproduktion, dem Naturschutz, der Ökologie und der Ästhetik kann damit gleichermassen Rechnung getragen werden. Ein idealer Waldaufbau zur bestmöglichen Erfüllung der Schutzfunktion (Grundwasser) und für die Erholung, die Schaffung eines ökologisch günstigen *Bestandesklimas*, das für Flora und Fauna einen abwechslungsreichen und reichhaltigen Lebensraum bietet (Naturschutz), Förderung von qualitativ hochstehendem Nadelstammholz (*Mittelwaldfichten*), unter Berücksichtigung der Standortverhältnisse und eine nachhaltige Versorgung der lokalen Holzverarbeitung mit Starkholz guter Qualität sind die Ziele, die mit dieser Art der Waldbewirtschaftung gut erreicht werden können.

Das Anzeichnen, eine sehr wichtige Arbeit

„Anzeichnen“ ist das Wort mit dem die Tätigkeit des Försters bezeichnet wird, wenn er die Bäume markiert, die genutzt, d.h. gefällt werden sollen. Diese Tätigkeit ist wohl die Wichtigste im Waldbau. Mit dem Anzeichnen werden nicht nur zu nutzende Bäume bezeichnet, sondern der Förster versucht, das *Bestandesgefüge* zu beeinflussen. Bäume in einem Wald sind häufig gleichzeitig Konkurrenten und Partner in einer Lebensgemeinschaft. Mit dem Anzeichnen greift der Förster so ein, dass sich die aus Sicht des nutzenden Menschen erwünschten Eigenschaften der Bäume gut entwickeln können. Dabei wird immer auch auf weitere Aspekte des Lebensraumes Wald Rücksicht genommen. Beim Anzeichnen „spricht“ der Förster mit dem Wald.

Im Vorhegi, bei der Versuchsfläche wurde ein sogenanntes Marteloskop² eingerichtet, eine Möglichkeit für die Förster das Anzeichnen zu trainieren und die verschiedenen zu erwartenden Ergebnisse miteinander zu Vergleichen.

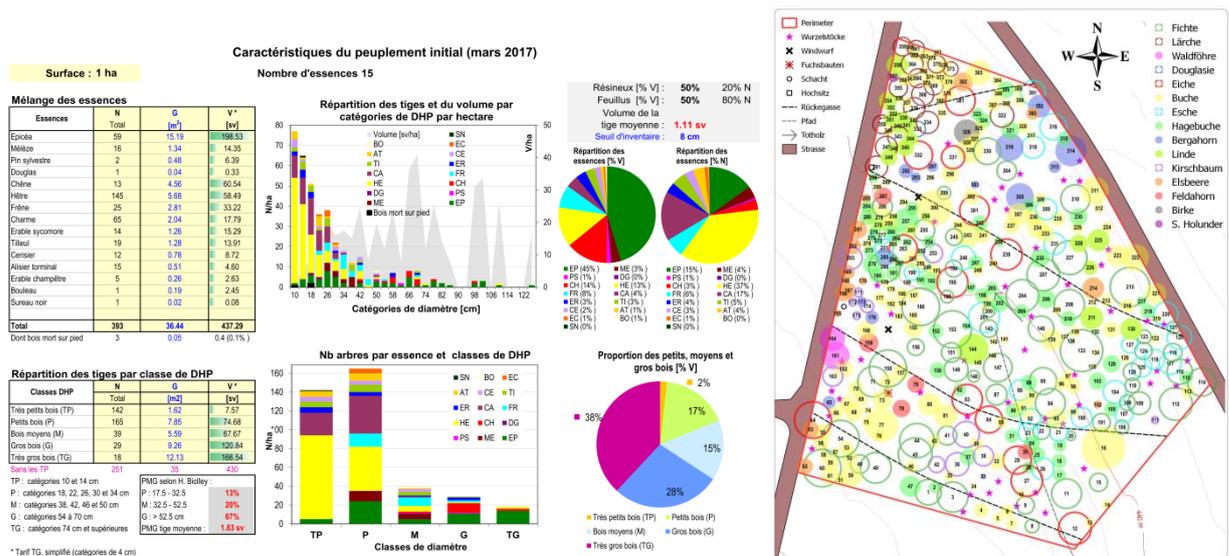


Abbildung 22: Marteloskope Vorhegi (1 ha), das eine Verteilung der Durchmesser-kategorien nahe dem idealen Gleichgewicht und eine reiche Mischung zeigt (15 Baumarten, mit einem BHD grösser als 8 cm). Die Eiche fehlt in den BHD-Kategorien kleiner als 40 cm, die Buche zeigt sich durch eine sehr dynamische Präsenz in den kleinen Durchmessern. Der Vorrat im Marteloskop beträgt 437 Tfm, die Grundfläche 36 m². Wie im Kommentar zu Abbildung 12 angemerkt, bestätigen diese Zahlen die Notwendigkeit einer baldigen Anzeichnung in diesem Sektor.

Holzernte

Holzernte bezeichnet die Tätigkeit des Fällens der Bäume und des Transportes der Bäume aus dem *Waldbestand* heraus. Es ist von grösster Bedeutung, dass diese Arbeiten sehr sorgfältig gemacht werden, um Schäden an den verbleibenden Bäumen zu vermeiden und den Waldboden zu schonen. Letzteres wird dadurch erreicht, dass man nur auf sogenannten, vorher geplant und im *Bestand* markierten Rückegassen fährt, die man auch Jahre später wieder benützen wird. Um diese Ziele zu erreichen muss man gut ausgebildete Fachleute haben, die ihre Handwerk verstehen und die Lebensgemeinschaft Wald schätzen.

Finanzielle Aspekte, wirtschaftliche Ergebnisse

Seit der Fusion Basadingen-Schlattingen (2008–2015) wurde im Durchschnitt ein Gewinn von Fr. 17'000.- pro Jahr erwirtschaftet (jährlich Fr. 55.20 pro Hektare).

² *Marteloskop:*

Didaktisches Werkzeug um Waldbau zu trainieren (Anzeichnungsübungen). Es handelt sich um eine genau definierte Fläche (meist 1 ha) in welcher nicht nur jeder Baum nummeriert und situiert, sondern auch sein Durchmesser und seine Art bekannt sind.

Baumriesen (Giganten)

Im Wald von Bürgergemeinde Basadingen-Schlattingen (308 ha) stehen ca. 4000 Baumriesen (Giganten): das sind v.a. Fichten, ca. 2500, ca. 300 Weisstannen, 900 Eichen und 300 Buchen. Riesen, das sind Bäume mit einem *Brusthöhendurchmesser* ab 72 cm. Nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten sind diese Bäume längst „hiebsreif“. Der Durchmesserzuwachs der Bäume nimmt mit dem *Alter* ab. Diese Riesen machen vielleicht noch Jahrringe von einem oder zwei Millimeter pro Jahr. Wegen ihrem grossen Durchmesser ergibt dies aber trotzdem noch einen beträchtlichen Volumen- und Wertzuwachs. Und warum soll man sie ernten, wenn sie noch gesund und munter sind? In Basadingen-Schlattingen hat man die Eichen auf einer Fläche von 155 ha freiwillig für 30 Jahre unter Schutz gestellt. Aber schon vorher hat man die alten *Mittelwald*-Eichen, die häufig schöne alte Bäume sind, aber nicht unbedingt die Anforderungen bezüglich Qualität erfüllen, geschont. So sind diese alten Bäume Naturschutzgebiete und Nutzungsverzicht im kleinen, verteilt über die ganze Waldfläche, die vermutlich mindestens gleich viel Fläche einnehmen, wie die Fläche mit Nutzungsverzicht, die man von den Waldeigentümern erwartet.

Der Wald von Basadingen-Schlattingen erfüllt praktisch auf der ganzen Fläche die Ansprüche des Naturschutzes!

Ein intensiv bewirtschafteter und genutzter Wald ...

... und trotzdem steht er in Bezug auf die Artenvielfalt nicht bewirtschafteten Wäldern, Waldreservaten und Naturparks in nichts nach:

- Im Wald von Basadingen-Schlattingen kommen alle schweizerischen Spechtarten vor einschliesslich des als gefährdet geltenden Mittelspechtes, mit Ausnahme des Dreizehenspechtes, der allerdings auf Fichtenwälder in den Alpen spezialisiert ist. Die Baumartenmischung und die Durchmischung unterschiedlicher Baumdimensionen geben den Spechten alles, was sie für ihr Überleben brauchen.

- Im Wald von Basadingen-Schlattingen kommen eine grosse Zahl von Flechten vor, auch die als stark gefährdet geltende Lungenflechte. Als der Förster seinen Fund an die Forscher meldete, die sich mit Flechten befassten, glaubten sie ihm nicht. Trotzdem ist die Lungenflechte da.

- Wald in dem geplentert wird – Dauerwald – ist ein intensiv bewirtschafteter Wald und trotzdem ziemlich nahe an Waldstrukturen und Naturräumen, wie wir sie in Natur- und Urwäldern finden. Ein Unterschied besteht natürlich in der Tatsache, dass es weniger Totholz in den Beständen hat. Das Holz wird ja vom Menschen genutzt. Nichtsdestotrotz bleibt wohl genügend Totholz im Wald wie das reiche Vorkommen von allerlei Tieren, Pilzen und Pflanzen bezeugt, die auf Totholz angewiesen sind.

- Ein wichtiger Grundsatz im Waldbau ist jener, der besagt, dass man nur das tun soll, was für die Erreichung des waldbaulichen Ziels notwendig ist: so wenig wie möglich! Vieles tut die Natur für uns, ohne dass wir eingreifen müssen. Wir können es uns im Waldbau leisten, auf eine intelligente/raffinierte Art faul zu sein. Wenn wir die Lebensgemeinschaft Wald und die Abläufe in ihr kennen und respektieren, können wir nicht viel falsch machen.

- Ein ganz wichtiger Punkt bei der Nutzung des Waldes ist die Tatsache, dass wir uns mit dem begnügen sollten, was der Wald uns hergeben kann. Das bedeutet zum Beispiel, dass wir nur den Zuwachs nutzen und den Wald als Ganzes nicht antasten. Nur so wird er auch in Zukunft in der Lage sein, uns das zu liefern, was wir für unser Leben – und Überleben – von ihm wollen. Das sich Begnügen – die Suffizienz – ist eine Voraussetzung für die Nachhaltigkeit – eine Eigenschaft, die durch den Wald wohl am besten repräsentiert wird.

- Auch an den Wald von Basadingen-Schlattingen wird die Forderung gestellt, dass in ihm mindestens 10 % der Waldfläche aus der Nutzung entlassen werden soll. Hier wird als Gegensatz zu dieser Forderung versucht, diese Ansprüche im ganzen Wald zu verwirklichen, ein genutztes Naturschutzgebiet sozusagen, Ökologie überall!

- Ein Problem bleibt: auch in Basadingen-Schlattingen gibt es Wildtiere: Wildschweine, Hasen, Füchse, Rehe. Von letzteren gibt es zu viele. Gerade im Plenterwald, in dem junge Bäume sich von selber ansamen und aufwachsen, kann dies die Waldentwicklung stören. Wenn es zu viele Rehe gibt, ist das Äsungsangebot für sie zu klein und sie fressen dadurch zu viele der jungen Bäume. Bevorzugte Baumarten sind z.B. Ahorn, Tanne, Hagebuche, Elsbeere, Linde, Eiche. der Nachwuchs dieser Baumarten ist nicht mehr gesichert. So nachhaltig der Wald von Basadingen-Schlattingen aussieht, so nahe er sich einem natürlichen *Gleichgewicht* befindet – diese Belastung darf nicht unerwähnt bleiben.

Auch im Paradies gibt es dunkle Ecken. Lasst uns die hellen umso mehr genießen.

Bildergalerie



Abbildung 23: Fliegen-Wulstling.



Abbildung 24: Fichte Zwangsnutzung.



Abbildung 25: Wertastung.



Abbildung 26: Konsolenpilze an Buche.



Abbildung 27: Starkholz Transport, Gestern.



Abbildung 28: Starkholz Transport, Heute.



Abbildung 29: Rotes Waldvögelein.



Abbildung 30: Lungenflechte.



Abbildung 31: Frassspuren vom Buchdrucker.



Abbildung 32: Käferholz entwertet mit Bläue.

Zusammenfassung

Der Wald der Bürgergemeinde Basadingen-Schlattingen ist ein Hotspot für einen modernen naturnahen Waldbau und eine genügsame, nachhaltige Waldnutzung. Zu Recht wird er immer wieder von Forstfachleuten besucht, die von den langjährigen Erfahrungen profitieren möchten. Zu Recht hat die Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL hier eine Versuchsfläche eingerichtet, mit der die Dynamik dieser anspruchsvollen Art der Bewirtschaftung und Nutzung erforscht wird. Und zu Recht hat die Fachstelle Waldbau (FWB), die im Bildungszentrum Wald (BZW) in Lyss angesiedelt ist, hier eine waldbauliche Trainingsfläche, ein sog. Marteloskop eingerichtet. Zu Recht sollten sich auch jene für diesen Wald interessieren, die sich für den Schutz der natürlichen Umwelt einsetzen. Ein Vergleich dieses Plenterwaldes mit jenen von Menschen nicht oder nicht mehr beeinflussten wäre ausserordentlich interessant – auch in Bezug auf das ganze Waldökosystem, auf die Bodenpflanzen, die Pilze, die Flechten, die Vögel und die Tiere. So könnte vielleicht festgestellt werden, wie stark sich der Basadinger-Schlattinger Wald von diesen unterscheidet bzw. wie ähnlich er ihnen ist.

Mehr darüber ...

- Ammon, W., 1995: Das Plenterprinzip in der Waldwirtschaft: Folgerungen aus 40 Jahren schweizerischer Praxis. 4. Aufl. Bern: P. Haupt. 172 S.
- Biolley, H., 1901: Le traitement naturel de la forêt. Bulletin de la société neuchâtoise des sciences naturelles. Tome XXIX-Année 1900–1901.
- Gemperli, L., 1970: Die Mischwälder des Bezirks Diessenhofen und ihre Probleme. Schweiz. Z. Forstwes. 123 (1970) 12: 493–498.
- Küchli, Ch., Jeanne Chevalier, 1992: Wurzeln und Visionen. [Promenaden durch den Schweizer Wald](#). Hrsgg. Vom Schweizerischen Forstverein zum 150. Jubiläum. Aarau, AT, 1992, 214 S.
- Kuhn, H., 1999: Stufige Mischwälder im Unter-Thurgau. Schweiz. Z. Forstw. 150 (1999) 7: 249–251.
- Reininger, H., 2000: Das Plenterprinzip, oder, Die Überführung des Altersklassenwaldes. Graz: Stocker, 2000. 238 S.
- Schütz, J.-Ph., 2001: Der Plenterwald und weitere Formen strukturierter und gemischter Wälder. Parey Buchverlag, Berlin 2001.
- Société forestière suisse, 1980: Œuvre écrite. H. Biolley.
- Sophie und Karl Binding Stiftung (Hrsg.) Binding Waldpreis 2016: Weniger ist mehr – Suffizienz als Schlüssel zum Erfolg. Bürgergemeinde Basadingen-Schlattingen. Basel, Sophie und Karl Binding Stiftung. 72 S.
- Link zum Download: www.binding-stiftung.ch/media/de/dokumente/waldpreis/2016/bg_basadingen-schlattingen_festschrift_def_web_low.pdf
- Surber, E., 1950: Untersuchungen an Mittelwaldfichten im nordostschweizerischen Laubmischwaldgebiet. - Mitt. Eidgenöss. Forsch.anst. Wald Schnee Landsch. 26 (1950) 2: 635–681.
- Trepp, W., 1974: Der Plenterwald. Hespera-Mitteilung Nr. 66, Luzern.
Egalement édité en langue française: La forêt jardinée. Informations HESPA N°66, Lucerne.
- Zingg, A., 2011: Warum plentern? Wald Holz 92, 12: 23–27.
www.waldwissen.net/waldwirtschaft/waldbau/betriebsarten/wsl_plentern/wsl_plentern_originalartikel.pdf
- Zingg, A., 2012: Überall plentern? Wald Holz 93, 9: 24–29.
https://cms.waldwissen.net/waldwirtschaft/waldbau/betriebsarten/wsl_plentern2/index_DE/edit/wsl_plentern2_originalartikel.pdf
- Zingg, A., 2012: Gestion sylvicole: Pourquoi jardiner une forêt? Forêt 65, 9: 14–18.
www.waldwissen.net/waldwirtschaft/waldbau/betriebsarten/wsl_plentern/wsl_plentern_article_original.pdf
- Zingg, A., 2013: 100 ans de forêt jardinée (I/II): Premiers fruits des essais à long terme. Forêt 66, 5: 19–21.
- Zingg, A., 2013: 100 ans de forêt jardinée (I/II): Jardiner partout? Forêt 66, 6: 16–18.
www.waldwissen.net/waldwirtschaft/waldbau/betriebsarten/wsl_plentern2/wsl_plentern2_article_original1.pdf
www.waldwissen.net/waldwirtschaft/waldbau/betriebsarten/wsl_plentern2/wsl_plentern2_article_original2.pdf

<http://www.flechtenpfad.ch/flechtenpfad.htm>

PRO SILVA HELVETICA Wer sind wir?

PRO SILVA HELVETICA ist eine 1945 errichtete schweizerische Stiftung, die das Ziel hat, die Plenterung bzw. einen multifunktionellen Waldbau³ zu fördern, der Rhythmen und Gesetze der Natur respektiert.

Gegründet von Walter Ammon, Oberförster des Forstkreises von Wimmis (1906–1912) und Thun (1912–1944), hat die Stiftung *PRO SILVA HELVETICA* nicht aufgehört, ihre bescheidenen Mittel zur Verbreitung der Ideen und der Tugenden, die mit einem die Natur respektierenden Waldbau verbunden sind, einzusetzen.

Mit der Publikation von einigen Portraits von Plenterwäldern aus der ganzen Schweiz im Internet (www.pro-silva-helvetica.ch), möchte *PRO SILVA HELVETICA* den Studenten der Forstschulen und dem breiten Publikum Gelegenheit geben, sich für dieses phantastische Konzept der Waldbewirtschaftung zu begeistern, ein solides Konzept, modern, das die Gesamtheit des Ökosystem respektiert und die Nachhaltigkeit garantiert... wo Ökonomie sich harmonisch mit Ökologie reimt.

Ein herzliches Dankeschön richtet sich an den Forstdienst der Bürgergemeinde Basadingen-Schlattingen sowie an den Leiter des Forstkreis 3.

Oberwil-Lieli, Herbst 2017
Andreas Zingg

Anhang

1. Die Versuchsfläche Vorhegi in Zahlen
2. Baumarten in der Versuchsfläche
3. Förster-Kauderwelsch

³ *Multifunktionaler Waldbau* : Waldbau, der eine so rationell wie mögliche Nutzung aller materiellen und immateriellen Ressourcen des Waldes zum Ziel hat.

Anhang 2: Baumarten in der Versuchsfläche

Fichte	<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	Auch Rottanne, die häufigste und wirtschaftlich wichtigste Baumart in der Schweiz, in Basadingen spielt sie als schattenertragende Baumart eine wichtige Rolle, früher im <i>Mittelwald</i> und heute im Plenter- bzw. Dauerwald.
Tanne	<i>Abies alba</i> L.	Auch Weisstanne, die zweite wirtschaftlich wichtige Baumart, sehr Schatten ertragend, in Basadingen-Schlattingen ist sie weniger häufig.
Waldföhre	<i>Pinus sylvestris</i> L.	eigentlich eine Lichtbaumart, hier nach einem starken Holzschlag gepflanzt oder gesät.
Lärche	<i>Larix decidua</i> Mill.	europäische Lärche, Lichtbaumart, gepflanzt oder gesät.
Buche	<i>Fagus sylvatica</i> L.	auch Rotbuche, häufigste Laubbaumart in der Schweiz, sehr schattentolerant, konkurrenzkräftig.
Eiche	<i>Quercus</i> L.	hier wahrscheinlich hauptsächlich die Traubeneiche <i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl., Vertreterin des <i>Mittelwaldes</i> , Lichtbaumart.
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	sie gilt als Halbschattenbaumart, leidet zurzeit unter der Krankheit Chalarose.
Ahorn	<i>Acer</i> L.	in Basadingen im Vorhegi kommen drei der fünf Ahornarten der Schweiz vor: Bergahorn, <i>Acer pseudoplatanus</i> L., Spitzahorn, <i>Acer platanoides</i> L., beider Halbschattenbaumarten, Feldahorn, <i>Acer campestre</i> L. eher ein Gehölz des Waldrandes
Birke	<i>Betula</i> L.	hier die Hängebirke, <i>Betula pendula</i> Roth
Linde	<i>Tilia</i> L.	hier die Winterlinde, <i>Tilia cordata</i> Mill.
Kirschbaum	<i>Prunus avium</i> (L.) L.	
Eberesche	<i>Sorbus</i> L.	hier die seltene Elsbeere, <i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz., die ein sehr wertvolles Holz erzeugt.
Hagebuche	<i>Carpinus betulus</i> L.	auch Weissbuche, eine wichtige Begleiterin der Eiche im <i>Mittelwald</i> mit guter <i>Stockausschlagfähigkeit</i>
Zitterpappel	<i>Populus tremula</i> L.	
übriges Laubholz		

Anhang 3: Förster-Kauderwelsch

Alter	Bäume können je nach Baumart unterschiedlich alt werden. Das Alter der Bäume steht nicht in einem engen Zusammenhang mit ihrer Vitalität. Das Alter eines Baumes ist relativ. Bäume im bewirtschafteten Wald sind in der Regel nicht sehr alt, im Plenterwald können sie z.T. wesentlich älter werden.
Baumhöhe	Die Baumhöhe an stehenden Bäumen wird mit dafür speziell hergestellten Messgeräten vom Boden aus gemessen. Neuerdings kann man die Höhe markanter Bäume auch mit LIDAR aus der Luft bestimmen.
Bestand	Waldteil, Behandlungseinheit, der bzw. die klar abgegrenzt ist.
Brusthöhendurchmesser BHD	Stammdurchmesser eines Baumes auf 1,3 m Höhe, gemessen mit einer <i>Kluppe</i> oder einem <i>Umfangmessband</i> .
Derbholz	Alle Teile an einem Baum mit einem Durchmesser grösser als 7 cm.
Durchforstung	Eine allgemeine Bezeichnung für die forstliche Tätigkeit, bei der nur einzelne Bäume entnommen werden, was man auf verschiedene Art und Weise tun kann.
Gleichgewicht	Ein Plenter- oder Dauerwald ist dann im Gleichgewicht, wenn in jeder Durchmesserstufe gleich viele Bäume hineinwachsen wie in die nächsthöhere hinauswachsen, genutzt werden oder absterben. Ein absolutes Gleichgewicht gibt es in der Natur nicht, aber im Vergleich zu einem Modell kann man beurteilen, wie nahe oder wie weit weg ein <i>Bestand</i> vom Modell ist.
Grundfläche	Querschnittsfläche eines Baumes auf Brusthöhe bzw. die Summe aller Querschnittsflächen, ein gutes Mass für die <i>Bestandesdichte</i> .
Hauschicht	Begriff des <i>Mittelwaldes</i> : <i>Bestandesschicht</i> unter dem <i>Oberholz</i> = grosse Bäume, die aus <i>Stockausschlagfähigen</i> Baumarten besteht und in kurzen Umtriebszeiten auf den Stock gesetzt = geschlagen wird; liefert in der Regel v.a. Brennholz und kleine Sortimente, z.B. Stangen.
Hochwald – Mittelwald – Niederwald	In einem Hochwald sind die meisten Bäume aus Samen entstanden, also durch generative Vermehrung und die nächste Waldgeneration wird ebenfalls durch Samen entstehen. Plenterwälder sind Hochwälder. <i>Mittelwald</i> besteht aus einer aus Samen entstandenen <i>Oberschicht</i> , dem <i>Oberholz</i> , und einer aus <i>Stockausschlägen</i> entstanden <i>Hauschicht</i> und in einem Niederwald sind die meisten Bäume aus <i>Stockausschlägen</i> entstanden. Mittelwald ist also eine Zwischenform zwischen Hochwald und <i>Niederwald</i> .
Kluppe	Grosse Schublehre zu Messen der Durchmesser von Bäumen.
Kluppschwelle	Durchmesser, ab welcher der Durchmesser eines Baumes gemessen werden soll, in der Versuchsfläche 7 cm.
Mittelwald	Ein Mittelwald ist dadurch charakterisiert, dass er aus zwei Schichten besteht, dem <i>Oberholz</i> , das aus Bäumen zusammengesetzt ist, die aus Samen entstanden sind, häufig Eichen, auch Buchen und hier in Basadingen-Schlattingen auch Fichten, und der <i>Hauschicht</i> , die aus <i>stockausschlagfähigen</i> Laubholzarten, häufig Hagebuche, aber auch Ahorn, Esche, Ulme usw. besteht.
Niederwald	In einem Niederwald sind die meisten Bäume aus <i>Stockausschlägen</i> entstanden. Dazu braucht es Baumarten, die aus dem Stock ausschlagen, d.h. sich vegetativ vermehren können.
Oberholz	Begriff des <i>Mittelwaldes</i> : <i>Bestandesschicht</i> der grossen Bäume, die über der <i>Hauschicht</i> stehen und meist aus Samen entstanden sind. Das Oberholz lieferte Bauholz.
Schicht	Oberschicht = alle Bäume, deren Gipfel im obersten Drittel der <i>Baumhöhen</i> , Mittelschicht im mittleren Drittel, Unterschicht im unteren Drittel.
Stockausschlag	Ein Stockausschlag ist ein Trieb, der entsteht, wenn nach einer Fällung eines Baumes im verbleibenden Stock sog. schlafende Knospen austreiben, die zu einem oder häufig mehreren neuen Stämmen aufwachsen können.
Tarif	Tabelle anhand der das Volumen eines Baumes aufgrund seines Durchmessers bestimmt werden kann. Tarife werden aus zahlreichen Messungen von <i>BHDs</i> , Durchmessern in einer bestimmten Höhe am Baum und von <i>Baumhöhen</i> an stehenden und liegenden Bäumen hergeleitet.
Umfangmessband	Messband mit einer Skala, auf der man direkt den Durchmesser ablesen kann.
Vorrat	Holzvolumen aller Bäume auf einer Fläche, in der Regel in Kubikmeter (m ³), geschätzt aufgrund eines <i>Tarifes</i> .