

Wald-Dauerbeobachtungsfläche Vessertal-Hüttscht II in der Kernzone Vessertal

1. Wiederholungsaufnahme



Praktikumsbericht

von
Kathrin Schwab

betreut von
Jürgen Erdtmann

September 2008

Hrsg.: Verwaltung Biosphärenreservat Vessertal-Thüringer Wald

INHALTSVERZEICHNIS:

1	Einleitung	2
2	Methoden	3
3	Ergebnisse	4
3.1	Lage und Beschreibung der Untersuchungsfläche	4
3.2	Vergleich der Erstaufnahme mit der Wiederholungsaufnahme	4
3.3	Wildeinfluss	6
4	Diskussion	7
4.1	Veränderungen bei den Baumartenanteilen	7
4.2	Wildeinfluss	7
5	Quellen	8
6	Anhang:	9
6.1	Karten	9
6.2	Abkürzungen	11

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Entwicklung der Grundfläche 1990 bis 2008	4
Tabelle 2:	Anzahl der Bäume mit BHD > 7 cm	5

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Alter Forstgrenzstein	4
Abbildung 2:	Baumartenverteilung nach Anzahl der Bäume	5
Abbildung 3:	Verteilung der Baumarten auf Durchmesserklassen	6
Abbildung 4:	Rindenverletzungen	6

1 Einleitung

Kernzonen von Biosphärenreservaten eignen sich gut zur Untersuchung natürlicher Abläufe in Wäldern, da sie weitestgehend von menschlichen Einflüssen freigestellt sind (Deutsches Nationalkomitee für das UNESCO-Programm "Der Mensch und die Biosphäre" (MAB) 2007).

Nach der Anerkennung des Vessertals als Biosphärenreservat im Jahr 1979 und dessen erster Erweiterung im Jahr 1986 wurden im Gebiet des Vessertals und seiner Nebentäler drei Wald-Dauerbeobachtungsflächen durch das Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz Jena angelegt (HIEKEL et al. 1988). Sie befinden sich in der Höhenlage von 530 bis 650 m ü. NN innerhalb der montanen Buchenstufe. Dabei handelt es sich um die Untersuchungsflächen „Vessertal-Glasbach“ (ILN 1985, ZEISBERGER 1999, SENKPIEL 2007), „Vessertal-Hüttscht“ (ILN 1986, BEETZ 2006, KUMMER 2007) und „Vessertal-Hüttscht II (ILN 1990).

In der traditionellen Forstwirtschaft wird seit langer Zeit die Fichte (*Picea abies*) kultiviert. Wie vorangegangene wissenschaftliche Untersuchungen wiederholt aufzeigen, ist die Fichte jedoch von Natur aus nicht die dominierende Baumart im Gebiet des Thüringer Waldes. So liegen beispielsweise von den beiden erstgenannten Untersuchungsflächen bereits Ergebnisse vor, die zeigen, dass die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) im Gebiet vorherrscht.

Inhalt dieser Arbeit sind die Ergebnisse aus der Dauerbeobachtung der Untersuchungsfläche „Vessertal-Hüttscht II“, die seit 1986 zur Kernzone des Biosphärenreservats gehört (Rat des Bezirkes Suhl 1986). Auf dieser Untersuchungsfläche beträgt der Fichtenanteil, bezogen auf die Grundfläche, 84 Prozent. Der Wandel zum montanen Rotbuchenwald wird also hier noch lange zu beobachten sein. Diese Fläche eignet sich daher, den Prozess der Entwicklung zu naturnahen Waldgesellschaften zu verfolgen (WENZEL & WESTHUS 1996).

2 Methoden

Zu Beginn der ersten Aufnahme im Jahr 1990 wurde mittels alle zehn mal zehn Meter angebrachter Pflöcke ein Raster der Fläche eines Hektars abgesteckt. Bäume mit mehr als vier cm Durchmesser wurden nummeriert und deren Koordinaten von den jeweiligen Eckpunkten der Teilflächen des Rasters eingemessen.

Bei der ersten Wiederholungsaufnahme im September 2008 wurden wiederum die Art und der Brusthöhendurchmesser (BHD) aller Bäume bestimmt. Der Brusthöhendurchmesser wurde vom in 1,30 Metern aufgenommenen Umfang der Bäume, im steilen Gelände immer an der Hangoberseite gemessen, ausgerechnet. Weiterhin wurde das stehende und liegende Totholz erfasst. Die Baumklasse wurde aus Zeitgründen nicht bestimmt. Die Wiederholungsaufnahme wurde auch auf 0,7 ha der 1 ha großen Gesamtfläche, ebenfalls aus Zeitgründen, beschränkt. Bäume wurden erst ab einem BHD von 7 cm aufgenommen.

Die Digitalisierung der Daten erfolgte erst 2008. Dazu wurde das Programm ArcView[®] von ESRI verwendet. Die Verteilung der Bäume, deren Art und Durchmesserklasse wird in den Grafiken im Anhang ersichtlich. Zum Vergleich des Zustands der Erst- und der zweiten Wiederholungsaufnahme, werden zwei Karten gegenübergestellt.

Totholz wurde von den Berechnungen ausgenommen und floss in die Verteilung der Baumarten nicht mit ein.

3 Ergebnisse

3.1 Lage und Beschreibung der Untersuchungsfläche

Die Untersuchungsfläche befindet sich innerhalb des Forstamtsbezirkes Oberhof (Forstrevier Vesser) auf einem stark geneigten Nordhang im verzweigten Gebiet des Hüttscht-Baches ca. 1,5 km südwestlich von Schmiedefeld am Rennsteig. Das Titelbild (Mitte) gibt einen Eindruck von der Steilheit des Geländes. Im unteren Bereich der Untersuchungsfläche wird das Gelände flacher. Dort befinden sich Quellbäche und teils sehr feuchte Stellen. Die Fläche umschließt im Wesentlichen den Waldbiotop Nr. 106170 und ist als schwaches bis mittleres Baumholzstadium beschrieben (LINFOS 2008). Das Gebiet gehört zu den sehr feuchten, mittleren Berglagen.

Auf der Untersuchungsfläche wurde ein alter Forstgrenzstein gefunden, der der Waldeinteilung wie auf einer Forstkarte von 1924 entspricht (Forsteinrichtungsanstalt Magdeburg 1924).



Abbildung 1: Alter Forstgrenzstein
(Aufn. J. Erdtmann, 16.09.2008)

Früher sollen auf der Fläche auch starke alte Weißtannen vorgekommen sein. Bei dem mächtigen, bemoosten Baumstumpf (Foto auf der Titelseite) soll es sich um einen solchen Weißtannenstumpf handeln (mündl. Mitt. Olaf Sachs, 9.9.2008).

3.2 Vergleich der Erstaufnahme mit der Wiederholungsaufnahme

Wie in Tabelle 1 ersichtlich hat die Grundfläche bei der Fichte absolut und auch relativ gesehen stärker zugenommen als bei der Rotbuche. Die Lebendbiomasse bei der Fichte nimmt jetzt einen größeren Anteil als bei der Erstaufnahme ein.

Baumart	Grundfläche G in m ² /DBF		Zunahme in %
	Erstaufnahme 1990	Zweitaufnahme 2008	
Rotbuche	3,6	4,6	26,6
Fichte	18,2	24,3	33,1
Gesamt	21,9	28,9	32,0

Tabelle 1: Entwicklung der Grundfläche 1990 bis 2008

Bei der Anzahl der lebenden Bäume (BHD > 7 cm) ist eine Zunahme bei der Rotbuche und eine Abnahme bei der Fichte zu erkennen (siehe Tabelle 2).

	1990		2008		davon abgestorben	davon hinzugekommen
	n	%	n	%		
Rotbuche	80	26	102	32	7	29
Fichte	226	74	217	68	34	25
Gesamt	306	100	319	100	41	54

Tabelle 2: Anzahl der Bäume mit BHD > 7 cm

Wie man Abbildung 2 entnehmen kann, hat sich der prozentuelle Anteil der Baumanzahl bei der Rotbuche in den Jahren zwischen 1990 und 2008 leicht erhöht, von 26 auf 32 Prozent. Der im Gelände gewonnene Eindruck des zunehmenden Baumartenanteils der Rotbuche spiegelt sich besonders gut in Abbildung 3 wieder. Dort sind die beiden Baumarten fünf Durchmesserklassen zugeteilt. Bemerkenswert ist der starke Rückgang der Fichten mit Durchmessern zwischen 7 und 21 cm. Die Fichte konnte nur in den höheren Durchmesserklassen zulegen, am stärksten in der Klasse von 52 bis 66 cm Durchmesser. Die Rotbuche ist 2008 mit 14 zusätzlichen Individuen in der ersten Durchmesserklasse vertreten, schaffte es aber noch nicht über 51cm BHD hinaus zu wachsen. Die Verteilung der Bäume auf der Untersuchungsfläche (1990 und 2008) sind auf den Karte 1 und 2 im Anhang zu sehen.

Die Entwicklung der Grundfläche wird von der Zunahme der Rotbuchenindividuen gering beeinflusst. Die jungen Rotbuchen tragen noch sehr wenig zur Gesamtsumme bei, wohingegen die starken Fichten den größten Anteil am Grundflächenzuwachs ausmachen.

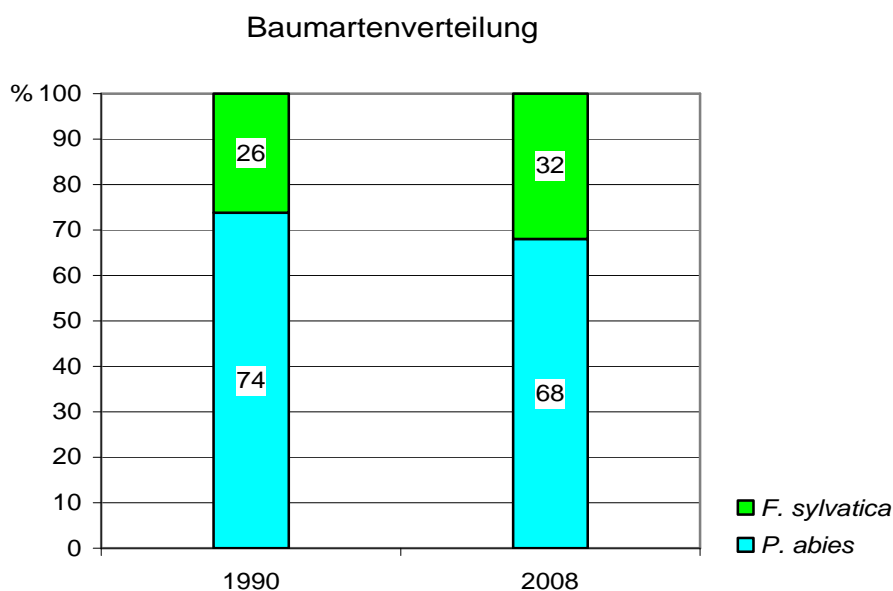


Abbildung 2: Prozentuelle Baumartenverteilung nach Anzahl der Bäume

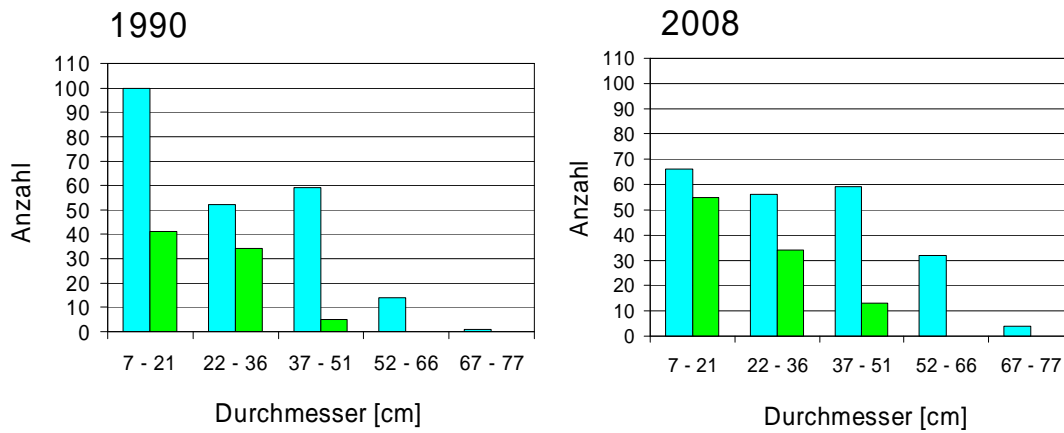


Abbildung 3: Verteilung der Baumarten auf Durchmesserklassen

3.3 Wildeinfluss

Von den 66 Fichten deren BHD weniger als 22 cm betrug, wiesen 25 Rindenverletzungen durch Schäl- oder Fegen des Rotwildes am Stamm oder an den Wurzelanläufen auf. Das sind 38 %.



Abbildung 4: Rindenverletzungen (Aufn. K. Schwab)

4 Diskussion

4.1 Veränderungen bei den Baumartenanteilen

Die Steigung der Individuenanzahl der Rotbuche und vor allem die Zunahme junger Bäume lassen darauf schließen, dass die Rotbuche gegenüber der Fichte auch in Zukunft aufholen wird. Die momentan hohe Grundfläche der Fichte ergibt sich durch die starken Bäume. Ein Wegfallen auch nur eines Individuums wird Grundfläche maßgeblich verringern.

Bei den neu aufgenommenen Bäumen überwiegen die Rotbuchen. Vor allem in der Durchmesserklasse zwischen 7 und 21 cm sind viele Fichten abgestorben. Weitere Verluste erlitt die Fichte durch mehrere Windwürfe und Pilzbefall. Junge Fichten haben stark am Wildeinfluss zu leiden, wie Rindenverletzungen belegen.

Verwunderlich ist, dass neben Rotbuche und Fichte kein einziger Vertreter anderer Baumarten aufkommen konnte, mit Ausnahme einer Eberesche (*Sorbus aucuparia*), deren Durchmesser geringer als sieben Zentimeter war und die daher nicht aufgenommen wurde.

4.2 Wildeinfluss

Die in Kapitel 3 erwähnten Rindenverletzungen an Fichten mit BHD kleiner als 22 cm weisen auf hohe Wilddichten hin. Die Etablierung von Wild bevorzugter Baumarten wie der Weißtanne (*Abies alba*) oder von Laubbaumarten wie Eberesche und Bergahorn scheint derzeit nicht oder nur im geringen Umfang möglich. Die Vitalität der Fichten leidet unter den Rindenverletzungen und führt teilweise zu vollständigem Absterben oder skurrilen Baumgestalten. Trotz beeinträchtigter Vitalität infolge der Rindenverletzungen stehen die jungen Fichten stellenweise noch so dicht, dass der wesentliche Faktor bezüglich des Überlebens auf dem Weg zum Altbaum die erfolgreiche Konkurrenz um das Lichtangebot zu sein scheint.

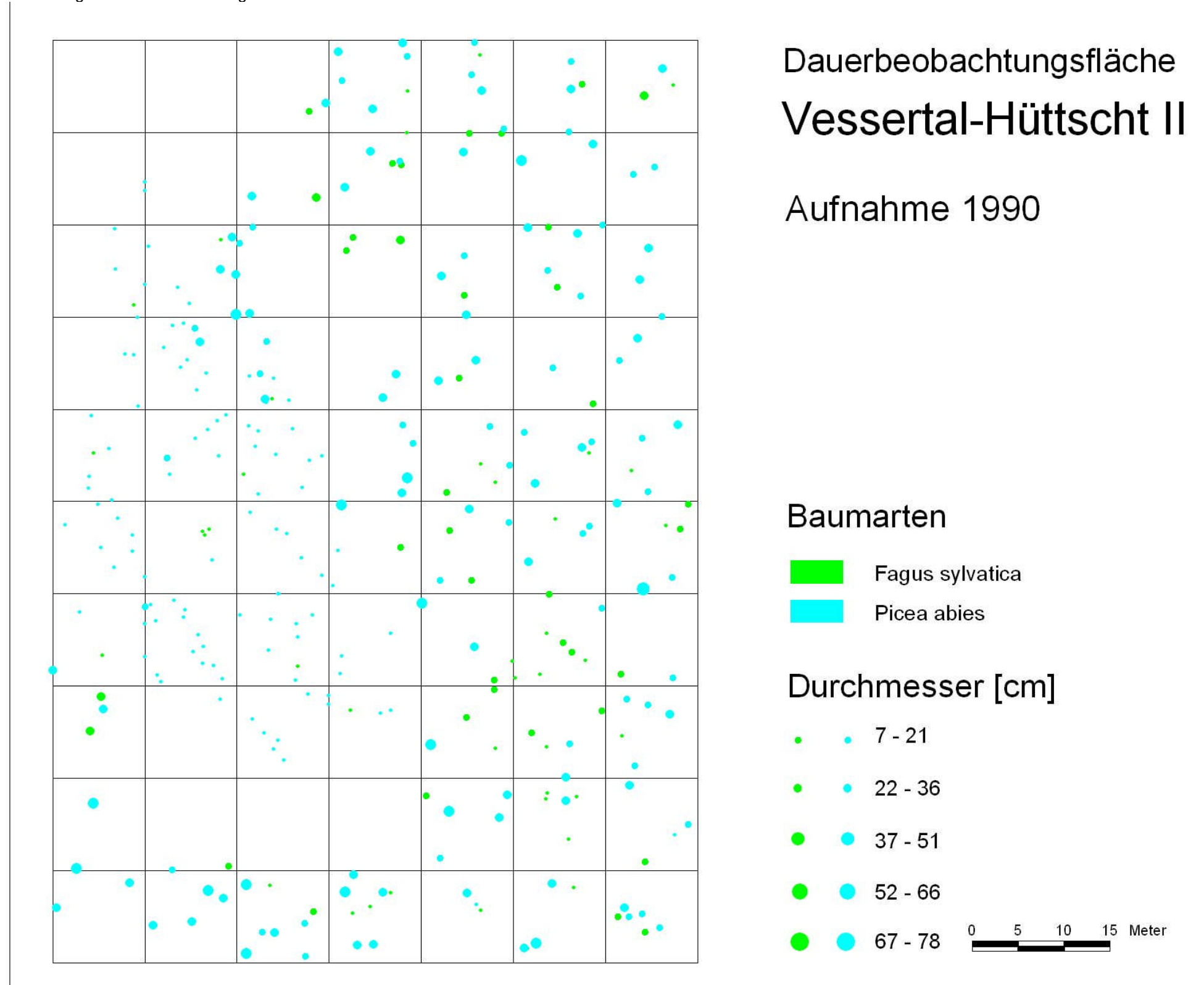
5 Quellen

- BEETZ, SASCHA (2006): Wiederholungsaufnahme einer Dauerbeobachtungsfläche innerhalb der Kernzone des „Biosphärenreservates Vessertal-Thüringer Wald“. Praktikumsbericht. – Friedrich-Schiller-Universität Jena, Institut für Geographie, Verwaltung Biosphärenreservat Vessertal-Thüringer Wald, Schmiedefeld a. Rstg., Internet: <http://www.biosphaerenreservat-vessertal.de/archiv/biblio/beetz.pdf>
- Deutsches Nationalkomitee für das UNESCO-Programm "Der Mensch und die Biosphäre" (MAB) (2007): Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten der UNESCO in Deutschland. – Deutsches Nationalkomitee für das UNESCO-Programm "Der Mensch und die Biosphäre" (MAB), Bundesamt für Naturschutz, Bonn, Internet: <http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/internationalernaturschutz/BroschKriterienendfass31.10.07.pdf>
- Forsteinrichtungsanstalt Magdeburg (1924): Oberförsterei Erlau. Regierungsbezirk Erfurt. Forstkarte Maßstab 1:25000. – Magdeburg
- HIEKEL, WALTER; RAINER HAUPT; WERNER WESTHUS; MARTIN GÖRNER; SIEGFRIED SCHLOSSER (o. J. [1988]): Das Biosphärenreservat "Vessertal" im Thüringer Wald. – Nationalkomitee der DDR für das Programm der UNESCO - Mensch und Biosphäre (MAB) beim Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft der DDR, Berlin
- ILN (Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz) Halle (Saale), Zweigstelle Jena (1985): Originalaufzeichnungen von der Erstaufnahme der Dauerbeobachtungsfläche Vessertal-Glasbach. – Archiv Verwaltung Biosphärenreservat Vessertal-Thüringer Wald, Schmiedefeld a. Rstg.
- ILN (Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz Halle, Zweigstelle Jena) (Bearb.: RAINER HAUPT et al.) (1986): Aufzeichnungen zur Walddauerbeobachtungsfläche „Vessertal-Hüttscht“. Unveröff. Jena, Archiv Verwaltung Biosphärenreservat Vessertal-Thüringer Wald, Schmiedefeld a. Rstg.
- ILN (Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz Halle, Zweigstelle Jena) (Bearb.: UTE LANGNER (1990, 2000): Dauerbeobachtungsfläche „Vessertal-Hüttscht II“. Felddatenaufnahmen. – unveröff. Manuskript, Bozeman; Archiv Verwaltung Biosphärenreservat Vessertal-Thüringer Wald, Schmiedefeld a. Rstg.
- KUMMER, ANNE (2007): Wald-Dauerbeobachtungsfläche Vessertal-Hüttscht in der Kernzone Vessertal. Wiederholungsaufnahme der Überschilderung. Praktikumsbericht. – Verwaltung Biosphärenreservat Vessertal-Thüringer Wald, Schmiedefeld a. Rstg., Internet: <http://www.biosphaerenreservat-vessertal.de/archiv/biblio/kummer07-i.pdf>
- LINFOS (Fachinformationssystem Naturschutz) (2008): Daten zur Waldbiotopkartierung. – Jena, Abruf am 23.09.2008
- Rat des Bezirkes Suhl (1986): Maßnahmen zum Programm für die Entwicklung des UNESCO-Biosphärenreservates Vessertal. Beschluß Nr. 80/86 vom 03.04.1986. – Rat des Bezirkes Suhl, Suhl
- SENKPIEL, DIRK (2007): Wiederholungsaufnahme und vegetationskundliche Untersuchung einer Dauerbeobachtungsfläche im Biosphärenreservat "Vessertal-Thüringer Wald". – Hochschule Anhalt (FH), Hochschule für angewandte Wissenschaften, Abteilung Bernburg, Fachbereich Landwirtschaft, Ökotoxikologie und Landschaftsentwicklung, unveröff. Bachelorarbeit, Bernburg, Internet (Kurzfassung): http://www.biosphaerenreservat-vessertal.de/projekte/senkpiel_erg.pdf
- WENZEL, HOLM & WERNER WESTHUS (1996): Wieviel Urwald braucht Thüringen? Vorstellungen zu einem Totalreservatskonzept. – Landschaftspflege u. Naturschutz Thür. 33. Jg. Heft 4: 85-94
- ZEISBERGER, ANDRE (1999): Bestockungsprofilanalyse einer Dauerbeobachtungsfläche im Biosphärenreservat Vessertal. – Unveröff. Dipl.-Arb. Fachhochschule für Forstwirtschaft Schwarzburg/Thüringen

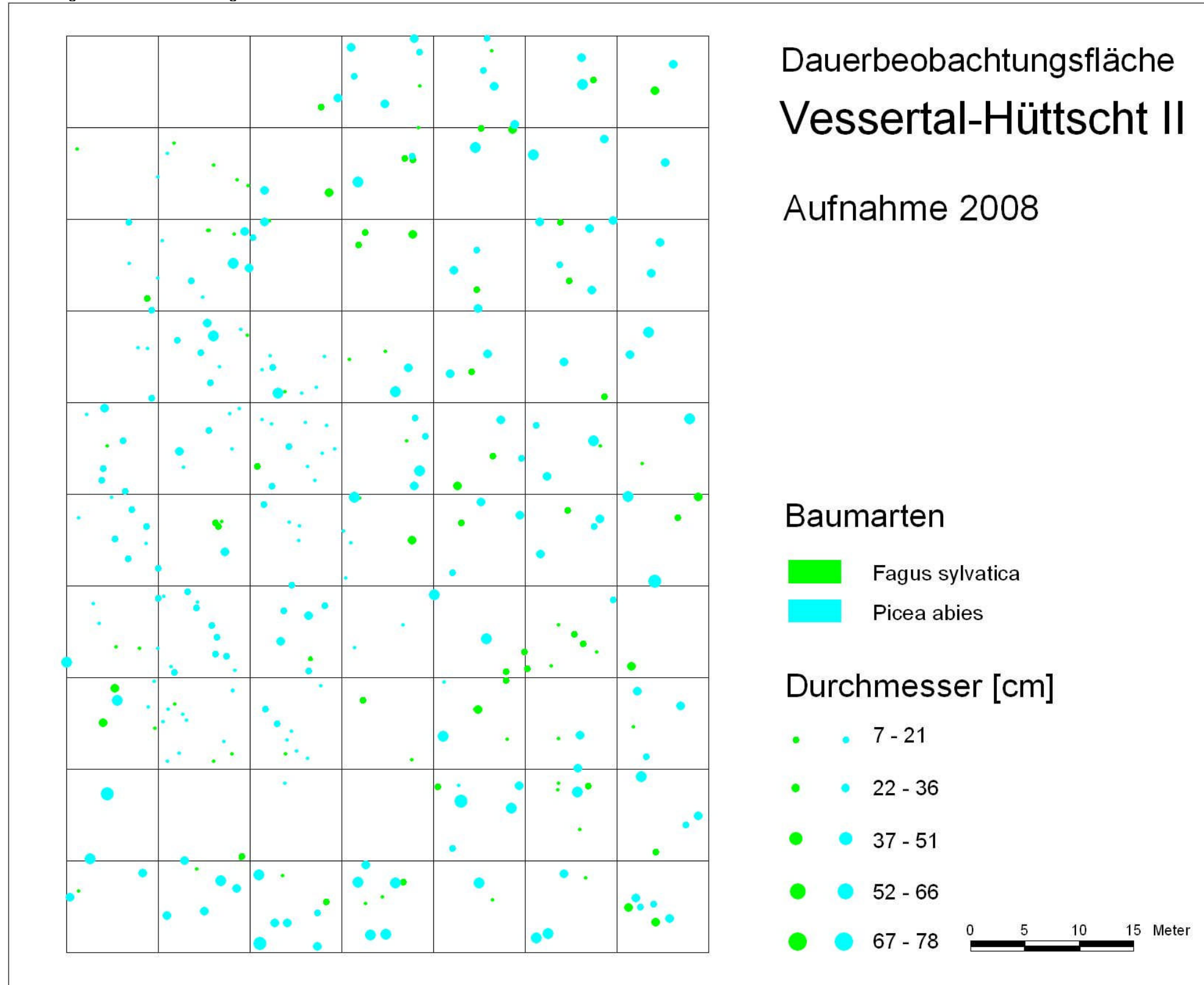
6 Anhang:

6.1 Karten

Karte 1: Baumartenverteilung auf der Untersuchungsfläche 1990



Karte 2: Baumartenverteilung auf der Untersuchungsfläche 2008



6.2 Abkürzungen

BHD	B rust h öhen d urchmesser (Durchmesser eines Baumstammes in 1,30 m Höhe über dem Erdboden)
BU	Rot bu che (<i>Fagus sylvatica</i>)
DBF	D auer b eobachtungs f läche
FI	F ichte (<i>Picea abies</i>)