



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

Hochschule Neubrandenburg

Masterarbeit zur Erlangung des akademischen Grades „Master of Science“

(m. Sc.)

Fachbereich: Landschaftswissenschaften und Geomatik

Studiengang: Landnutzungsplanung

Historische Waldnutzung zwischen Archiv- und Jahrringanalysen – Eine dendroökologische Untersuchung und Interpretation in der Umgebung von Neubrandenburg

Verfasser: Sascha Möller

Vorgelegt am 03.08.2025

Erstprüfer: Prof. Dr. David Vollmuth

Zweitprüfer: Prof. Dr. Maik Stöckmann

urn:nbn:de:gbv:519-thesis-2025-0155-6

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst habe, dass ich sie zuvor an keiner anderen Hochschule und in keinem anderen Studiengang als Prüfungsleistung eingereicht habe und dass ich keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Alle Stellen der Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß aus Veröffentlichungen oder aus anderweitigen fremden Äußerungen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.

Neubrandenburg, 31.07.2025

Ort, Datum

Unterschrift

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei all denjenigen bedanken, die mich während der Anfertigung der Masterarbeit unterstützt und motiviert haben.

Mein besonderer Dank gilt meinem Erstbetreuer Prof. Dr. David Vollmuth, der mich mit großem Engagement, konstruktiver Kritik und wertvollen Anregungen durch alle Phasen der Arbeit begleitet hat. Ebenso danke ich meinem Zweitbetreuer Prof. Dr. Maik Stöckmann für seine fachliche Unterstützung und hilfreichen Hinweise.

Für die großzügige fachliche und organisatorische Unterstützung danke ich den Mitarbeiter*innen der Landesforstanstalt Mecklenburg-Vorpommern, insbesondere den Forstämtern Neubrandenburg und Neustrelitz. Auch der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE) sowie dem dendroökologischen Labor der Universität Greifswald gilt mein aufrichtiger Dank für die Bereitstellung wichtiger Materialien und wissenschaftlicher Infrastruktur.

Ein großer Dank gilt ebenfalls dem Stadtarchiv Neubrandenburg, dem Landeshauptarchiv Schwerin, der Staatsbibliothek Berlin sowie dem Archiv der Burg Stargard, ohne deren umfangreiche Bestände und Auskünfte diese Arbeit in dieser Form nicht hätte entstehen können.

Außerdem bedanke ich mich bei meinen Freunden und meiner Familie, die mir mit viel Geduld, Interesse und Hilfsbereitschaft zur Seite standen.

Allen genannten Institutionen und Personen danke ich für ihre Offenheit, ihr Fachwissen und ihre Geduld. Durch ihre Unterstützung wurde diese Arbeit erst möglich.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	VII
Tabellenverzeichnis	XX
1 Einleitung	1
1.1 Ziel	2
1.2 Aufbau der Arbeit	3
2 Ausschlagwaldwirtschaft - Grundlagen und Wandel	5
3 Natur- und Kulturerbe historischer Waldnutzungsformen	7
4 Geologie und Boden	8
5 Klima	10
6 Methodik	12
6.1 Material und Methoden	12
6.1.1 Geländeaufnahmen/Feldaufnahmen	12
6.1.2 Einrichten der Probeflächen	12
6.1.3 Aufnahme der Bestandsdaten	13
6.1.4 Vitalitäts- und Baumzustandsbeurteilung	13
6.1.5 Bohrkernentnahme	14
6.1.6 Aufbereitung der Bohrkerne	15
6.1.7 Vermessung der Jahrringe	17
6.1.8. CooRecorder	18
6.1.9 CDendro	18
6.2 Recherche und Literatur	20
6.3 Übersichts- und Detailkarten	24
7 Dendroökologische Deutung von Jahrringen	25
8 Untersuchungsgebiet Behmshöhe	27
8.1 Archivalische Auswertung	29
8.2 Dendroökologische Jahrringanalyse	32
8.3 Zusammenfassung und Interpretation	51

9 Untersuchungsgebiet Belvedere	53
9.1 Archivalische Auswertung	55
9.2 Dendroökologische Jahrringanalyse	57
9.3 Zusammenfassung und Interpretation	77
10 Untersuchungsgebiet Klinikum	78
10.1 Archivalische Auswertung	80
10.2 Dendroökologische Jahrringanalyse	83
10.3 Zusammenfassung und Interpretation	103
11 Untersuchungsgebiet Klüschenberg	105
11.1 Archivalische Auswertung	107
11.2 Dendroökologische Jahrringanalyse	110
11.3 Zusammenfassung und Interpretation	124
12 Untersuchungsgebiet Krukower Holz	125
12.1 Archivalische Auswertung	127
12.2 Dendroökologische Jahrringanalyse	128
12.3 Zusammenfassung und Interpretation	144
13 Untersuchungsgebiet Mühlenholz	145
13.1 Archivalische Auswertung	146
13.2 Dendroökologische Jahrringanalyse	148
13.3 Zusammenfassung und Interpretation	162
14 Untersuchungsgebiet Dewitz	163
14.1 Archivalische Auswertung	165
14.2 Dendroökologische Jahrringanalyse	167
14.3 Zusammenfassung und Interpretation	182
15 Untersuchungsgebiet Sponholz	185
15.1 Archivalische Auswertung	187
15.2 Dendroökologische Jahrringanalyse	189
15.3 Zusammenfassung und Interpretation	205
16 Untersuchungsgebiet Pragsdorf	207

16.1 Archivalische Auswertung	208
16.2 Dendroökologische Jahrringanalyse	211
16.3 Zusammenfassung und Interpretation	227
17 Untersuchungsgebiet Fünfeichen	229
17.1 Archivalische Auswertung	231
17.2 Dendroökologische Jahrringanalyse	234
17.3 Zusammenfassung und Interpretation	248
18 Untersuchungsgebiet Blockhütte	249
18.1 Archivalische Auswertung	251
18.2 Dendroökologische Jahrringanalyse	255
18.3 Zusammenfassung und Interpretation	273
19 Untersuchungsgebiet Alt-Rehse	274
19.1 Archivalische Auswertung	276
19.2 Dendroökologische Jahrringanalyse	277
19.3 Zusammenfassung und Interpretation	293
20 Untersuchungsgebiet Chimborazo	294
20.1 Archivalische Auswertung	296
20.2 Dendroökologische Jahrringanalyse	299
20.3 Zusammenfassung und Interpretation	313
21 Untersuchungsgebiet An der Linde	314
21.1 Archivalische Auswertung	316
21.2 Dendroökologische Jahrringanalyse	318
21.3 Zusammenfassung und Interpretation	328
22 Abschließende Gedanken	329
23 Literaturverzeichnis und Internetquellen	330

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Klimastatistik von Neubrandenburg.....	10
Abbildung 2: Messung des Umfangs mithilfe eines Maßbandes	13
Abbildung 3: Bohrkernentnahme aus einer Eiche (links), Stopfen der offenen Baumwunde (rechts)..	15
Abbildung 4: Fixierung der Bohrkerne auf der Trägerleiste	15
Abbildung 5: Anschliff für die bessere Sichtbarkeit der Jahrringe	16
Abbildung 6: Tinte zum Hervorheben der Jahrringe.....	16
Abbildung 7: Scanner für hochauflösende Fotos der Bohrkerne	17
Abbildung 8: Scanausschnitt der Foto-Datei eines Bohrkerne.....	17
Abbildung 9: Referenzjahrringkurve aus einem ehemaligen Mittelwald Bayerns.....	25
Abbildung 10: Detailkarte des Untersuchungsgebietes Behmshöhe mit Probebäumen.....	27
Abbildung 11: Kartenausschnitt des Nemerower Holzes ausgerichtet nach Osten mit eigener Darstellung	29
Abbildung 12: Kartenausschnitt Nemerower Holz (unten) mit dem Untersuchungsgebiet (rote Markierung) und die dazugehörige Legende (oben).....	30
Abbildung 13: Forstwirtschaftskarte der Stadt Neubrandenburg (unten) mit dem Untersuchungsgebiet (rote Markierung) und die dazugehörige Legende (oben).....	31
Abbildung 14: Baumhöhle am Stammfuß (links), Traubeneiche am Aussichtsturm Behmshöhe (rechts)	32
Abbildung 15: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet Behmshöhe.....	33
Abbildung 16: Kaum belaubte Krone (links), bemooster Schaft mit geschädigter Rinde (rechts)	34
Abbildung 17: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet Behmshöhe.....	35
Abbildung 18: Unbelaubte Krone (links), Zwei Eichen nebeneinander (rechts)	36
Abbildung 19: Unbelaubte Krone (links), Stammfuß der Eiche bemoost und rindenlos (rechts).....	37
Abbildung 20: Kurvendiagramm der Eiche 3 oben und der Eiche 4 unten, im Untersuchungsgebiet Behmshöhe	38
Abbildung 21: Eiche zwischen Hainbuchen (links), Teilbelaubte Krone mit einem geraden Schaft (rechts).....	39
Abbildung 22: Jahrringkurve der Eiche 5 im Untersuchungsgebiet Behmshöhe.....	40

Abbildung 23: Schaft und Kronenansatz (links), vitale Eichenkrone (rechts).....	41
Abbildung 24: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet Behmshöhe.....	42
Abbildung 25: Vitale Hainbuche (links), Stockausschläge (rechts).....	43
Abbildung 26: Jahrringkurve der Hainbuche 1 im Untersuchungsgebiet Behmshöhe.....	44
Abbildung 27: Geschwungener Schaftwuchs der Hainbuche (links), Pilzentwicklung am Stammfuß (rechts).....	45
Abbildung 28: Jahrringkurve der Hainbuche 2 im Untersuchungsgebiet Behmshöhe.....	46
Abbildung 29: Linde am Hang des Tollensesees (links), Stockausschlag mit neuen Trieben (rechts) .	47
Abbildung 30: Jahrringkurve der Linde 1 im Untersuchungsgebiet Behmshöhe	48
Abbildung 31: Äste am Lindenstamm sind gleichmäßig verteilt (links), Stockausschlag in verschiedenen Altersgruppen (rechts)	49
Abbildung 32: Jahrringkurve der Linde 2 im Untersuchungsgebiet Behmshöhe	50
Abbildung 33: Detailkarte des Untersuchungsgebietes Belvedere mit Probebäumen	53
Abbildung 34: Nördlicher ausgerichteter Kartenausschnitt mit eigener Darstellung des Untersuchungsgebietes am Belvedere.....	55
Abbildung 35: Baumartenverteilung im Untersuchungsgebiet Belvedere aus einem Waldaufnahmeheft	56
Abbildung 36: Stieleiche umgeben von Naturverjüngung und Hainbuchen (links), ausladende Kronenstruktur der Stieleiche (rechts).....	57
Abbildung 37: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet Behmshöhe.....	58
Abbildung 38: Aufgrund von geringer Lichtzufuhr vertrocknen die Äste Am Schaft der Stieleiche (links), eine Sonnenexponiertes Loch im Kronendach nutzt die Eiche aus (rechts)	59
Abbildung 39: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet Belvedere	60
Abbildung 40: Exogene Kronenstruktur durch weit auslaufende Starkäste (links), am Hang stehende Stieleiche (rechts).....	61
Abbildung 41: Jahrringkurve der Eiche 3 im Untersuchungsgebiet Belvedere	62
Abbildung 42: Ehemaliger Überhälter im Hochwaldbestand (links), abgebrochene Äste am Schaft der Stieleiche, da vermutlich zu wenig Licht zugeführt wird (rechts)	63
Abbildung 43: Jahrringkurve der Eiche 4 im Untersuchungsgebiet Belvedere	64
Abbildung 44: Zerfallsprozess am Schaft der Eiche (links), Konkurrenz im Kronendach im Eichen- und Hainbuchenbestand (rechts)	65

Abbildung 45: Jahrringkurve der Eiche 5 im Untersuchungsgebiet Belvedere	66
Abbildung 46: Stockausschlag am Waldweg zum Belvedere (links), Wurzelbrut am Stammfuß (rechts)	67
Abbildung 47: Jahrringkurve der Hainbuche 1 im Untersuchungsgebiet Belvedere	68
Abbildung 48: Gebogene und verdrehte Wuchsstruktur der Hainbuche (links), Hohlraum am Stammfuß schließen auf einen ehemaligen Stockausschlag (rechts)	69
Abbildung 49: Jahrringkurve der Hainbuche 2 im Untersuchungsgebiet Belvedere	70
Abbildung 50: Mitherrschende Hainbuchenkrone im Kronendach (links), jungtriebe wachsen aus dem Stammfuß (rechts)	71
Abbildung 51: Jahrringkurve der Hainbuche 3 im Untersuchungsgebiet Belvedere	72
Abbildung 52: Hangexponierte Lage zum Tollenseesee (links), Efeu rankt sich um eine Hainbuchenstock (rechts).....	73
Abbildung 53: Jahrringkurve der Hainbuche 4 im Untersuchungsgebiet Belvedere	74
Abbildung 54: Westliche Ausrichtung der Beastung (links), Wurzelbrut am Stammfuß der Linde (rechts)	75
Abbildung 55: Jahrringkurve der Linde 1 im Untersuchungsgebiet Belvedere	76
Abbildung 56: Detailkarte des Untersuchungsgebietes Klinikum mit Probebäumen	78
Abbildung 57: Östlich ausgerichteter Kartenausschnitt Hinterste Mühle mit eigener Darstellung (rote Markierung).....	80
Abbildung 58: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt der Feldmark Hinterste Mühle mit eigener Darstellung (rote Markierung).....	81
Abbildung 59: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt der Hintersten Mühle mit eigener Darstellung (rote Markierung)	81
Abbildung 60: Forstwirtschaftskarte der Stadt Neubrandenburg (unten) mit dem Untersuchungsgebiet (rote Markierung)	82
Abbildung 61: Dichter Hochwaldbestand führt zu Konkurrenz im Baumwachstum (links), vertrocknete, unbelaubte Äste am gewölbten Schaft der Eiche (rechts)	83
Abbildung 62: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet Klinikum	84
Abbildung 63: Gleichmäßige Krone ragt in das Kronendach (links), einseitige, stärkere Beastung durch die Raum- und Lichtverfügbarkeit im Bestand (rechts)	85
Abbildung 64: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet Klinikum	86

Abbildung 65: Unregelmäßige, wildwüchsige Traubeneiche (links), abgebrochener Starkast neben der Eiche (rechts).....	87
Abbildung 66: Jahrringkurve der Eiche 3 im Untersuchungsgebiet Klinikum	88
Abbildung 67: Sonnenexponierte Lage auf einem Hügel mit aufkommender Naturverjüngung (links), gleichmäßig gewachsene Eiche (rechts).....	89
Abbildung 68: Jahrringkurve der Eiche 4 im Untersuchungsgebiet Klinikum	90
Abbildung 69: Mitherrschender Spitzahorn (links), dreifacher Stockausschlag mit Überwallungen ehemaliger Äste am Stamm (rechts)	91
Abbildung 70: Jahrringkurve vom Ahorn 1 im Untersuchungsgebiet Klinikum	92
Abbildung 71: Geradschaftiger, vitaler Feldahorn-Stockausschlag (links), Viele Triebe wachsen aus einem Stammfuß (rechts)	93
Abbildung 72: Jahrringkurve vom Ahorn 2 im Untersuchungsgebiet Klinikum	94
Abbildung 73: Lindenstockausschlag im rausgewachsenen Lindenbestand (links und rechts)	95
Abbildung 74: Jahrringkurve der Linde 1 im Untersuchungsgebiet Klinikum	96
Abbildung 75: Stockausschlag am Wegesrand mit Linde bestockt (links und rechts).....	97
Abbildung 76: Jahrringkurve der Linde 2 im Untersuchungsgebiet Klinikum	98
Abbildung 77: Mitherrschender Stockausschlag der Linde (links), Stammfuß von einem Vielfachen Stockausschlag (rechts).....	99
Abbildung 78: Jahrringkurve der Linde 3 im Untersuchungsgebiet Klinikum	100
Abbildung 79: Linde am Wegesrand östlich vom Lindenbach (links), starke Schaftausbildung eines Stockausschlages (rechts).....	101
Abbildung 80: Jahrringkurve der Linde 4 im Untersuchungsgebiet Klinikum	102
Abbildung 81: Detailkarte des Untersuchungsgebietes Klüschenberg mit Probebäumen	105
Abbildung 82: Kartenausschnitt einer Stadtkarte Stargards mit dem Untersuchungsgebiet Klüschenberg (rote Markierung)	107
Abbildung 83: Nordwestlich ausgerichteter Kartenausschnitt einer Feldmarkkarte Stargards mit dem Untersuchungsgebietes Klüschenberg (rote Markierung)	108
Abbildung 84: Kartenausschnitt einer Stadtkarte Stargards mit dem Untersuchungsgebiet Klüschenberg (rote Markierung)	109
Abbildung 85: Herrschende Traubeneiche (links), unregelmäßig belaubte Krone (rechts)	110
Abbildung 86: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet Klüschenberg.....	111

Abbildung 87: Konkurrenzfähiger Hochwaldbestand durch die Hainbuche um die Traubeneiche (links), vertrocknete und abgebrochene Äste am Schaft der Traubeneiche (rechts).....	112
Abbildung 88: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet Klüschenberg.....	113
Abbildung 89: Nach Osten geneigte Hainbuche (links), Überwallung eines ehemaligen Stockausschlages mit weißen Verfärbungen (vielleicht Flechte) an der Rinde (rechts).....	114
Abbildung 90: Jahrringkurve der Hainbuche 1 im Untersuchungsgebiet Klüschenberg	115
Abbildung 91: Gebogener Schaftverlauf der Hainbuche bis in das Kronendach links), ausgeprägter, bemooster Wurzelfuß mit Hohlräumen im Stammfuß (rechts)	116
Abbildung 92: Jahrringkurve der Hainbuche 2 im Untersuchungsgebiet Klüschenberg	117
Abbildung 93: Neigung der Krone Richtung Westen (links), vermutlich abgesägte Stöcke der Hainbuche, aus denen neu Triebe wachsen (rechts).....	118
Abbildung 94: Jahrringkurve der Hainbuche 3 im Untersuchungsgebiet Klüschenberg	119
Abbildung 95: Freiexponierte Lage am Hainbuchenstandort (links), Starkäste am unregelmäßigen Rindenwachstum und gebogenen Schaftverlauf (rechts)	120
Abbildung 96: Jahrringkurve der Hainbuche 4 im Untersuchungsgebiet Klüschenberg	121
Abbildung 97: Verdrehter und gebogener Schaftaufbau (links), Hohlräume und Löcher am Stammfuß deuten auf ehemalige, bereits abgestorbene Stockausschläge hin (rechts).....	122
Abbildung 98: Jahrringkurve der Hainbuche 5 im Untersuchungsgebiet Klüschenberg	123
Abbildung 99: Detailkarte des Untersuchungsgebietes Krukower Holz mit Probebäumen.....	125
Abbildung 100: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt mit dem Untersuchungsgebiet Krukower Holz (rote Markierung)	127
Abbildung 101: Gleichmäßig ausgeprägte Krone (links), Eichenschaft umgeben von Naturverjüngung (rechts).....	128
Abbildung 102: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet Krukower Holz.....	129
Abbildung 103: Krone mit intensiver Lichtverfügbarkeit (links), konkurrenzfähige Naturverjüngung dämmt die Lichteinstrahlung am Schaft der Eiche (rechts)	130
Abbildung 104: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet Krukower Holz.....	131
Abbildung 105: Zwiesel ab der Hälfte des Baumes (links), neue Triebe aus einem abgesägten Baumstubben (rechts).....	132
Abbildung 106: Jahrringkurve der Hainbuche 1 im Untersuchungsgebiet Krukower Holz.....	133

Abbildung 107: Alleinstehende Hainbuche (links), Überwallung am Schaft, wahrscheinlich ehemaliger Stockausschlag (rechts).....	134
Abbildung 108: Jahrringkurve der Hainbuche 2 im Untersuchungsgebiet Krukower Holz.....	135
Abbildung 109: Geradschaftige Eberesche (links), Abgesägter Baumstubben und zwei weitere Stockausschläge (rechts).....	136
Abbildung 110: Jahrringkurve der Esche 1 im Untersuchungsgebiet Krukower Holz	137
Abbildung 111: Stark belaubte Triebe der Esche (links), ein überwallter ehemaliger Stockausschlag neben einem abgesägten Stockausschlag (rechts)	138
Abbildung 112: Jahrringkurve der Esche 2 im Untersuchungsgebiet Krukower Holz	139
Abbildung 113: Geradschaftige Esche ragt ins Kronendach (links), drei abgesägte Baumstubben von einem ehemaligen Stockausschlag und löchrige Rinde (rechts)	140
Abbildung 114: Jahrringkurve der Esche 3 im Untersuchungsgebiet Krukower Holz	141
Abbildung 115: Vitaler Bergahorn umgeben von Naturverjüngung (links), neue Stockausschläge wachsen aus dem Baumstubben (rechts).....	142
Abbildung 116: Jahrringkurve des Bergahorns 1 im Untersuchungsgebiet Krukower Holz	143
Abbildung 117: Detailkarte des Untersuchungsgebietes Mühlenholz im Lindetal mit Probebäumen	145
Abbildung 118: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt (links) mit dem Untersuchungsgebiet Mühlenholz (rote Markierung) und Legende der Schmettau Karte von Mecklenburg-Schwerin (rechts)	146
Abbildung 119: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt einer Forstwirtschaftskarte mit dem Teil des Untersuchungsgebietes Mühlenholz (rote Markierung)	147
Abbildung 120: Kernwüchsige Starkeiche (links), Zwieselkrone der Traubeneiche (rechts)	148
Abbildung 121: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet Mühlenholz	149
Abbildung 122: Westliche Ausrichtung der Krone und Äste (links), vereinzelt weitreichende Äste am unteren Schaft (rechts).....	150
Abbildung 123: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet Mühlenholz	151
Abbildung 124: Herrschende Traubeneiche mit ausgeprägter Krone (links), Überwallungen am Stamm von wahrscheinlich ehemaligen Ästen (rechts)	152
Abbildung 125: Jahrringkurve der Eiche 3 im Untersuchungsgebiet Mühlenholz	153
Abbildung 126: Größte Traubeneiche mit herrschender Funktion und exogener Kronenstruktur im Eichen-Hainbuchenbestand (links und rechts)	154

Abbildung 127: Jahrringkurve der Eiche 4 im Untersuchungsgebiet Mühlenholz	155
Abbildung 128: Westlich ausgeprägte Aststruktur (links), Starkeiche im Oberholz vertreten (rechts)	156
Abbildung 129: Jahrringkurve der Eiche 5 im Untersuchungsgebiet Mühlenholz	157
Abbildung 130: Herrschende Rotbuche im Hochwald (links), zweifacher Stockausschlag mit bemoostem Stammfuß und Holräumen (rechts).....	158
Abbildung 131: Jahrringkurve der Rotbuche 1 im Untersuchungsgebiet Mühlenholz	159
Abbildung 132: Mitherrschender Stockausschlag (links), Baumwölbungen am Stammfuß der Hainbuche (rechts).....	160
Abbildung 133: Jahrringkurve der Hainbuche 1 im Untersuchungsgebiet Mühlenholz	161
Abbildung 134: Detailkarte des Untersuchungsgebietes nördlich von Dewitz mit Probestämmen.....	163
Abbildung 135: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt (links) mit dem Untersuchungsgebiet Dewitz (rote Markierung) und Legende der Schmettau Karte von Mecklenburg-Schwerin (rechts)	165
Abbildung 136: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt (unten) mit dem Untersuchungsgebiet Dewitz (rote Markierung) und der dazugehörigen Legende (oben).....	166
Abbildung 137: Überführte Stieleiche zwischen Hainbuchen (links), Eichenkrone mit Starkästen (rechts).....	167
Abbildung 138: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet bei Dewitz	168
Abbildung 139: Eiche mit benachbarter Rotbuche (links), Einkerbung in der Eichenrinde (rechts)..	169
Abbildung 140: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet bei Dewitz	170
Abbildung 141: Überhälter zwischen den rausgewachsenen, kernwüchsigen Hainbuchen (links), vertrocknete Äste und Abbruchstellen am Schaft der Eiche (rechts)	171
Abbildung 142: Jahrringkurve der Eiche 3 im Untersuchungsgebiet bei Dewitz	172
Abbildung 143: Erlenbruch mit Stockausschlägen (links), vitale und ehemalige Stockausschläge aus denen neue Triebe wachsen (rechts).....	173
Abbildung 144: Jahrringkurve der Erle 1 im Untersuchungsgebiet bei Dewitz.....	174
Abbildung 145: Roterlenstockausschlag zwischen Kernwüchsigen Hainbuchen und Starkeichen (links), Hohlraum am Stammfuß aus dem neue Triebe wachsen (rechts)	175
Abbildung 146: Jahrringkurve der Erle 2 im Untersuchungsgebiet bei Dewitz.....	176
Abbildung 147: Moorastiger Erlenbruch im Eichen-Hainbuchen Hochwald (links), Hohlraum gefüllt mit Wasser, Laub und Totholz im Stockausschlag (rechts)	177
Abbildung 148: Jahrringkurve der Erle 3 im Untersuchungsgebiet bei Dewitz.....	178

Abbildung 149: Starkerle mit ausgeprägter Beastung (links), Wurzelbrut am Stammfuß des Stockausschlages (links).....	179
Abbildung 150: Jahrringkurve der Erle 4 im Untersuchungsgebiet bei Dewitz.....	180
Abbildung 151: Starke, zum Teil vertrocknete Hainbuche (links), Hohlraum am Stammfuß lässt darauf deuten, dass dort ein Stockausschlag vorhanden war (rechts).....	181
Abbildung 152: Jahrringkurve der Hainbuche 1 im Untersuchungsgebiet bei Dewitz.....	182
Abbildung 153: Detailkarte des Untersuchungsgebietes nördlich von Sponholz mit Probebäumen ..	185
Abbildung 154: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt (links) mit dem Untersuchungsgebiet Sponholz (rote Markierung) und Legende der Schmettau Karte von Mecklenburg-Schwerin (rechts)	187
Abbildung 155: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt (unten) mit dem Untersuchungsgebiet Sponholz (rote Markierung) und der dazugehörigen Legende (oben)	188
Abbildung 156: Geneigter Schaft mit Wölbungen (links), Wasserreisserbildung an Überwallten Stellen des Stammes (rechts).....	189
Abbildung 157: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet bei Sponholz.....	190
Abbildung 158: Starkeiche am Wegesrand (links), Überwallungen am Schaft (rechts)	191
Abbildung 159: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet bei Sponholz.....	192
Abbildung 160: Stieleiche und Rotbuche verwachsen umgeben von Naturverjüngung (links), geneigter Schaftverlauf Richtung Osten (rechts)	193
Abbildung 161: Jahrringkurve der Eiche 3 im Untersuchungsgebiet bei Sponholz.....	194
Abbildung 162: Freistehende Stieleiche im Hochwald (links), gleichmäßig entwickelte Krone (rechts)	195
Abbildung 163: Jahrringkurve der Eiche 4 im Untersuchungsgebiet bei Sponholz.....	196
Abbildung 164: Starkeiche mit herrschender Funktion (links), gleichmäßig ausgeprägte Kronenstruktur (rechts).....	197
Abbildung 165: Jahrringkurve der Eiche 5 im Untersuchungsgebiet bei Sponholz.....	198
Abbildung 166: Vierfacher Stockausschlag der Hainbuche (links), gewölbte und abgerundete Rindenstruktur am Wurzelfuß (rechts)	199
Abbildung 167: Jahrringkurve der Hainbuche 1 im Untersuchungsgebiet bei Sponholz	200
Abbildung 168: Gewölbter Schaft des rechten Stockausschlages (links), Ausschlag der Triebe aus einem Baumstumpf (rechts)	201

Abbildung 169: Jahrringkurve der Hainbuche 2 im Untersuchungsgebiet bei Sponholz	202
Abbildung 170: Hainbuche (ehemaliges Unterholz) neben einer Stieleiche (ehemaliger Überhälter) (links), Stockausschlag mit bemoostem Wurzelfuß (rechts)	203
Abbildung 171: Jahrringkurve der Hainbuche 3 im Untersuchungsgebiet bei Sponholz	204
Abbildung 172: Detailkarte des Untersuchungsgebietes südlich von Pragsdorf mit Probebäumen....	207
Abbildung 173: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt (links) mit dem Untersuchungsgebiet Pragsdorf (rote Markierung) und Legende der Schmettau Karte von Mecklenburg-Schwerin (rechts)	208
Abbildung 174: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt (unten) mit dem Untersuchungsgebiet Pragsdorf (rote Markierung) und der dazugehörigen Legende (oben)	209
Abbildung 175: Vermutlich überführte Traubeneiche im Hochwaldbestand (links), gleichmäßige Kronenbildung (rechts).....	211
Abbildung 176: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet südlich von Pragsdorf.....	212
Abbildung 177: Verengte, schmale Kronenstruktur (links), Verfärbung an der Rinde (rechts)	213
Abbildung 178: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet südlich von Pragsdorf.....	214
Abbildung 179: Weitreichende, vertrocknete Äste am Eichenschaft (links), Löcher am Stamm deuten auf ehemalige Äste hin (rechts).....	215
Abbildung 180: Jahrringkurve der Eiche 3 im Untersuchungsgebiet südlich von Pragsdorf.....	216
Abbildung 181: Hainbuche mitherrschend im Waldgefüge (links), abgesägter Stock aus dem neue Triebe wachsen (rechts)	217
Abbildung 182: Jahrringkurve der Hainbuche 1 im Untersuchungsgebiet südlich von Pragsdorf	218
Abbildung 183: Hainbuche im Lichten Bestand (links), abgesägter Baum des Stockausschlages (rechts)	219
Abbildung 184: Jahrringkurve der Hainbuche 2 im Untersuchungsgebiet südlich von Pragsdorf	220
Abbildung 185: Mitherrschende Hainbuche (links), zwei abgesägte Baumstubben, die vermutlich ehemals aus dem Stock gewachsen sind (rechts)	221
Abbildung 186: Jahrringkurve der Hainbuche 3 im Untersuchungsgebiet südlich von Pragsdorf	222
Abbildung 187: Gebogener Schaftverlauf der Rotbuche (links), gespaltener Stockausschlag (rechts)	223
Abbildung 188: Jahrringkurve der Rotbuche 1 im Untersuchungsgebiet südlich von Pragsdorf	224
Abbildung 189: Rotbuche im durchforsteten Bestand (links), abgesägter Stock (rechts).....	225

Abbildung 190: Jahrringkurve der Rotbuche 2 im Untersuchungsgebiet südlich von Pragsdorf	226
Abbildung 191: Detailkarte des Untersuchungsgebietes Fünfeichen mit Probebäumen.....	229
Abbildung 192: Östlich ausgerichteter Kartenausschnitt mit dem Untersuchungsgebiet Fünfeichen (rote Markierung).....	231
Abbildung 194: Östlich ausgerichteter Kartenausschnitt einer Feldmarkkarte (unten) mit dem Untersuchungsgebiet Fünfeichen (rote Markierung) und einer Legende aus einer Übersichtskarte von 1890 (oben)	232
Abbildung 193: Östlich ausgerichteter Kartenausschnitt einer Feldflurkarte mit dem Untersuchungsgebiet Fünfeichen (rote Markierung).....	232
Abbildung 195: Kartenausschnitt einer Forstwirtschaftskarte mit dem Teil des Untersuchungsgebietes Fünfeichen (rote Markierung)	233
Abbildung 196: Abgebrochener Ast an der Eiche (links), Abbruchkannte vom Starkast (rechts)	234
Abbildung 197: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet Fünfeichen.....	235
Abbildung 198: Eiche 2 am Hang wachsend (links), Abbruchstelle mit Pilzwachstum am Schaft (rechts)	236
Abbildung 199: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet Fünfeichen.....	237
Abbildung 200: Gleichmäßig gewachsene Hainbuche (links), vermutlich abgesägter Stockausschlag (rechts).....	238
Abbildung 201: Jahrringkurve der Hainbuche 1 im Untersuchungsgebiet Fünfeichen	239
Abbildung 202: Stark geneigte Hainbuche am Hang (links), teilweise überwalltes Loch am Wurzelfuß (rechts).....	240
Abbildung 203: Jahrringkurve der Hainbuche 2 im Untersuchungsgebiet Fünfeichen	241
Abbildung 204: Emporstehende Äste auf dem Kamm der gebogenen Hainbuche (links), zum Teil überwallter Stockausschlag (rechts).....	242
Abbildung 205: Jahrringkurve der Hainbuche 3 im Untersuchungsgebiet Fünfeichen	243
Abbildung 206: Vorherrschende Hainbuche im Oberholz (links), Überreste eines abgefauten Stockausschlages an dem neue Bäume austreiben (rechts).....	244
Abbildung 207: Jahrringkurve der Hainbuche 4 im Untersuchungsgebiet Fünfeichen	245
Abbildung 208: Gleichmäßig gewachsene Hainbuche (links), Abstand zwischen den Stockausschlägen (rechts).....	246
Abbildung 209: Jahrringkurve der Hainbuche 5 im Untersuchungsgebiet Fünfeichen	247

Abbildung 210: Detailkarte des Untersuchungsgebietes Blockhütte mit Probebäumen	249
Abbildung 211: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt (links) mit dem Untersuchungsgebiet Blockhütte (rote Markierung) und Legende der Schmettau Karte von Mecklenburg-Schwerin (rechts)	251
Abbildung 212: Östlich ausgerichteter Kartenausschnitt einer Feldflurkarte mit dem Untersuchungsgebiet Blockhütte (rote Markierung)	252
Abbildung 213: Kartenausschnitt einer Forstwirtschaftskarte mit dem Untersuchungsgebiet Blockhütte (rote Markierung)	253
Abbildung 214: Auszug aus dem Waldaufnahmeheft des Stadtwaldes Neubrandenburgs (oben) und einer dazugehörigen Zeichnung mit dem Untersuchungsgebiet 40c (unten)	254
Abbildung 215: Eiche mit Zwiesel (links), Kronenneigung Richtung Westen (rechts)	255
Abbildung 216: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet Blockhütte	256
Abbildung 217: Herausgewachsener Stockausschlag ragt in das Kronendach (links), zweifacher Stockausschlag (rechts)	257
Abbildung 218: Jahrringkurve der Erle 1 im Untersuchungsgebiet Blockhütte	258
Abbildung 219: Gebogene, schmale Krone umgeben von Konkurrenzfähigen Nachbarbäumen (links), Hervorstehender Wurzelfuß von einem Stockausschlag (rechts)	259
Abbildung 220: Jahrringkurve der Erle 2 im Untersuchungsgebiet Blockhütte	260
Abbildung 221: Roterle am Seeufer (links), gebogener Schaftverlauf über den See (rechts)	261
Abbildung 222: Jahrringkurve der Erle 3 im Untersuchungsgebiet Blockhütte	262
Abbildung 223: Stockausschlag im überführten Hochwald (links), eingewachsene Rotbuche in Roterle (rechts)	263
Abbildung 224: Jahrringkurve der Erle 4 im Untersuchungsgebiet Blockhütte	264
Abbildung 225: Geneigter Schaft im Kronendach (links), verfallter und bereits abgebrochener Baumstubben (rechts)	265
Abbildung 226: Jahrringkurve der Erle 5 im Untersuchungsgebiet Blockhütte	266
Abbildung 227: Stockausschlag wächst im Kronenbereich auseinander (links), Wurzelfuß aus fünf Stöcken (rechts)	267
Abbildung 228: Jahrringkurve der Erle 6 im Untersuchungsgebiet Blockhütte	268
Abbildung 229: Ausgehöhlter Stubben im Stockausschlag (links), gezwieselte Krone bei einem der vitalen Schäfte (rechts)	269

Abbildung 230: Jahrringkurve der Erle 7 im Untersuchungsgebiet Blockhütte.....	270
Abbildung 231: Gerader Schaftwachstum aus dem Stock (links), moorastiger Feuchtstandort im Erlenbruch (rechts).....	271
Abbildung 232: Jahrringkurve der Erle 8 im Untersuchungsgebiet Blockhütte.....	272
Abbildung 233: Detailkarte des Untersuchungsgebietes südlich von Alt-Rehse mit Probebäumen ...	274
Abbildung 234: : Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt mit dem Untersuchungsgebiet Alt-Rehse (rote Markierung)	276
Abbildung 235: Erlenstockausschlag am Tollensesee (links), verschiedene Stammdurchmesser aus einem Stock (rechts).....	277
Abbildung 236: Jahrringkurve der Erle 1 im Untersuchungsgebiet südlich von Alt-Rehse.....	278
Abbildung 237: Vielfacher, vitaler Stockausschlag (links), verschiedene Altersstufen und Wachstumsstadien der Roterle (rechts)	279
Abbildung 238: Jahrringkurve der Erle 2 im Untersuchungsgebiet südlich von Alt-Rehse.....	280
Abbildung 239: Zweifacher Stockausschlag der Roterle (links), gleichmäßig verteilter Astwuchs am Schaft (rechts)	281
Abbildung 240: Jahrringkurve der Erle 3 im Untersuchungsgebiet südlich von Alt-Rehse.....	282
Abbildung 241: Stockausschläge im Erlenbruch (links), schräges Wachstum der Stämme aus dem Stock (rechts).....	283
Abbildung 242: Jahrringkurve der Erle 4 im Untersuchungsgebiet südlich von Alt-Rehse.....	284
Abbildung 244: Jahrringkurve der Erle 5 im Untersuchungsgebiet südlich von Alt-Rehse.....	286
Abbildung 245: Stockausschlag der Roterle (links), Kronenaufbau der Roterle (rechts)	287
Abbildung 246: Jahrringkurve der Erle 6 im Untersuchungsgebiet südlich von Alt-Rehse.....	288
Abbildung 247: Gebogener Stammverlauf (links), ausgeprägter, erhöhter Wurzelfuß (rechts).....	289
Abbildung 248: Jahrringkurve der Erle 7 im Untersuchungsgebiet südlich von Alt-Rehse.....	290
Abbildung 249: Roterle am Wegesrand (links), Kronenüberhang in benachbarte Bäume (rechts).....	291
Abbildung 250: Jahrringkurve der Erle 8 im Untersuchungsgebiet südlich von Alt-Rehse.....	292
Abbildung 251: Detailkarte des Untersuchungsgebietes südlich des Chimborazo Denkmals mit Probebäumen.....	294
Abbildung 252: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt mit dem Untersuchungsgebiet Chimborazo (rote Markierung)	296

Abbildung 253: Kartenausschnitt von einem Messtischblatt (links) mit dem Untersuchungsgebiet Chimborazo (rote Markierung) und einer dazugehörigen Legende (rechts)	297
Abbildung 254: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt (unten) mit dem Untersuchungsgebiet Chimborazo (rote Markierung) und der dazugehörigen Legende (oben).....	297
Abbildung 255: Auszug aus dem Waldaufnahmeheft des Revieres Tannenkrug (oben) und einer dazugehörigen Zeichnung mit dem Untersuchungsgebiet 152 c (unten)	298
Abbildung 256: Schiefstehende Eiche (links), angelehnte Eiche an einer Rotbuche (rechts).....	299
Abbildung 257: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet Chimborazo Denkmal	300
Abbildung 258: Geradschaftige Eiche (links), vetrocknete Äste am Schaft und vitale Krone der Eiche (rechts).....	301
Abbildung 259: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet Chimborazo Denkmal	302
Abbildung 260: Schmale Krone im Konkurrenzkampf (links), abgesägter Baumstubben eines ehemaligen Stockausschlages (rechts)	303
Abbildung 261: Jahrringkurve der Erle 1 im Untersuchungsgebiet Chimborazo Denkmal.....	304
Abbildung 262: Gleichmäßig belaubte Erlenkrone (links), ehemaliger Stockausschlag mit Sägebild (rechts).....	305
Abbildung 263: Jahrringkurve der Erle 2 im Untersuchungsgebiet Chimborazo Denkmal.....	306
Abbildung 264: Zwiesel am Erlenschaft (links), Absterbender Stockausschlag (rechts).....	307
Abbildung 265: Jahrringkurve der Erle 3 im Untersuchungsgebiet Chimborazo Denkmal.....	308
Abbildung 266: Starkerle am Tollensesee (links), Wurzelbrut am Stammfuß der Erle (rechts)	309
Abbildung 267: Jahrringkurve der Erle 4 im Untersuchungsgebiet Chimborazo Denkmal.....	310
Abbildung 268: Ungleichmäßige Krone der Rorlerle (links), überwallter, ehemaliger Stockausschlag (rechts).....	311
Abbildung 269: Jahrringkurve der Erle 5 im Untersuchungsgebiet Chimborazo Denkmal.....	312
Abbildung 270: Detailkarte des Untersuchungsgebietes An der Linde (Burg Stargard) mit Probebäumen	314
Abbildung 271: Kartenausschnitt einer Feldmarkkarte mit dem Untersuchungsgebiet An der Linde	316
Abbildung 272: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt (links) mit dem Untersuchungsgebiet An der Linde (rote Markierung) und Legende der Schmettau Karte von Mecklenburg-Schwerin (rechts)....	317
Abbildung 273: Roterle am Gewässer (links), Stockausschlag und Wurzelbrut (rechts).....	318
Abbildung 274: Jahrringkurve der Erle 1 im Untersuchungsgebiet An der Linde (Burg Stargard)....	319

Abbildung 275: Schmale, geschwungene Roterle (links), vitaler Stockausschlag (rechts).....	320
Abbildung 276: Jahrringkurve der Erle 2 im Untersuchungsgebiet An der Linde (Burg Stargard)....	321
Abbildung 277: Junger Stockausschlag mit Neigung nach Westen (links), Stammfuß der Roterle (rechts)	322
Abbildung 278: Jahrringkurve der Erle 3 im Untersuchungsgebiet An der Linde (Burg Stargard)....	323
Abbildung 279: Astbildung Richtung Westen, vermutlich aufgrund der Raum- und Lichtverhältnisse (links), Stockausschläge in verschiedenen Altersgruppen (rechts)	324
Abbildung 280: Jahrringkurve der Erle 4 im Untersuchungsgebiet An der Linde (Burg Stargard)....	325
Abbildung 281: Roterle ragt über das Gewässer (links), Stockausschlag wächst in entgegengesetzte Richtungen (rechts)	326
Abbildung 282: Jahrringkurve der Erle 5 im Untersuchungsgebiet An der Linde (Burg Stargard)....	327

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verwendete Datenbanken, Kataloge und Suchmaschinen.....	20
Tabelle 2: Datenrecherche der Archive	24

1 Einleitung

Wälder sind nicht nur natürliche Ökosysteme, sondern ebenso historisch gewachsene Kulturlandschaften. Über Jahrhunderte hinweg wurden sie durch den Menschen genutzt, bewirtschaftet und verändert, sei es durch Nieder- oder Mittelwaldwirtschaft, Waldweide, oder andere Formen forstlicher Nutzung. In vielen Regionen Mitteleuropas haben sich diese Nutzungsformen tief in die Waldstruktur eingeschrieben, sind jedoch heute oft nur noch indirekt nachvollziehbar (vgl. Küster, 1995: 1 ff.).

Ein besonders aufschlussreicher Zugang zur Vergangenheit von Waldbeständen ist die Dendrochronologie, die Lehre von der Jahrringanalyse. Jahrringe fungieren dabei als biologische Archive, in denen sich sowohl klimatische Schwankungen als auch standörtliche Gegebenheiten und anthropogene Eingriffe zeigen (vgl. Schweingruber, 1988 : 15). Breite, Struktur und Regelmäßigkeit der Jahrringe erlauben Rückschlüsse auf Phasen verstärkten Wachstums ebenso wie auf Zeiten erhöhter Konkurrenz, Trockenstress oder forstliche Maßnahmen wie Stockausschlag oder Durchforstung (vgl. Speer, 2010: 21 ff.).

Die Arbeit leistet nicht nur einen Beitrag zur forstlichen Regionalgeschichte, sondern gibt auch Einblicke in das methodische Potenzial dendroökologischer und dendrochronologischer Verfahren für interdisziplinäre Fragestellungen in der Forst- und Landschaftsforschung.

1.1 Ziel

Ziel dieser Masterarbeit ist es, mittels dendroökologischer Analyse das Zuwachsverhalten ausgewählter Baumarten unter vergleichbaren standörtlichen Bedingungen im Raum Neubrandenburg zu untersuchen und in Bezug zu möglichen historischen forstwirtschaftlichen Eingriffen zu setzen. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Frage, ob sich anhand der Jahrringmuster Rückschlüsse auf eine frühere Bewirtschaftung im Ausschlagwaldsystem ziehen lassen oder ob klimatische bzw. standörtliche Faktoren den Zuwachs maßgeblich beeinflusst haben.

Im Fokus stehen dabei die Baumarten Roterle (*Alnus glutinosa*), Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Hasel (*Corylus avellana*), Trauben- und Stieleiche (*Quercus petraea* und *Quercus robur*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*). Der Untersuchungsraum wurde so gewählt, dass alle beprobten Individuen unter möglichst homogenen Umwelt- und Standortbedingungen gewachsen sind. So sollen externe Einflussfaktoren wie Nährstoffverfügbarkeit, Bodenbeschaffenheit oder Mikroklima weitgehend kontrolliert werden, um möglichst eindeutige Aussagen über das individuelle Zuwachsverhalten und potenzielle historische Nutzungseinflüsse treffen zu können.

Mithilfe einer Literatur- und Archivrecherche zur historischen Forstnutzung im Untersuchungsraum sollen die dendrologisch gewonnenen Erkenntnisse in den regionalen waldgeschichtlichen Kontext eingeordnet werden. Das Erkenntnisinteresse richtet sich darauf, potenzielle Zusammenhänge zwischen anthropogenen Eingriffen (z. B. Stockausschlagnutzung) und dem Wachstumsverlauf der untersuchten Bäume aufzuzeigen - oder deren Fehlen zu dokumentieren.

1.2 Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Masterarbeit gliedert sich in insgesamt 23 Kapitel und folgt einer klar strukturierten Systematik, die von den theoretischen Grundlagen bis zur praktischen Anwendung reicht. Ziel dieser Struktur ist es, sowohl die forstgeschichtlichen als auch die dendroökologischen Aspekte der Untersuchung nachvollziehbar, methodisch transparent und thematisch schlüssig darzustellen.

Kapitel 2 führt in die Grundlagen der Ausschlagwaldwirtschaft ein. Es skizziert historische Formen der Nieder- und Mittelwaldnutzung, beschreibt deren Funktionsweise und beleuchtet den tiefgreifenden Wandel, den diese Wirtschaftsform im Zuge gesellschaftlicher und forstpolitischer Umbrüche durchlaufen hat. Kapitel 3 rückt das kulturhistorische Erbe historischer Waldwirtschaft in den Fokus und stellt den ökologischen wie auch ideellen Wert solcher Reliktwälder heraus.

Die Kapitel 4 und 5 widmen sich den naturräumlichen Gegebenheiten des Untersuchungsgebiets. Kapitel 4 behandelt die geologischen und bodenkundlichen Grundlagen, während Kapitel 5 die klimatischen Rahmenbedingungen darlegt. Beide Kapitel liefern Standortinformationen, die für die Interpretation der Jahrringanalyse maßgeblich sind.

Kapitel 6 erläutert ausführlich die verwendete Methodik. Neben der Beschreibung der Gelände- und Bestandsaufnahmen sowie der Probenentnahme und -aufbereitung, werden auch die eingesetzten Softwarelösungen zur Analyse (CooRecorder und CDendro) sowie das Vorgehen bei der Literatur- und Archivrecherche dargestellt. Ergänzend folgt ein Überblick über die Kartendarstellung der Flächen mittels Q-GIS.

Kapitel 7 liefert eine grundlegende dendroökologische Einordnung. Es erläutert die Aussagekraft der Jahrringanalysen, beschreibt typische Wuchsreaktionen auf forstliche Eingriffe und stellt beispielhafte Kurvenverläufe im Kontext historischer Nutzung dar.

Die Kapitel 8 bis 21 bilden den empirischen Hauptteil der Arbeit und widmen sich jeweils einem der insgesamt 14 ausgewählten Untersuchungsgebiete im Raum Neubrandenburg. Jedes dieser Kapitel ist systematisch in drei Unterabschnitte gegliedert: Die archivalische Auswertung (z. B. alte Wirtschaftspläne, Karten, historische Quellen), die dendroökologische Analyse der Bohrkerne sowie eine zusammenfassende Interpretation der Ergebnisse. Diese Struktur ermöglicht eine gezielte Gegenüberstellung historischer Nutzungshinweise mit den gewonnenen Jahrringdaten.

Kapitel 22 schließt die Arbeit mit abschließenden Gedanken. Es fasst zentrale Ergebnisse zusammen und diskutiert deren Bedeutung im Kontext der forst- und landschaftshistorischen Nutzung im Untersuchungsraum Neubrandenburg

Die gewählte Gliederung erlaubt es, die interdisziplinären Verflechtungen zwischen forsthistorischer, ökologischer und methodischer Perspektive transparent darzustellen und leistet somit einen Beitrag zur ganzheitlichen Betrachtung historischer Waldnutzungen und ihrer Spuren im heutigen Forstbestand.

2 Ausschlagwaldwirtschaft - Grundlagen und Wandel

Die Ausschlagwaldwirtschaft, zu der Nieder- und Mittelwälder zählen, ist eine der ältesten Formen nachhaltiger Waldnutzung in Mitteleuropa. Charakteristisch für diese Bewirtschaftungsform ist die Nutzung der Fähigkeit vieler Laubbaumarten, die nach dem Hieb aus dem Wurzelstock erneut auszutreiben. Ausschlagwälder werden in der Regel in sogenannten Schlägen, also Teilflächen, bewirtschaftet, die im Rotationsverfahren regelmäßig bewirtschaftet werden. Nach dem Stockhieb treiben die Stöcke wieder aus, sodass die Bewirtschaftung ohne Neupflanzung fortgeführt werden kann (vgl. Vollmuth, 2022: 62 f.).

Im klassischen Niederwald beschränkt sich die Nutzung auf das Unterholz, das in kurzen Umtriebszeiten, meist zwischen 15 und 30 Jahren, wiederkehrend geerntet wird (vgl. Vollmuth, 2021: 85). Die Bestände bestehen in der Regel aus gleichaltrigen Stockausschlägen, wobei die Baumartenwahl flexibel ist und sich nach lokalen Bedürfnissen richtet. Häufig werden Arten wie Hainbuche, Hasel, Eiche, Rotbuche oder Esche genutzt, da sie besonders ausschlagsfähig sind. Früher spielten auch Straucharten und die Nutzung von Reisig und Laub eine wichtige Rolle für die bäuerliche Selbstversorgung (vgl. Vollmuth, 2021: 88 f.).

Im Mittelwald wird zusätzlich zum Unterholz eine Oberschicht aus sogenannten Überhältern (Kernwüchsen) erhalten, die deutlich älter wird und vor allem als Stamm- und Bauholz genutzt werden. Die Eiche dominierte traditionell das Oberholz, doch auch Rotbuche, Linde oder verschiedene Wildobst- und Laubbaumarten wurden je nach Epoche und Bedarf einbezogen. Die Oberholznutzung ist an längere Umtriebszeiten gebunden, die teils mehrere Jahrzehnte betragen (vgl. Ringler, 1996: 97).

Traditionell war die Ausschlagwaldwirtschaft eng mit der lokalen Wirtschaft und Lebensweise verbunden. Brennholz, Bauholz, Reisig, Laubstreu, Lohrinde für die Gerberei, Flechtmaterial und Mastfrüchte waren für die Bevölkerung essenziell. Auch die Waldweide für das Vieh und die Nutzung der Streu waren wichtige Bestandteile des Wirtschaftssystems (vgl. Bärnthol, 2003: 33 ff.).

Historisch betrachtet erreichte die Ausschlagwaldwirtschaft zwischen dem 17. und 18. Jahrhundert ihre größte Ausdehnung. Bis etwa 1800 galt sie als Standardform der Waldnutzung im deutschsprachigen Raum, da sie eine kontinuierliche Versorgung der Bevölkerung mit Holz und anderen Ressourcen ermöglichte. Der Rückgang dieser Wirtschaftsform setzte im 19. Jahrhundert ein, vor allem infolge tiefgreifender gesellschaftlicher und forstwissenschaftlicher Veränderungen. Neue forstliche Konzepte, wie die Hochwaldwirtschaft, setzten sich

zunehmend durch, da sie den Anforderungen der industriellen Revolution und der Holzmärkte besser gerecht zu werden schienen. Der Wandel hin zu gleichförmigen, wirtschaftlich besser planbaren Hochwaldstrukturen, die auf geradschaftiges Stammholz und Massenerträge ausgerichtet waren, führte schließlich zum großflächigen Verschwinden der Ausschlagwälder (vgl. Vollmuth, 2022: 6 ff.).

Insgesamt zeigt sich, dass die Ausschlagwaldwirtschaft historisch eine tragende Rolle in der nachhaltigen Rohstoffversorgung spielte. Der Rückgang dieser Nutzung ist vor allem auf sozioökonomische Umbrüche, neue forstwirtschaftliche Ideale und die Umstellung auf ertragsorientierte Hochwaldwirtschaft zurückzuführen (vgl. Bärnthol, 2003: 47 f.).

3 Natur- und Kulturerbe historischer Waldnutzungsformen

Historische Waldnutzungsformen wie Nieder-, Mittel- und Hutewälder stellen ein bedeutendes ökologisches und kulturhistorisches Erbe dar. Anders als Naturbelassende Wälder sind sie durch jahrhundertelange menschliche Nutzung geprägt. Sie sind nicht nur Lebensräume für seltene und spezialisierte Arten, sondern ebenso Zeugnisse eines nachhaltigen Umgangs mit Wald über Generationen hinweg (vgl. Mölder and Schmidt, 2023: 33).

Kulturelles Erbe im Wald umfasst dabei sowohl materielle Relikte, wie typische Bestandsstrukturen, Schneitelbäume¹ oder alte Hiebsformen, als auch immaterielles Wissen, etwa in Form historischer Bewirtschaftungstechniken und sozialer Organisationen wie Rechtlergemeinschaften oder regionaler Bräuche (vgl. BHU, 2022: 15 f.). Dieses Erbe ist zunehmend bedroht, da traditionelle Bewirtschaftungsformen weitgehend verschwunden sind und viele Relikte durch den Nutzungswandel oder die Nichtpflege verfallen (vgl. BHU, 2022: 20).

Dabei ist ihr Verlust nicht nur ein kulturelles, sondern auch ein ökologisches Problem. Historisch genutzte Wälder wie Mittelwälder sind besonders struktur- und artenreich, da sie über lange Zeiträume hinweg stabile Habitatbedingungen schaffen konnten. Besonders lichtliebende oder an Alt- und Totholz gebundene Arten, zum Beispiel xylobionte Käfer, Moose und Pilze, sind auf diese speziellen Bestandsmerkmale angewiesen (vgl. Mölder and Schmidt, 2023: 34). Studien zeigen, dass Ausschlagwälder in Bezug auf die Populationsgrößen gefährdeter Arten oftmals artenreicher sind als vergleichbare Hochwälder (vgl. Ringler, 1996: 205).

Historische Waldnutzungsformen sind nicht nur wertvolle Rückzugsräume für biologische Vielfalt, sondern auch Träger kollektiver Erinnerung und regionaler Selbstvergewisserung und bieten darüber hinaus wichtige Anknüpfungspunkte für Umweltbildung, nachhaltigen Tourismus und zukunftsfähige Waldnutzung (vgl. Harms, 2019: 168 ff.).

¹Abschneiden von Ästen lebender Bäume, wird für die Einstreu (meist von Fichtenästen) und Winterfutter (meist von Laubbaumarten) für Schafe und Ziegen genutzt (vgl. LZW, 2016: 64).

4 Geologie und Boden

Die landschaftliche Gestaltung des nordöstlichen Deutschlands, wie sie heute auftritt, ist im Wesentlichen ein Produkt der quartären Eiszeiten, insbesondere der letzten großen Vereisung, der Weichsel-Kaltzeit. Diese begann vor etwa 115.000 Jahren und erreichte vor rund 15.000 Jahren mit dem „Pommerschen Gletscher“ ihre maximale Ausdehnung im Raum Neubrandenburg (vgl. Klafs and Stübs, 1987: 17 ff.). Das Rückschmelzen des Inlandeises formte dabei die typischen glazialen Reliefformen wie Grund- und Endmoränen sowie glaziale Abflusstäler und Rinnenseen. Charakteristisch für das Neubrandenburger Umland sind vor allem die flachwelligen bis kuppigen Hochflächen der Grundmoräne sowie markante Täler wie das Linde-, Datze- und Tollensetal, die erosiv von Süden nach Nordosten verlaufen. Bedeutsame Hügelflächen wie der Datzeberg oder der Bethanienberg prägen zusätzlich das heutige Landschaftsbild (vgl. Lorenz, 1998: 17 ff.).

Diese geologische Prägung spiegelt sich direkt in der Verteilung und Differenzierung der Böden wider. Der Untersuchungsraum weist vorwiegend sandige, schluffige und tonige Sedimente auf, in denen sich eine Vielzahl an Bodenformen entwickelt hat. Als vorherrschende Bodenarten sind Braunerden, Parabraunerden, Pseudogleye sowie Böden aus Sand-, Kies- und Lehnteilen vorhanden (vgl. GLA M-V, 1994). Insbesondere die dynamischen Wassererosionsvorgänge in der späten Weichselzeit führten zur Ausbildung eines Mosaiks verschiedenster Bodentypen, von Rohböden über Braunerden und Parabraunerden reichen. Steilere Hänge, wie sie vor allem in der Grundmoränenlandschaft häufig vorkommen, sind heute meist bewaldet und werden forstlich genutzt (vgl. LUNG, 2005: 33 ff.).

Im Großteil des Untersuchungsgebiets sind Lehm- und lehmnahe Böden vorhanden. Diese finden sich vor allem in den Hügelgruppen der Neubrandenburger Grundmoräne, zum Beispiel in den Revieren Cölpin, Hinrichshagen, Stavenhagen oder Altentreptow. Häufig treten sie in Verbindung mit Moränenmaterial auf, das kleinteilig mit anderen Mineralböden wechselt. Lehmige Böden zeichnen sich durch ihre gute Wasser- und Nährstoffspeicherung aus und stellen damit hochwertige Standorte für natürliche Vegetation und forstliche Nutzung dar. Diese Böden neigen aufgrund ihrer geringen Durchlässigkeit zur Staunässe in feuchteren Phasen und zu Austrocknung in Trockenperioden (vgl. Milke, 1960: 38 ff.).

Neben lehmigen Böden sind auch ausgedehnte Sandböden verbreitet, welche vor allem in den Revieren Boldekow, Lübbersdorf und Sponholz auftreten. Diese sind nährstoffarm, durchlässig und versauerungsgefährdet, weshalb sie forstlich bevorzugt mit Kiefern und Fichten bestockt

wurden. Trotz ihrer ökologischen Einschränkungen können sie bei günstiger Wasserversorgung stabile Waldbestände tragen (vgl. Milke, 1960: 40).

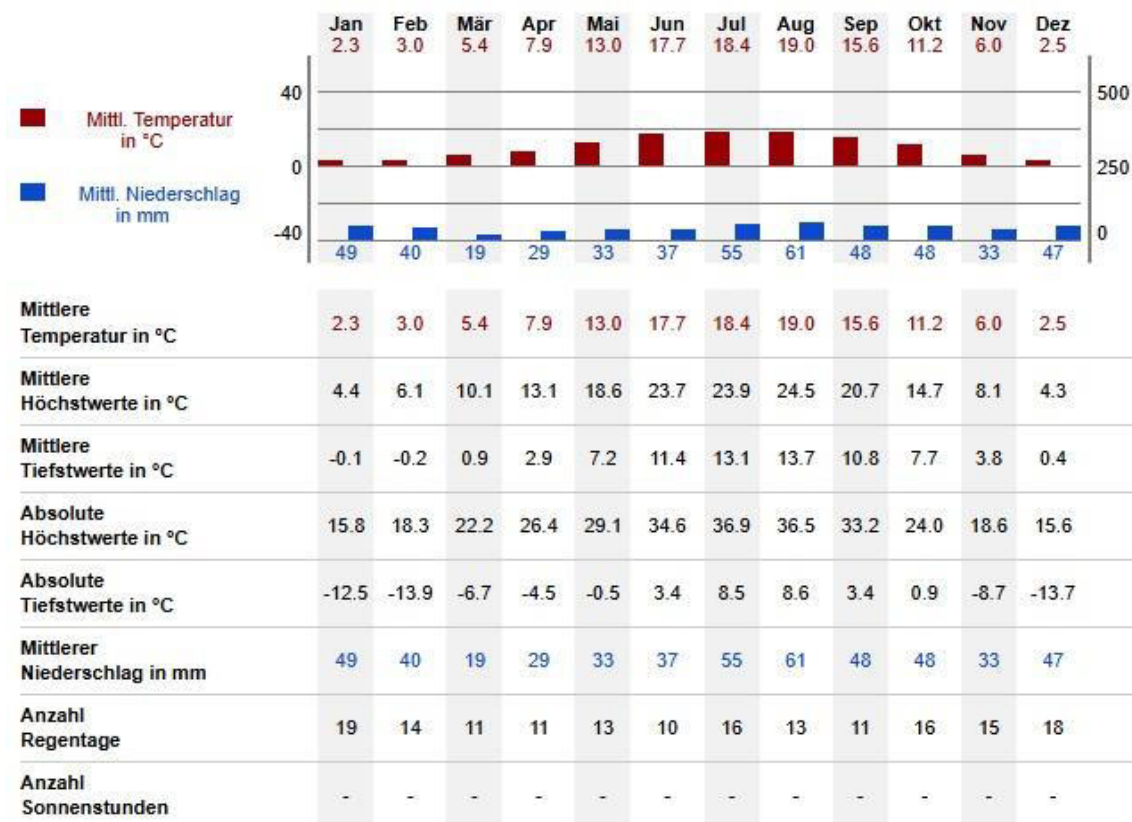
Ein weiteres prägendes Element der Bodenlandschaft sind die organischen Böden in Geländesenken und Talniederungen, wie Moor- und Bruchböden. Diese weisen teilweise starke Torfschichten auf und kommen besonders in den Revieren Helpt, Cölpin, Lübbersdorf und Boldekow vor. Dort wachsen vorwiegend feuchtigkeitsliebende Baumarten wie Erle und Birke, während die forstliche Nutzung stark vom Wasserhaushalt abhängt (vgl. Milke, 1960: 41 ff.).

Hydromorphe Böden wie Gleye und Pseudogleye ergänzen das Bodenspektrum. Gleyböden entwickeln sich bei ständig hohem Grundwasserstand und zeigen charakteristische Rost- und Reduktionsmerkmale. Pseudogleye entstehen dagegen durch Stauwasser in verdichteten Lehm Böden und treten unter anderem im Revier Golchen auf. In höheren, grundwasserfernen Lagen dominieren dagegen terrestrische Böden wie Parabraunerden und Braunerden, insbesondere auf den gut durchlüfteten Lehmstandorten der südwestlichen Reviere, wie zum Beispiel Cölpin, Altentreptow oder Tannenkrug (vgl. Milke, 1960: 44 ff.)

5 Klima

Die Stadt Neubrandenburg liegt auf etwa 20 Metern über dem Meeresspiegel im nordöstlichen Teil Deutschlands. Das Klima in dieser Region ist gemäßigt und insgesamt als warm und feucht zu charakterisieren. Die Jahreszeiten sind deutlich ausgeprägt, wobei warme Sommer und vergleichsweise milde Winter vorherrschen. Charakteristisch sind dabei sowohl maritime als auch kontinentale Einflüsse, was sich in häufigen Wetterwechseln und teils stark variierenden Niederschlagsmengen zeigt.

Je nach Datenquelle und Erfassungszeitraum ergeben sich unterschiedliche Angaben zu Temperatur und Niederschlag. So betrug der mittlere Jahresniederschlag im Zeitraum von 1969 bis 1990 rund 536 bis 580 mm pro Jahr (vgl. Gladebeck, o. A.). Im darauffolgenden Zeitraum von 2005 bis 2015 wurden durchschnittlich 506 mm pro Jahr gemessen (vgl. Time and Date AS, o. A.). Neuere Daten für den Zeitraum von Juni 2020 bis Juni 2025 zeigen hingegen einen mittleren Jahresniederschlag von etwa 499 mm (vgl. Wetter- und Klimaberatung, o. A.).



Datenbasis: 06/2020-06/2025

Abbildung 1: Klimastatistik von Neubrandenburg (vgl. Wetter- und Klimaberatung 2025).

Die Jahresdurchschnittstemperatur im selben Zeitraum (2020–2025) beträgt etwa 10,2 °C, was auf einen weiterhin anhaltenden Erwärmungstrend hindeutet. Der wärmste Monat ist im Mittel der August mit 19,0 °C, gefolgt vom Juli mit 18,4 °C. Die kältesten Monate sind der Januar mit

durchschnittlich $2,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ sowie der Dezember mit $2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Die mittleren absoluten Höchsttemperaturen liegen im Juli bei $36,9\text{ }^{\circ}\text{C}$, während im Januar absolute Tiefstwerte bis zu $-12,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ verzeichnet wurden. Die Verteilung der Niederschläge ist über das Jahr hinweg relativ ausgeglichen, wobei der August mit 61 mm als der niederschlagsreichste Monat gilt, gefolgt vom Juli mit 55 mm. Die trockensten Monate sind der März (19 mm) und der April (29 mm).

Diese aktuellen Messdaten verdeutlichen eine Entwicklung hin zu höheren Temperaturen bei gleichzeitig leicht abnehmender Jahresniederschlagsmenge. Diese Tendenz könnte langfristig auf eine zunehmende Trockenheit in der Region hindeuten, was potenzielle Auswirkungen auf Vegetation und der Wasserhaushalt haben kann (vgl. Abbildung 1).

6 Methodik

6.1 Material und Methoden

Um dendrologische Methoden, wie die Bestimmung des Alters und des Zuwachsverhaltens, zielführend anwenden zu können, müssen die untersuchten Individuen unter möglichst identischen Bedingungen, wie Nährstoffzufuhr, Bodenstruktur und Umweltbedingungen gewachsen sein. Dadurch sollen Einflüsse unterschiedlicher Standortfaktoren auf die ermittelten Beziehungen ausgeschlossen werden. Die Proben eines Untersuchungsgebietes werden daher zunächst differenziert betrachtet und individuell ausgewertet. Alle Erhebungen und Beschreibungen wurden vom Autor selbst durchgeführt, um subjektive Beurteilungen und Arbeitsweisen zu standardisieren.

6.1.1 Geländeaufnahmen/Feldaufnahmen

Die Auswahl der zu untersuchenden Bestände, basiert auf den Ergebnissen einer vorangegangenen Bachelorarbeit (Möller, 2023), sowie den daraus abgeleiteten Waldgebieten der Landesforstanstalt Mecklenburg-Vorpommern. Diese Gebiete wurden anhand von Angaben zur Altersstruktur und Baumartenverteilung identifiziert. Auswahlkriterien waren eine ausreichend große Flächengröße, eine hinreichende Anzahl an Individuen, sowie das Vorkommen bestimmter Baumarten, darunter Trauben- und Stieleiche, Hainbuche, Sommerlinde, Roterle, Esche, Rotbuche und Bergahorn, jeweils mit einem Mindestalter von ca. 80 Jahren. Zusätzlich wurden Reinbestände von Erle und Linde ab einem Alter von ca. 80 Jahren berücksichtigt. Die in diesen Beständen erhobenen Daten dienen nicht nur der Analyse von Zuwachs und Alter, sondern auch einer überschaubaren Charakterisierung der Bestände.

6.1.2 Einrichten der Probeflächen

Zur Erfassung repräsentativer Bestandsdaten wurden pro Bestand mindestens fünf bis zwölf Proben entnommen. Die Anzahl der Proben variierte in Abhängigkeit von der Flächengröße, der Anzahl verfügbaren und messbaren Bäume. Die ausgewählten Bäume wurden visuell durch den Autor bestimmt und wiesen meist vitale Baumfunktionen oder ein besonderes Erscheinungsbild* auf. Zudem wurde versucht, Baumgruppen innerhalb eines Bestandes zu beproben, wobei möglichst geringe Abstände zwischen den Bäumen eingehalten wurden, um das Zuwachsverhalten unter vergleichbaren Bedingungen zu analysieren.

Für die Auswahl der Probeflächen wurden gezielt Eichen und vereinzelt Rotbuchen im ehemaligen Oberholz sowie Hainbuchen, Linden, Erlen, Rotbuchen oder Eschen im ehemaligen Unterholz berücksichtigt. Bevorzugt wurden starke, ehemalige Überhälter im Oberholz und Stockausschläge im ehemaligen Unterholz. Zur langfristigen Nachvollziehbarkeit der Lage der Versuchsobjekte wurden deren geografische Koordinaten mittels eines GPS-Geräts (Garmin GPSMAP 65s) erfasst.

6.1.3 Aufnahme der Bestandsdaten

Zur Charakterisierung der Bestands- und Standortseigenschaften wurden verschiedene Parameter gemessen. Der Brusthöhendurchmesser aller Probestämme eines Versuchsgebietes wurde gemessen. Zudem erfolgte eine visuelle, subjektive Bewertung der Bestände und Probestämme durch den Autor.



Abbildung 2: Messung des Umfangs mithilfe eines Maßbandes (Foto: Möller, 2024)

Die Messung des Brusthöhendurchmessers erfolgte mithilfe eines Forstmaßbandes (Spencer Logger's Tape). Der Umfang jedes Baumes (Wert x) wurde in einer Höhe von etwa 130 cm senkrecht zur Stammachse gemessen, und der Stammdurchmesser wurde anschließend rechnerisch (x/π) ermittelt (vgl. Abbildung 2).

Neben den quantitativen Erhebungen wurde eine subjektive Beurteilung der Bestände vorgenommen, die den Zustand der Bestände anhand der visuellen Wahrnehmung des Autors beschreibt. Diese Beurteilung umfasst Parameter wie Waldzustand, Baumartenverteilung und Nutzung.

4.1.4 Vitalitäts- und Baumzustandsbeurteilung

Die Vitalität und der Zustand eines Baumes spiegeln sich in seiner Wuchsleistung wider, die sowohl durch die Jahrringzuwächse als auch durch das äußere Erscheinungsbild des Baumes beschrieben werden kann. Zu den relevanten Merkmalen des Erscheinungsbildes zählen die

Krone, die Rinde und die Äste (vgl. Eichhorn et al., 2016:15 ff.). Jeder Probebaum eines Bestandes wurde subjektiv durch den Autor anhand dieser Parameter bewertet.

Die Beschreibung der Vitalität findet ihre Anwendung in der Klassifizierung nach KRAFT. Die KRAFT'sche Klassifikation beschreibt die soziologische Stellung eines Baumes im Bestand und berücksichtigt dabei Faktoren wie die Lichtverfügbarkeit. Obwohl diese Stellung kein direkter Indikator für die Vitalität ist, dient sie als hilfreiches Instrument zur Interpretation des Baumzustandes.

Die Klassifikation nach KRAFT (vgl. Kraft, 1887: 27 ff.) umfasst fünf soziologische Klassen:

- 1. Vorherrschend:** Kräftig entwickelte Krone.
- 2. Herrschend:** Verhältnismäßig kräftige Krone, zumeist den Hauptbestand bildend.
- 3. Gering mitherrschend:** Eingeengte, relativ schwach entwickelte Krone.
- 4. Beherrscht:** Verkümmerte Krone.
- 5. Unterständig:** Absterbende Krone.

6.1.5 Bohrkernentnahme

Für die Jahrringanalyse wurden Bohrkern vorzugsweise aus Probeinseln entnommen, die starke Überhälter im Oberholz und Stockausschläge im Unterholz aufwiesen. Innerhalb dieser Probeinseln wurden je 2–5 Individuen ausgewählt und beprobt. Pro Baum erfolgte die Entnahme eines Bohrkerns mithilfe eines 400 mm oder 600 mm Zuwachsbohrers² (vgl. Abbildung 3). Die Bohrung wurde in Brusthöhe und aus südwestlicher Richtung durchgeführt, um den Einfluss von Zug- und Druckholz zu berücksichtigen (vgl. Pretzsch, 2018: 124 f.). Außerdem wurde auf den Bohrer und den Schaft des Bohrers Vaseline zum Schutz vor Hitze durch Reibung aufgetragen. Die Gleitfähigkeit von Vaseline trug einerseits dazu bei, die Bohrkern und den Bohrer einfacher in das Holz zu bohren. Andererseits half es den Bohrer leichter zu entfernen.

Die entnommenen Bohrkern wurden zwischen zwei beschrifteten Holzträgerleisten fixiert, die mit Gummibändern für den sicheren Transport und die Trocknung versehen waren (vgl. Abbildung 4). Zur Unterstützung der Überwallung der Bohrwunden wurden anschließend vier mm Laubholzdübel eingesetzt und die Wunden mit Baum-Wundschutzpaste versiegelt (vgl. Abbildung 3).

²Hohlbohrer, um Bohrkern zur Ermittlung des Alters, des Radialzuwachses, der Jahrringbreite und/oder des Fäulnisanteiles zu gewinnen (vgl. LZW, 2016: 88)



Abbildung 3: Bohrkermentnahme aus einer Eiche (links), Stopfen der offenen Baumwunde (rechts) (Foto: Möller, 2024)

6.1.6 Aufbereitung der Bohrkerne

Um die Jahrringe der entnommenen Bohrkerne vermessen zu können, war zunächst eine präzise



Abbildung 4: Fixierung der Bohrkerne auf der Trägerleiste (Foto: Möller, 2024)

Präparation der Proben erforderlich. Im ersten Schritt wurden die auf den Trägerleisten fixierten Holzproben bei Raumtemperatur für mindestens zwei Tage getrocknet. Anschließend erfolgte die finale Fixierung der Bohrkerne auf den Trägerleisten mit Holzleim. Dabei wurde besonderes

Augenmerk auf eine korrekte Ausrichtung der Proben gelegt: Die Querschnittsflächen waren nach oben orientiert, während der Kern sichtbar nach oben oder seitlich ausgerichtet wurde (vgl. Abbildung 4).

Im nächsten Schritt wurden die Bohrkerne mithilfe eines Dreieckschleifers mit verschiedenen Schleifkörnungen bearbeitet. Die Körnungen 60, 80, 120, 180 und 240 kamen zum Einsatz, um die nach oben weisende Querschnittsfläche zu ebenen. Hierfür wurden die Trägerleisten am Arbeitstisch fixiert, und die Schleifarbeiten erfolgten vertikal, unter Einsatz der verschiedenen



Abbildung 5: Anschliff für die bessere Sichtbarkeit der Jahrringe (Foto: Möller, 2024)

Körnungsstufen (vgl. Abbildung 5). Die Dauer und Häufigkeit des Schleifens variierten je nach Holzstruktur.

Um die Kontraste der Jahrringgrenzen zu verbessern, wurden alle Proben mit Raps-Öl bestrichen. In Einzelfällen erfolgte zusätzlich eine Einfärbung der Proben mit handelsüblicher, blauer Schreibtinte, die mit Wasser verdünnt wurde. Dies diente ebenfalls der besseren Sichtbarkeit der Jahrringgrenzen. Die eingefärbten Proben wurden nach dem Trocknen erneut geschliffen, bis ein optimales Kontrastverhältnis zwischen Holz und Tinte erreicht war (vgl.

Abbildung 6).

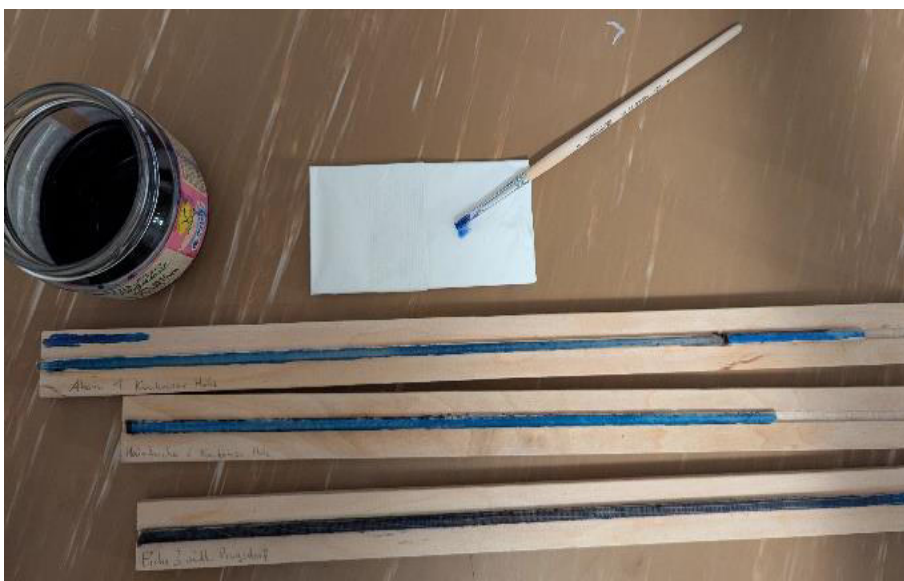


Abbildung 6: Tinte zum Hervorheben der Jahrringe (Foto: Möller, 2024)

6.1.7 Vermessung der Jahrringe

Zur Auswertung der Bohrkerne mussten diese als Bilddateien digitalisiert werden. Eine Mindestauflösung von 1200 DPI (Dots per Inch) wurde dabei als Standard festgelegt. Für die Digitalisierung kamen ein A4-Scanner der Hochschule Neubrandenburg (Raum 270) sowie ein A3-Scanner des Stadtarchivs Neubrandenburg mit einer Auflösung von 2400 DPI zum Einsatz (vgl. Abbildung 7). Die Bohrkerne wurden mit ihrer



Abbildung 7: Scanner für hochauflösende Fotos der Bohrkerne (Foto: Möller, 2024)

Querschnittsfläche auf das Scannerglas gelegt, anschließend eingescannt und als Bilddateien im JPEG-Format (Joint Photographic Experts Group) abgespeichert.

Die gescannten Bilddateien wurden mithilfe der Software *CooRecorder* der schwedischen Firma Cybis Elektronik & Data AB analysiert. Hierbei wurde jede erkennbare Jahrringgrenze zwischen Rinde und Mark per Mausklick markiert. Falls das Mark eines Bohrkerne nicht enthalten war, wurde dessen Position anhand des Wölbungsverlaufs der inneren Jahrringgrenzen festgelegt oder per Verlängerung abgeschätzt (vgl. Abbildung 8).

Um Fehleinschätzungen zu vermeiden, wurden die Jahrringgrenzen parallel zur Bildanalyse auch direkt am Bohrkern unter Lichteinstrahlung mithilfe einer Lupe überprüft. Diese Kontrolle erlaubte eine präzisere Zuordnung der Jahrringgrenzen.

Aus den Markierungen wurden für jede der 114 Proben Positionsdateien erstellt. Diese enthielten Informationen über die Entfernungen zwischen den Jahrringen sowie den Restradius, also den Abstand von der geschätzten Lage des Markes zu den Jahrringen.



Abbildung 8: Scanausschnitt der Foto-Datei eines Bohrkerne (Foto: Möller, 2024)

Die erhobenen Daten wurden anschließend mithilfe der Software *CDendro* (ebenfalls von Cybis) zusammengeführt, verglichen und analysiert.

Im Rahmen der Auswertung wurden den Jahrringen zudem Jahreszahlen zugeordnet. Ausgehend vom jüngsten, äußersten Jahrring jedes Bohrkerns, der auf das Jahr 2024 datiert wurde, erfolgte die Rückdatierung der Jahrringabfolge.

6.1.8. CooRecorder

CooRecorder ist ein spezialisiertes Softwareprogramm zur halbautomatischen und manuellen Vermessung von Jahrringen an digitalen Bildern von Bohrkernen oder Holzquerschnitten. Es ermöglicht die präzise Aufnahme der Jahrringbreiten entlang einer vorgegebenen Messlinie und bietet verschiedene Werkzeuge zur Bildbearbeitung, Kalibrierung und Datenerfassung.

Für die dendroökologische Auswertung wurden zunächst digitale Aufnahmen der Bohrkerns in hoher Auflösung angefertigt. Diese Bilder wurden anschließend in CooRecorder importiert. Im ersten Schritt erfolgt die Kalibrierung des Maßstabs anhand eines auf dem Bild vorhandenen Lineals oder einer bekannten Längenskala, um eine exakte Umrechnung von Pixeln in Millimeter zu gewährleisten.

Anschließend wurde die Messlinie entlang des Markstrahls oder einer anderen relevanten Achse im Bohrkern festgelegt. Die Jahrringgrenzen wurden manuell, halbautomatisch oder durch die automatische Erkennung (je nach Bildqualität) markiert. Dabei können bei Bedarf Korrekturen vorgenommen werden, um Fehlinterpretationen durch z.B. Reaktionsholz, Harzkanäle oder unklare Jahrringgrenzen zu vermeiden.

CooRecorder speichert die gemessenen Jahrringbreiten als „pos.“-Dateien, in denen die Positionen der Jahrringgrenzen in Bezug auf die Messlinie dokumentiert sind. Zusätzlich können für jeden Bohrkern Metadaten wie Probennummer, Entnahmedatum oder Standort gespeichert werden. Die so erzeugten Messdaten dienen als Grundlage für die weitere dendroökologische Analyse.

6.1.9 CDendro

CDendro ist ein Analyseprogramm, das speziell für die Auswertung, Visualisierung und Vergleich dendroökologischer Messdaten entwickelt wurde. Es arbeitet nahtlos mit den von CooRecorder erzeugten Dateien zusammen und stellt umfangreiche Werkzeuge zur Verfügung, um Jahrringdaten zu analysieren, zu synchronisieren und zu vergleichen.

Die in CooRecorder erzeugten pos.-Dateien wurden in CDendro importiert. Im Programm erfolgt zunächst eine Sichtkontrolle der Messdaten, wobei die Jahrringbreiten als Kurven visualisiert werden können. Dadurch lassen sich eventuelle Ausreißer, Fehler bei der Messung oder unsaubere Jahrringgrenzen schnell identifizieren und gegebenenfalls korrigieren.

Anschließend erfolgt das „Crossdating“. Die individuellen Jahrringkurven der einzelnen Proben werden mit einer oder mehreren Referenzkurven verglichen, um die zeitliche Einordnung der Ringe zu überprüfen und eventuelle Verschiebungen oder Fehler zu erkennen. CDendro bietet hierfür automatische und manuelle Matching-Algorithmen, die die Synchronisation der Proben auf Basis gemeinsamer Muster in der Jahrringabfolge unterstützen.

Weitere Funktionen des Programms umfassen die Berechnung von Mittelwertkurven (Chronologien), die statistische Analyse der Daten (z.B. Korrelationskoeffizienten, Gleichläufigkeit) sowie die graphische Darstellung und den Export der Daten für weiterführende Analysen.

6.2 Recherche und Literatur

Die Suche nach geeigneter Literatur fand mittels Onlinerecherche über diverse Suchmaschinen, Datenbanken, Bibliotheken und Archive statt. Folgende Datenbanken, Kataloge und Suchmaschinen wurden verwendet:

Online-Suchmaschinen, Datenbanken und Kataloge	Archiv und Bibliotheken
Google	Stadtarchiv Neubrandenburg
Google Scholar	Stadtarchiv Neustrelitz
Science Direct	Landeshauptarchiv Schwerin
E-Library	Staatsbibliothek zu Berlin - Geheimes Staatsarchiv preußischer Kulturbesitz
EBSCO	Archiv des Forstamtes Neubrandenburg
JSTOR	Archiv des Forstamtes Willhelminenhof
BASE	Denkmalschutzbehörde Neubrandenburg
Digitale Bibliothek MV	Museum und Archiv der Burg Stargard
Springer online	

Tabelle 1: Verwendete Datenbanken, Kataloge und Suchmaschinen (eigene Darstellung, 2025)

In den genannten Datenbanken wurden nach verschiedenen Schlagworten in deutscher Sprache gesucht. Darunter zum Beispiel:

Mittelwald Neubrandenburg, Mittelwald Mecklenburg Strelitz, Niederwald Mecklenburg, Hutewald Mecklenburg, Waldweide Neubrandenburg, Forstgeschichte Neubrandenburg, Ausschlagwälder, Ausschlagwaldnutzung, Stockausschlag, historische Waldbewirtschaftung, historische Forstnutzung, Forstnutzung in Mecklenburg Strelitz, Waldnutzung in Mecklenburg Strelitz, Wald- und Forstnutzung in Neubrandenburg, Geschichte der Wälder in Mecklenburg Strelitz, Wald- und Forstgeschichte in Mecklenburg-Vorpommern (vgl. Tabelle 1).

Speziell bei der Suche für die historische Waldnutzung im Raum Neubrandenburg half das Archiv des Forstamtes Neubrandenburg, das Landeshauptarchiv Schwerin und die

Staatsbibliothek zu Berlin. Da die Suchergebnisse aller Archive und Bibliotheken viele Datenmengen in Form von Karten, Zeitschriften und Büchern ergaben, jedoch nur ein Bruchteil davon zielführend war, werden auch die nicht zitierten Daten hier erfasst. Damit soll aufgezeigt werden, wie viele Quellen durchsucht wurden und welche nicht oder nur bedingt nützlich waren (vgl. Tabelle 2).

Landeshauptarchiv Schwerin	Staatsbibliothek zu Berlin	Archiv des Forstamtes Neubrandenburg
1940-1945. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Abteilung Forsten. <i>Hauungspläne des Forstamts Cammin</i> . [LHAS, (5.12-4/2-1) 649].	HOLLE. 1875. <i>Wandkarte Der Grossherzogthümer Mecklenburg-Schwerin Und Mecklenburg-Strelitz</i> . [Signatur: Kart. M 20884, Staatsbibliothek zu Berlin].	OBERFÖRSTER, H. 1961. Wirtschaftsbuch Revier Neuendorf: Oberförsterei Neubrandenburg
1939-1943. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Abteilung Forsten. <i>Grenzsicherung, -vermarkung und -vermessung im Forstamt Cammin</i> . [LHAS, (5.12-4/2-1) 635].	HANDTKE, F., & FLEMMING, C. 1872. <i>Reymann's topographische Special-Karte der Herzogthümer Mecklenburg</i> . [Signatur: Kart. M 20880, Staatsbibliothek zu Berlin].	MARTIN, O. <i>Wirtschafts-Karte der Meckl.-Strel. Oberförsterei 1930 Östlicher Teil</i> . Forschungsstelle für forstliche Betriebswirtschaftslehre in Weimar.
1937-1939. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Abteilung Forsten. <i>Wirtschaftsergebnisse für die Rechnungsjahre 1937/38 und 1938/39 des Forstamts Rowa</i> . [LHAS, (5.12-4/2-1) 1382].	L. STEFFEN & CO & ROEWER, C. 1854. <i>Post-Karte Der Grossherzogthümer Mecklenburg</i> . [Signatur: Kart. M 20860, Staatsbibliothek zu Berlin].	SCHULZE, G. 2010. Forstliche Standortskartierung in Mecklenburg-Vorpommern <i>Anthropogene Spuren in den Waldböden</i> . Malchin: Landesforst Mecklenburg-Vorpommern-Anstalt des öffentlichen Rechts
1934-1938. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Abteilung Forsten. <i>Vergebung von Waldweide an bedürftige Personen durch das Forstamt Neustrelitz</i> . [LHAS, (5.12-4/2-1) 1355].	HANDTKE, F. 1887. <i>Karte Der Provinz Schleswig-Holstein, Der Grossherzogtümer Mecklenburg-Schwerin Und -Strelitz Und Der Freien Städte Hamburg, Bremen Und Lübeck</i> . [Signatur: 8"@Kart. N 24060, Staatsbibliothek zu Berlin].	BLÜTHGEN, K., CONRAD, J., DIECKMANN, JUST, H., KLÖTZER, G., KRÖNERT, R., LEMKE, E., MEYER, W., MEYER, M., AHREND, H., KOPP, D. H. D. & SCHULZE, G. 1991. Erläuterungsband zur Standortskarte des Forstwirtschaftsbetriebes Waren. Schwerin: Landesamt für Forstplanung Schwerin Mecklenburg - Vorpommern.
1934-1935. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Abteilung Forsten. <i>Verschiedene Waldnebennutzungen im Forstamt Rowa</i> . [LHAS, (5.12-4/2-1) 1380].	WILHELM PELTZ, A. S. 1885. <i>Höhenschichten-Karte Von Mecklenburg</i> . [Signatur: Kart. M 20890, Staatsbibliothek zu Berlin].	PFISTER, R., SCHMIDT, G., BLÜTHGEN, K., JUST, H., PRIES, E., LEMKE, E., SCHULZE, G., SCHULZ, H. & KOPP, D. H. D. 1982. Erläuterungsband zur Standortskarte des Forstwirtschaftsbetriebes Malchin. Schwerin: VEB Forstprojektierung Potsdam Betriebsteil Schwerin
1933-1944. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Abteilung Forsten. <i>Forstkulturen des Forstamts Cammin</i> . [LHAS, (5.12-4/2-1) 651].	ALBAN, E. 1890. <i>Handkarte der Grossherzogthümer Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz</i> [Signatur: 8"@Kart. M 20888<3>, Staatsbibliothek zu Berlin].	INSTITUT FÜR FORSTEINRICHTUNG UND STANDORTSERKUNDUNG POTSDAM 1960. Erläuterungen zu den Standortskarten für den staatl. Wirtschaftsbetrieb Neubrandenburg <i>Anhang Maßnahmen der Standortserkundung zur Produktionssteigerung in der Forstwirtschaft Schwerin</i> .

Landeshauptarchiv Schwerin	Staatsbibliothek zu Berlin	Archiv des Forstamtes Neubrandenburg
1931-1936. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Abteilung Forsten. <i>Überlassung der Waldweide bei Zachow an den Gastwirt Köbke, Blankensee</i> . [LHAS, (5.12-4/2-1) 1369].	ALBAN, E. 1887. <i>Handkarte Der Grossherzogthümer Mecklenburg-Schwerin Und Mecklenburg-Strelitz</i> . [Signatur: Kart. M 20888, Staatsbibliothek zu Berlin].	BLÜTHGEN, K., DEUTSCH, E., KLAHR, H., MÜLLER, F., PUSCH, F. & PRIES, E. 1958. Ergebnisse der Standortserkundung im staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb Waren (Erläuterungen zu den Standortskarten). <i>Dritter Hauptteil Waldbauliche Auswertung</i> Schwerin: Institut für Forsteinrichtung und Standortserkundung.
1908-1937. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Abteilung Forsten. <i>Waldstreu und sonstige Waldnebennutzungen im Forstamt Cammin</i> . [LHAS, (5.12-4/2-1) 653].	GRÄF, C., POPPEY, C. H. & LUTHER, T. 1870. <i>Die Grossherzogthümer Mecklenburg-Schwerin Und Mecklenburg-Strelitz</i> . [Signatur: 2"@Kart. B 997, Staatsbibliothek zu Berlin].	BLÜTHGEN, K., DEUTSCH, E., KLAHR, H., MÜLLER, F., PUSCH, F. & PRIES, E. 1958. Ergebnisse der Standortserkundung im staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb Waren (Erläuterungen zu den Standortskarten). <i>Zweiter (spezieller) Hauptteil</i> . Schwerin: Institut für Forsteinrichtung und Standortserkundung.
1482-1540. Mecklenburgische Landstände mit dem Engeren Ausschuß der Ritter- und Landschaft zu Rostock. <i>Landesverhandlungen von 1482 bis 1549 (Abschriften aus dem Ratsarchiv zu Rostock)</i> . [LHAS, 3.1-1].	GRÄF, C. 1873. <i>Die Grossherzogthümer Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz</i> . [Signatur: 8"@Kart. B 2536-23, Staatsbibliothek zu Berlin].	BLÜTHGEN, K., DEUTSCH, E., KLAHR, H., MÜLLER, F., PUSCH, F. & PRIES, E. 1958. Ergebnisse der Standortserkundung im staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb Waren (Erläuterungen zu den Standortskarten). <i>Einleitung und erster (allgemeiner) Hauptteil</i> . Schwerin: Institut für Forsteinrichtung und Standortserkundung.
1931-1940. Mecklenburgische Forsteinrichtungsanstalt Schwerin. <i>Wirtschaftsplan Forstinspektion/Forstamt Rowa</i> . [LHAS, (5.12-4/11) 365 -365/1].	GRÄF, C., & LUTHER, T. 1860. <i>Die Grossherzogthümer Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz</i> . [Signatur: Kart. M 20865, Staatsbibliothek zu Berlin].	BLÜTHGEN, K., GÜRTLER, C., BIENERT, U., PRIES, E. & NEUMANN, H. 1962. Ergebnisse der Standortserkundung im staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb Neustrelitz (Erläuterungen zu den Standortskarten). <i>Dritter Teil - Waldbauliche Auswertung</i> . Schwerin: Institut für Forsteinrichtung und Standortserkundung.
1931-1940. Mecklenburgische Forsteinrichtungsanstalt Schwerin. <i>Dienstländereien im Forstamt Strelitz</i> . [LHAS, (5.12-4/11) 956].	BLUME, J. 1836. <i>Charte Des Grossherzogthum Mecklenburg-Strelitz: Enthält: 1. Die Herrschaft Stargard. 2. Das Fürstenthum Ratzeburg</i> . [Signatur: 2"@Kart. L 1115, Staatsbibliothek zu Berlin].	BLÜTHGEN, K., GÜRTLER, C., BIENERT, U., PRIES, E. & NEUMANN, H. 1962. Ergebnisse der Standortserkundung im staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb Neustrelitz (Erläuterungen zu den Standortskarten). Schwerin: Institut für Forsteinrichtung und Standortserkundung.
1931-1940. Mecklenburgische Forsteinrichtungsanstalt Schwerin. <i>Grenzen im Forstamt Rowa (mit Karten)</i> . [LHAS, (5.12-4/11) 926].	RESTORFF, C. V. 1858. <i>Carte der Grossherzogthümer Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz</i> . [Signatur: 8"@Kart. M 20823, Staatsbibliothek zu Berlin].	MILKE, W., BÖGE, W., LADWIG, J., KRUSE, H. N., POLTZ, W., RICHTER, H., WILKE, E. & BROST, E. 1960. Ergebnisse der Standortserkundung im staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb Neubrandenburg (Erläuterungen zu den Standortskarten). <i>Zweiter Hauptteil-Waldbauliche Auswertung</i> . Schwerin: Institut für Forsteinrichtung und Standortserkundung, Abt. Standortserkundung

Landeshauptarchiv Schwerin	Staatsbibliothek zu Berlin	Archiv des Forstamtes Neubrandenburg
1913-1934. Mecklenburgische Forsteinrichtungsanstalt Schwerin. <i>Wirtschaftsplan Forstinspektion/Forstamt Rowa</i> . [LHAS, (5.12-4/11) 364].	SCHEIERMANN, G., ENGELMANN, G., BERNASCONI, G., & GROBHERZOGIN MARIE MECKLENBURG-STRELITZ, G. 1835. <i>Ansicht des Belvedere bei Neu-Brandenburg</i> . [Signatur: Kart. Y 32104, Staatsbibliothek zu Berlin].	MILKE, W., BÖGE, W., LADWIG, J., KRUSE, H. N., POLTZ, W., RICHTER, H., WILKE, E. & BROST, E. 1960. Ergebnisse der Standortserkundung im staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb Neubrandenburg (Erläuterungen zu den Standortskarten). <i>Zweiter Hauptteil-Waldbauliche Auswertung</i> . Schwerin: Institut für Forsteinrichtung und Standortserkundung.
1887-1907. Mecklenburgische Forsteinrichtungsanstalt Schwerin. <i>Wirtschaftsplan Oberforstamt/Forstamt Strelitz</i> . [LHAS, (5.12-4/11) 431 A].	GEISTEFELDT, H. 2006. <i>Zur Geschichte der Organisation der Forstverwaltung in Mecklenburg</i> , [Signatur: 1 B 118197-2, Staatsbibliothek zu Berlin].	MILKE, W., BÖGE, W., LADWIG, J., KRUSE, H. N., POLTZ, W., RICHTER, H., WILKE, E. & BROST, E. 1960. Ergebnisse der Standortserkundung im staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb Neubrandenburg (Erläuterungen zu den Standortskarten). <i>Zweiter Hauptteil-Standortsgliederung</i> . Schwerin: Institut für Forsteinrichtung und Standortserkundung.
1880-1906. Mecklenburgische Forsteinrichtungsanstalt Schwerin. <i>Wirtschaftsplan Forstinspektion/Forstamt Rowa</i> . [LHAS, (5.12-4/11) 363].	LATOMUS, B. 1881. <i>Uhrsprung und Anfang des in Vorzeiten Hochgeehrten Ritterstandes und daher entsprossenen Compturien : item: kuze Beschreibung und ordentliche Stam-Register aller und Jeden außgestorbenen und noch lebenden alten und newen Adelichen und Rittermessigen im Lande zu Stargardt eingesessenen Geschlechtern</i> . [Signatur: 4"@Sn 9604, Staatsbibliothek zu Berlin].	MILKE, W., BÖGE, W., LADWIG, J., KRUSE, H. N., POLTZ, W., RICHTER, H., WILKE, E. & BROST, E. 1960. Ergebnisse der Standortserkundung im staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb Neubrandenburg (Erläuterungen zu den Standortskarten). <i>Erster Hauptteil-Grundlagen der Standortsgliederung</i> . Schwerin: Institut für Forsteinrichtung und Standortserkundung.
1866-1878. Mecklenburgische Forsteinrichtungsanstalt Schwerin. <i>Wirtschaftsplan Forstinspektion/Forstamt Rowa</i> . [LHAS, (5.12-4/11) 362].	BÜLOW 1927. <i>Mecklenburg-Strelitzer Wald</i> . [Signatur: 4"@Ac 8360, Staatsbibliothek zu Berlin].	
1865-1933. Mecklenburgische Forsteinrichtungsanstalt Schwerin. <i>Dienstländereien im Forstamt Rowa (mit Karten und Zeichnungen)</i> . [LHAS, (5.12-4/11) 928].	BORRMANN, K. 2019. <i>Lebensbilder Vom Alltag Im Wildromantischen Serrahn: 250 Jahre Wald-Erleben in Mecklenburg-Strelitz</i> . [Signatur: Zsn 55962, Staatsbibliothek zu Berlin].	
1701-1908. Mecklenburg-Strelitzscher Kammer-und Forstkollegium. [LHAS, 4.11-6].	BOLL, F., GROBHERZOG GEORG MECKLENBURG-STRELITZ, BARNEWITZ, G. & STERN, D. E. V. 1846. <i>Geschichte des Landes Stargard bis zum Jahre 1471: Mit Urkunden und Regesten</i> , [Signatur: Sn 9600-1, Staatsbibliothek zu Berlin].	
1705 - 1917. Mecklenburg-Strelitzsche Kabinettsforstverwaltung. <i>Hauungspläne (Fällungspläne) für die Kabinettsforsten Glambeck und Hohenzieritz sowie Forstbegang Zechow, Oberförsterei Blumenhagen (ohne Hauungspläne 1888 - 1904)</i> . [LHAS, 4.3-8].	BOLL, F., BARNEWITZ, G. & STERN, D. E. V. 1847. <i>Geschichte des Landes Stargard bis zum Jahre 1471: Mit Urkunden und Regesten</i> , [Signatur: Sn 9600-2, Staatsbibliothek zu Berlin].	
1580 - 1918. Gutsherrschaft Leppin (bei Neubrandenburg). [LHAS, 3.2-5/44].	HACKE, G. V. & SPONHOLZ, G. N. 1783. <i>Geschichte Der Vorderstadt</i>	

Landeshauptarchiv Schwerin	Staatsbibliothek zu Berlin	Archiv des Forstamtes Neubrandenburg
	<i>Neubrandenburg</i> , [Signatur: 4"@Sn 8750, Staatsbibliothek zu Berlin].	
1840-1951. Forstwirtschafts- und Forstbestandskarten. [LHAS, 12.14-2/1].	PUPPE, K. 2006. Forstliche Bewirtschaftung der Hauptbaumarten Rotbuche, Eiche und Kiefer in Mecklenburg-Strelitz zum Ende des 20. Jahrhunderts. [Signatur: 1 B 118197-1, Staatsbibliothek zu Berlin].	
1775-1943. Forstmutterkarten. [LHAS, 12.14-1].	LANDESHAUPTARCHIV & ANDRE, E. 2005. <i>Die Bestände des Landeshauptarchivs Schwerin Nichtstaatliches Archivgut und Sammlungen</i> , [Signatur: HA 7 Ce 4911-11, Staatsbibliothek zu Berlin].	
	JARGOW, C. G. 1750. Beschreibung des Herzogthums Mecklenburg und dazu gehöriger Länder und Oerter; Theil 2: Beschreibung des Herzogthums Mecklenburg und dazu gehöriger Länder [Signatur: Sn 3654-2, Staatsbibliothek zu Berlin].	
	BÖGE, W. & SCHORCHT, M. 2006. <i>Beiträge zur Geschichte des Forstwesens in Mecklenburg-Vorpommern Allgemeine Landesgeschichte, Wald und Waldnutzung, Forsteinrichtung, Waldbau, Forsttechnik, Jagd, Ausbildung, Naturschutz</i> , [Signatur: 1 B 118197-1, Staatsbibliothek zu Berlin].	
	KNAPE, C. 1701-1934. Beiträge zur Geschichte des Forstwesens in Mecklenburg-Vorpommern. [Signatur: 1 B 118197-1, Staatsbibliothek zu Berlin].	

Tabelle 2: Datenrecherche der Archive (eigene Darstellung, 2025)

6.3 Übersichts- und Detailkarten

Die Erstellung von Detail- und Übersichtskarten der analysierten Waldgebiete im Raum Neubrandenburg erfolgte durch das Geoinformationssystem Q-Gis. Als Grundlage diente dazu eine digitale topographische Karte mit dem Maßstab 1:3000 bis 1:9000 von *ESRI Satellite*. Sie veranschaulicht unter anderem Gemeinden, Gewässer, Verkehrsnetze und Waldgebiete. Mittels einer WMS-Verbindung konnte diese in Q-Gis geladen werden und diente als Koordinatenbezugssystem. Durch die vorhandenen Shape-Dateien der Landesforstanstalt war die Veranschaulichung der ausgewählten Baumarten und Altersklassen möglich. Außerdem dient Q-Gis der GPS-Standortanzeige und veranschaulichte die Markierungen der einzelnen Waldgebiete mit den dazugehörigen Probeflächen.

7 Dendroökologische Deutung von Jahrringen

Die Dendrochronologie, abgeleitet von den griechischen Begriffen *dendron* (Baum), *chronos* (Zeit) und *logos* (Lehre), beschäftigt sich mit der zeitlichen Analyse und Deutung von Baumringen. Diese Methode nutzt das charakteristische Muster der jährlichen Holzzuwächse, die infolge ausgeprägter Jahreszeiten und variierender Umweltbedingungen entstehen. Die einzelnen Jahrringe eines Baumes dokumentieren auf diese Weise nicht nur die Lebensspanne des jeweiligen Individuums, sondern spiegeln zugleich die Umweltbedingungen wider, unter denen der Baum gewachsen ist (Dendroökologie). Bäume einer Region, die ähnlichen Klima- oder Standortfaktoren ausgesetzt sind, entwickeln vergleichbare Jahrringmuster. So lassen sich in den Jahrringabfolgen sowohl natürliche Einflüsse, als auch die Folgen menschlicher Eingriffe erkennen (vgl. Westphal, 2019: 25).

Im Rahmen dieser Arbeit wird die Aussagekraft dendroökologischer Jahrringkurven anhand eines Referenzbaumes aus einem ehemaligen Mittelwald östlich von Schweinfurt verdeutlicht. Die Eiche stammt aus einem Bestand, der laut Herrn Vollmuth (persönliches Gespräch, 27.03.2025) bis etwa 1950 als Mittelwald bewirtschaftet wurde. Die Analyse des Bohrkerns

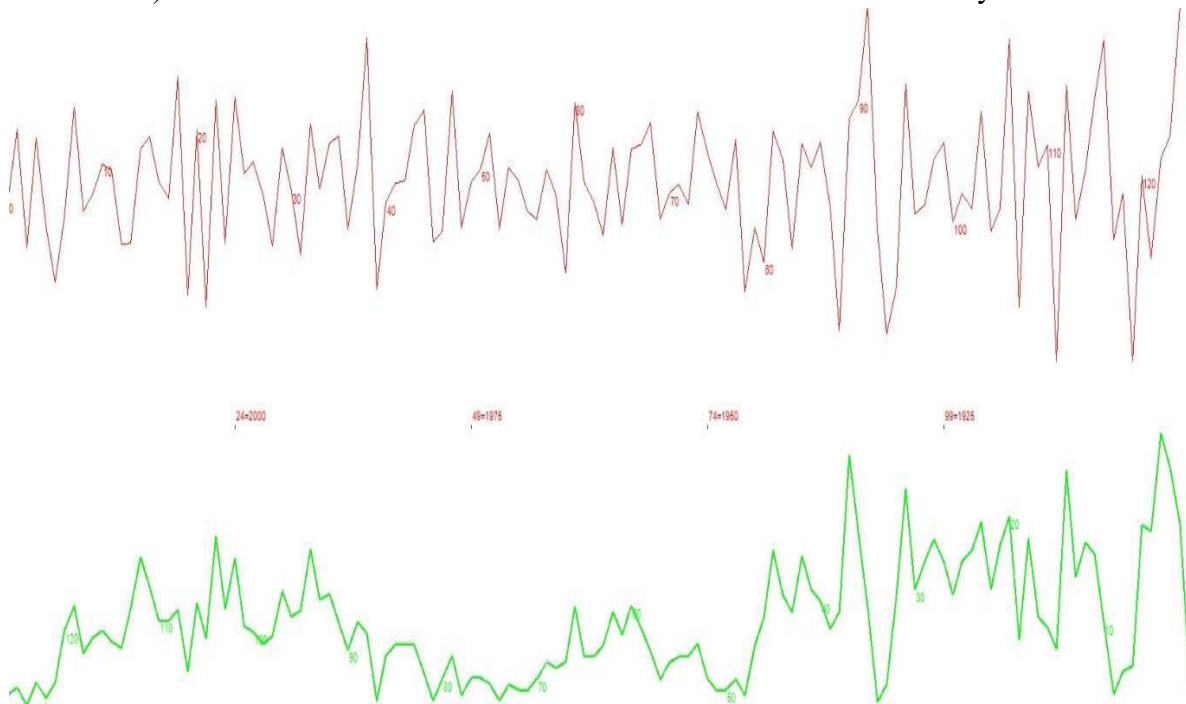


Abbildung 9: Referenzjahrringkurve aus einem ehemaligen Mittelwald Bayerns (eigene Darstellung, 2025)

dieses Baumes dient dazu, Merkmale von Jahrringkurven zu identifizieren und diese im Zusammenhang mit forstlichen Eingriffen und Konkurrenzprozessen zu interpretieren. Zur methodischen Einordnung werden zudem die Ergebnisse von Altman et al. (2013) herangezogen, die den Einfluss historischer Ausschlagwaldbewirtschaftung auf das Wachstum

und die Jahrringmuster von verschiedenen Laubbäumen in Mitteleuropa detailliert untersucht haben. Jahrringkurven geben den jährlichen Zuwachs eines Baumes wieder und spiegeln Umweltbedingungen, Konkurrenzverhältnisse sowie Störungen und forstlichen Eingriffe (vgl. Königer, 2005: 317 ff.). Besonders für Mittel- und Niederwälder sind Schwankungen im Kurvenverlauf charakteristisch, die sich im Zusammenhang mit den wiederkehrenden Hiebsmaßnahmen interpretieren lassen (vgl. Müllerová, 2016: 3). Phasen mit breiten Jahrringen (hohe Kurvenverläufe) weisen meist auf günstige Wachstumsbedingungen hin, wie sie etwa nach einem Hieb auftreten, der zu erhöhter Lichtverfügbarkeit und verminderter Konkurrenz führt. Altman et al. (2013) konnte aufzeigen, dass solche Wachstumsschübe unmittelbar nach Stockausschlägen auftreten und sich zum Teil über Zeiträume von bis zu 20 Jahren erstrecken können. Im Gegensatz dazu deuten niedrige Kurvenverläufe mit schmalen Jahrringen auf Phasen erhöhter Konkurrenz durch wiederaufwachsende Vegetation, dichte Bestände oder ungünstige klimatische Bedingungen hin. Auch das natürliche Altern des Baumes kann zu einer Abnahme der Jahrringbreiten führen (vgl. Altman et al., 2013: 6).

Am Beispiel der analysierten Eiche aus dem ehemaligen Mittelwald östlich von Schweinfurt lässt sich die Dynamik solcher Wachstumsreaktionen nachvollziehen. Die Jahrringkurve des Baumes zeigt zunächst eine juvenile Wachstumsphase von 1899 bis 1904, gefolgt von einem Rückgang des Zuwachses, das vermutlich auf zunehmende Konkurrenz zurückzuführen ist. Um das Jahr 1907 zeichnet sich ein Wendepunkt ab, der mit einem Hieb des Unterholzes in Zusammenhang stehen könnte. In den darauffolgenden Jahren von 1909 bis 1929 ist ein deutlicher Anstieg der Jahrringkurve erkennbar, der vermutlich auf eine verbesserte Licht- und Nährstoffverfügbarkeit nach dem Eingriff zurückzuführen ist. Ab 1929 kommt es erneut zu einem Rückgang der Zuwächse, was auf die wieder wachsende Konkurrenzvegetation hindeutet. Der Zuwachs um 1935 deutet auf einen weiteren Hieb hin, der eine Phase mit besonders breiten Jahrringen zwischen 1935 und 1943 einleitet. Ab 1944 bleibt der Zuwachs langfristig auf einem niedrigeren Niveau, was mit der Aufgabe der Mittelwaldbewirtschaftung um 1950 in Verbindung gebracht werden kann und den Wachstumsverlauf bis 2024 auf einem niedrigen Niveau hält.

Diese Jahrringkurve dokumentiert exemplarisch die Dynamik eines ehemaligen Ausschlagwaldes mit wiederkehrenden Hiebsphasen und den daraus resultierenden Wachstumsreaktionen. Die dendroökologische Methode erlaubt es somit, vergangene Bewirtschaftungsmaßnahmen und deren Einfluss auf das Baumwachstum detailliert nachzuvollziehen (vgl. Altman et al., 2013: 7 f.)

8 Untersuchungsgebiet Behmshöhe

Der untersuchte Forstbestand befindet sich östlich des Tollensesees, südlich des Wohngebietes Augustabad und gehört zum forstwirtschaftlichen Bestand des Nemerower Holzes der Stadtforst Neubrandenburgs. Das Gebiet wird von verschiedenen Landschafts- und Nutzungsstrukturen begrenzt, darunter Laubmischwälder, Kiefernforste, Sand- und Schotterwege, Straßen sowie eingezäunte Freiflächen. Aufgrund der Nähe zu einem Wanderweg entlang des Tollensesees sowie zu kulturellen Sehenswürdigkeiten wie dem Aussichtsturm Behmshöhe und dem Arionstein wird das Waldgebiet außerdem intensiv für Freizeitaktivitäten genutzt.

Das Relief des Bestandes ist durch steile Hanglagen und ausgeprägte topografische Strukturen mit Höhenunterschieden gekennzeichnet, was sich auch in den angrenzenden Bereichen durch Erhebungen und Senken fortsetzt. Ein Teil des Bestandes erstreckt sich zudem auf einem Plateau südlich des Aussichtsturms.

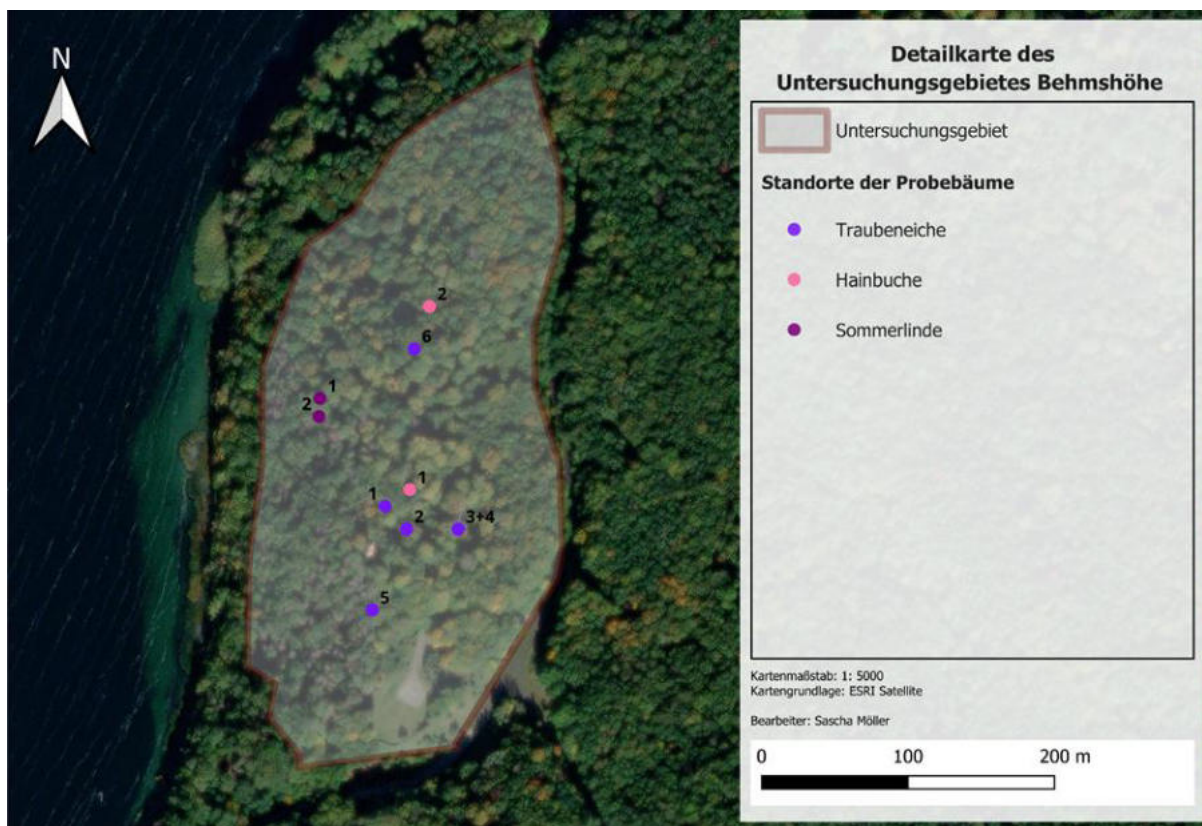


Abbildung 10: Detailkarte des Untersuchungsgebietes Behmshöhe mit Probestämmen (eigene Darstellung, 2025)

Die Baumartenzusammensetzung wird von Traubeneichen und Hainbuchen dominiert. Die Hainbuche ist mit einem geschätzten Anteil von etwa zwei Dritteln deutlich häufiger vertreten als die Eiche. Vereinzelt treten auch Sommerlinden auf (vgl. Abbildung 10).

Morphologisch lassen sich zwei Wuchsformen der Hainbuche differenzieren: Individuen mit weit ausladender Krone und ausgeprägter Stammstruktur, vor allem solche, die nicht aus Stockausschlag hervorgegangen sind, sowie Exemplare mit geringerer Astbildung im Kronen- und Stammbereich, die Anzeichen von Stockausschlag aufweisen. Schätzungsweise handelt es sich hierbei um etwa ein Drittel der Hainbuchen. Die Hainbuche übertrifft in der Regel nicht die Wuchshöhe der Eiche. Insbesondere bei älteren Individuen der Traubeneiche befindet sich die Mehrheit in einem Vertrocknungsprozess, was durch zahlreiche abgestorbene und abgebrochene Äste erkennbar ist.

8.1 Archivalische Auswertung

Die älteste, detaillierte Karte von Mühlenpford zeigt das Nemerower Holz um 1822, welche auf die Schmettau'sche Karte von 1780 aufbaut, worin vermutlich überwiegend Laubholz eingezeichnet wurde (vgl. Abbildung 11). Die Schmettau'sche Karte wurde in einer

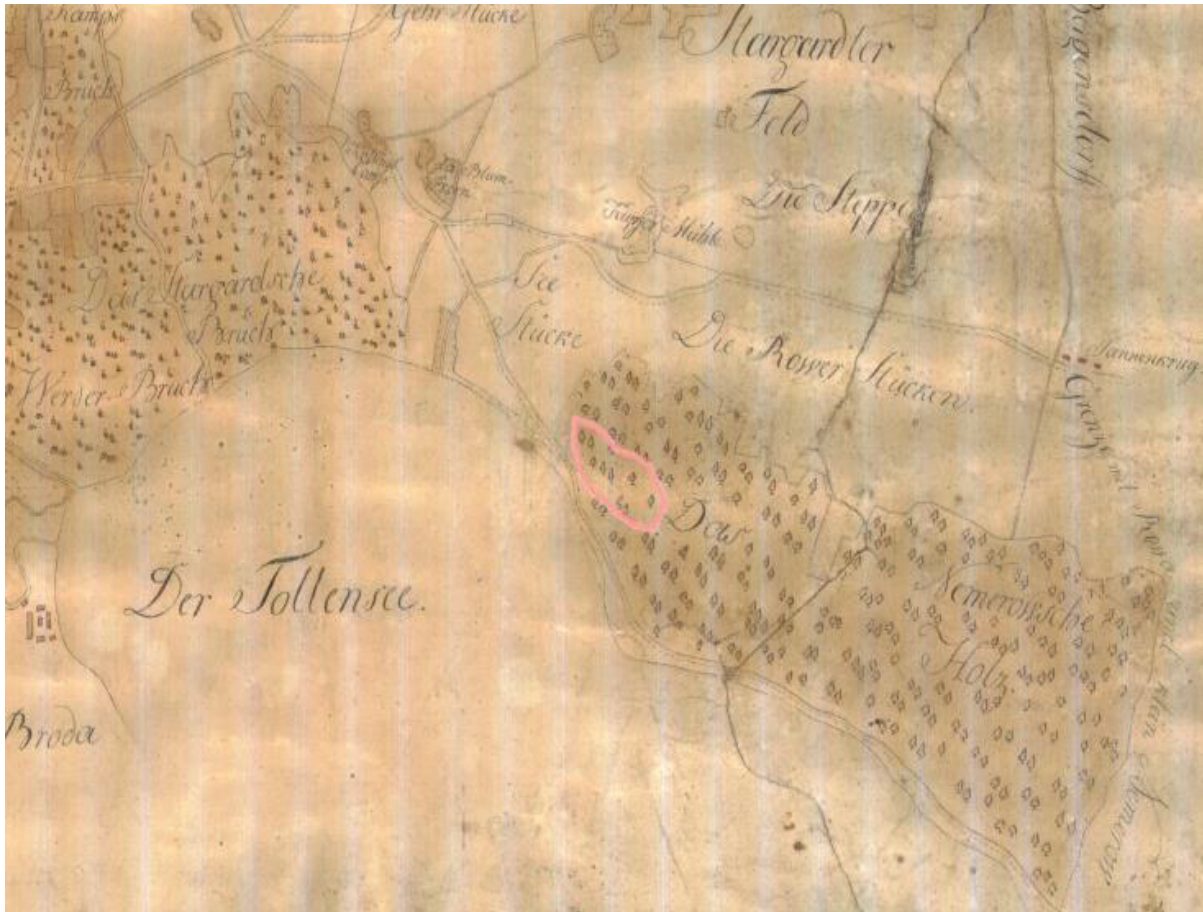


Abbildung 11: Kartenausschnitt des Nemerower Holzes ausgerichtet nach Osten mit eigener Darstellung (vgl. Mühlenpford, 1822)

vergangenen wissenschaftlichen Arbeit in Bezug auf dieses Untersuchungsgebiet abgeglichen und wird hier nicht weiter ausgeführt (vgl. Möller, 2023: 41 ff.). Es handelt sich dabei um zwei verschiedenen Laubholzarten, die in runder und spitzer Form gekennzeichnet wurden. Es lässt sich vermuten, dass damit die Baumarten Eiche und Buche gemeint sind. Außerdem sind die Baumabstände großzügig verteilt eingezeichnet worden, dies lässt darauf deuten, dass eine offene, lichtdurchlässige Bewirtschaftung durchgeführt wurde.

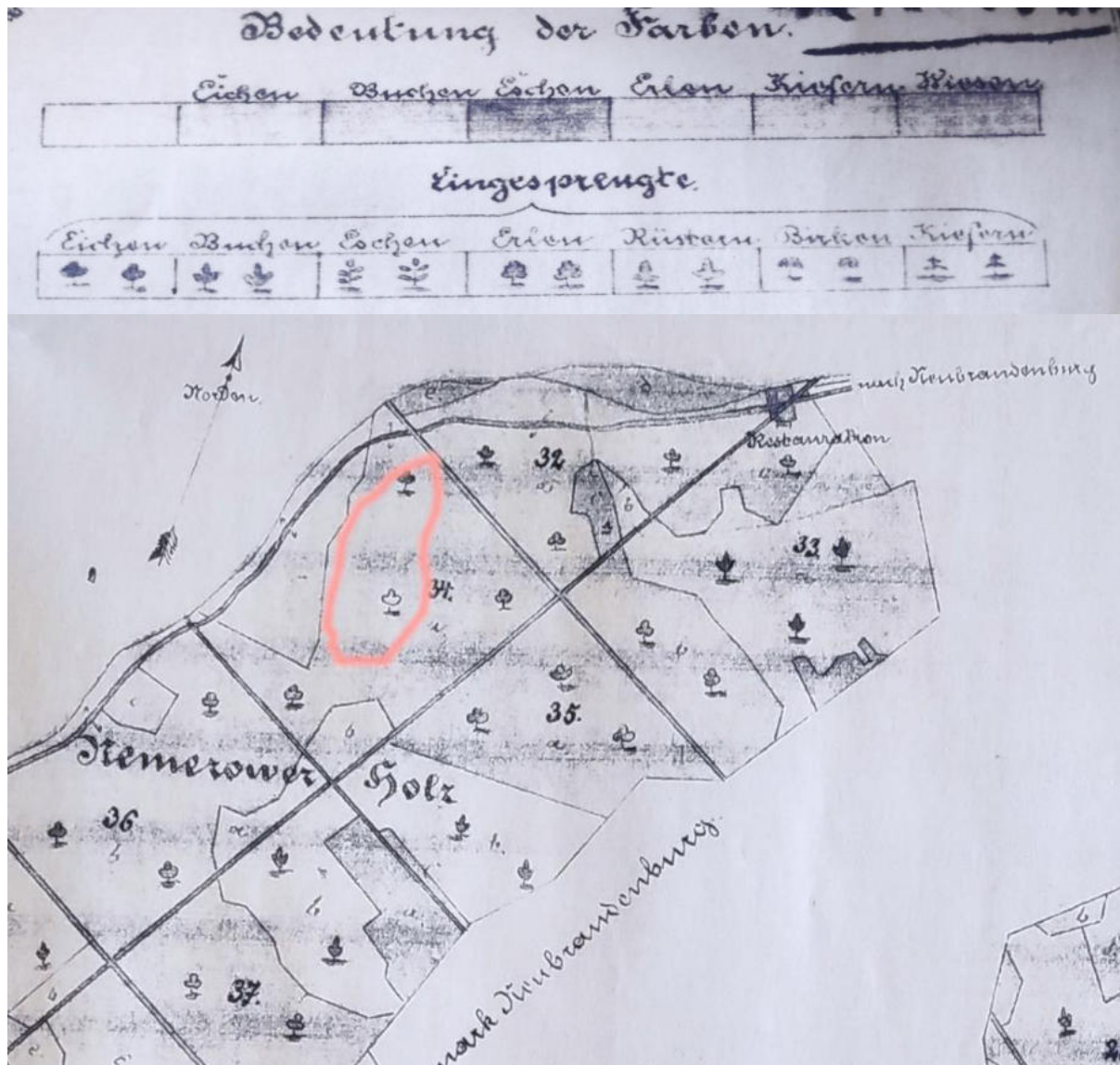


Abbildung 12: Kartenausschnitt Nemerower Holz (unten) mit dem Untersuchungsgebiet (rote Markierung) und die dazugehörige Legende (oben) (vgl. Scharenberg, 1890)

Eine weiterer Kartenausschnitt von 1890 bestätigt die Annahme der Baumartenverteilung in der Abteilung 34 (vgl. Abbildung 12 unten). Die Übersichtskarte von 1890 zeigt das Forstrevier Nemerower Holz Abt. 34 mit den vorherrschenden Baumarten Eichen und Buchen. Hier ist der Legende zu entnehmen, dass die Eichen in Abteilung 34 runder, eher gewölbter gezeichnet wurden, wohingegen Buchen in der Abteilung 33 eher spitzer gezeichnet wurden (vgl. Abbildung 12 oben). Auch ist Verteilung der Bäume weit voneinander entfernt angeordnet und deutet auf einen offenen, lichten Bestand. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Legende aus Abbildung 12 auch auf Abbildung 11 zutrifft und eine ähnliche Bewirtschaftungsweise und Baumartenverteilung vorherrschte.

Die Forstwirtschaftskarte von 1904 zeigt außerdem, dass die Baumarten Buche zu dieser Zeit überwiegend in der Abteilung 34 vorherrschend waren (vgl. Abbildung 13). Eichen sind um den Aussichtsturm Behmshöhe und damit im Untersuchungsgebiet nicht deutlich erkennbar,

dennoch ergab die Auswertung der Bohrkerne, dass um 1900 dort vereinzelt Eichen gestanden haben müssen (siehe Kapitel 8.2). Des Weiteren ist westlich der Behmshöhe ein Kiefernforst am Tollensesee eingezeichnet der, nach wie vor erhalten ist.

Nach der tabellarischen Aufschlüsselung der Forstwirtschaftskarte waren etwa 246 Hektar (ha) im Nemerower Holz Eichenbestand.

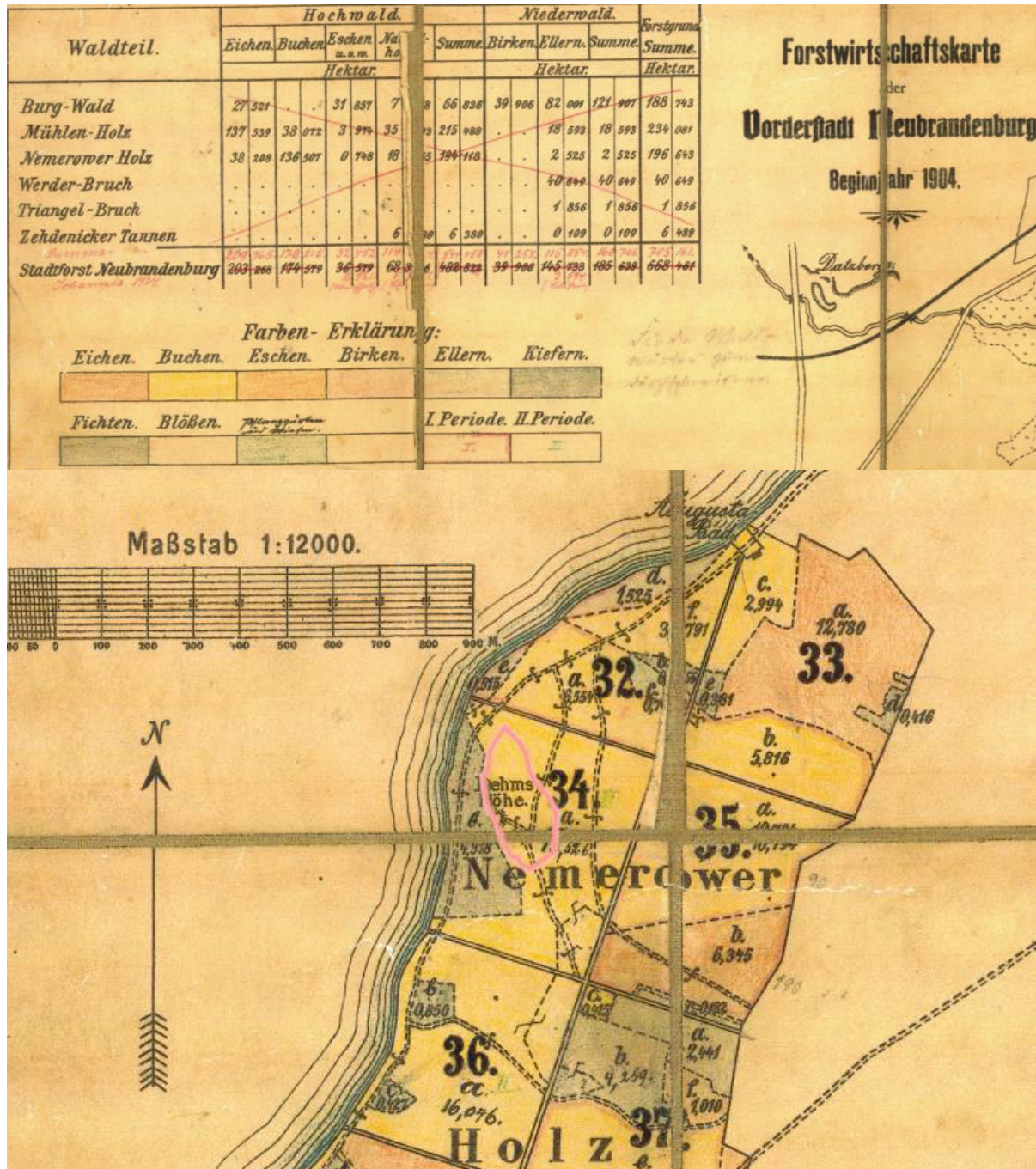


Abbildung 13: Forstwirtschaftskarte der Stadt Neubrandenburg (unten) mit dem Untersuchungsgebiet (rote Markierung) und die dazugehörige Legende (oben) (vgl. o.A., 1904)

8.2 Dendroökologische Jahrringanalyse

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 1	Traubeneiche	285 cm	91 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum erreicht das Kronendach und weist eine Kronenstruktur auf, bei der die Äste erst im oberen Drittel des Stammes ansetzen. Die Astanzahl ist gering. Die Äste weisen einen Durchmesser zwischen 15 und 30 cm auf. Die Belaubung ist auf die Krone beschränkt, jedoch breit auslaufend und zeichnet sich durch eine großflächige Ausprägung aus. Äste wachsen entlang des Stammschaftes und scheinen vital.

Der Stamm zeigt eine leichte Krümmung, die auf mögliche Lichtveränderungen oder Konkurrenzeinflüsse während der Wachstumsphase hindeuten könnte. Der hohle Stammfuß lässt vermuten, dass der Baum aus einem früheren Stockausschlag hervorgegangen ist. Trotz eines insgesamt vitalen Erscheinungsbildes sind Hinweise auf eine begrenzte Dominanz innerhalb des Bestandes erkennbar. Der Baum steht scheinbar in intensiver Konkurrenz mit benachbarten Bäumen, was vermutlich zur Unterdrückung seiner einst übergeordneten Stellung im Bestand geführt hat. Der Baum gehörte vermutlich ursprünglich mal zum Oberholz im Bestand.



Abbildung 14: Baumhöhle am Stammfuß (links), Traubeneiche am Aussichtsturm Behmshöhe (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Eiche 1 weist ein Alter von etwa 299 Jahren auf und gehört damit zu den ältesten Exemplaren innerhalb des Bestandes (vgl. Abbildung 14). In der anfänglichen Wachstumsphase ab etwa 1726 ist über einen Zeitraum von rund 40 Jahren eine Ausbildung breiter Jahrringe zu verzeichnen. Diese Phase eines gesteigerten Zuwachses ist charakteristisch für die frühen Lebensjahre (Jugendwachstumsphase) von Eichen (vgl. Spiecker, 1991: 43). Vergleichbare Wachstumsmuster in den ersten Entwicklungsjahren zeigen sich bei Eiche 2 (1831–1860), Eiche 3 (1768–1788), Eiche 4 (1813–1868), Eiche 5 (1823–1883) sowie Eiche 6 (1727–1768). Im Anschluss daran sind bei der Eiche 1 zwischen 1790 und 1815 schmalere Jahrringe ausgebildet worden, was sich in einem abgeflachten Kurvenverlauf widerspiegelt. Danach erfolgt eine Phase mit erneutem Zuwachs von 25 Jahren bis etwa 1840, gefolgt von einer weiteren Periode mit geringerem Jahrringzuwachs bis etwa 1860. Ab diesem Zeitpunkt variiert die Jahrringbreite unregelmäßig, ohne dass ein klar definierter Wachstumszyklus erkennbar ist (Abbildung 15).

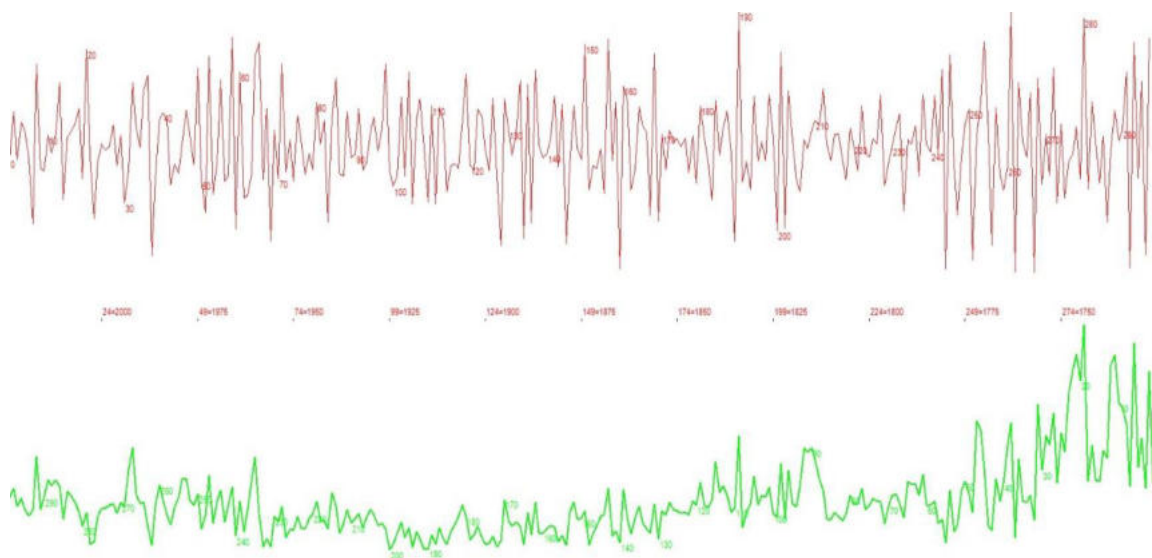


Abbildung 15: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet Behmshöhe (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 2	Traubeneiche	275 cm	87 cm	3	VS 3

Baumcharakteristik:

Die Krone des Baumes ist breit und in alle Himmelsrichtungen ausgebildet. Die Äste beginnen im oberen Drittel des Stammes, sind in geringer Anzahl vorhanden und haben einen Durchmesser zwischen 20 und 30 cm. Die Belaubung der Krone ist nahezu vollständig ausbleibend und große Teile der Krone zeigen Trockenschäden. Ein dicker Ast mit einem Durchmesser von etwa 25 bis 35 cm ist am Schaft abgebrochen.

Der Stamm zeigt einen geraden Wuchs bis zum ehemaligen Zwiesel, oberhalb dessen eine Wölbung im Stammverlauf erkennbar ist. Am unteren Bereich des Stammes fehlt die Rinde stellenweise, vermutlich infolge einer früheren Verletzung, die auf Einwirkungen, wie etwa Rückemaßnahmen, zurückzuführen sein könnte. Zudem ist der Stammfuß stark bemoost. Am Stamm befinden sich außerdem mehrere Überwallungen, die auf ehemalige Äste hinweisen. Das Erscheinungsbild des Baumes deutet auf eine stark reduzierte Vitalität hin. Es ist anzunehmen, dass der Baum in der Vergangenheit eine übergeordnete Rolle im Bestand hatte und Teil des Oberholzes war.

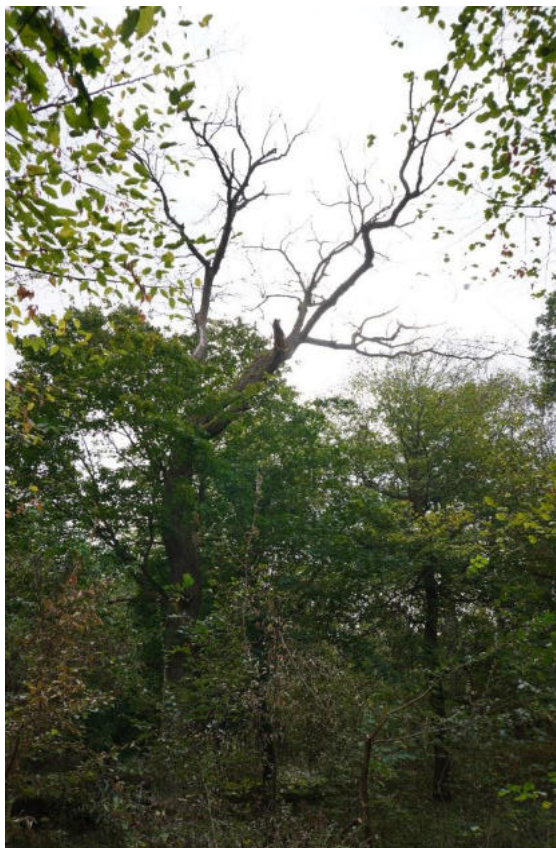


Abbildung 16: Kaum belaubte Krone (links), bemooster Schaft mit geschädigter Rinde (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Eiche 2 ist mit einem Alter von ca. 193 Jahren etwa ein Jahrhundert jünger als die Eiche 1. In den Jahren 1831 bis circa 1860 ist eine Periode erkennbar, in der vorwiegend breite Jahrringe ausgebildet wurden. Daraus lässt sich schließen, dass in dieser Zeit die Eiche eine besondere Wachstumssteigerung hatte und dementsprechend die Bedingungen, durch Freistellung des Baumes, Lichtzufuhr und Klima sehr gut waren. Ein forstwirtschaftlicher Eingriff in den Bestand des Unterholzes kann hierbei der Auslöser für das Wachstum gewesen sein (vgl. Abbildung 17). Darauf folgt eine Phase reduzierten Wachstums bis etwa 1895, die anschließend in eine erneute Zuwachphase übergeht, die jedoch kurzweilig andauert und kein konsistentes Muster darstellt. In den Folgejahrzehnten schwanken die Jahrringbreiten ohne erkennbare Regelmäßigkeit, die auf eine Ausschlagwaldwirtschaft deutet.



Abbildung 17: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet Behmshöhe (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 3	Traubeneiche	280 cm	89 cm	3	VS 3

Baumcharakteristik:

Die Krone des Baumes ist schmal und zeigt eine stärkere Ausprägung in westlicher Richtung, vermutlich aufgrund der Konkurrenz mit einer benachbarten Eiche. Die Äste beginnen erst im oberen Drittel des Stammes, wobei lediglich ein dicker Ast mit einem Durchmesser von 30 bis 40 cm vorhanden ist. Der restliche Schaft ist astlos. Eine Belaubung der Krone ist nicht vorhanden. Sowohl die Krone als auch die Äste scheinen sich in einem fortgeschrittenen Verrottnungsprozess zu befinden.

Der Stamm zeigt einen insgesamt geraden Wuchs mit einer deutlichen Neigung nach Westen. Die Rinde weist teils abgebrochene Stellen auf, ist löchrig, stark vertrocknet und lässt sich leicht ablösen. Der untere Stammbereich ist außerdem stark bemoost.

Das Erscheinungsbild des Baumes lässt auf einen stark reduzierten Vitalitätszustand schließen. Es ist anzunehmen, dass der Baum in der Vergangenheit eine übergeordnete Rolle im Bestand hatte.

Möglicherweise handelt es sich bei diesem Baum und der benachbarten Eiche (TEi 4) um ehemalige Stockausschläge, die im Oberholz vertreten waren.



Abbildung 18: Unbelaubte Krone (links), Zwei Eichen nebeneinander (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 4	Traubeneiche	295 cm	94 cm	3	VS 3

Baumcharakteristik:

Die Krone des Baumes ragt in das Kronendach, ist schmal und in östlicher Himmelsrichtung ausgeprägt, was auf die Konkurrenz mit der benachbarten Eiche (TEi 3) zurückzuführen sein könnte. Die Äste setzen erst im oberen Drittel des Stammes an. Die Krone und die verbliebenen Äste zeigen keine Belaubung und befinden sich vermutlich in einem fortgeschrittenen Vertrocknungs- und Faulungsprozess

Vom Stammfuß bis zur Krone wächst der Schaft gerade. Die Rinde ist an vielen Stellen löchrig und vertrocknet. Viele abgebrochene Rindenstücke sind entlang des Schaftes verteilt. Der untere Stammbereich ist stark bemoost und zum Teil rindenlos. Am Stamm sind Überwallungen sichtbar, die darauf hindeuten, dass der Baum in vergangener Zeit Astreicher war. Das Erscheinungsbild des Baumes deutet auf eine stark verminderte Vitalität hin. Die Ähnlichkeit mit der benachbarten Eiche (TEi 3), die ebenfalls eine geringe Vitalität aufweist, legt nahe, dass beide einen ähnlichen Zustand haben. Der Baum war vermutlich in der Vergangenheit breiter, astreicher und nahm eine übergeordnete Rolle im Bestand ein und gehörte zum Oberholz.



Abbildung 19: Unbelaubte Krone (links), Stammfuß der Eiche bemoost und rindenlos (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Eiche 3 weist ein Alter von rund 256 Jahren auf (vgl. Abbildung 18). Ein markanter Wachstumsrückgang ist in der Periode 1790 bis 1810 zu beobachten, welcher durch die Ausbildung schmalerer Jahrringe charakterisiert ist. In den davor und danach liegenden Zeitabschnitten von maximal fünf Jahren sind wieder breitere Jahrringe erkennbar. In der weiteren Entwicklung zeigt der Baum eine uneinheitliche Jahringausprägung mit sowohl breiten als auch schmalen Ringen, ohne dass sich ein Trend identifizieren, der auf eine Ausschlagwaldwirtschaft schließen lässt. Eiche 4 (ca. 212 Jahre) befindet sich im zwei Meter Umkreis der Eiche 3 (vgl. Abbildung 19). Die Jugendwachstumsphase der Eiche dauert vermutlich bis etwa 1853. Folglich steigt das Wachstum stetig bis zum Höhepunkt 1868 an. In den Folgejahren sinkt der Kurvenverlauf gleichmäßig wieder auf das Niveau von 1853. Es lässt sich vermuten, dass in diesem Zeitraum ein Eingriff in den Bestand dazu führte, dass der Baum von 1853 bis 1868 stetig breitere Jahrringe ausbilden konnte. Folglich wuchs das Unterholz heran und konkurrierte wieder mit der Eiche, sodass das Wachstum der Eiche bis 1882 auf das alte Niveau zurückgeht. Nach dieser Wachstumskurve sind vereinzelt Wachstumsspitzen erkennbar (z.B. 1888, 1895, 1906). Diese sind jedoch nur von kurzer Dauer und deuten auf keine andauernden Wachstumszyklen hin, die mit der Ausschlagwaldwirtschaft in Verbindung stehen. Obwohl die beiden Bäume in unmittelbarer Nähe zueinanderstehen, scheinen kaum Wachstumsähnlichkeiten aufzutreten (vgl. Abbildung 20).

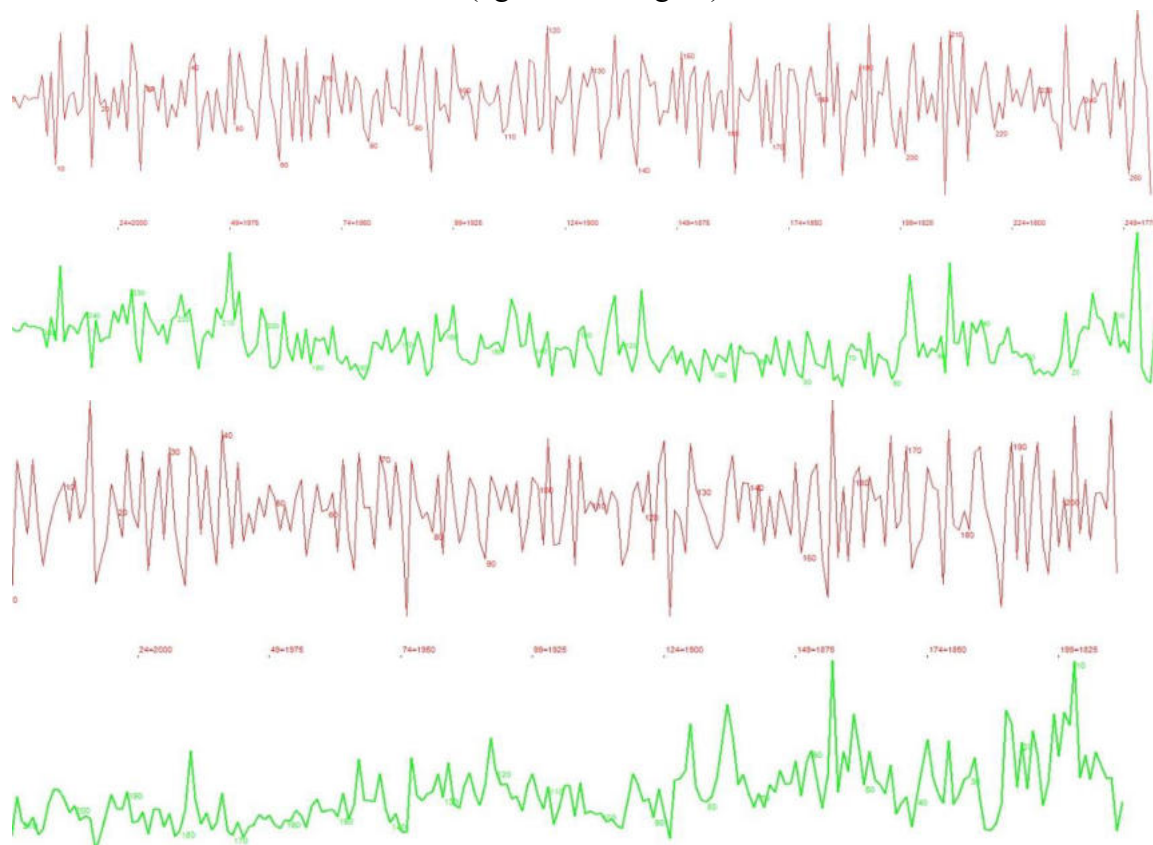


Abbildung 20: Kurvendigramm der Eiche 3 oben und der Eiche 4 unten, im Untersuchungsgebiet Behmshöhe (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 5	Traubeneiche	200 cm	64 cm	3	VS 2

Baumcharakteristik:

Die Krone des Baumes ragt in das Kronendach und zeigt nur eine geringe Belaubung. Ein Großteil der Krone sowie der Äste scheint sich in einem fortgeschrittenen Vertrocknungsprozess zu befinden. An den trockenen Ästen der Krone sind teils abgebrochene Rindenstücke sichtbar, was auf einen Vitalitätsverlust hindeutet.

Der Stamm ist gerade nach oben gewachsen und weist Überwallungen sowie Astüberreste mit Durchmessern zwischen 10 und 20 cm auf, die darauf schließen lassen, dass diese Stellen ehemals von Ästen bewachsen waren. Der restliche Schaft ist weiterhin von abgebrochenen Ästen und Überwallungen geprägt.

Das Erscheinungsbild des Baumes deutet auf eine teilweise erhaltene Vitalität hin. Es ist anzunehmen, dass die Krone in der Vergangenheit breiter und astreicher war. Der Baum hatte vermutlich einst eine übergeordnete Rolle im Bestand und gehörte zu den Hauptbaumarten im Oberholz.

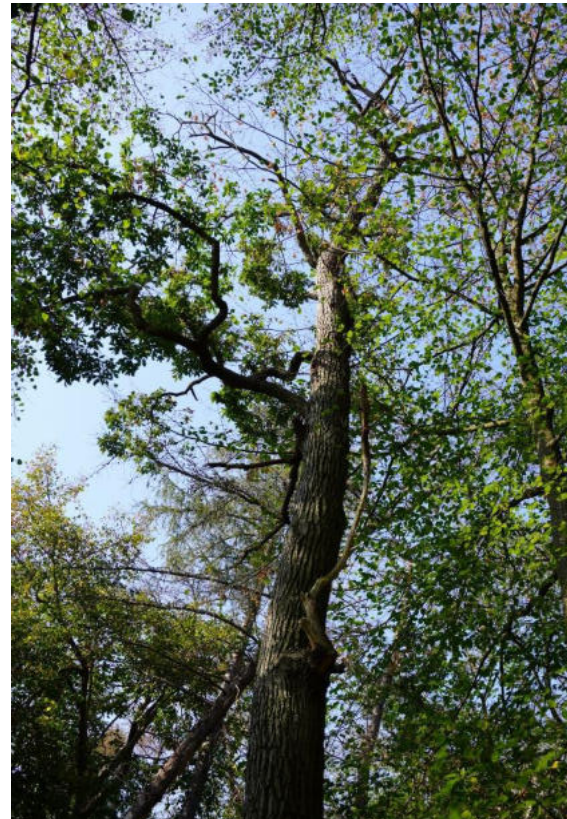


Abbildung 21: Eiche zwischen Hainbuchen (links), Teilbelaubte Krone mit einem geraden Schaft (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Eiche 5 (ca. 202 Jahre alt) hatte eine Jugendwachstumsphase bis ungefähr 1834. Danach sinkt die Jahrringkurve ab und steigt dann auf ein hohes Niveau von 1844 bis 1872 an. In diesem Zeitraum bildet der Baum zum einen sehr breite Jahrringe und vereinzelt auch sehr dünne Jahrringe aus. Die Kurve verhält sich stark schwankend und zeigt sowohl hohe als auch tiefe Ausbrüche. Aufgrund dessen ist es unklar, wie das Wachstum in dieser Periode hinsichtlich einer Ausschlagwaldwirtschaft im Unterholz zu deuten ist. Weiterhin sind im Verlauf weitere, kurzweilige Zuwachsspitzen um etwa 1882 und 1909 erkennbar, die vermutlich auf gute Klimabedingungen zurückzuführen sind. Außerhalb dessen variieren die Zuwachsraten unregelmäßig (vgl. Abbildung 22).

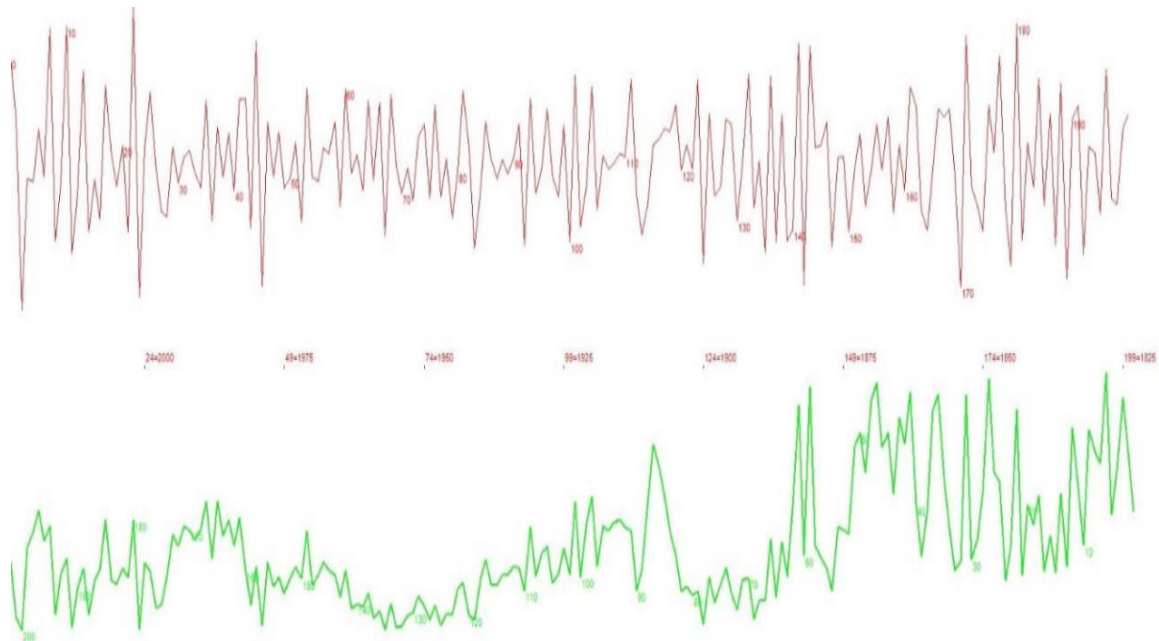


Abbildung 22: Jahrringkurve der Eiche 5 im Untersuchungsgebiet Behmshöhe (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 6	Traubeneiche	438 cm	139 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Krone des Baumes ragt in das Kronendach und zeigt eine große, breite und vital wirkende Struktur. Sie ist stark belaubt und wirkt intakt. Die Äste im Bereich der Krone bilden mit Durchmessern von 30 bis 50 cm den Hauptbestandteil der Krone.

Der Stamm wächst gerade und zeigt in der unteren Hälfte dünnere und augenscheinlich trockenere Äste. Einige dieser Äste sind vermutlich aufgrund mangelnder Sonneneinstrahlung vertrocknet und anschließend abgebrochen. Aus den Bruchstellen treiben neue Äste aus, was auf eine stabile Vitalität hinweist.

Das Erscheinungsbild des Baumes deutet darauf hin, dass er in der Vergangenheit breiter und astreicher war. Die Eiche scheint einst eine übergeordnete Rolle im Bestand eingenommen zu haben.

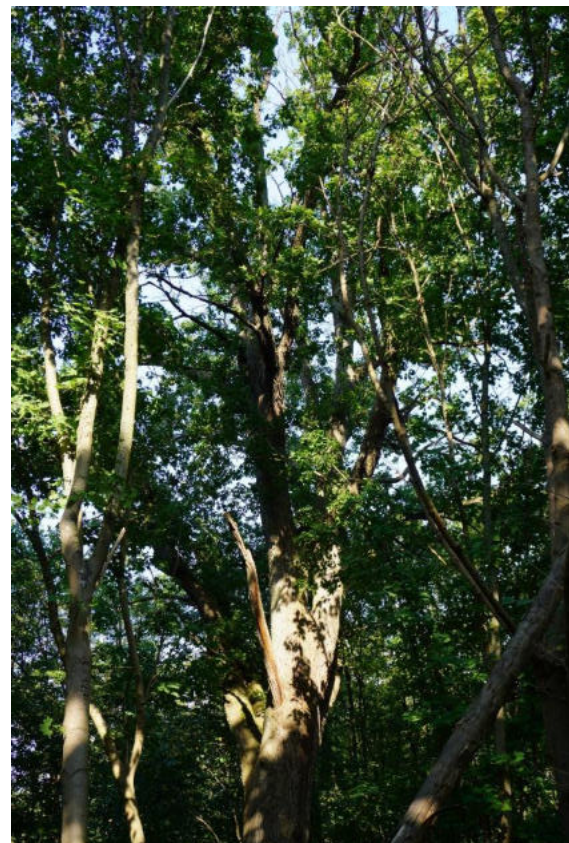


Abbildung 23: Schaft und Kronenansatz (links), vitale Eichenkrone (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Eiche 6, mit einem Alter von rund 298 Jahren, zählt ebenfalls zu den ältesten Bäumen des Bestandes. Die Jugendwachstumsphase dauerte vermutlich bis etwa 1750 an. In den Folgejahren ist das Wachstum sehr unterschiedlich und wird durch wiederkehrende, kurzweilige Zuwachsspitzen geprägt. Um 1796 steigt die Kurve stark an und bildet bis 1816 ca. fortlaufend sehr breite Jahrringe aus. In diesem Zeitraum sind jedoch auch wiederkehrende Einbrüche im Kurvenverlauf vorhanden. Es kann vermutet werden, dass um 1796 ein Eingriff im umliegenden Holz vorgenommen wurde, sodass die Eiche 6 freigestellt wurde und sich dadurch die Wachstumsbedingungen (z.B. Lichtzufuhr) verbesserten. Nach 1816 konkurrierte das Unterholz dann wieder mehr mit dem Oberholz und das Jahrringwachstum der Eiche geht wieder zurück. Nach 1816 bleibt das Niveau ohne weitere Zuwachsspitzen bis 1962. Scheinbar wurde zwischen 1962 und 1972 der Bestand nochmals aufgelichtet, sodass die Eiche in diesem Zeitraum breite Jahrringe ausbilden konnte (vgl. Abbildung 24). Eine Ausschlagwaldwirtschaft von 1962 bis 1972 ist dennoch auszuschließen (siehe Kapitel 2).

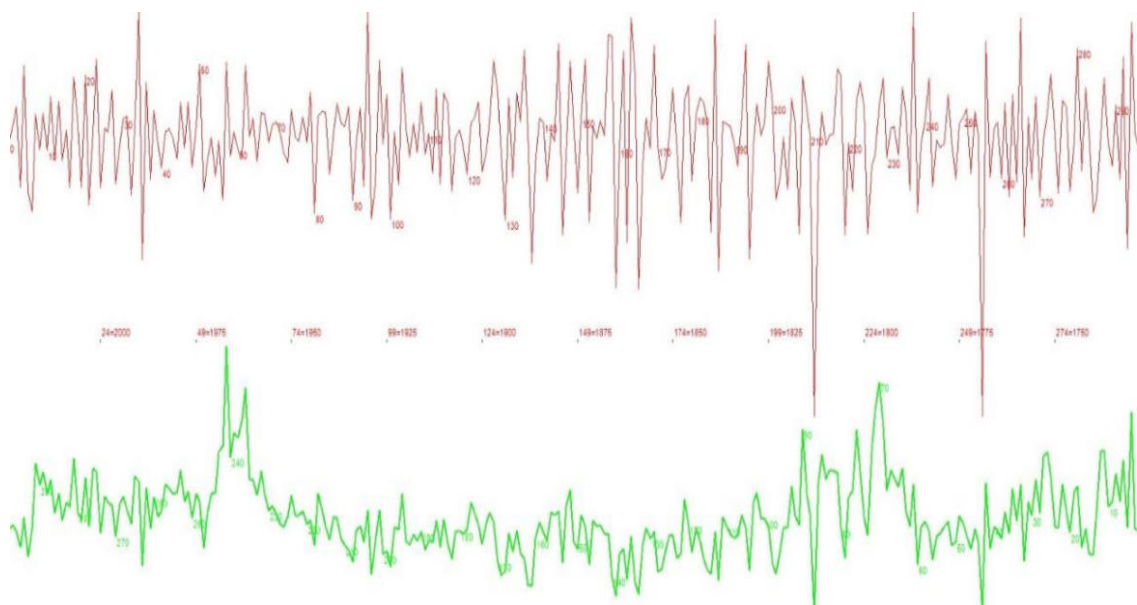


Abbildung 24: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet Behmshöhe (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 1	Hainbuche	132 cm	42 cm	3	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Krone des Baumes ragt in das Kronendach und ist stark ausgeprägt. Sie wirkt zudem vital, ist vorwiegend weit auslaufend und dünn (etwa 5 bis 10 cm) beastet.

Der Baum ist ein vierfacher Stockausschlag, dessen Schäfte mit einer leichten Neigung voneinander wegwachsen und durch den gemeinsamen Wurzelfuß verbunden sind. Einer der Stämme ist auf einer Höhe von etwa sechs bis acht Metern abgebrochen. Die verbleibenden Schäfte weisen Verdrehungen im Stammverlauf auf und sind ab einer Höhe von etwa drei Metern mit zahlreichen, vorwiegend dünnen Ästen versehen, die die Vitalität und Funktionsfähigkeit des Baumes unterstreichen.

Das Erscheinungsbild deutet darauf hin, dass der Baum in der Vergangenheit vermutlich eine untergeordnete Rolle im Bestand eingenommen hat und zur vorherrschenden Hauptbaumart gehörte.

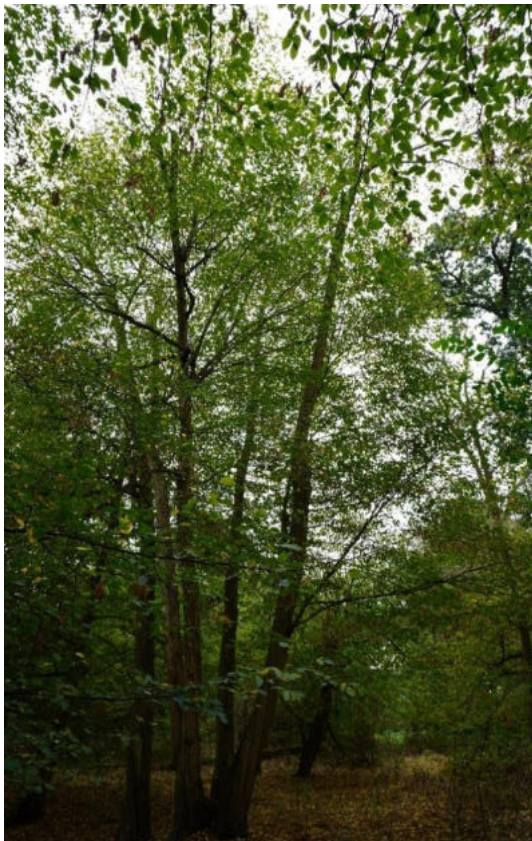


Abbildung 25: Vitale Hainbuche (links), Stockausschläge (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Hainbuche 1 ist etwa 103 Jahre alt und hat eine Jugendwachstumsphase bis 1937. In der Zeitspanne von 1921 bis 1940 ist ein verstärktes Wachstum mit breiten Jahrringen erkennbar. Ab 1940 erfolgt ein signifikanter Rückgang im Jahrringzuwachs, welcher ab ca. 1955 wieder ansteigt. Das Wachstumsmuster wird vor allem durch kurzweilige Zuwachsspitzen geprägt. Diese sind zum Beispiel in den kurzen Höhepunkten der Wachstumskurve um die Jahre 1958, 1969, 1973, 1983, 1996, 2000 und 2020 erkennbar (vgl. Abbildung 26). Da der Baum ein Stockausschlag ist, kann davon ausgegangen werden, dass dieser um 1921 das letzte Mal auf den Stock gesetzt wurde.

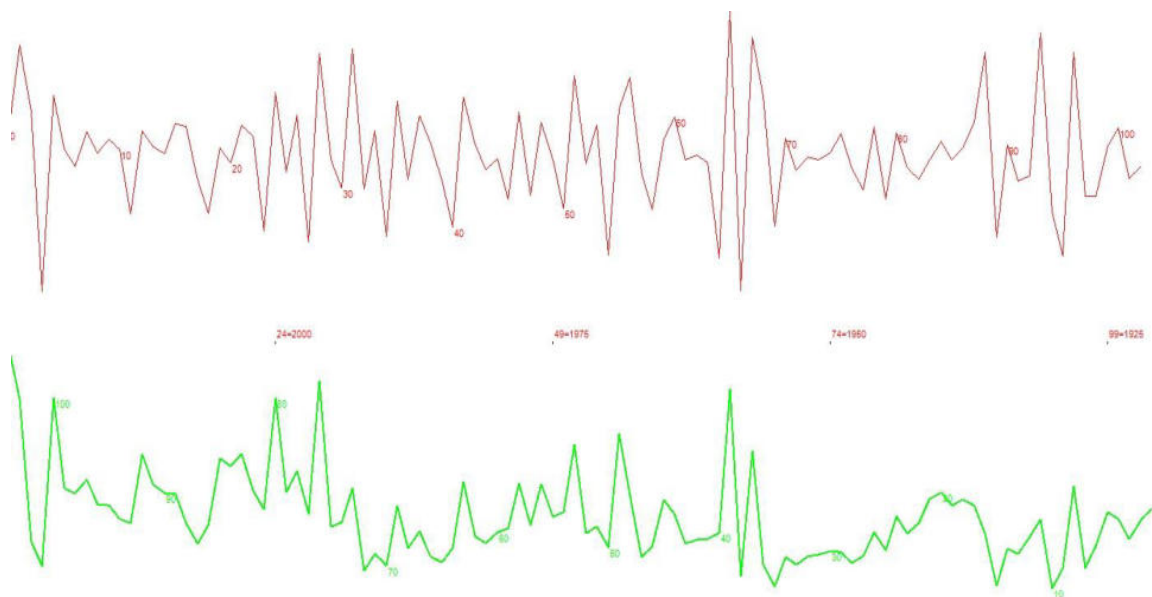


Abbildung 26: Jahrringkurve der Hainbuche 1 im Untersuchungsgebiet Behmshöhe (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 2	Hainbuche	243 cm	77 cm	3	VS 2

Baumcharakteristik:

Die Krone des Baumes zeigt eine starke Verzweigung mit wenigen, sehr dicken Ästen (Durchmesser 10 bis 20 cm). Abgebrochene Äste sind in der Krone ebenfalls häufig zu finden. Die Belaubung des Baumes ist schwach ausgeprägt, obwohl die Struktur der Krone insgesamt vital erscheint.

Der Stamm ist verdreht und zeigt eine bogenförmige Neigung. Ab einer Höhe von etwa drei Metern wachsen zahlreiche Äste, wobei Überwallungen und Knorpel am Schaft darauf hinweisen, dass dort ehemals Äste vorhanden waren. Die Belaubung der Äste am Schaft ist kaum vorhanden. Der Wurzelfuß weist eine löchrige Wuchsform auf, die auf einen ehemaligen Stockausschlag hindeutet. Pilze, die vereinzelt am Wurzelfuß wachsen, lassen auf einen fortschreitenden Zerfall des Baumes schließen. Das Erscheinungsbild deutet darauf hin, dass der Baum einst eine untergeordnete Rolle im Bestand einnahm, jedoch zur vorherrschenden Hauptbaumart gehörte.

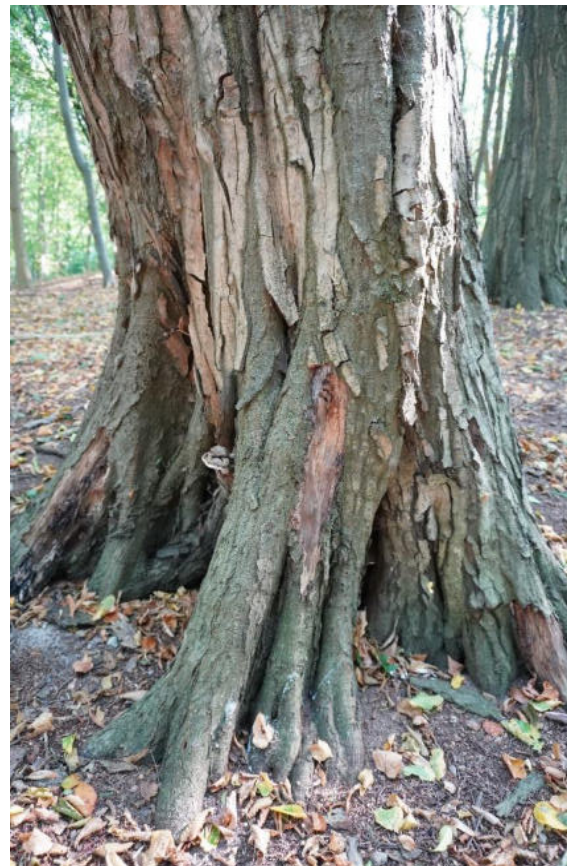


Abbildung 27: Geschwungener Schaftwuchs der Hainbuche (links), Pilzentwicklung am Stammfuß (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Hainbuche 2 (ca. 194 Jahre alt) hat eine Jugendwachstumsphase bis etwa 1841. Im Jahrringverlauf dieser Hainbuche sind vor allem die kurz andauernden Wachstumsspitzen um 1858 und 1877 erkennbar. Um diese Jahre hat der Baum kurzzeitig besonders breite Jahrringe ausgebildet. Die weitere Entwicklung ist von unregelmäßigen Zuwächsen geprägt, ohne dass eine weitere herausstechende Wachstumsspitze erkennbar ist. Da der Baum ein Stockausschlag ist, kann davon ausgegangen werden, dass dieser um 1831 das letzte Mal auf den Stock gesetzt wurde (vgl. Abbildung 28).

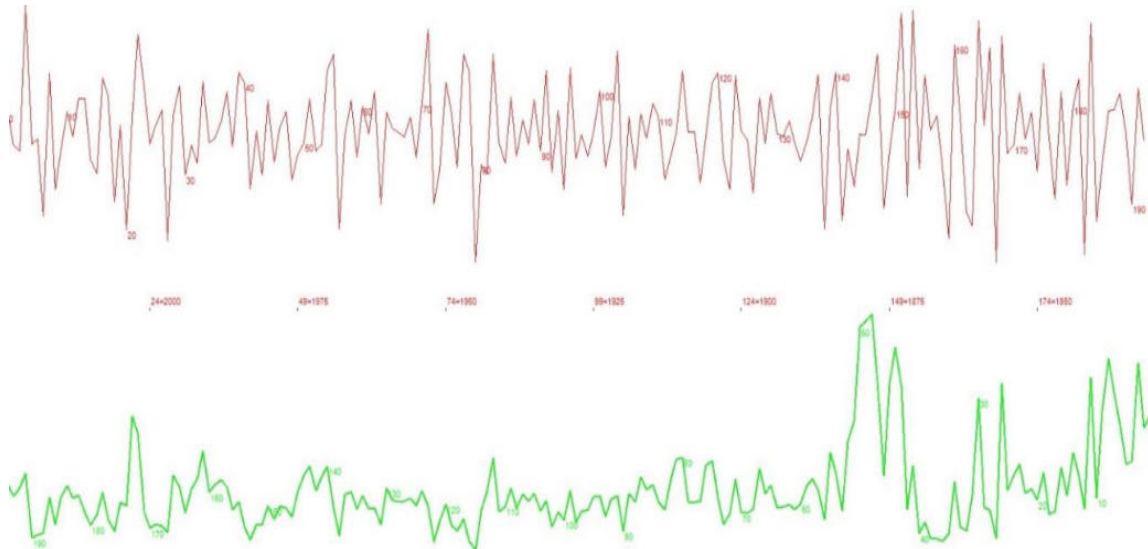


Abbildung 28: Jahrringkurve der Hainbuche 2 im Untersuchungsgebiet Behmshöhe (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SLi 1	Sommerlinde	146 cm	46 cm	3	VS 2

Baumcharakteristik:

Die Krone des Baumes ist breit ausgeprägt und ragt in das Kronendach des Bestandes, wobei die Äste in alle Himmelsrichtungen wachsen. Die Krone ist außerdem flächendeckend belaubt, was auf eine hohe Vitalität schließen lässt. Die Äste haben einen Durchmesser von etwa 5 bis 15 cm. Auch am Stamm wachsen einzelne Äste mit einem Durchmesser von 5 bis 10 cm, überwiegend ab der unteren Hälfte des Schaftes.

Die beiden Haupttriebe des Stockausschlags wachsen schräg nach Nordwesten und Süden, bleiben jedoch in ihrer Struktur gerade.

Aus dem Wurzelbereich sind zudem etwa fünf bis sieben junge Neutriebe erkennbar, die auf eine erneute Ausschlagsbildung hinweisen. Die Äste am Stamm und in der Krone wachsen tendenziell nach außen und nicht innerhalb des Ausschlags. Das Erscheinungsbild des Baumes deutet auf eine vitale Baumstruktur hin. Es scheint, dass der Baum ehemals eine untergeordnete Rolle im Bestand eingenommen hat und nicht zur vorherrschenden Hauptbaumart gehörte.

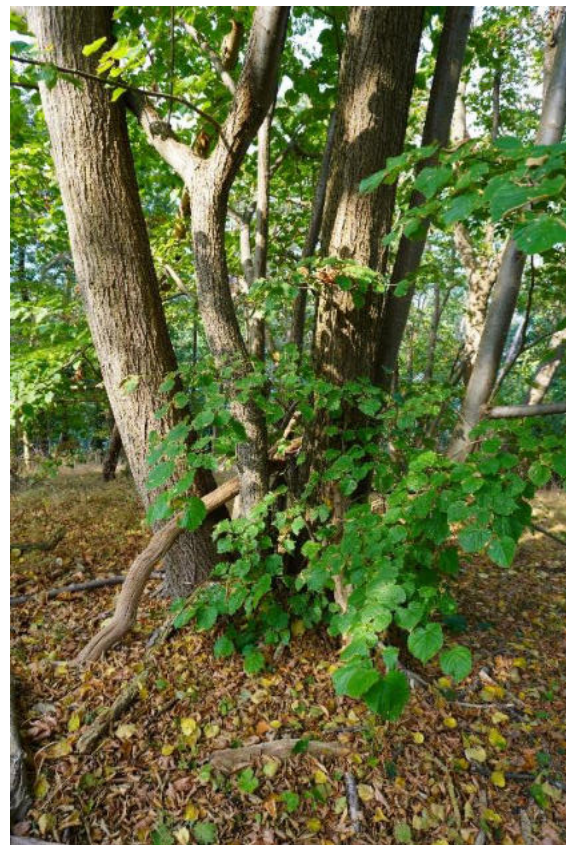
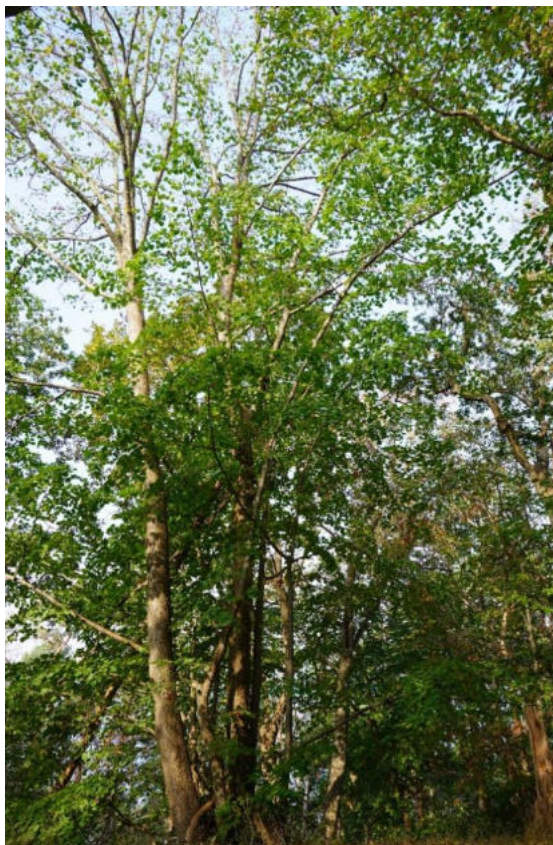


Abbildung 29: Linde am Hang des Tollensesees (links), Stockausschlag mit neuen Trieben (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jahringauswertung der Sommerlinde 1 (ca. 63 Jahren) und das junge Alter lassen darauf schließen, dass eine historische Ausschlagwaldwirtschaft nicht zu vermuten ist. Erkennbar ist jedoch, dass der Baum eine Jugendphase bis etwa 1968 hatte und bis dahin breitere Jahrringe ausbildete. Im weiteren Verlauf ist vor allem im Jahr 2019 ein deutlich Wachstumsschub erkennbar, was wahrscheinlich auf gute Wachstumsbedingungen zurückzuführen ist. Erkennbar ist ebenfalls, dass der Baum um 1960 auf den Stock gesetzt wurde, da es sich um einen Stockausschlag handelt (vgl. Abbildung 20). Es lässt drauf deuten, dass es 1960 ein Holzeinschlag in dem Untersuchungsgebiet gegeben haben könnte. Inwiefern der Holzeinschlag mit der Ausschlagwaldwirtschaft zusammenhängt, lässt sich nicht hinreichend beurteilen.

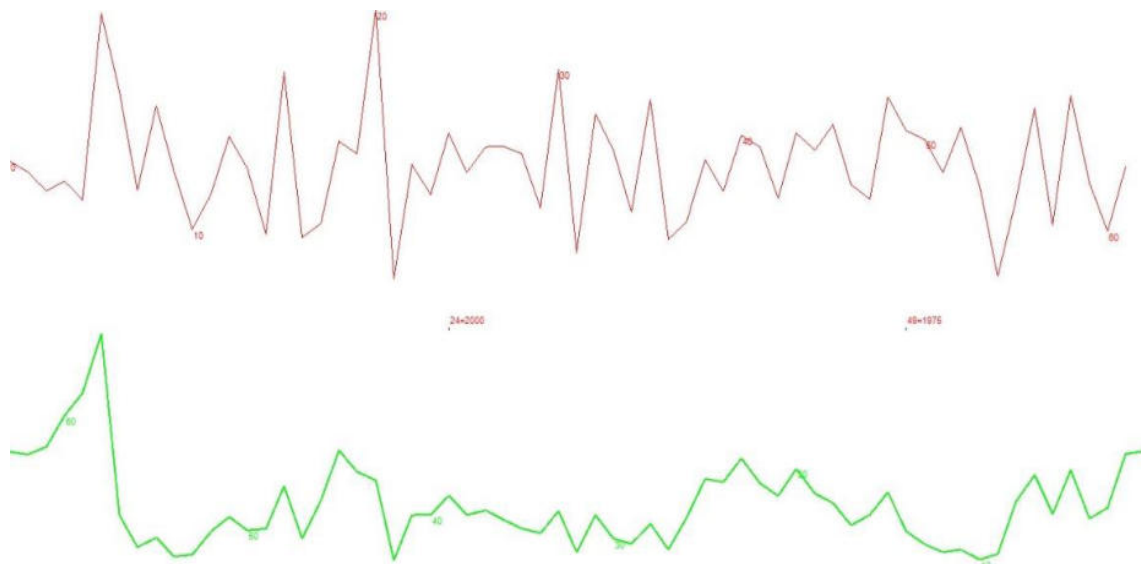


Abbildung 30: Jahrringkurve der Linde 1 im Untersuchungsgebiet Behmshöhe (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SLi 2	Linde	171cm	54 cm	3	VS 2

Baumcharakteristik:

Die Krone des Baumes ist groß und breit ausgeprägt, mit einer gleichmäßigen Belaubung, die auf eine hohe Vitalität hinweist. Die Äste in der Krone haben einen Durchmesser von etwa 5 bis 15 cm und wachsen verteilt in alle Richtungen. Einzelne Äste sind bereits ab einer Höhe von etwa zwei Metern am Stamm vorhanden und nehmen in der Krone deutlich an Anzahl und Stärke zu.

Der Baum weist einen fünffachen Stockausschlag auf, von denen drei jüngere Ausschläge vorhanden sind. Der Wuchs der Schäfte ist im unteren Bereich des Wurzelfußes schräg, richtet sich jedoch im weiteren Verlauf auf, sodass der Schaft in der Krone gerade wächst.

Das Erscheinungsbild des Baumes zeigt eine intakte und vitale Struktur. Der Baum scheint früher eine untergeordnete Rolle im Bestand gespielt zu haben und gehörte wahrscheinlich nicht zur vorherrschenden Hauptbaumart im Unterholz.

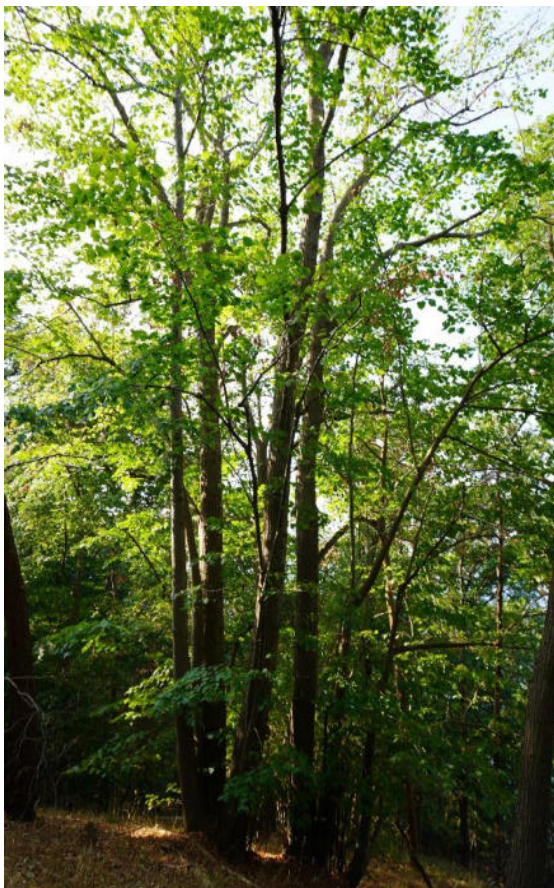


Abbildung 31: Äste am Lindenstamm sind gleichmäßig verteilt (links), Stockausschlag in verschiedenen Altersgruppen (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Linde 2 ist ungefähr 118 Jahre alt und hatte eine Jugendwachstumsphase bis etwa 1915. Bis 1995 ist das Wachstumsmuster sehr unregelmäßig und deutet immer wiederkehrende Wachstumsschübe an, die von kurzer Dauer sind. Diese dauern vorwiegend ein bis zwei Jahre an und treten vor allem in den Jahren 1922, 1932, 1939, 1953, 1968, 1976 und 1987 auf. Nach 1995 fällt die Kurve auf ein niedriges Niveau, auf welchem es dann bis 2024 bleibt. Da dieser Baum ein Stockausschlag ist, kann davon ausgegangen werden, dass dieser um 1907 das letzte Mal auf den Stock gesetzt wurde (vgl. Abbildung 32).

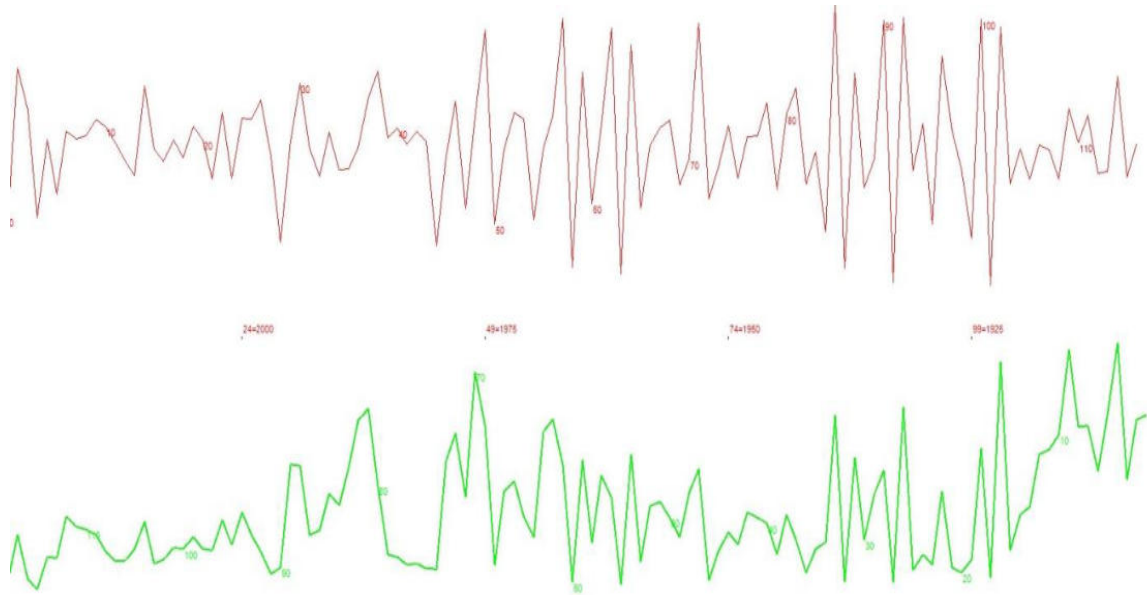


Abbildung 32: Jahrringkurve der Linde 2 im Untersuchungsgebiet Behmshöhe (eigene Darstellung, 2025)

8.3 Zusammenfassung und Interpretation

Die detaillierte Untersuchung der Jahrringverläufe einzelner Probebäume im Gebiet Behmshöhe erlaubt differenzierte Rückschlüsse auf die historische Waldwirtschaft, insbesondere auf potenzielle Bewirtschaftungsformen wie die Mittel- oder Niederwaldbewirtschaftung

Die analysierten Probebäume Eiche 1, Eiche 2, Eiche 4 und Eiche 6 weisen Wachstumsperioden auf, in denen über mehrere Jahrzehnte hinweg breitere Jahrringe ausgebildet wurden. Beispielsweise zeigt Eiche 2 zwischen 1831 und 1860, Eiche 4 von etwa 1853 bis 1868 und Eiche 6 um 1796 bis 1816 erhöhte Zuwächse. Die Phasen lassen sich durch vorübergehende Verbesserungen der Wachstumsbedingungen, etwa nach der Entnahme benachbarter Bäume im ehemaligen Unterholz, erklären.

Dieses Wachstumsmuster legt nahe, dass es sich bei einigen Eichen um ehemalige Überhälter aus einem Mittelwaldsystem handeln könnte. Die Ausbildung breiter Jahrringe über mehrere Jahre, gefolgt von Phasen des Rückgangs aufgrund aufwachsender Konkurrenzvegetation, kann ein Indiz für die Mittelwaldbewirtschaftung sein. Allerdings zeigen nicht alle Individuen zeitlich synchrone Wachstumsschübe, was auf eine kleinräumig differenzierte Bewirtschaftung des Bestandes hindeutet (siehe Kapitel 2).

Die im Gebiet untersuchten Hainbuchen und Linden weisen typische Merkmale ehemaliger Stockausschläge auf und könnten, als ehemaliges Unterholz fungiert haben. Anhand der Jahrringkurven lassen sich jeweils Zeiträume identifizieren, in denen ein letzter Hieb wahrscheinlich erfolgte: Bei der Hainbuche 1 um 1921, bei der Hainbuche 2 um 1831, bei Linde 1 um 1960 und bei Linde 2 um 1907. Auffällig ist, dass die Zeitpunkte dieser letzten Hiebe zwischen den untersuchten Bäumen variieren und keine Synchronität aufweisen. Beispielsweise fallen die mutmaßlichen Stockhiebe bei Hainbuche 1 und Linde 1 (um 1920/1960) deutlich später als bei Hainbuche 2 und Linde 2 (um 1830/1907). Eine zeitliche Überlagerung der Stockhiebe, wie sie für klassische Niederwaldhiebe typisch wäre, ist nicht gegeben.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Jahrringanalysen im Gebiet Behmshöhe einzelne Indizien für historisch genutzte Mittelwaldstrukturen liefern, insbesondere im Oberholz der Eichen. Für das Unterholz deutet vorwiegend der hohe Anteil der Stockausschläge auf diese Bewirtschaftungsform hin (siehe Kapitel 2). Es fehlen jedoch die charakteristischen zeitlichen Parallelen, die für eine kontinuierliche Ausschlagwaldwirtschaft typisch wären. Die Mittelwaldwirtschaft ist auf Basis der vorliegenden Jahrringanalysen punktuell eher in

Nutzungsspuren von Alteichen bis spätestens 1860 deutbar. Die historische Kartenauswertung und Baumartenzusammensetzung im Untersuchungsgebiet deutet ebenfalls darauf hin, dass vor dem 19. Jahrhundert ein lichter Eichen und- Hainbuchenbestand vorhanden war, was die Vermutung einer Mittelwaldbewirtschaftung bestärkt.

9 Untersuchungsgebiet Belvedere

Das Untersuchungsgebiet befindet sich am westlichen Ufer des Tollensees in unmittelbarer Nähe zum nördlich angrenzenden Neubrandenburger Stadtteil Broda. Das Gelände ist durch ein ausgeprägt hügeliges Relief gekennzeichnet. Der bewaldete Hang erstreckt sich über eine Anhöhe mit steilen Abfällen in östlicher und westlicher Richtung. Auf den Hängen befinden sich Strukturen, die durch abwechselnde Senken und Erhebungen geprägt sind. Ein zentral verlaufender Sandweg durchzieht das Gebiet und trennt es in zwei Abschnitte, die ursprünglich vermutlich zusammenhängend bewirtschaftet wurden. Dieser Weg, sowie weitere kleinere Pfade werden heute intensiv für Freizeitnutzungen wie Radfahren und Wandern genutzt (vgl. Abbildung 33).

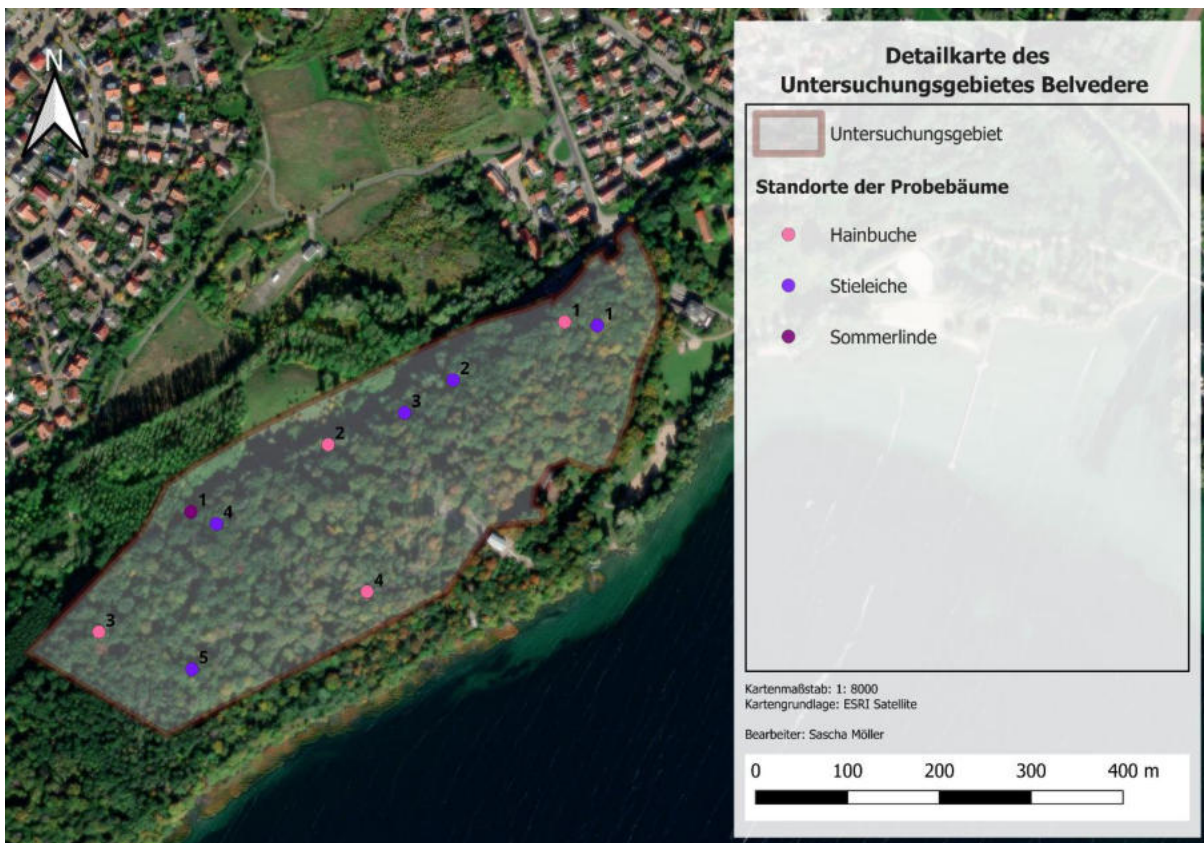


Abbildung 33: Detailkarte des Untersuchungsgebietes Belvedere mit Probebäumen (eigene Darstellung, 2025)

Die Bestockung des Gebietes wird primär von den Baumarten Stieleiche und Hainbuche dominiert. Weitere vertretene Baumarten sind unter anderem Sommerlinde, Rotbuche und Bergahorn. Einzelne Eichen weisen auffällige Astbildungen auf, bei denen die Kronenbildung bereits ab etwa der Stammmitte einsetzt. Auffällig ist zudem, dass etwa zwei Drittel der Eichen Anzeichen von Kronenverlichtung oder Trockenheit aufweisen. Aufgrund der gegenwärtig hohen Konkurrenz im Bestand ist die Abgrenzung zwischen Ober- und Unterholz kaum erkennbar.

Insgesamt nehmen die Hainbuchen etwa zwei Drittel der Bestandsfläche ein. Junge Linden und Hainbuchen treten teilweise als Stockausschläge auf, bilden jedoch nur einen geringen Anteil von etwa zehn Prozent.

Durch abgestorbene Kronenteile, Windwurf und abgebrochene Äste entstehen kleinflächige Lücken im Kronendach, wodurch sich die Kraut- und Strauchschicht an lichtdurchfluteten Stellen besonders artenreich entwickelt hat. Die Naturverjüngung besteht vorwiegend aus Hainbuche, Eiche und Linde.

9.1 Archivalische Auswertung

Die älteste auffindbare Quelle für die Interpretation von Waldgebieten um das Belvedere, ist die Karte von Schmettau um 1780. Die Einordnung der Karte mit nachfolgender Interpretation wurde in der vorangestellten Arbeit ausgewertet (vgl. Möller, 2023: 37 ff.). Laut Aussage des Stadtförsters Neubrandenburgs (persönliches Gespräch, am 10.09.2024) wurde das Waldgebiet vermutlich bis in das 16. bis 17. Jahrhundert durch das Kloster in Broda bewirtschaftet. Danach fiel das Waldgebiet wahrscheinlich in staatliche oder adlige Hände.

Erst die Fortwirtschaftskarte von 1904 zeigt die aktuellen Besitz Eigentümer, da sie spätestens von dort an bis heute von der Stadt Neubrandenburg bewirtschaftet wird (vgl. Abbildung 34). Der Karte von 1904 ist zu entnehmen, dass die Abteilung 48 den Großteil des

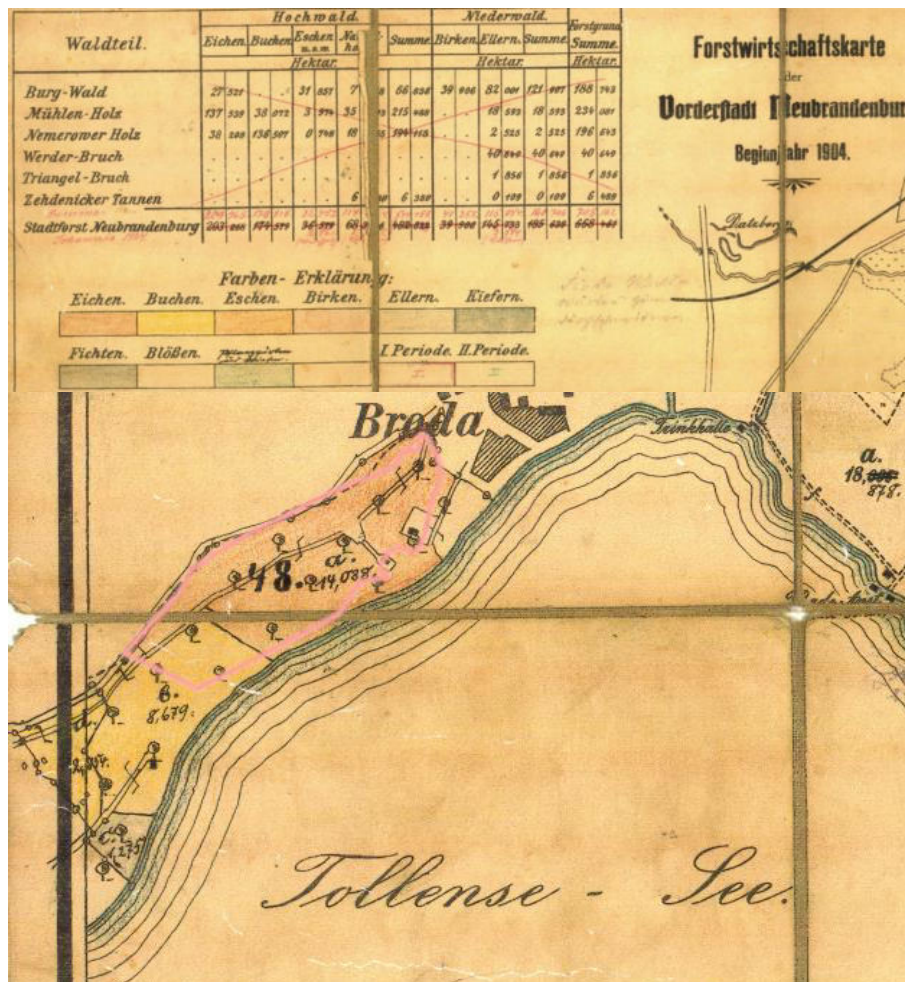


Abbildung 34: Nördlicher ausgerichteter Kartenausschnitt mit eigener Darstellung des Untersuchungsgebietes am Belvedere (rote Markierung) (vgl. o.A., 1904)

Untersuchungsgebietes widerspiegelt. Laut der Legende, haben in der damaligen Abteilung 48 a. (rote Markierung) vorwiegend Eichen gestanden. In b. und d. waren es hauptsächlich Buchen mit Eichen gemischt, was auch durch das beigefügte Wirtschaftsbuch bestätigt wird (vgl. Abbildung 35). Außerdem beträgt das Alter der Eichen und Buchen, nach dem Wirtschaftsbuch,

in Abteilung a. 96 Jahre, in b. 21 Jahre (wahrscheinlich aufgrund von Naturverjüngung) und der Buchen in b. 130 Jahre. Beide Bereiche wurden in Hochwald umgewandelt und plenterartig bewirtschaftet. Im Bereich 48c. sind nach der Wirtschaftskarte von 1904 noch Fichten oder Kiefern vorhanden, jedoch ist dem Wirtschaftsbuch in Abbildung 35 zu entnehmen, dass dort 98-jährige Linden mit einzelnen Eichen standen und als Hochwald bewirtschaftet wurden. Wahrscheinlich wurde die Abteilung 48c. zwischen den Jahren 1904 und 1948 in einen Laubbestand umgewandelt. Die zusätzlich eingezeichneten Baumstrukturen in der Karte von 1904 deuten auf einen offenen und lichten Bestand hin.

Es ist anzunehmen, dass dieses Waldgebiet ab dem Entstehen der Schmettau Karte 1780 als Laubmischwald bewirtschaftet und vorwiegend durch Eichen im Oberholz dominiert wurde (siehe Kapitel 9.2).

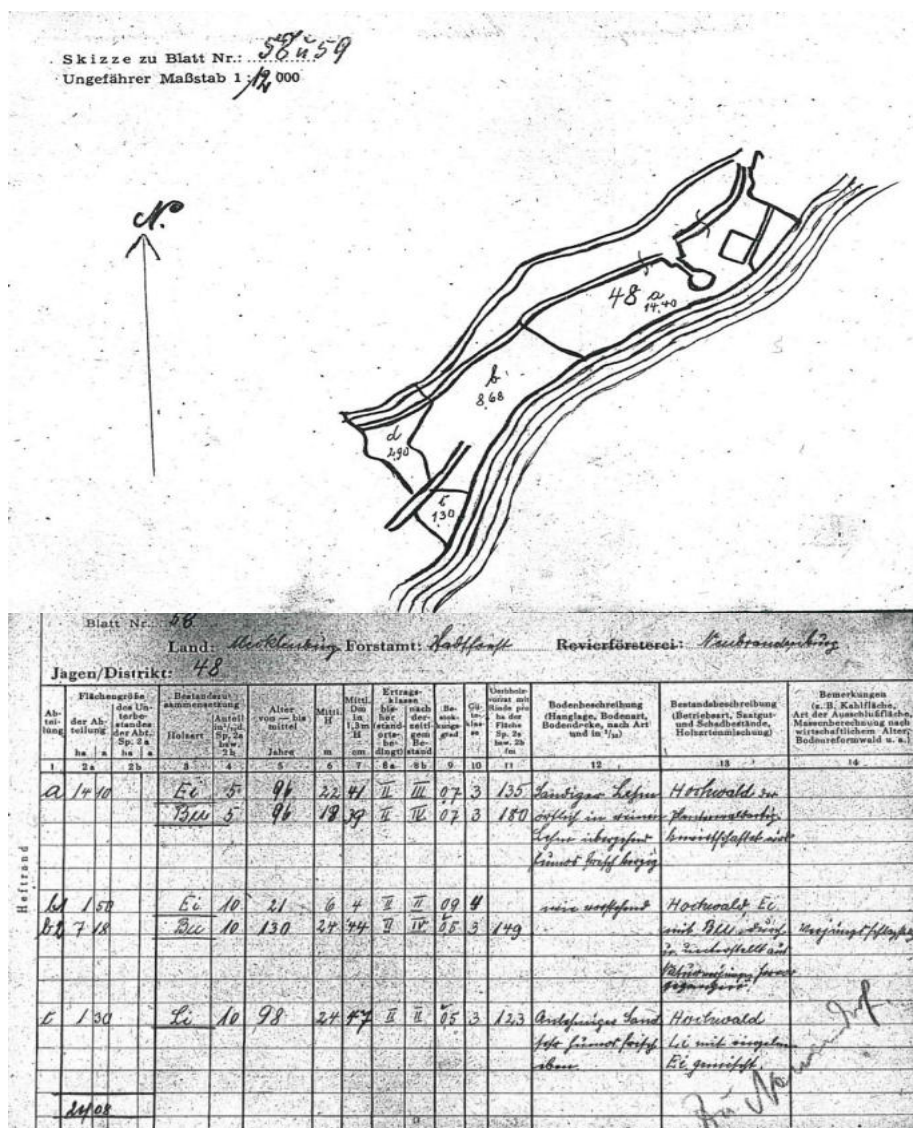


Abbildung 35: Baumartenverteilung im Untersuchungsgebiet Belvedere aus einem Waldaufnahmeheft (vgl. o.A., 1949)

9.2 Dendroökologische Jahrringanalyse

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SEi 1	Stieleiche	223 cm	71 cm	1	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Eiche ragt ins Kronendach und zeigt einen ausgeprägten, überwiegend geraden Kernwuchs. Der Baum steht auf einem Hügel, wird jedoch durch die benachbarte Konkurrenz großflächig beschattet, sodass nur ein kleiner Kronenbereich lichtexponiert ausgerichtet ist.

Die Krone ist gleichmäßig belaubt, offen und lichtdurchlässig.

Beastet ist der Stamm ab der Hälfte des Baumes und hat sowohl vertrocknete, weitreichende Äste, als auch vitale Äste im Kronenbereich (5 bis 20 cm Durchmesser).

Der Baum war vermutlich ursprünglich Bestandteil des Oberholzes und nahm eine übergeordnete Funktion im strukturellen Gefüge der Hauptbaumarten des Bestandes ein.

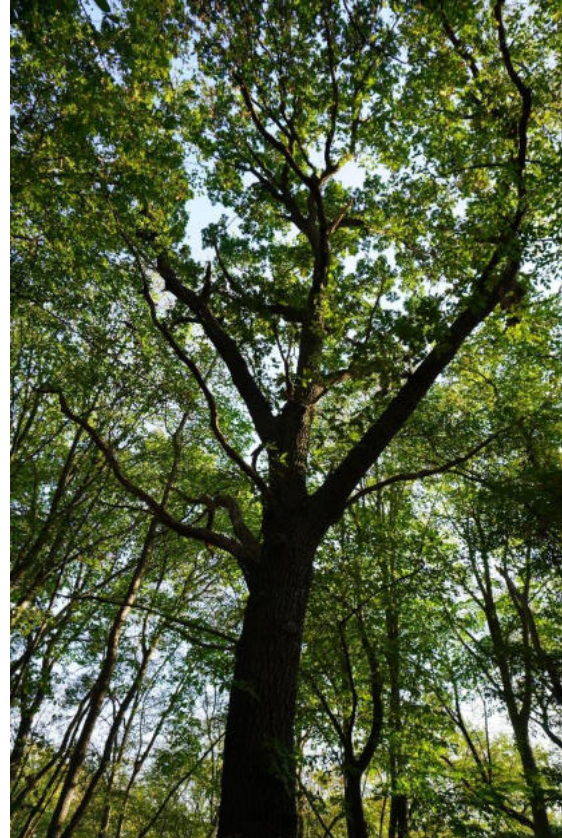


Abbildung 36: Stieleiche umgeben von Naturverjüngung und Hainbuchen (links), ausladende Kronenstruktur der Stieleiche (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jahrringanalyse der Eiche 1 (ca. 126 Jahre alt) zeigt zu Beginn der Wachstumsphase einen deutlichen Zuwachs mit einer ausgeprägten Breitenzunahme der Jahrringe zwischen 1899 und etwa 1916. Dieser Anstieg ist charakteristisch für die Jugendwachstumsphase junger Bäume (siehe Kapitel 9). Anschließend fällt der Kurvenverlauf bis etwa 1922 auf niedriges Niveau, was auf eine reduzierte Zuwachsrate und schmalere Jahrringe hindeutet. In den Folgejahren hat der Baum kurzweilige Zuwachsspitzen, in denen der Baum breite Jahrringe ausbildet. Diese treten in den Jahren 1924, 1927, 1956, 1968 und 1982 auf und deuten auf kurzweilig verbesserte Klima- und Lichtbedingungen hin. Eine Freistellung oder Hiebsmaßnahme in der Umgebung der Eiche ist eher unwahrscheinlich. Nach 1982 entwickelt sich der Verlauf unregelmäßig, ohne erkennbares zyklisches Muster oder Hinweise auf forstwirtschaftliche Eingriffe, wobei vorwiegend dünne Jahrringe ausgebildet werden (vgl. Abbildung 37).

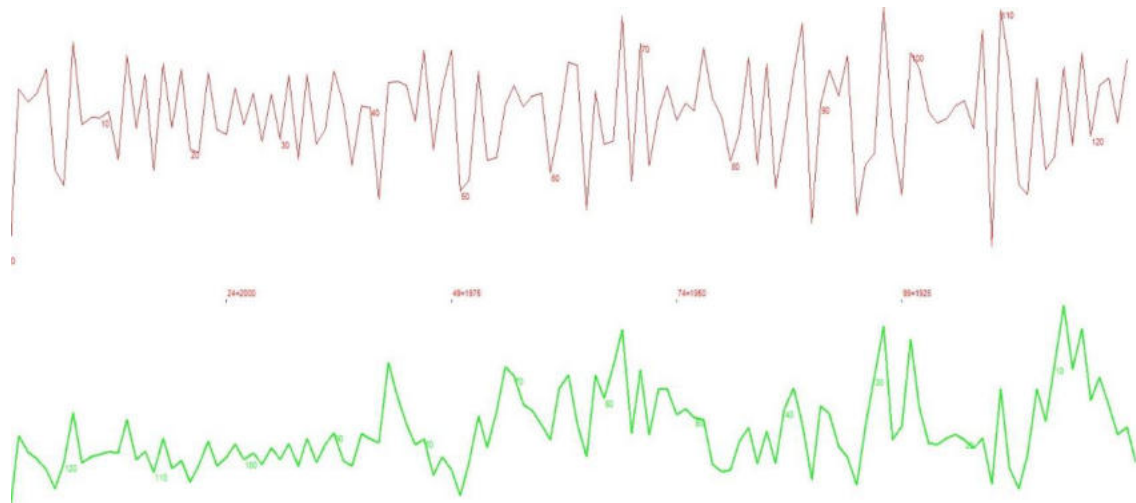


Abbildung 37: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet Behmshöhe (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SEi 2	Stieleiche	331 cm	105 cm	2	VS 2

Baumcharakteristik:

Die Eiche besitzt eine verengte Baumkrone und ragt zu einem geringen Teil in das Kronendach (mitherrschend). Im oberen Bereich der Krone sind belaubte, intakte Äste erkennbar. Die Konkurrenz der Nachbarbäume scheint jedoch Einfluss auf die Vitalität der Eiche zu nehmen, was das verengte Kronenwachstum begünstigt.

Die Äste am Schaft sind weitreichend und ausladend ausgeprägt (10 bis 30 cm Durchmesser) und sind vorwiegend vertrocknet oder zum Teil bereits abgebrochen.

Der Baum war ursprünglich Teil des Oberholzes und erfüllte wahrscheinlich eine zentrale Funktion innerhalb der Überhälter. Die Vitalität des Baumes ist stark eingeschränkt.

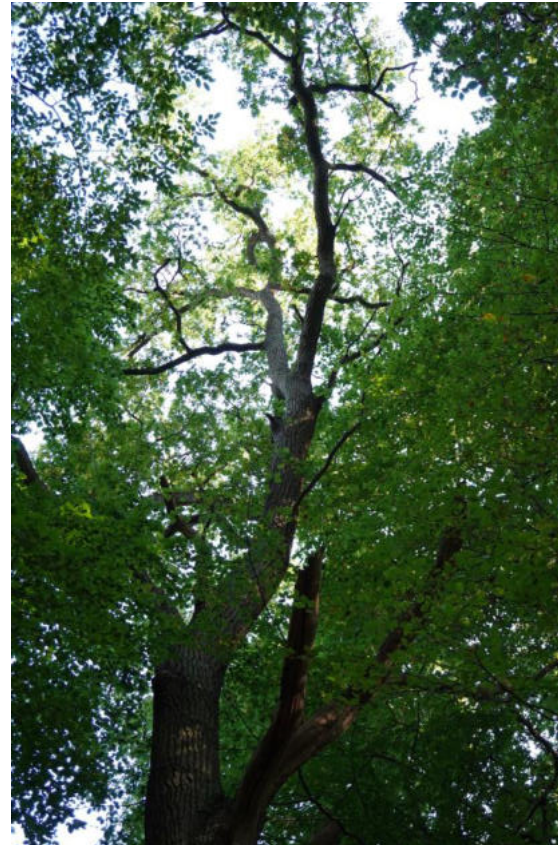


Abbildung 38: Aufgrund von geringer Lichtzufuhr vertrocknen die Äste am Schaft der Stieleiche (links), eine Sonnenexponiertes Loch im Kronendach nutzt die Eiche aus (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Eiche 2 ist ca. 156 Jahr alt und zeigt einen deutlichen Anstieg der Jahrringbreiten zwischen 1869 und 1887, was auf die juvenile Wachstumsphase zurückzuführen ist. Der anschließende Rückgang bis etwa 1903 deutet auf eine Phase verminderten Wachstums hin. In den Folgejahren bis 1919 erfolgt ein erneuter Anstieg der Kurve und die Eiche bildet vorwiegend breite Jahrringe aus. Es ist zu vermuten, dass verbesserte Klima- und Lichtbedingungen dafür verantwortlich waren. Nach 1919 sinkt der Verlauf auf ein niedriges Niveau und erreicht bis 2024 kaum weitere Zuwachsspitzen. Vermutlich wurde nach 1919 kein Eingriff in der Umgebung der Eiche vorgenommen, sodass das Wachstum der Eiche aufgrund konkurrierender Nachbarbäume stark eingeschränkt wurde. Ein langfristiges Muster oder Hinweis auf wiederkehrende Hiebsperioden lässt sich nicht erkennen (vgl. Abbildung 39).

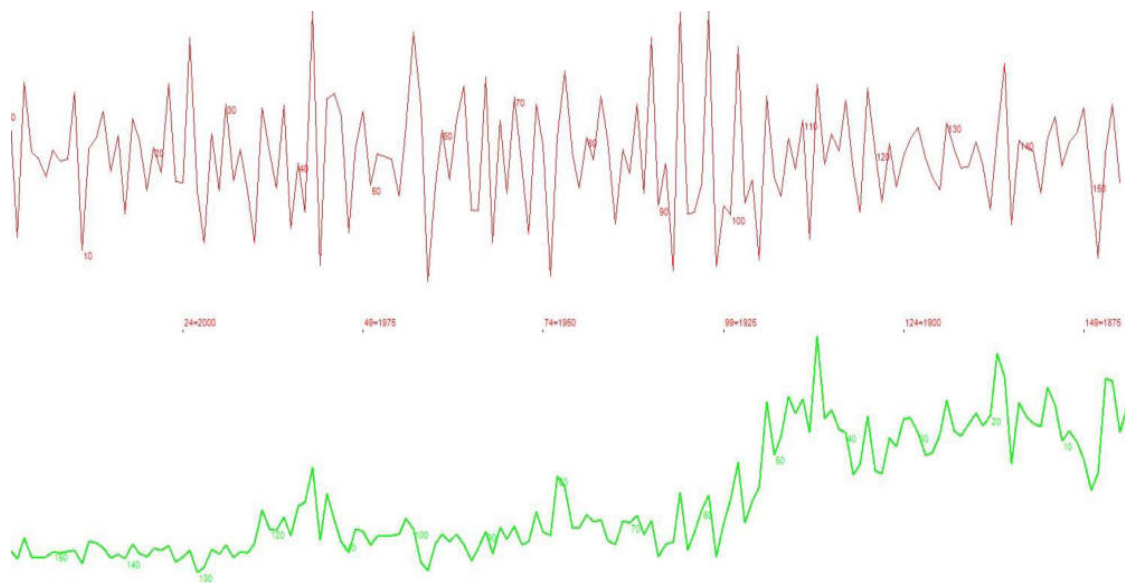


Abbildung 39: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet Belvedere (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SEi 3	Stieleiche	323 cm	103 cm	2	VS 2

Baumcharakteristik:

Die Eiche zeigt einen vitalen Wuchs und ragt in das Kronendach hinein. Aufgrund ihrer ausgeprägten Krone und des starken Astwerks nimmt sie eine dominante Stellung im Bestand ein. Die Krone ist großflächig ausgebildet und weist eine weitreichende horizontale Ausdehnung auf. Sie besteht aus mehreren Starkästen mit Durchmessern zwischen 10 und 20 cm. Im unteren Bereich der Krone sind Trockenschäden an einzelnen Ästen erkennbar, während die verbleibenden Äste einen vitalen Zustand aufweisen. Außerdem erfolgt eine Aufteilung in mehrere Hauptäste, die scheinbar eigenständige Einzelkronen ausbilden. Diese zeigen einen vitalen Zustand mit dichtem Blattwerk.

Der Schaft bis drei Meter ist weitgehend frei von Ästen. Einige Äste, die über einen angrenzenden Weg ragten, wurden in der Vergangenheit, vermutlich aus Verkehrssicherungsgründen, entfernt. Die Baumstruktur weist Merkmale eines ehemaligen Überhällers auf, was auf eine zentrale Funktion innerhalb der früheren Waldstruktur hindeutet.

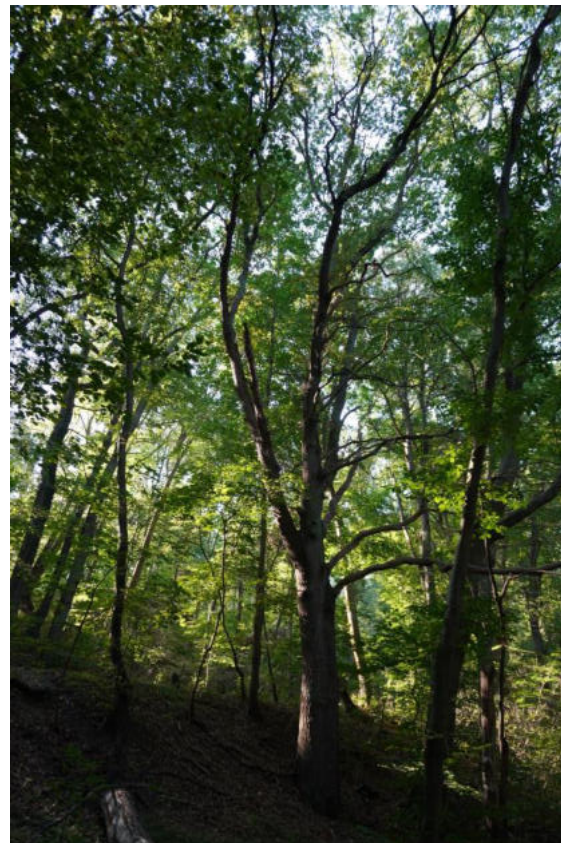
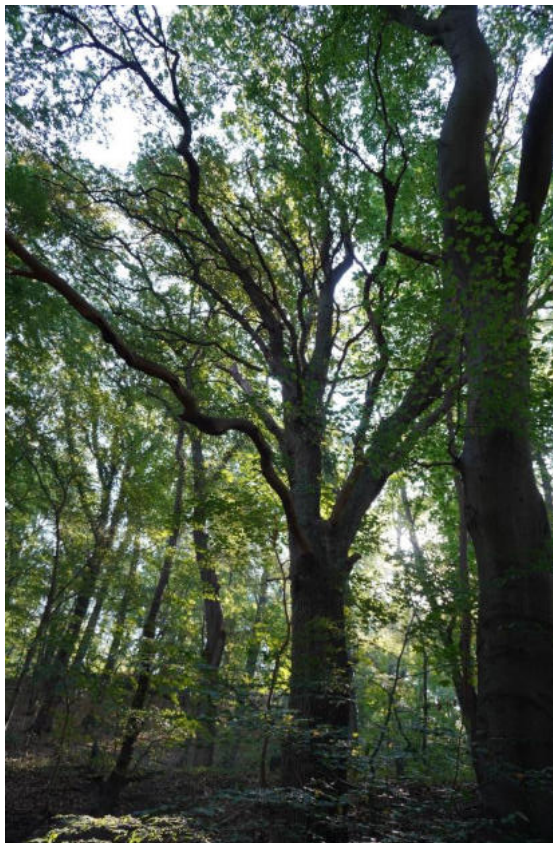


Abbildung 40: Exogene Kronenstruktur durch weit auslaufende Starkäste (links), am Hang stehende Stieleiche (rechts)
(Foto: Möller, 2024)

Die Eiche 3 ist ungefähr 168 Jahre alt und zeigt zu Beginn der Kurve ein starkes Wachstum in den ersten zehn Jahren (Jugendwachstum). In den Jahren 1879 und 1887 folgen dann kurzweilige Zuwachsspitzen, die ein bis zwei Jahre andauern. Im weiteren Verlauf bis 2024 ist eine stetige Abnahme der Kurve erkennbar. Dies deutet darauf hin, dass die Konkurrenz der Umliegenden Bäume weiter in das Kronendach gewachsen ist und es der Eiche vermutlich erschwert hat, breite Jahrringe auszubilden. Scheinbar ist nach 1887 kein Eingriff in den Bestand um den Probebaum geschehen. Die kurzen Perioden um 1879 und 1887 der Zuwachsänderung (ein bis zwei Jahre) lassen keine Rückschlüsse auf eine systematische Ausschlagwaldbewirtschaftung zu (vgl. Abbildung 41).

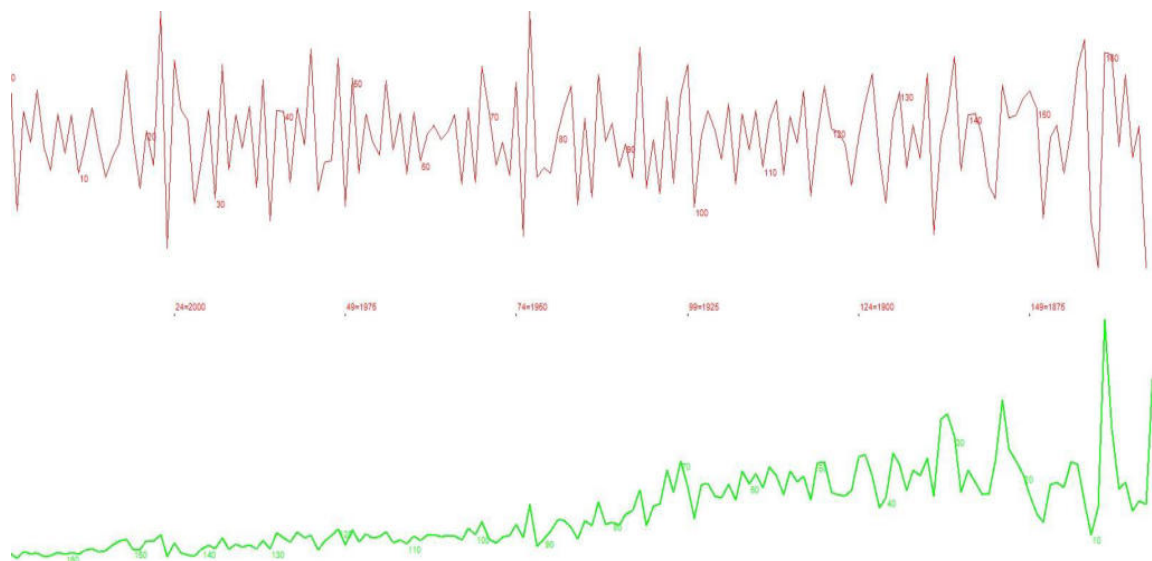


Abbildung 41: Jahrringkurve der Eiche 3 im Untersuchungsgebiet Belvedere (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SEi 4	Stieleiche	445 cm	142 cm	1	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Eiche weist einen starken Kernwuchs auf und ragt in das Kronendach hinein. Am Stammfuß befindet sich ein weiterer Austrieb einer Eiche, der vermutlich aus einem Stockausschlag hervorgegangen ist.

Die Krone ist groß ausgeprägt, was durch weit ausladende Äste (10 bis 30 cm Durchmesser) angedeutet wird. Aufgrund der geringen Starkäste in der Krone, wirkt diese offen und lichtdurchlässig.

Der Astbeginn setzt bereits in einer Höhe von ca. drei Metern ein, wobei viele der Äste am Schaft vertrocknet, nicht belaubt oder bereits abgebrochen sind.

Der Baum war ursprünglich Bestandteil des Oberholzes und spielte eine maßgebliche Rolle als Überhälter innerhalb des Bestandes.

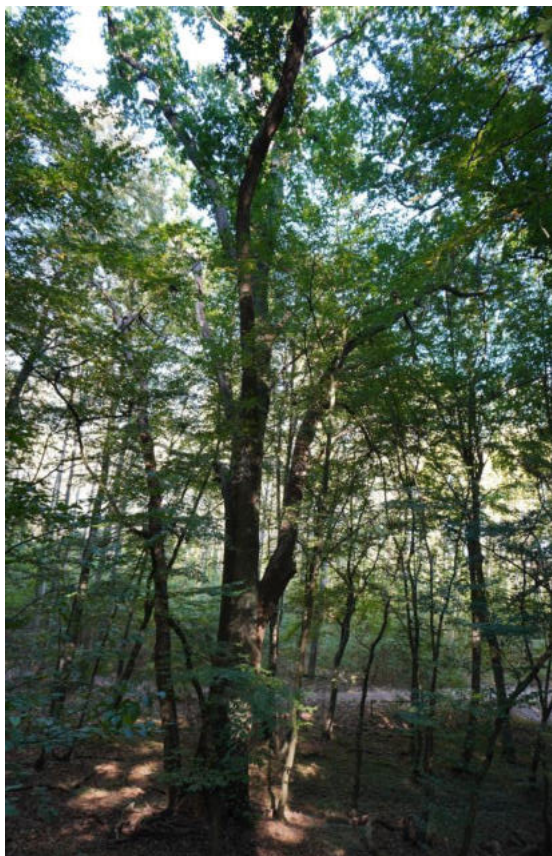


Abbildung 42: Ehemaliger Überhälter im Hochwaldbestand (links), abgebrochene Äste am Schaft der Stieleiche, da vermutlich zu wenig Licht zugeführt wird (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Wachstumskurve der Eiche 4 (ca. 128 Jahre alt) weist ab 1897 eine etwa zwölfjährige Jugendwachstumsphase auf. Anschließend sinkt der Zuwachs bis 1924 auf ein niedriges Niveau und behält dieses vorwiegend bis 2024 bei. Scheinbar ist nach 1924 kein Eingriff in den Bestand um den Probestaum geschehen. Es zeigt sich, dass die umliegenden Bäume durch das Konkurrenzverhalten und den damit einhergehenden Schattenwurf das Wachstum der Eiche wahrscheinlich stark eingeschränkt haben. Aufgrund des jungen Alters und der kurzen, nicht regelmäßig wiederkehrenden Wachstumszyklen ist eine historische Nutzung im Rahmen der Ausschlagwaldwirtschaft nicht deutbar (vgl. Abbildung 43).

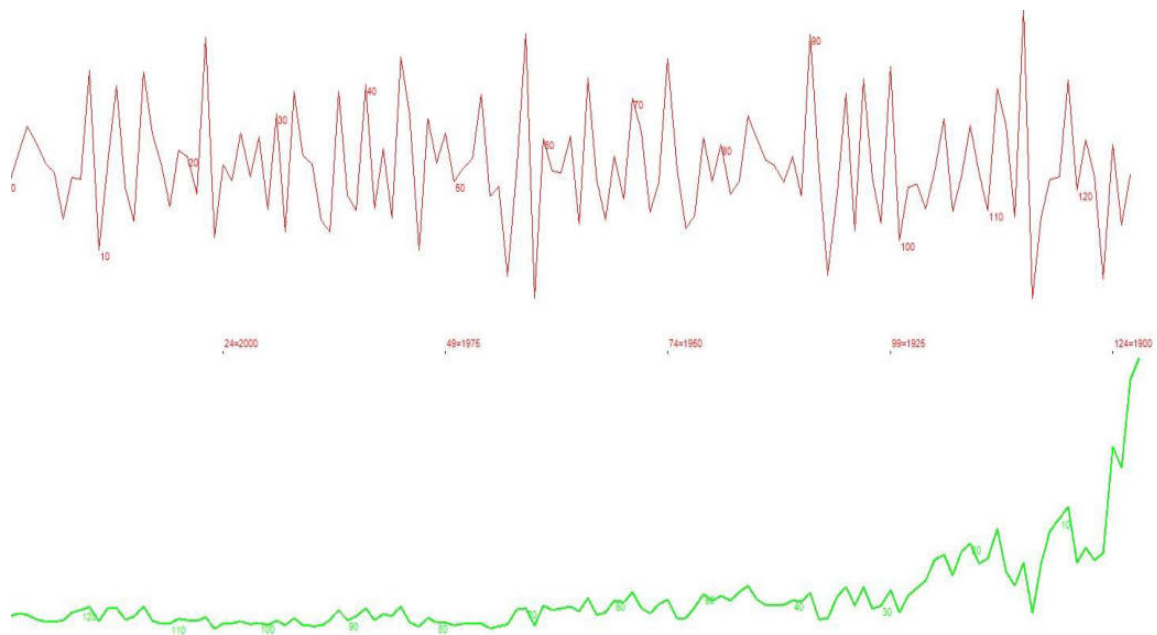


Abbildung 43: Jahrringkurve der Eiche 4 im Untersuchungsgebiet Belvedere (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SEi 5	Stieleiche	302 cm	96 cm	2	VS 3

Baumcharakteristik:

Die Eiche ragt in das Kronendach und zeigt eine stark verminderte Qualität im Schaftbereich. Ein Teil des Stammes weist einen fortgeschrittenen Zerfallsprozess auf, der sich bis in einen abgehenden Starkast (ca. 20 cm Durchmesser) ausgebreitet hat. Entlang des Schaftes sind außerdem zahlreiche Äste abgestorben. Die schmale Krone erscheint hingegen großflächig, intakt und gleichmäßig belaubt zu sein, was auf eine bestehende Vitalität schließen lässt.

Der Baum war vermutlich ursprünglich Bestandteil des Oberholzes und nahm eine übergeordnete Funktion im strukturellen Gefüge des Bestandes ein.

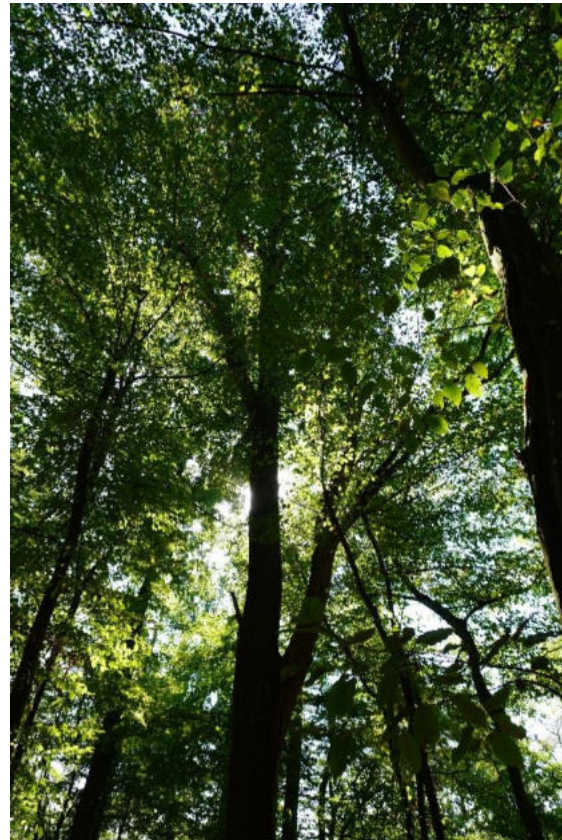


Abbildung 44: Zerfallsprozess am Schaft der Eiche (links), Konkurrenz im Kronendach im Eichen- und Hainbuchenbestand (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Der fünfte Untersuchungsbaum der Eichen ist ungefähr 139 Jahre alt. Zwischen 1886 und 1904 zeigt die Probe einen ausgeprägten Jugendzuwachs mit breiten Jahrringen. Ähnlich wie der Probebaum zuvor, fällt die Kurve nach Jugendwachstum auf ein niedriges Niveau und erreicht dieses nicht wieder. Vereinzelt sind im Kurvenbild Zuwachsspitzen erkennbar, die von kurzer Dauer sind (1915, 1922, 1926, 1934, 1955, 1970 und 1981). Die Kürze der Zuwachsspitzen lassen auf verbesserte Klima- und Lichtbedingungen in diesem Zeitraum schließen. Es ist anzunehmen, dass die umliegenden Bäume durch das Konkurrenzverhalten und den damit einhergehenden Schattenwurf das Wachstum der Eiche wahrscheinlich stark eingeschränkt haben. Aufgrund des jungen Alters und der kurzen, nicht regelmäßig wiederkehrenden Wachstumszyklen ist eine historische Nutzung im Rahmen der Ausschlagwaldwirtschaft nicht deutbar (vgl. Abbildung 45).

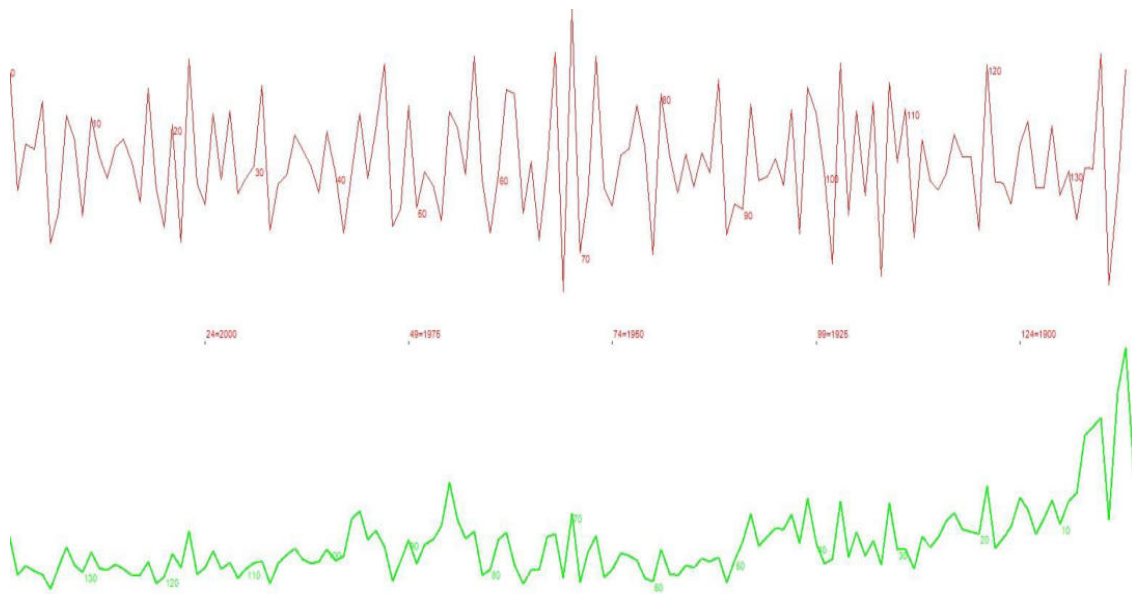


Abbildung 45: Jahrringkurve der Eiche 5 im Untersuchungsgebiet Belvedere (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 1	Hainbuche	182 cm	58 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Hainbuche weist einen Ausschlag aus drei Stöcken auf und befindet sich angrenzend am Wegesrand. Die Krone ist im Kronendach präsent, zudem gleichmäßig belaubt, offen und weit ausladend ausgeprägt, was auf eine vitale Funktionsweise hindeutet.

Die Stämme wachsen schräg nach Westen, Osten und Norden. Der Stammfuß ist groß ausgebildet und zeigt eine Wurzelstruktur mit weit ausladenden, teils überlappenden Wurzelansätzen mit Hohlräumen, die möglicherweise auf frühere Stockausschläge zurückführen. Wurzelbrut am Wurzelansatz zeugt außerdem von neuem Austrieb der Hainbuche.

Am Schaft sind außerdem Überwallungen erkennbar, die auf ehemalige Äste hinweisen.

Dieser Baum nahm in der Vergangenheit vermutlich eine untergeordnete Position im Bestand ein und war wahrscheinlich der dominierenden Baumart des Unterholzes zuzuordnen.

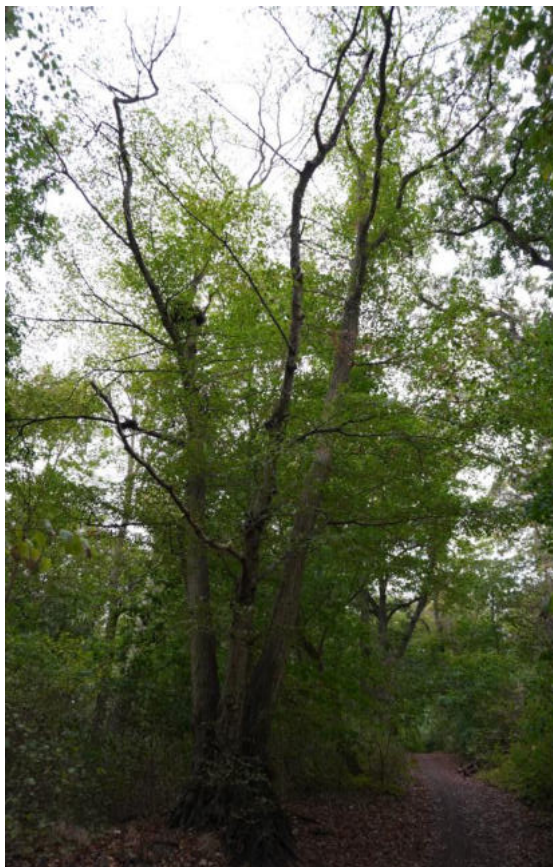


Abbildung 46: Stockausschlag am Waldweg zum Belvedere (links), Wurzelbrut am Stammfuß (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Hainbuche 1 (ca. 196 Jahre alt) zeigt eine Jugendwachstumsphase zwischen 1829 und 1841. Der Jahrringverlauf bis 2024 ist sehr unregelmäßig und zeigt insgesamt wiederkehrende, kurzzeitige Wachstumsspitzen, die ungefähr ein bis drei Jahre andauern. Erkennbar ist das unter anderem in den Jahren um 1874, 1894, 1900, 1914, 1919, 1950, 1959, 1970 und 1990. Da keine Periodischen Zyklen über längere Zeiträume (10 bis 30 Jahre) erkennbar sind, ist ein Hieb in der Umgebung unwahrscheinlich. Da der Baum ein Stockausschlag ist, kann davon ausgegangen werden, dass dieser um 1921 das letzte Mal auf den Stock gesetzt wurde (vgl. Abbildung 47).

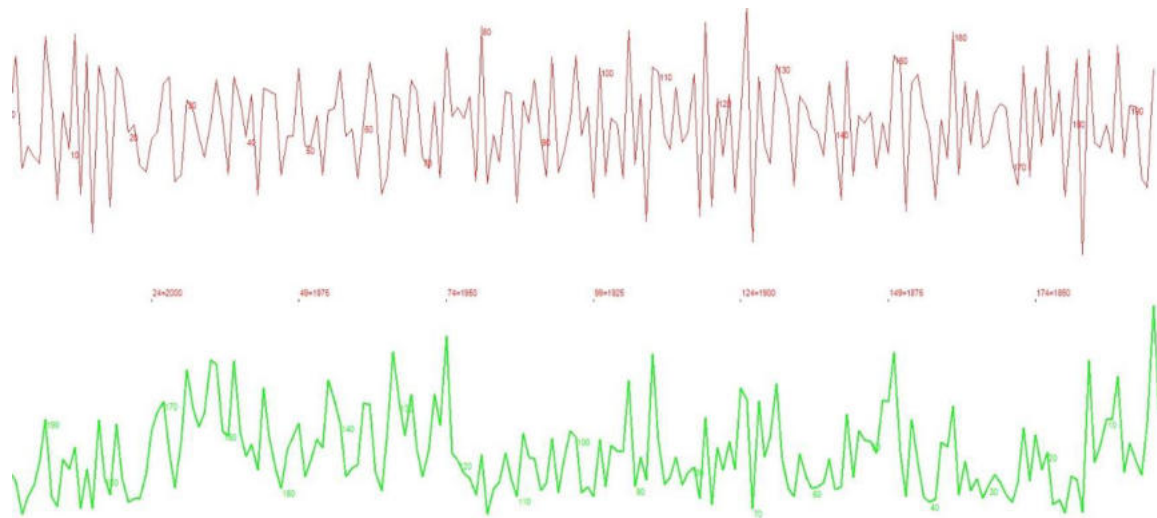


Abbildung 47: Jahrringkurve der Hainbuche 1 im Untersuchungsgebiet Belvedere (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 2	Hainbuche	158 cm	50 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Diese Hainbuche weist eine ausgeprägte, gekrümmte und unregelmäßige Wuchsform auf und ragt mitherrschend in das Kronendach. Ein Hohlraum am Wurzelfuß lässt darauf schließen, dass ein weiterer Stockausschlag vorhanden war.

Der Schaft wächst schräg an einem Westhang, weshalb der Baum eine schräge Wuchsform aufweist. Vereinzelte Äste sind vertrocknet, während der Großteil des Astwerks vital erscheint und gleichmäßig belaubt ist. Äste (3 bis 10 cm Durchmesser) wachsen ab zwei Meter Höhe und bilden sich vorwiegend nach Westen aus.

Die Krone ist schmal ausgeprägt, biegt sich im Verlauf des Stammes ebenfalls nach Westen und wirkt vital.

Dieser Baum gehörte vermutlich ursprünglich zum vorherrschenden Unterholz in diesem Waldgebiet.

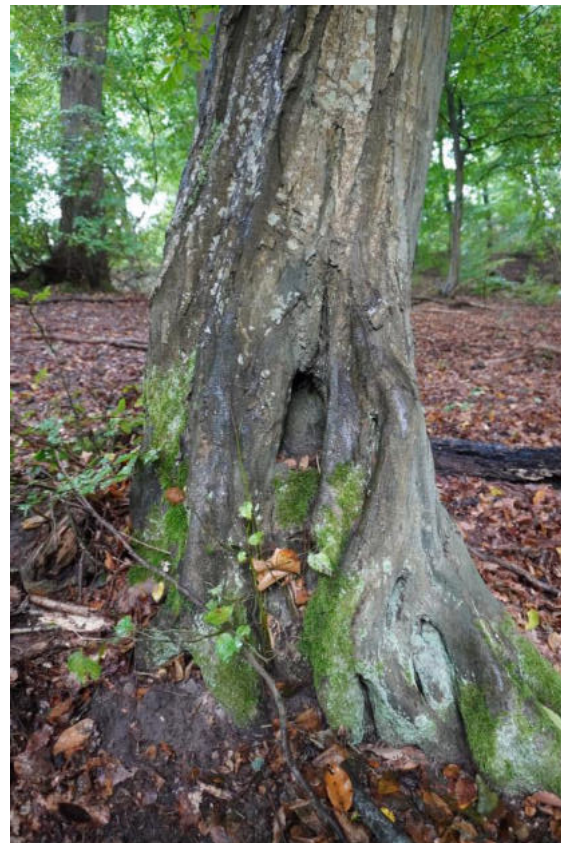


Abbildung 48: Gebogene und verdrehte Wuchsstruktur der Hainbuche (links), Hohlraum am Stammfuß schließen auf einen ehemaligen Stockausschlag (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jahrringanalyse der Hainbuche 2 (ca. 199 Jahre alt) weist eine etwa 25-jährige Jugendphase bis 1850 auf. Danach fällt der Kurvenverlauf auf ein niedrigeres Niveau und hat unregelmäßig wiederkehrende Zuwachsspitzen in den Jahren 1862, 1877, 1898, 1916, 1931, 1954 und 1980 die kurzweilig andauern. Da keine periodischen Zyklen über längere Zeiträume (10 bis 30 Jahre) erkennbar sind, ist ein Hieb in der Umgebung unwahrscheinlich. Aufgrund dessen, dass der Baum vermutlich ehemals ein Stockausschlag war, kann davon ausgegangen werden, dass dieser um 1826 das letzte Mal auf den Stock gesetzt wurde (vgl. Abbildung 49)

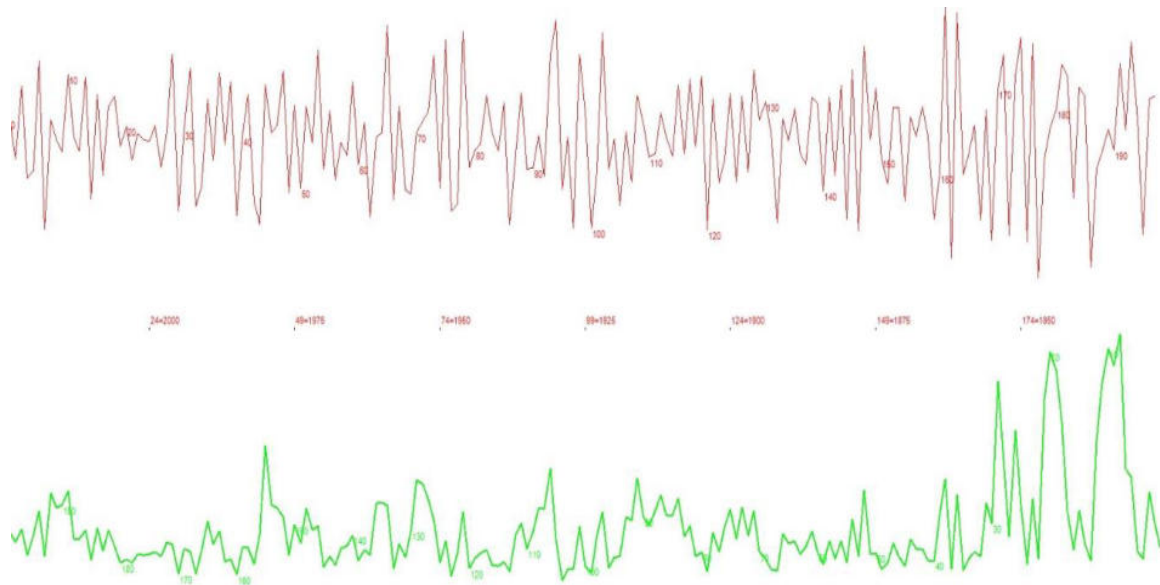


Abbildung 49: Jahrringkurve der Hainbuche 2 im Untersuchungsgebiet Belvedere (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 3	Hainbuche	137 cm	44 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Hainbuche weist eine vitale Struktur auf und ist aus zwei Stöcken gewachsen. Die Krone ist mit einer gleichmäßigen Belaubung und Verzweigung, breit und ausladend entwickelt. Sie ragt in das Kronendach hinein und wirkt vital. Die Äste haben vorwiegend Durchmesser von ca. 5 bis 15 cm.

Der Schaft des Baumes wird im unteren Bereich durch vertrocknete und teilweise abgebrochene Äste geprägt, die durch Überwallungen am Stamm sichtbar sind. Am Stammfuß treiben außerdem neue Jungtriebe der Hainbuche aus.

Dieser Baum gehörte möglicherweise ursprünglich zum vorherrschenden Unterholz in diesem Waldgebiet.



Abbildung 50: Mitherrschende Hainbuchenkrone im Kronendach (links), jungtriebe wachsen aus dem Stammfuß (rechts)
(Foto: Möller, 2024)

Die ersten 15 Jahre der Hainbuche 3 (ca. 185 Jahre alt) zeigen einen kontinuierlichen Zuwachs, welcher vermutlich das Jugendwachstum darstellt. Bis 1893 bildet der Baum vorwiegend dünne Jahrringe aus. Zwischen 1893 und 1995 sind dann kurzweilige Zuwachsspitzen vorhanden (z.B. 1899, 1957 und 1989). Die Wachstumsbedingungen Wasser- und Lichtzufuhr waren nach 1893 scheinbar besser für die Hainbuche und führten zur Ausbildung breiterer Jahrringe. Ein eindeutiges Zyklusmuster fehlt jedoch. Da es sich um einen Stockausschlag handelt, ist es wahrscheinlich, dass der Baum um 1840 letztmalig auf den Stock gesetzt wurde und seither in das Oberholz gewachsen ist (vgl. Abbildung 51).

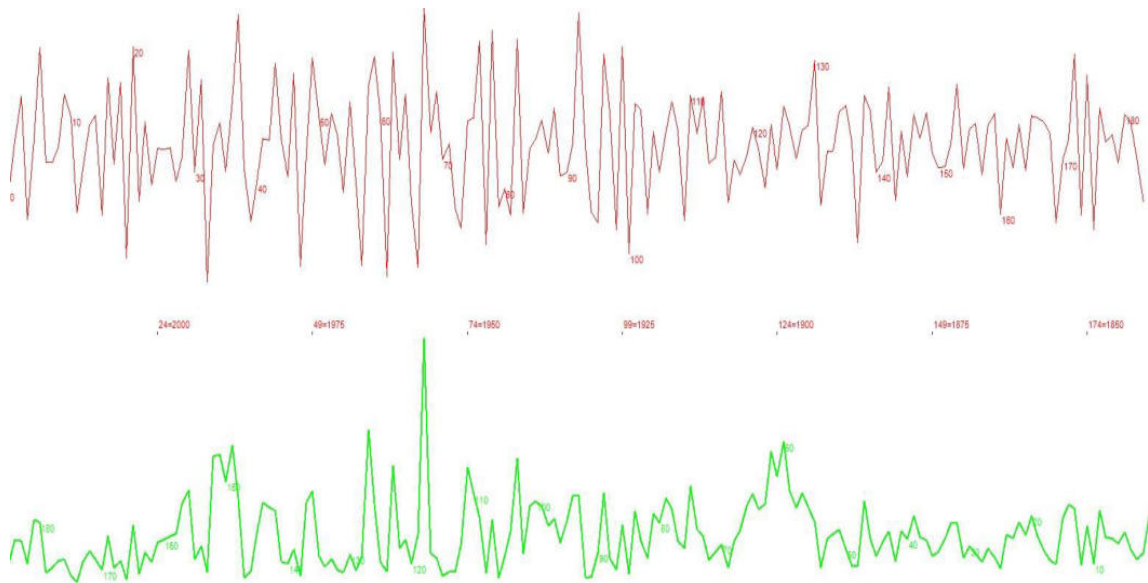


Abbildung 51: Jahrringkurve der Hainbuche 3 im Untersuchungsgebiet Belvedere (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 4	Hainbuche	155 cm	49 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Hainbuche steht exponiert am Osthang zum Tollenseesee und ist ein zweifacher Stockausschlag. Die beiden Schäfte wachsen weitgehend gerade, weisen jedoch entgegengesetzte Wuchsrichtungen nach Osten und Westen auf und ragen in das Kronendach. Am Schaft sind Überwallungen erkennbar, die auf ehemalige Bruchstellen von Ästen deuten. Außerdem ist einer der Schäfte von Efeu bewachsen. Die Krone ist unterschiedlich groß ausgebildet, zeigt jedoch eine gleichmäßige, lichtdurchlässige Bestattung und vermittelt einen vitalen Eindruck.

Dieser Baum nahm in der Vergangenheit vermutlich eine untergeordnete Position im Bestand ein und war wahrscheinlich der dominierenden Baumart des Unterholzes zuzuordnen.



Abbildung 52: Hangexponierte Lage zum Tollenseesee (links), Efeu rankt sich um eine Hainbuchenstock (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jahrringanalyse der Hainbuche 4 (ca. 114 Jahre alt) zeigt ein Jugendwachstum zwischen ca. 1911 und 1925. In den Folgejahren verläuft der Kurvenverlauf unregelmäßig und auf einem niedrigen Niveau. Eine hervorstechende, kurzweilige Zuwachsspitze im Jahr 1971 deutet darauf hin, dass die Hainbuche besonders breite Jahrringe ausgebildet hat. Folglich fällt die Kurve wieder stark ab und behält das niedrige Niveau bis 2024 bei. Es sind keine wiederkehrenden oder systematisch bedingten Wachstumszyklen erkennbar. Da es sich um einen Stockausschlag handelt, ist es wahrscheinlich, dass der Baum um 1911 letztmalig auf den Stock gesetzt wurde und seither in das Oberholz gewachsen ist (vgl. Abbildung 53).

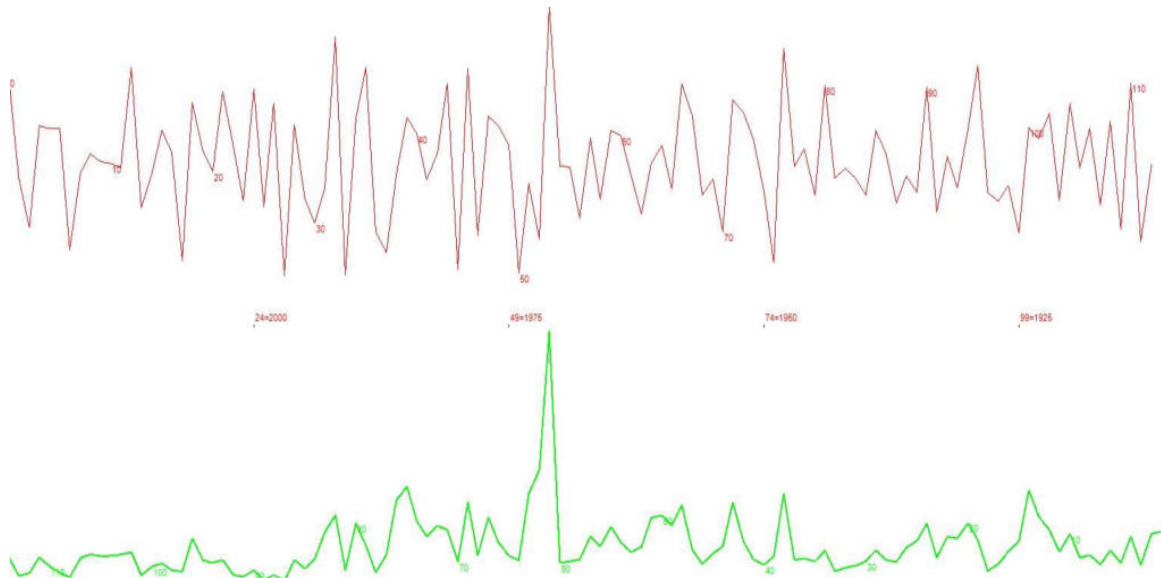


Abbildung 53: Jahrringkurve der Hainbuche 4 im Untersuchungsgebiet Belvedere (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SLi 1	Hainbuche	197 cm	63 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Linde ist ein zweifacher Stockausschlag, der in das Kronendach ragt und am Stammfuß neue Stockausschläge ausbildet (Wurzelbrut).

Die Krone ist ausladend, dicht verzweigt und gleichmäßig belaubt. Ihre geschlossene Struktur deutet auf eine stabile Vitalität des Baumes hin.

Der Schaft ist über die gesamte Länge mit Ästen von 3 bis 15 cm Durchmesser beastet. Zahlreiche Wasserreiser sowie eine verstärkte Beastung in westlicher Richtung sind erkennbar.

Dieser Baum scheint in der Vergangenheit eine nachgeordnete Funktion innerhalb des Bestandes eingenommen zu haben und war vermutlich nicht der Hauptbaumart des Unterholzes zuzuordnen.



Abbildung 54: Westliche Ausrichtung der Beastung (links), Wurzelbrut am Stammfuß der Linde (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Der Jugendzuwachs der Linde 1 (ca. 123 Jahre alt) war vermutlich etwa bis 1913. Danach flacht der Kurvenverlauf ab und zeigt vereinzelt die Ausbildung breiterer Jahrringe um 1939, 1961 und 2001, ohne dass ein regelmäßiger Wachstumszyklus abgeleitet werden kann. Der Zuwachsverlauf der Linde nach Abschluss der Jugendwachstumsphase zeigt insgesamt ein niedriges Niveau, was auf suboptimale Standort- bzw. Umweltbedingungen hindeutet unter denen vorwiegend schmale Jahrringe ausgebildet wurden. Da es sich um einen Stockausschlag handelt, ist es wahrscheinlich, dass der Baum um 1902 letztmalig auf den Stock gesetzt wurde und seither in das Oberholz gewachsen ist (vgl. Abbildung 55).

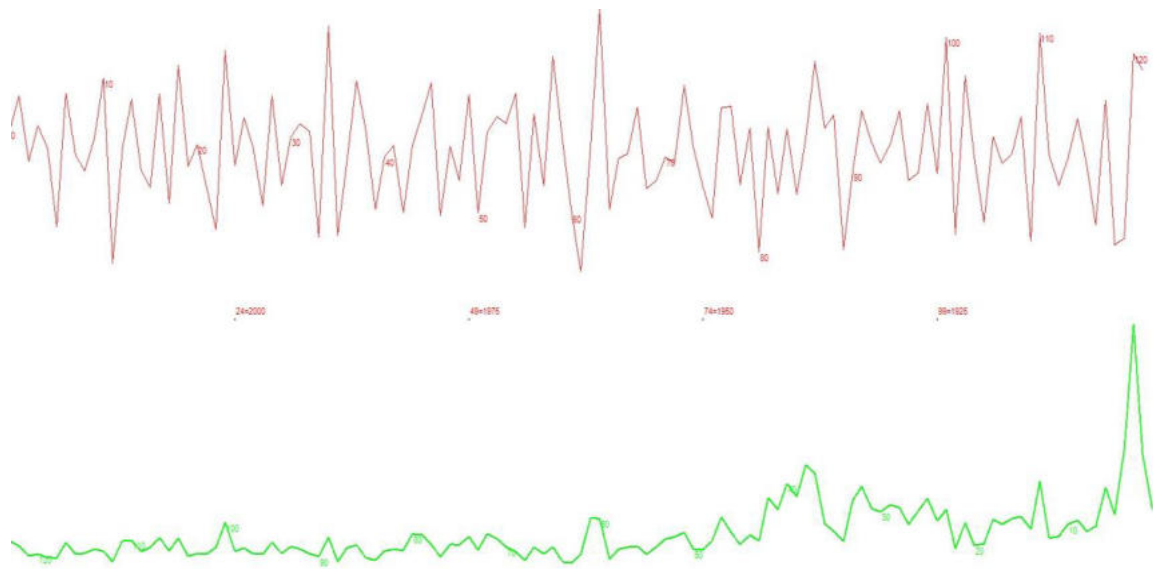


Abbildung 55: Jahrringkurve der Linde 1 im Untersuchungsgebiet Belvedere (eigene Darstellung, 2025)

9.3 Zusammenfassung und Interpretation

Die dendroökologischen Untersuchungen der Eichen, Hainbuchen und Linden im Untersuchungsgebiet Belvedere erlauben Rückschlüsse auf die waldbauliche Entwicklung und frühere Bewirtschaftungsformen dieses Waldbestandes.

Die Jahrringverläufe aller untersuchten Eichen im Bestand Belvedere sind durch ausgeprägte Jugendwachstumsphasen geprägt. Besonders auffällig ist, dass nach diesen frühen Zuwachphasen in der Regel keine länger anhaltenden, breit ausgeprägten Jahrringe mehr gebildet werden. Vielmehr erscheinen im weiteren Lebensverlauf der Eichen nur noch sporadisch kurzzeitige Zuwachsspitzen, die vermutlich auf günstige Witterungs- oder Lichtbedingungen zurückzuführen sind, jedoch keine forstliche Freistellung oder regelmäßige Hiebsperioden aufzeigen. Dieses Muster zeigt sich konsistent in allen Eichenproben des Gebiets. Auch die wenigen und isolierten Wachstumsspitzen nach der Jugendphase können vielmehr als Resultat einzelner lokaler Lichtverbesserungen, Konkurrenzverluste durch Umstürze oder klimatische Schwankungen interpretiert werden. In der Summe sprechen die Jahrringmuster der Eichen daher nicht für eine Ausschlagwaldwirtschaft oder die gezielte Förderung von Überhältern über mehrere Hiebsperioden hinweg. Dadurch, dass alle Eichen erst nach der Bewirtschaftung von Mittelwäldern aus dem Kern gewachsen sind, ist eine Hiebsperiode im Jahrringverlauf unwahrscheinlich.

Die Hainbuchen und Linden aus dem ehemaligen Unterholz zeigen die Zeitpunkte, zu denen die untersuchten Bäume letztmalig auf den Stock gesetzt wurden. Diese lassen sich auf etwa 1826 bis 1921 eingrenzen. Diese Zeitpunkte zeigen jedoch keine auffälligen Übereinstimmungen mit Jahrringkurven der Eichen. Der letzte Hieb der Hainbuchen und Linden geschah scheinbar nicht aufgrund der Mittelwaldbewirtschaftung. Vielmehr sprechen die individuellen Zuwachsmuster für eine kleinteilige Bewirtschaftung mit gelegentlichen Einzelbaumhieben, ergänzt durch Störungen wie Windwurf, einzelne forstliche Entnahmen oder klimatisch bedingte Zuwachsvorteile.

Die Auswertung legt nahe, dass im Gebiet Belvedere spätestens seit dem 19. Jahrhundert keine systematische Ausschlagwaldwirtschaft mehr durchgeführt wurde. Die heute noch erkennbaren Stockausschläge im Unterholz sind überwiegend auf jüngere Nutzungsereignisse zurückzuführen und fanden zu unterschiedlichen Zeitpunkten statt. Eine strukturierte Ausschlagwaldwirtschaft mit regelmäßig geförderten Überhältern und periodisch genutztem Unterholz ist anhand der Jahrringmuster, nach dem 19. Jahrhundert, nicht belegbar.

10 Untersuchungsgebiet Klinikum

Der Eichen- und Lindenbestand im Untersuchungsgebiet „Klinikum“ liegt östlich des Lindenbachs in Richtung Burg Stargard und wird durch die Wohnsiedlung „Oststadt“ sowie die Mühlendammstraße mit angrenzendem Kleingartenverein begrenzt. Nördlich grenzt eine etwa zwei Hektar große, brachliegende Fläche an, während im Süden ein Laubmischwald anschließt. Das Gebiet wird von schmalen Wanderpfaden durchzogen und besitzt im zentralen Bereich einen Freizeitspielplatz. Topographisch ist das Gelände von einem hügeligen Relief geprägt, das einen Westhang zum Lindenbach aufweist (vgl. Abbildung 56).

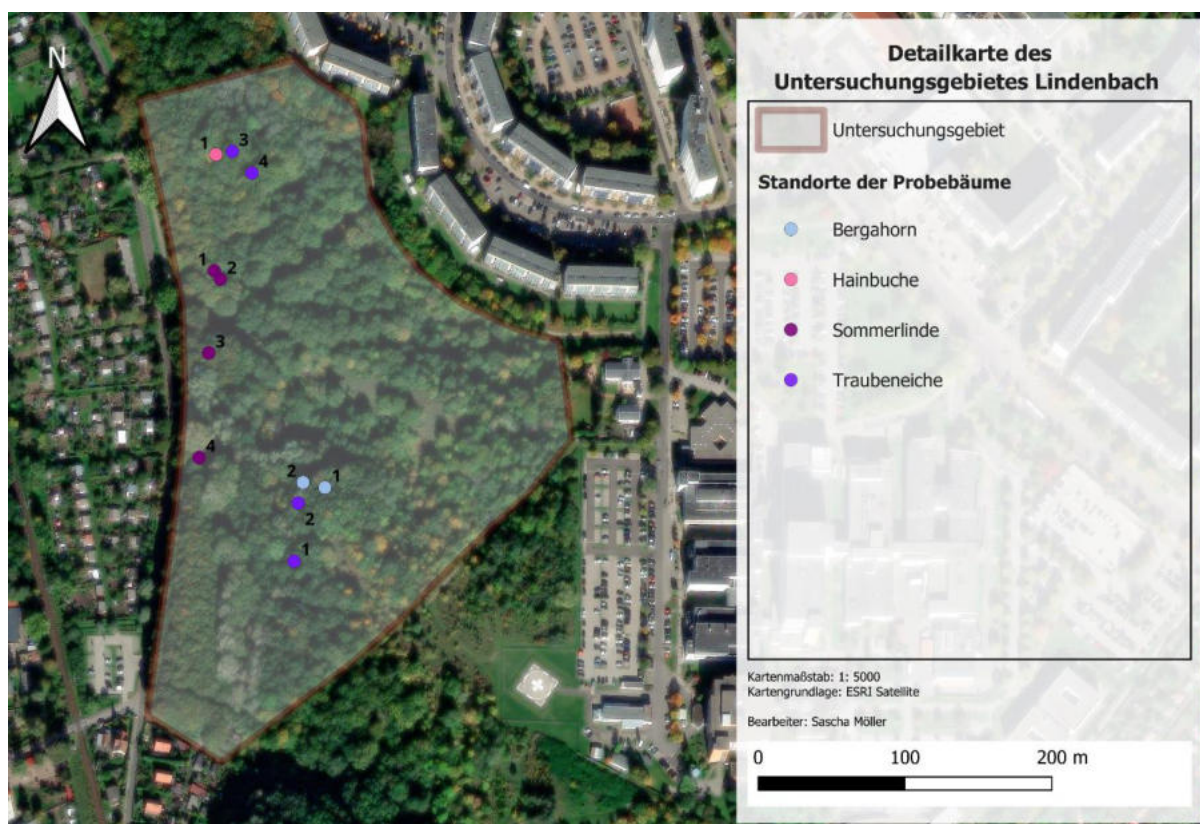


Abbildung 56: Detailkarte des Untersuchungsgebietes Klinikum mit Probebäumen (eigene Darstellung, 2025)

Das Untersuchungsgebiet lässt sich in drei Teilbereiche gliedern. Im westlichen Bereich, unmittelbar an der Mühlendammstraße gelegen, dominiert ein homogener Sommerlindenbestand, der nahezu vollständig aus Stockausschlägen gewachsen ist. Die Linden stehen in dichter Abfolge und wurden offenbar in strukturierter Anordnung gepflanzt. Laut dem Stadtförster von Neubrandenburg handelt es sich bei den untersuchten Lindenbeständen um schlechte Saat, weshalb sie sich überwiegend aus Stockausschlägen entwickelt haben (persönliches Gespräch, 10.09.2024). Die ausgeprägte Stockausschlagbildung zeigt sich in der Vielzahl an Stämmen jeder Linde, während die Ausbildung von Kronen und Ästen vergleichsweise schwach bleibt. Aufgrund der dichten Bestandsstruktur ist das

Kronendach nahezu geschlossen, was mutmaßlich zu einer nur gering entwickelten Kraut- und Strauchschicht führt.

Der mittlere Abschnitt, östlich an den Lindenbestand anschließend, wird überwiegend durch alte, einzelnstehende Traubeneichen geprägt. Diese Bäume zeichnen sich durch weit auslaufende Astbildungen im Stamm- und Kronenbereich aus. Anders als im ersten Teilbereich sind hier lockere Bestandsstrukturen mit hoher Lichtdurchlässigkeit vorhanden, wodurch sich eine ausgeprägte Kraut- und Strauchschicht entwickeln konnte.

Im östlichsten Teil des Untersuchungsgebiets, angrenzend an die Wohnsiedlung „Oststadt“, überwiegen dichte Verbuschungen mit einer dominanten Strauchschicht. Neben vereinzelt Hainbuchen und Bergahornen finden sich hier vor allem strauchartige Gehölzarten wie Schlehe (*Prunus spinosa*) und Weißdorn (*Crataegus* sp.), die ein dichtes, schwer zugängliches Vegetationsmosaik bilden.

10.1 Archivalische Auswertung

Die historische Geschichte der Waldbewirtschaftung im Untersuchungsgebiet Klinikum wurde auf Grundlage verschiedener archivalischer Quellen rekonstruiert, wobei insbesondere historische Karten zur Interpretation und Analyse herangezogen wurden.

Die älteste detaillierte Karte von Mühlenpford aus dem Jahr 1822 (Kartengrundlage Schmettau 1780) zeigt die Bereiche der Hintersten Mühle und des Weinbergs, die das Untersuchungsgebiet umschließen (vgl. Abbildung 57). Eingezeichnet sind im Untersuchungsgebiet (rot) keine Baumstrukturen o.Ä. Scheinbar handelt es sich hierbei um Acker, Wiesen- oder Grasflächen. Demnach war das Gebiet zwischen 1780 und 1820 wahrscheinlich landwirtschaftlich genutzte Fläche was sich auch mit den Angaben in der Schmettaus'schen Karte deckt und bereits in der vorangegangenen Bachelorarbeit deutlich wurde (vgl. Möller, 2023: 74 ff.).



Abbildung 57: Östlich ausgerichteter Kartenausschnitt Hinterste Mühle mit eigener Darstellung (rote Markierung) (vgl. Mühlenpford, 1822)

Die Karte von 1868 zur Feldmark in Neubrandenburg zeigt eine ähnliche Ausgangslage, wobei auch hier die Umgebung des Weinbergs und der Hintersten Mühle als Wiesen- oder Feldstruktur dargestellt ist. Diese wird durch die grau schraffierten, flachen Flächen in der Karte symbolisiert. Unterhalb des Lindenbaches sind vereinzelt Laubbäume eingezeichnet, die weit voneinander entfernt stehen und ebenfalls auf eine offene, lichtdurchlässige

Waldbewirtschaftung hindeuten. Dies unterstützt die Annahme, dass das Gebiet Klinikum auch bis 1868 nicht forstwirtschaftlich genutzt wurde (vgl. Abbildung 58).

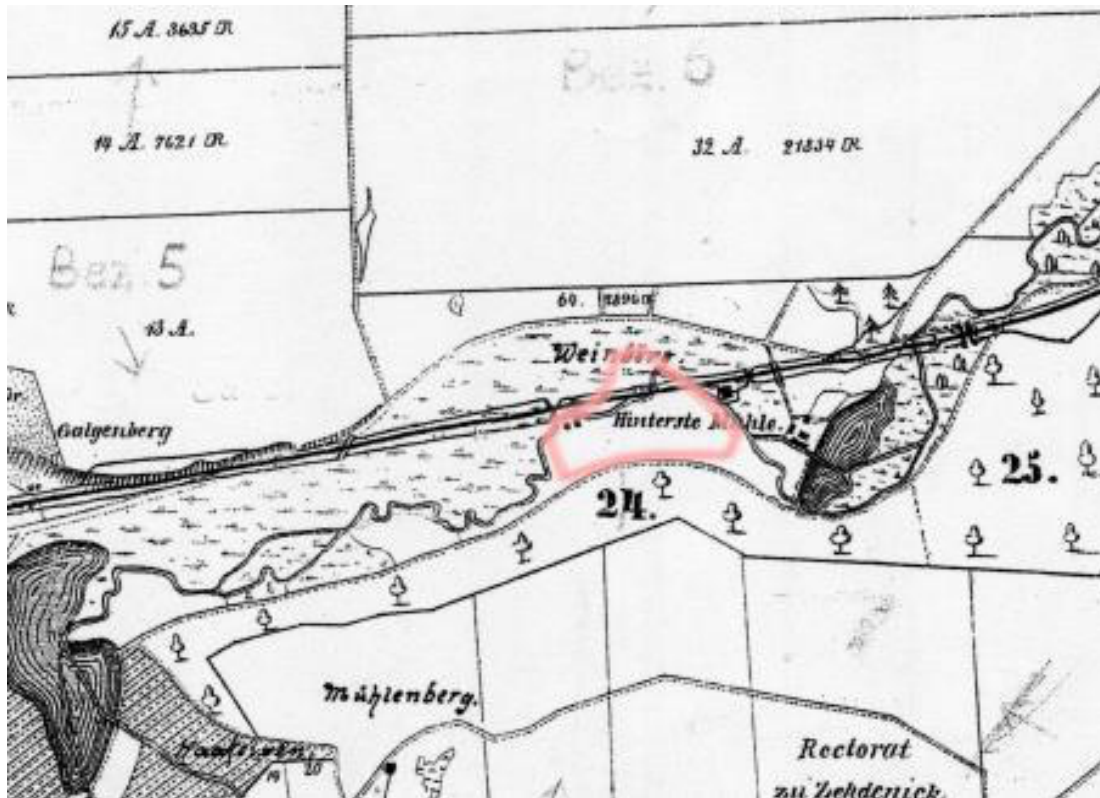


Abbildung 58: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt der Feldmark Hinterste Mühle mit eigener Darstellung (rote Markierung) (vgl. Peters, 1868)

Einige Indizien liefert die Karte von 1888, die das Untersuchungsgebiet als Ackerfläche zeigt, wobei die wellenartige Struktur darauf hindeutet, dass es sich um eine steile Hanglage handelt

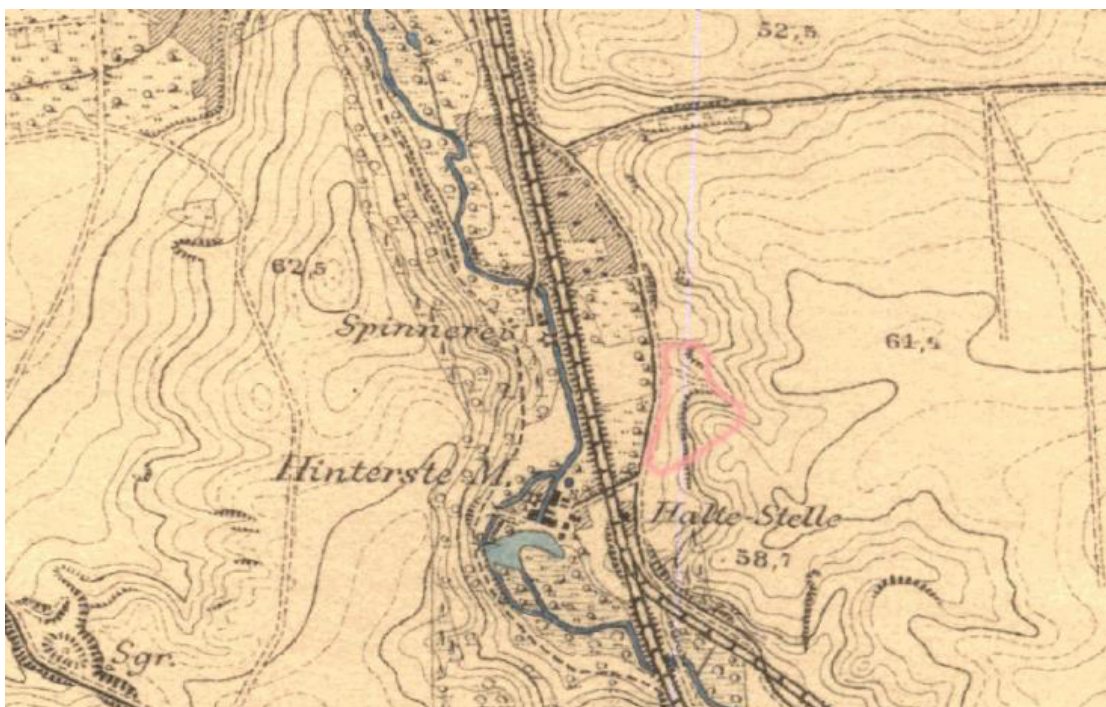


Abbildung 59: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt der Hintersten Mühle mit eigener Darstellung (rote Markierung) (vgl. o.A., 1888)

(vgl. Abbildung 59). Diese topografische Darstellung stimmt auch mit den geographischen Gegebenheiten des Reliefs überein (siehe Kapitel 10). Dies bestätigt die Karten zuvor und gibt keine Hinweise auf eine Waldbewirtschaftung um 1888.

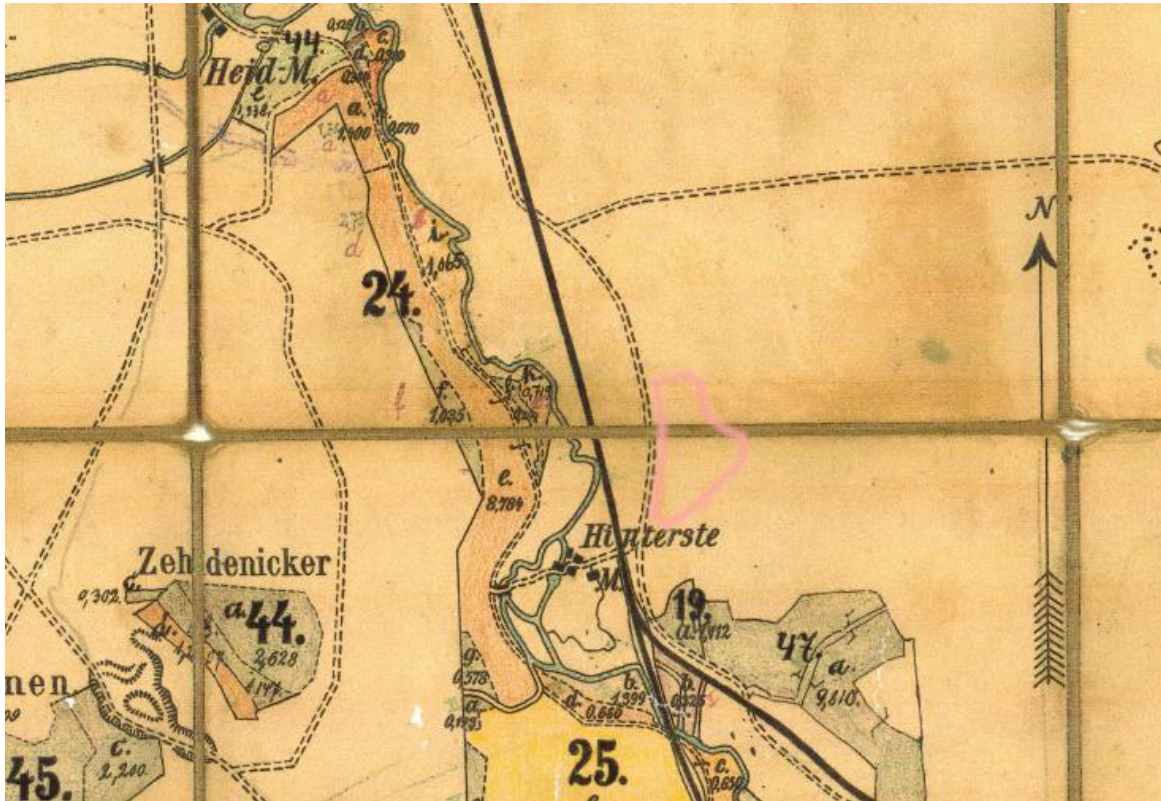


Abbildung 60: Forstwirtschaftskarte der Stadt Neubrandenburg (unten) mit dem Untersuchungsgebiet (rote Markierung) (vgl. o.A., 1904)

Die Forstwirtschaftskarte von 1904 zeigt, dass die Fläche im Untersuchungsgebiet nicht als Waldfläche eingezeichnet wurde, was ein weiteres Indiz dafür liefert, dass hier keine forstwirtschaftliche Bewirtschaftung stattfand (vgl. Abbildung 60). Auch in einem Gespräch mit dem Stadtförster am 10.09.2024 wurde bestätigt, dass die heute vorherrschenden Linden in der ehemaligen DDR gepflanzt wurden. Darüber hinaus könnte es sich bei den verstreuten Eichen um Bäume handeln, die zur Abgrenzung von Feldern oder zur Schweinemast in der Vergangenheit genutzt wurden, was in Neubrandenburg und Mecklenburg Strelitz häufig vorkam (vgl. Milke, 1960: 64 f.)

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es keine Hinweise auf eine historische Ausschlagwaldnutzung gibt. Es scheint, dass vielleicht eine Form der offenen, lichtdurchlässigen Bewirtschaftung, möglicherweise für landwirtschaftliche Zwecke, betrieben wurde.

10.2 Dendroökologische Jahrringanalyse

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 1	Traubeneiche	285 cm	91 cm	2	VS 2

Baumcharakteristik:

Die Eiche ragt in das Kronendach und steht an einem Hang nach Westen gerichtet. Der Schaft verläuft bis zur Krone gerade und weist dann Wölbungen auf, die aufgrund einer Zwieselung auftreten. Viele der Äste (5 bis 20 cm Durchmesser) befinden sich in einem Vertrocknungsprozess oder sind bereits abgebrochen.

Die Krone ist ungleichmäßig belaubt und unregelmäßig ausgeprägt, scheint jedoch vital zu wirken. Geprägt wird sie vorzugsweise durch einzeln, auslaufende Starkäste bis 40 cm Durchmesser.

Moosbewuchs am Stammfuß und Schaft deuten außerdem auf andauernde Zerfallsprozesse hin.

Dieser Baum spielte in der Vergangenheit offenbar eine bedeutende Rolle im Bestand und war dem dominierenden Oberholz zuzuordnen.

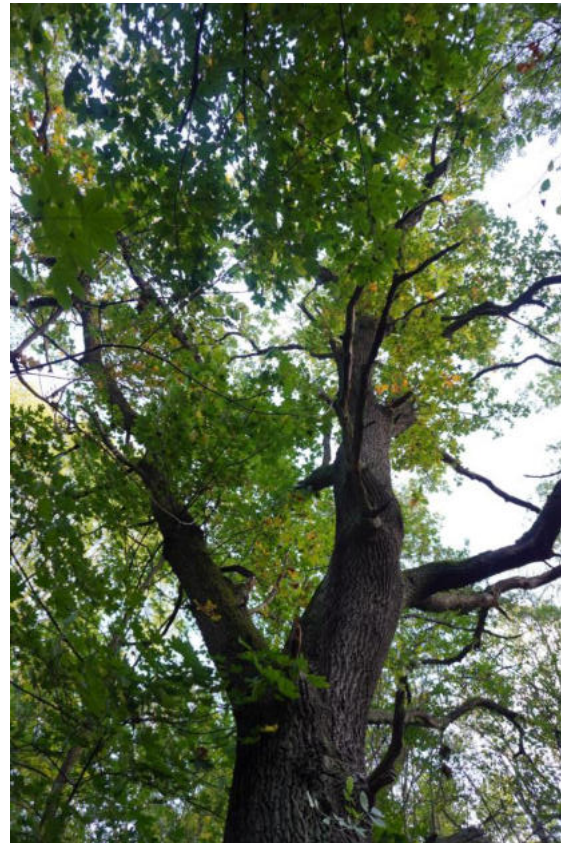


Abbildung 61: Dichter Hochwaldbestand führt zu Konkurrenz im Baumwachstum (links), vertrocknete, unbelaubte Äste am gewölbten Schaft der Eiche (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jahrringkurve von der Eiche 1 (ca. 85 Jahre alt) zeigt einen deutlichen Zuwachs in den Jahren 1940 bis 1948 (Jugendwachstumsphase). Nach dieser initialen Wachstumsphase nimmt die Breite der Jahrringe bis zum Jahr 1969 kontinuierlich ab. Im Anschluss daran ist für etwa drei bis vier Jahre ein erneuter Anstieg der Zuwächse zu beobachten. In den darauffolgenden Jahren nimmt der Zuwachs erneut ab. Insgesamt weist die Kurve keine rhythmischen oder periodisch wiederkehrenden Muster auf, die auf eine Bewirtschaftung der Ausschlagwaldwirtschaft schließen lassen würden. Die kurzzeitigen Wachstumsspitzen im Jahrringverlauf deuten vermutlich auf kurzweilig, andauernde verbesserte Wachstumsbedingungen, wie Wasser oder Lichtzufuhr des Baumes. Auch aufgrund des jungen Alters ist eine solche Nutzung eher auszuschließen (vgl. Abbildung 62).

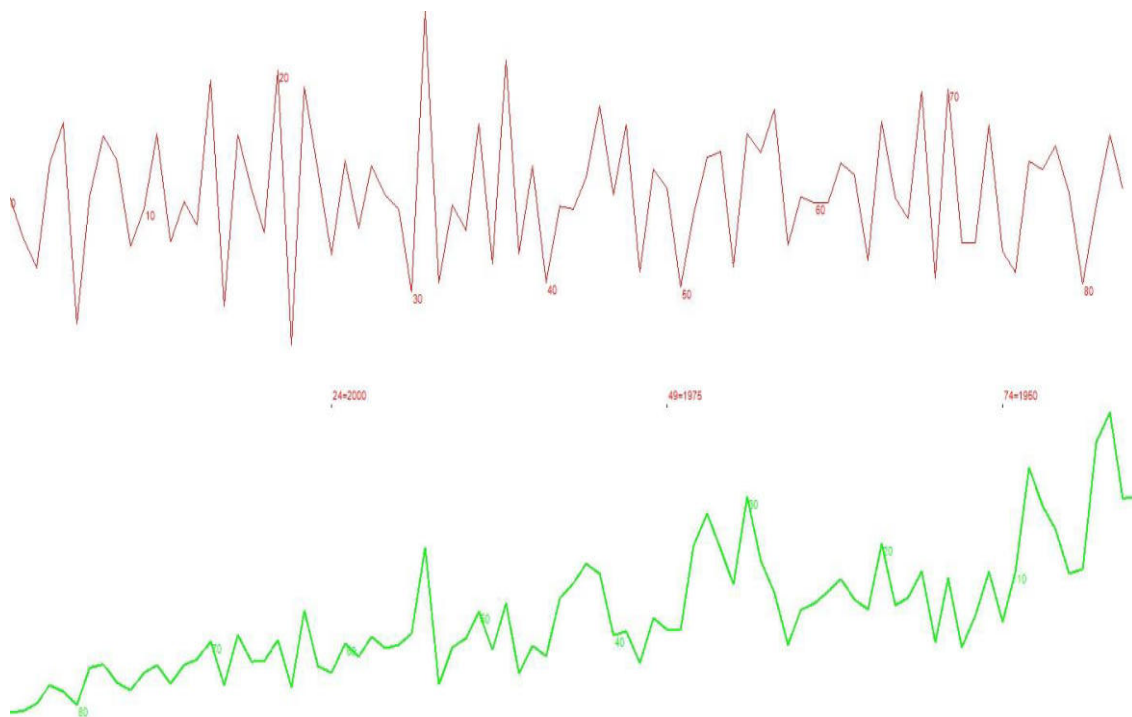


Abbildung 62: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet Klinikum (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 2	Traubeneiche	233 cm	74 cm	2	VS 2

Baumcharakteristik:

Die Eiche weist einen vitalen Gesamteindruck auf und ragt in das Kronendach. Sie zeigt einen ausgeprägten Kernwuchs mit einer breiten und gleichmäßig belaubten Krone. Sichtbar ist eine einseitige Kronen- und Astentwicklung in westlicher Ausrichtung. In diese Richtung erstrecken sich starke, scheinbar vitale Äste mit einem Durchmesser von 10 bis 30 cm, während die Äste auf der entgegengesetzten Seite schmaler ausgebildet sind (5 bis 15 cm Durchmesser) und teils vertrocknet oder bruchgefährdet erscheinen.

Der Schaft ist bis zu einer Höhe von 1,20 m dicht mit Moos bewachsen und wird großflächig von Ameisen befallen.

Der Baum war vermutlich ursprünglich ein Element des Oberholzes und erfüllte eine zentrale Funktion im strukturellen Gefüge des Bestandes.

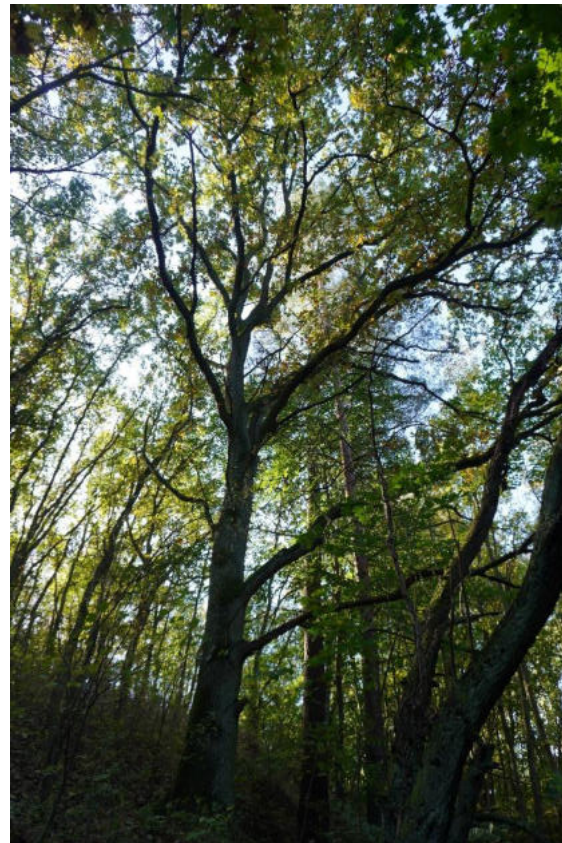
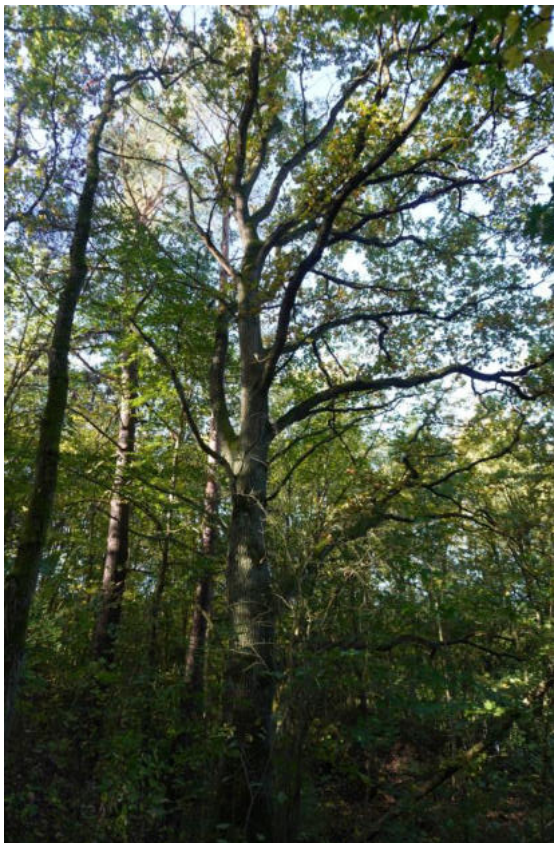


Abbildung 63: Gleichmäßige Krone ragt in das Kronendach (links), einseitige, stärkere Beastung durch die Raum- und Lichtverfügbarkeit im Bestand (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jahrringkurve der Eiche 2 (ca. 67 Jahre alt) zeigt eine juvenile Wachstumsphase zwischen 1958 und 1962. In den darauffolgenden Jahren kommt es zu einer Phase mit deutlich schmaleren Jahrringen. In den Jahren 1979 bis 1982 wachsen erneut breitere Jahrringe, die vermutlich auf kurzweilig, andauernde verbesserte Wachstumsbedingungen, wie Wasser oder Lichtzufuhr deuten. Folglich flacht das Wachstumsniveau bis 2024 ab. Es lassen sich keine zyklischen Schwankungen erkennen, die mit Hiebsintervallen der Ausschlagwaldwirtschaft in Verbindung gebracht werden könnten. Außerdem ist aufgrund des jungen Alters eine Ausschlagwaldnutzung eher auszuschließen (vgl. Abbildung 64).

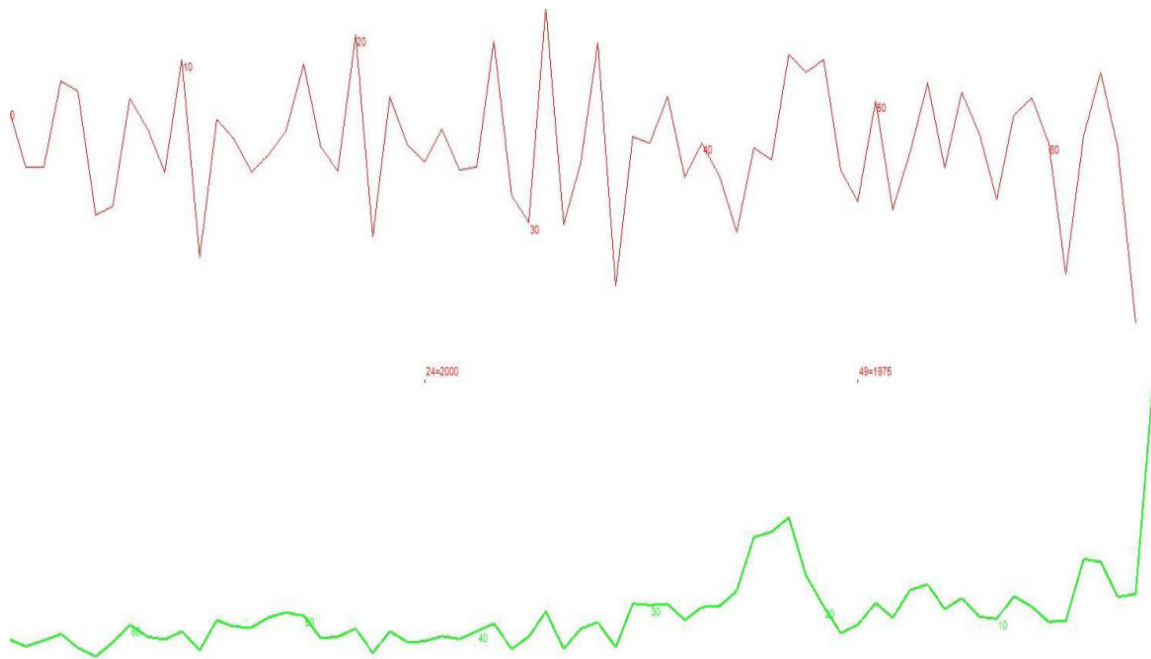


Abbildung 64: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet Klinikum (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 3	Traubeneiche	272 cm	86 cm	1	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Eiche weist einen vitalen Gesamteindruck auf und ragt in das Kronendach. Der Astwuchs setzt ab der Hälfte des Stammes ein und wird durch wenige, dennoch starke Äste geprägt (10 bis 30 cm Durchmesser).

Der Schaft zeigt eine unregelmäßige, wirbelige Wuchsform und neigt sich in Richtung Norden.

Mehrere Äste am Schaft, insbesondere auf der Hangseite, sind stark vertrocknet und bruchgefährdet.

Ein bereits angebrochener Ast (ca. 30 cm Durchmesser) ist in unmittelbarer Nähe der Eiche sichtbar.

Die Krone ist trotz vertrockneter Äste gleichmäßig belaubt und wirkt intakt.

Dieser Baum spielte in der Vergangenheit offenbar eine bedeutende Rolle im Bestand und war dem ehemaligen Oberholz des Bestandes zuzuordnen.



Abbildung 65: Unregelmäßige, wildwüchsige Traubeneiche (links), abgebrochener Starkast neben der Eiche (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Eiche 3 (ca. 128 Jahre alt) zeigt in der Jahrringkurve einen ausgeprägten Zuwachs zwischen 1897 und 1923, was wahrscheinlich die juvenile Phase widerspiegelt. In der Folge lassen sich unregelmäßige Wachstumsphasen erkennen, die sich durch kurze Intervalle von drei bis fünf Jahren mit wechselnd starkem und schwächerem Zuwachs auszeichnen. Diese Tendenz setzt sich bis etwa 1950 fort. Ab diesem Zeitpunkt lässt sich eine länger andauernde Wachstumsphase beobachten, die ihren Höhepunkt um das Jahr 1954 erreicht. In den darauffolgenden zehn Jahren, bis ca. 1964, sinkt die Jahrringkurve kontinuierlich auf ein niedrigeres Niveau ab. Dieses Muster legt nahe, dass um 1950 eine gezielte Freistellung durch forstliche Maßnahmen erfolgt sein könnte, wodurch sich die Wachstumsbedingungen der Eiche 3 vorübergehend verbesserten. Der anschließende Rückgang der Jahrringbreiten lässt darauf schließen, dass in der Folgezeit vermehrt Konkurrenz aus dem heranwachsenden Unterholz auftrat, welche das Wachstum der Eiche zunehmend beeinträchtigte. Das Niveau bleibt nach 1964 bis 2024 vorwiegend gleich und lässt vermuten, dass kein weiterer Eingriff um die Eiche geschah. Es lassen sich keine zyklischen Schwankungen erkennen, die mit Hiebsintervallen der Ausschlagwaldwirtschaft in Verbindung gebracht werden könnten. Zudem liegen die vermuteten Eingriffe zeitlich zu nah in der Vergangenheit, weshalb eine Nutzung der Ausschlagwaldwirtschaft eher unwahrscheinlich ist (vgl. Abbildung 66).

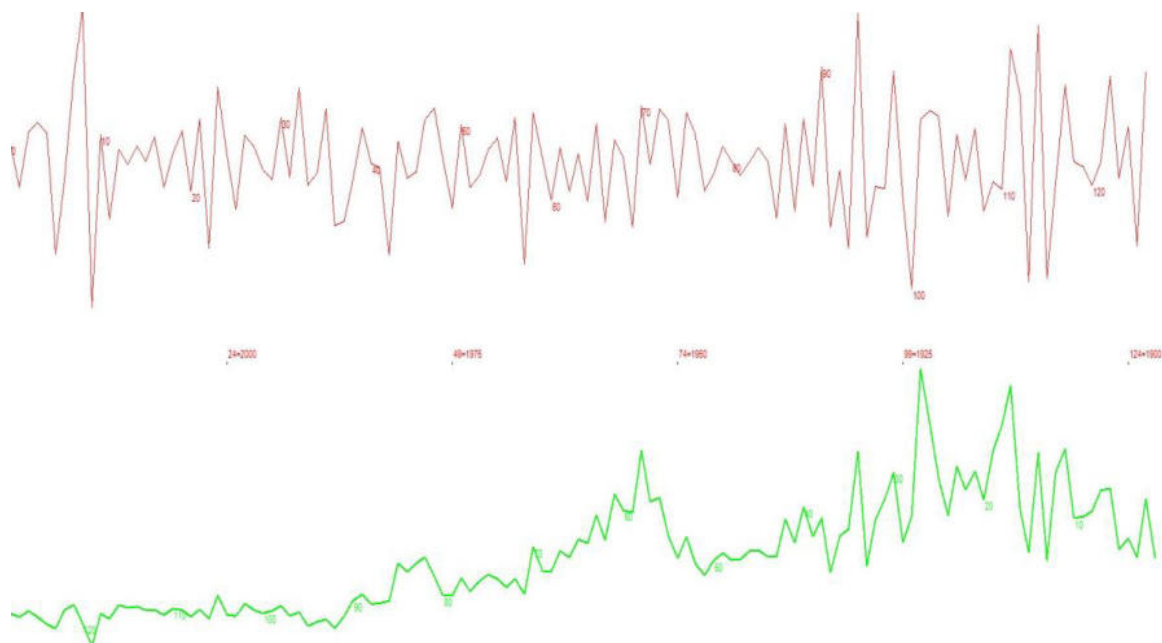


Abbildung 66: Jahrringkurve der Eiche 3 im Untersuchungsgebiet Klinikum (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 4	Traubeneiche	236 cm	75 cm	1	VS 0

Baumcharakteristik:

Die Eiche ist auf einem sonnenexponierten Hügel im Untersuchungsgebiet positioniert, ist umgeben von aufbauender Naturverjüngung und ragt in das Kronendach.

Der Schaft wächst gerade und Äste beginnen bereits in etwa zwei Metern Höhe und setzen sich aus einer Vielzahl starker, vitaler Äste von 10 bis 20 cm Durchmesser zusammen.

Die Krone ist breit, weit auslaufend ausgebildet und gleichmäßig belaubt.

Dieser Baum war vermutlich ursprünglich Bestandteil des Oberholzes und nahm eine übergeordnete Funktion im Bestand ein.

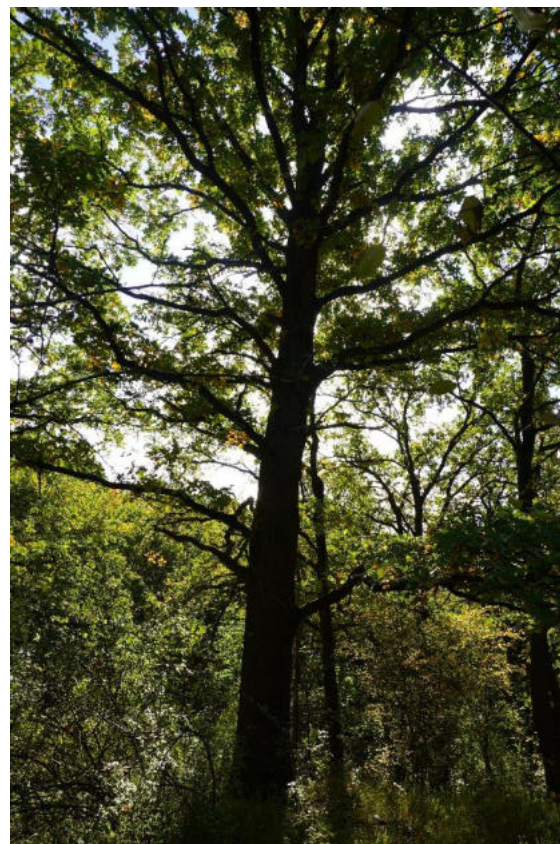


Abbildung 67: Sonnenexponierte Lage auf einem Hügel mit aufkommender Naturverjüngung (links), gleichmäßig gewachsene Eiche (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Bei der Eiche 4 (ca. 64 Jahre alt) lässt sich eine Jugendphase von 1961 bis 1972 feststellen. Anschließend treten deutliche Schwankungen auf, wobei sich jeweils zwei- bis dreijährige Phasen mit stärkerem und schwächerem Zuwachsperioden abwechseln. Das unregelmäßige Wachstum der Eiche lässt auf klimatische Einflüsse schließen, die kurzfristig das Dickenwachstum des Baumes beeinflusst haben. Hinweise auf forstliche Eingriffe sind in der Jahrringkurve hingegen nicht erkennbar. Auch aufgrund des jungen Alters erscheint eine gezielte forstwirtschaftliche Nutzung regelmäßiger Hiebsperioden unwahrscheinlich. Ein Bewirtschaftungsmuster, lässt sich nicht deuten (vgl. Abbildung 68).

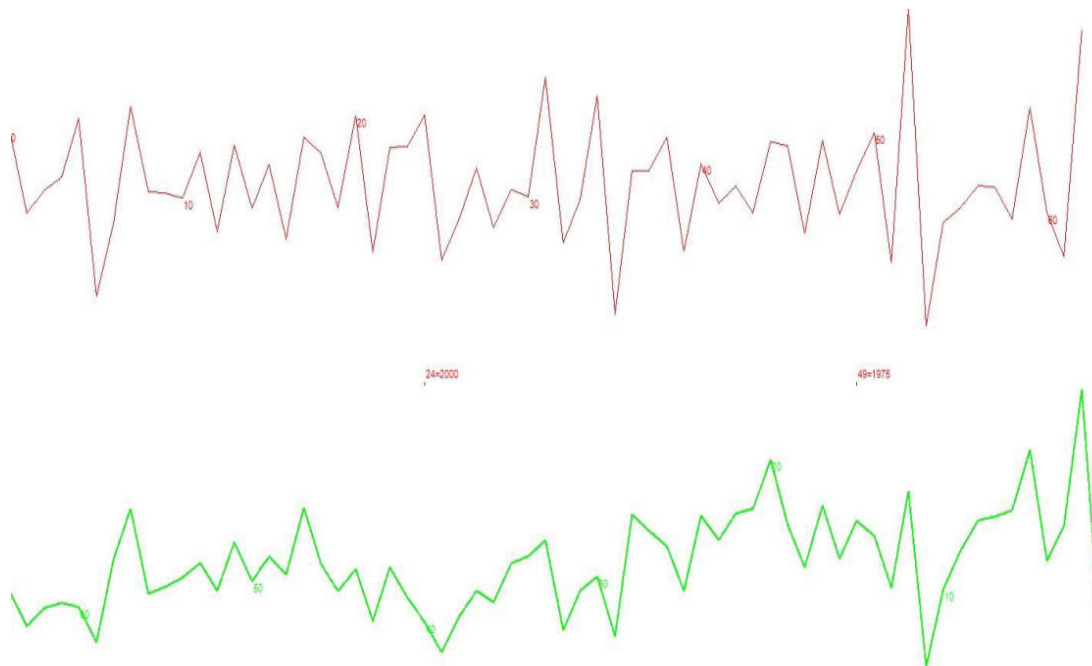


Abbildung 68: Jahrringkurve der Eiche 4 im Untersuchungsgebiet Klinikum (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
BAh 1	Bergahorn	151 cm	48 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt in das Kronendach und zeigt einen dreifachen Stockausschlag.

Der Schaft weist zahlreiche starke Äste (10 bis 20 cm Durchmesser) auf, die ab einer Höhe von vier Metern am Stamm wachsen. Vereinzelt sind außerdem vertrocknete und bereits abgebrochene Äste durch Überwallungen am Stamm erkennbar. Zwei der Ausschläge wachsen weitgehend aufrecht, während der dritte schräg nach Norden ausgerichtet ist.

Die Krone ist gleichmäßig belaubt, offen und lichtdurchlässig. Teilweise wachsen die Äste der einzelnen Ausschläge ineinander, wodurch eine enge Verflechtung innerhalb der Kronen entsteht. Dieser Baum hatte in der Vergangenheit vermutlich eine untergeordnete Stellung im Bestand und gehörte wahrscheinlich zum ehemaligen Unterholz.

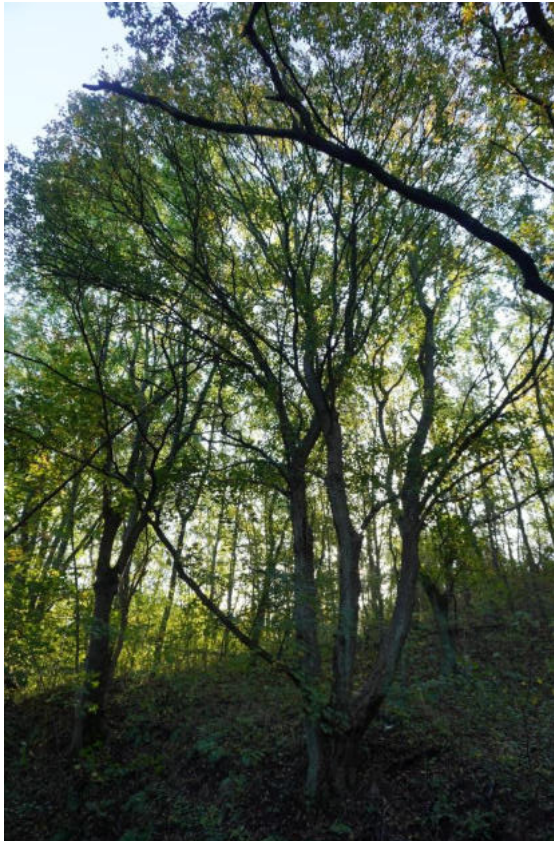


Abbildung 69: Mitherrschender Spitzahorn (links), dreifacher Stockausschlag mit Überwallungen ehemaliger Äste am Stamm (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jahrringkurve des Ahorns 1 (ca. 100 Jahre alt) zeigt zwischen 1925 und 1931 eine Jugendwachstumsphase mit der Ausbildung breiterer Jahrringe. In den folgenden 16 Jahren nehmen die Zuwächse deutlich ab und die Jahrringkurve fällt auf ein niedriges Niveau. Ab 1946 steigt die Kurve leicht an und erreicht eine Wachstumsspitze im Jahr 1967, die vermutlich auf eine kurzweilige Verbesserung der klimatischen Bedingungen zurückzuführen ist. Nach 1967 flacht die Kurve deutlich ab. Wachstumsmuster, wie sie in der Ausschlagwaldwirtschaft zu erwarten wären, lassen sich nicht feststellen. Aufgrund der Wachstumsstruktur als Stockausschlag ist ein letzter Hieb vermutlich um 1925 getätigt worden (vgl. Abbildung 70).

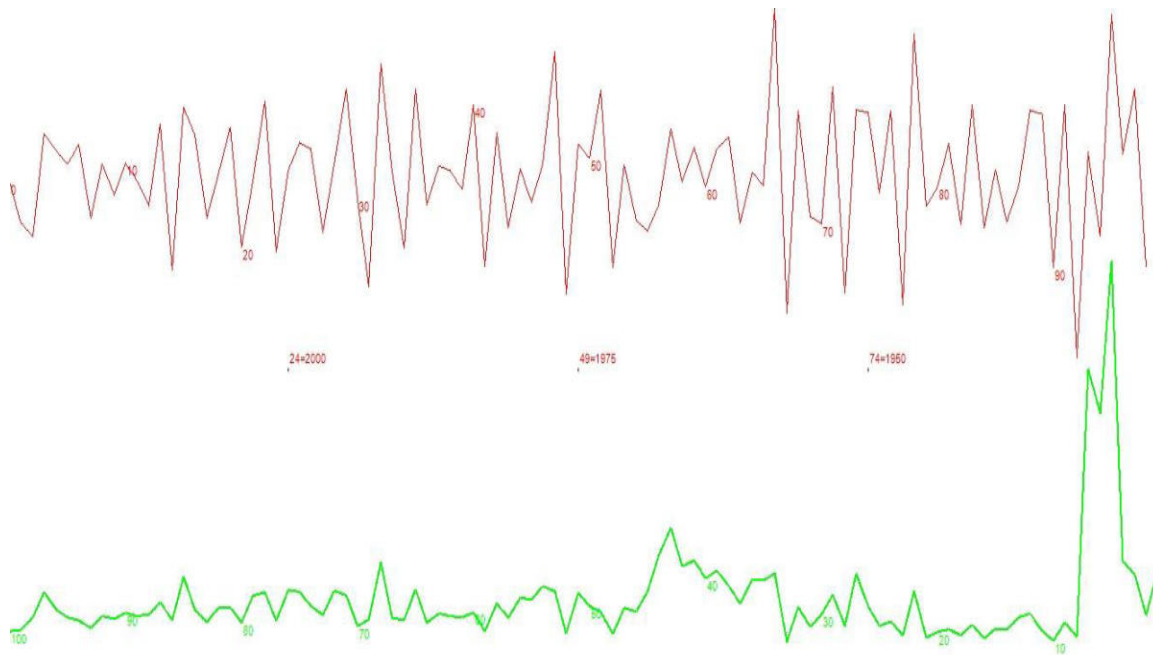


Abbildung 70: Jahrringkurve vom Ahorn 1 im Untersuchungsgebiet Klinikum (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
BAh 2	Bergahorn	70 cm	22 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Ahorn bildet einen sechsfachen Stockausschlag und ragt in das Kronendach. Er steht in einer Senke des Untersuchungsgebiets und weist eine ausgeprägte Krone mit gleichmäßigem

Laubbewuchs auf. Die Schäfte wachsen gerade und besitzen eine offene lichtdurchlässige Krone

Der Schaft ist ab der Hälfte mit Ästen (Durchmesser von 3 bis 8 cm) besetzt, die ausschließlich nach außen wachsen und bei denen Innentriebe weitestgehend ausbleiben. Während einige Äste am Schaft bereits vertrocknet sind, scheinen die Äste in der Krone vital.

Dieser Baum scheint eher eine untergeordnete im Bestand zu haben und gehörte scheinbar zum Unterholz.



Abbildung 71: Geradschaftiger, vitaler Feldahorn-Stockausschlag (links), Viele Triebe wachsen aus einem Stammfuß (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Der Ahorn 2 (ca. 40 Jahre alt) zeigt zwischen 1985 und 1993 eine deutliche Wachstumsphase, welche wahrscheinlich die juvenile Phase des Baumes darstellt. Danach folgt ein unregelmäßiger Verlauf mit Wachstumszyklen von zwei bis drei Jahren zwischen stärkerem und schwächerem Zuwachs. Aufgrund des jungen Alters erscheint eine gezielte forstwirtschaftliche Nutzung regelmäßiger Hiebsperioden unwahrscheinlich. Ein Bewirtschaftungsmuster lässt sich nicht deuten. Da der Ahorn als Stockausschlag gewachsen ist, war der letzte Stockhieb vermutlich um 1985 (vgl. Abbildung 72).

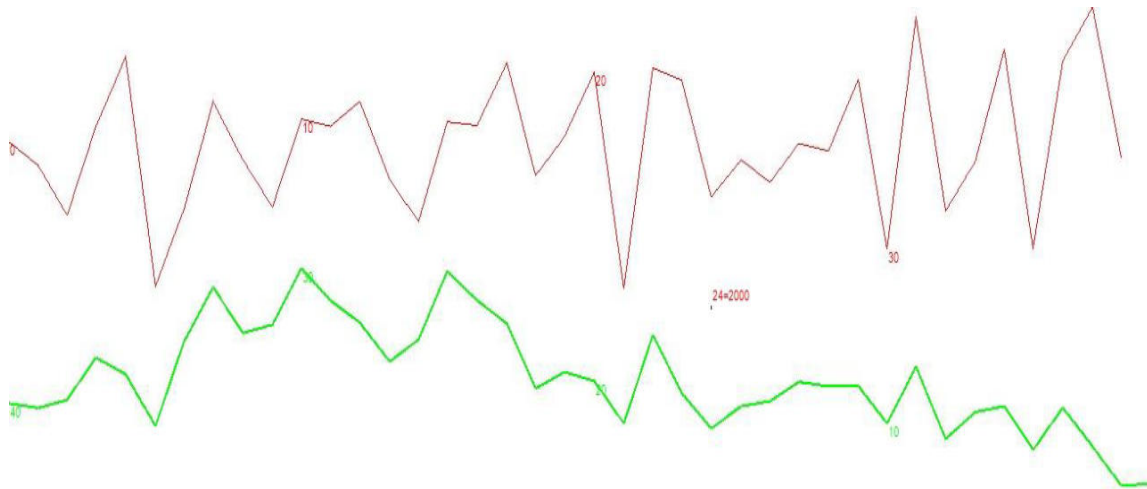


Abbildung 72: Jahrringkurve vom Ahorn 2 im Untersuchungsgebiet Klinikum (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SLi 1	Linde	99 cm	31 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Diese Linde bildet einen vitalen, zweifachen Stockausschlag, ragt in das Kronendach und steht am Wegesrand der Mühlendammstraße.

Äste wachsen ab einer Höhe von etwa zwei Metern am Stamm, wobei diese bis etwa fünf Meter weitgehend vertrocknet oder abgebrochen sind. Darüber hinaus befinden sich belaubte Äste mit einem Durchmesser von 5 bis 10 cm.

Die Krone ragt in das Kronendach und zeigt eine dichte, gleichmäßige Belaubung, ist dennoch offen und lichtdurchlässig.

Dieser Baum scheint in der Vergangenheit eine eher nachgeordnete Funktion innerhalb des Bestandes eingenommen zu haben und ist der Hauptbaumart des Unterholzes zuzuordnen.

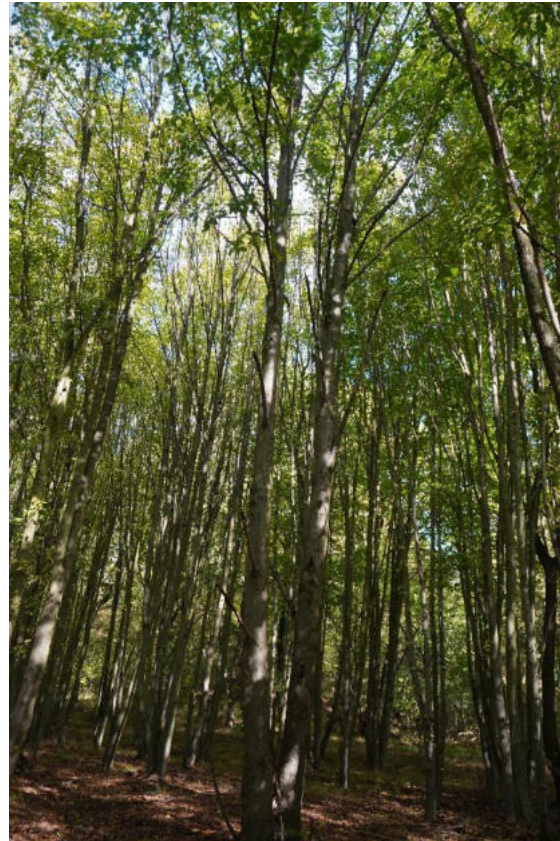
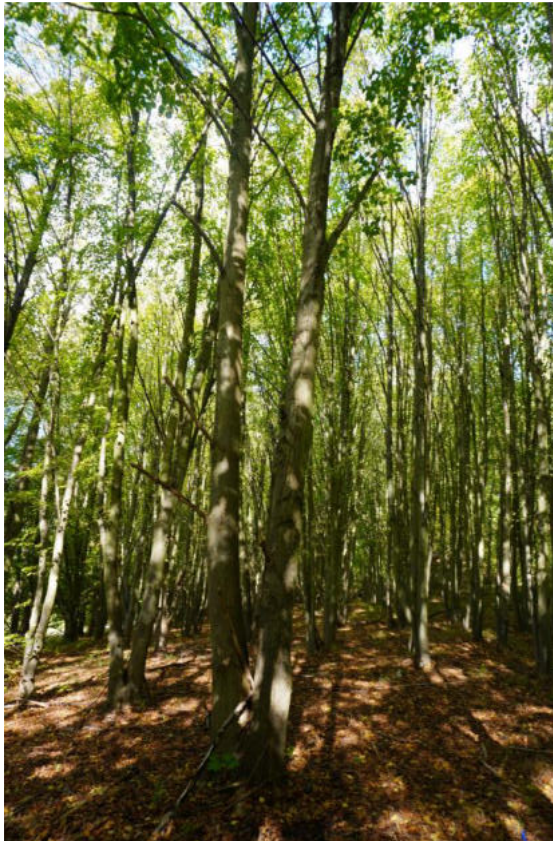


Abbildung 73: Lindenstockausschlag im rausgewachsenen Lindenbestand (links und rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jahrringkurve der Linde 1 (ca. 65 Jahre alt) zeigt eine kontinuierliche Zuwachsphase (Jugendphase) zwischen 1960 und 1975. Anschließend ist eine stetige Abnahme des Kurvenverlaufes bis 2024 zu beobachten. Scheinbar hat der Baum nach der Jugendphase vorwiegend dünnere Jahrringe ausgebildet, was eine Bewirtschaftung des Bestandes eher ausschließt. Da es sich um einen Stockausschlag handelt, ist davon auszugehen, dass der letzte Stockhieb der Linde 1 um das Jahr 1960 stattgefunden hat (vgl. Abbildung 74).

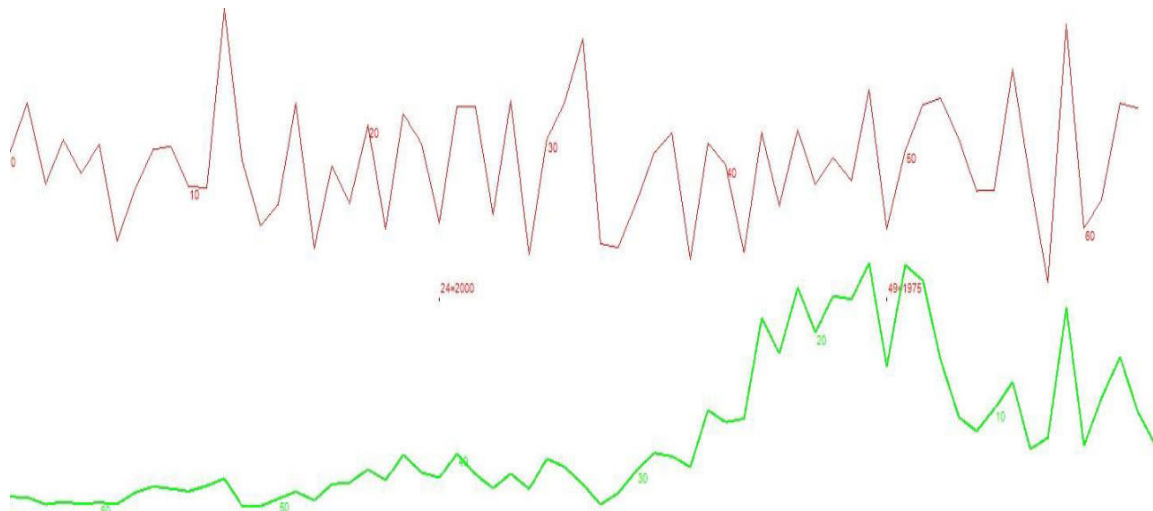


Abbildung 74: Jahrringkurve der Linde 1 im Untersuchungsgebiet Klinikum (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SLi 2	Linde	88 cm	28 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Linde bildet einen zweifachen Stockausschlag und ragt in das Kronendach.

Der Schaft entwickelt ab einer Höhe von zwei Metern Äste, die vorwiegend vertrocknet oder abgebrochen sind. Darüber hinaus wachsen gleichmäßig belaubte Äste, ab etwa fünf Metern Höhe, mit einem Durchmesser von 5 bis 10 cm an. Beide Stockausschläge zwieseln sich außerdem ab der Hälfte des Stammes auf.

Die Krone weist eine dichte Belaubung auf, bleibt dennoch lichtdurchlässig und ist schmal ausgeprägt.

Dieser Baum scheint in der Vergangenheit eine eher untergeordnete Rolle im Bestand gespielt zu haben und gehört zur dominierenden Baumart des Bestandes.

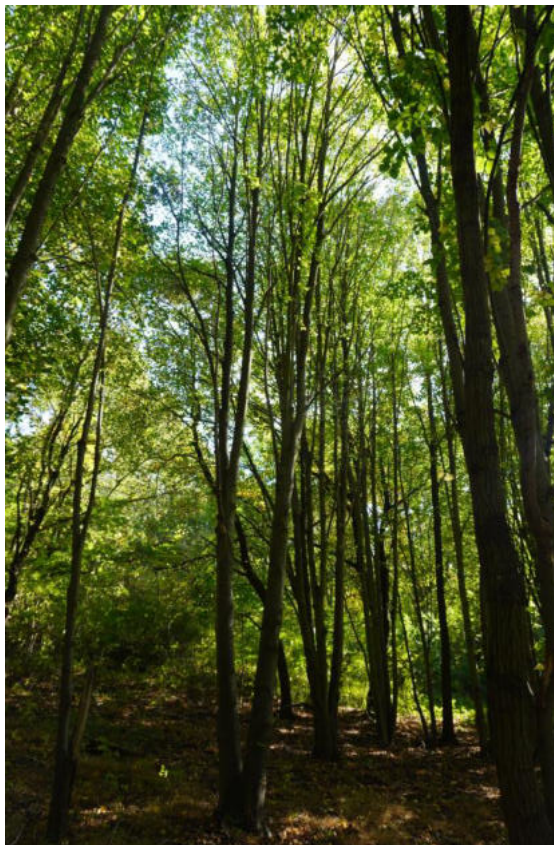


Abbildung 75: Stockausschlag am Wegesrand mit Linde bestockt (links und rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Linde 2 (ca. 43 Jahre alt) weist zwischen 1982 und 1992 eine Jugendwachstumsphase auf, in der breite Jahrringe ausgebildet werden. Danach ist ein kontinuierlicher Rückgang der Jahrringkurve festzustellen. Das lässt darauf deuten, dass kein forstwirtschaftlicher Eingriff um die Linde vorgenommen wurde, weshalb die Kurve bis 2024 auf einem niedrigen Niveau bleibt. Aufgrund des Alters und der unregelmäßigen Entwicklung ist eine Ausschlagwaldwirtschaft nicht anzunehmen. Da dieser Baum ein Stockausschlag ist, wird davon ausgegangen, dass ein letzter Stockhieb um 1982 erfolgt ist (vgl. Abbildung 76).

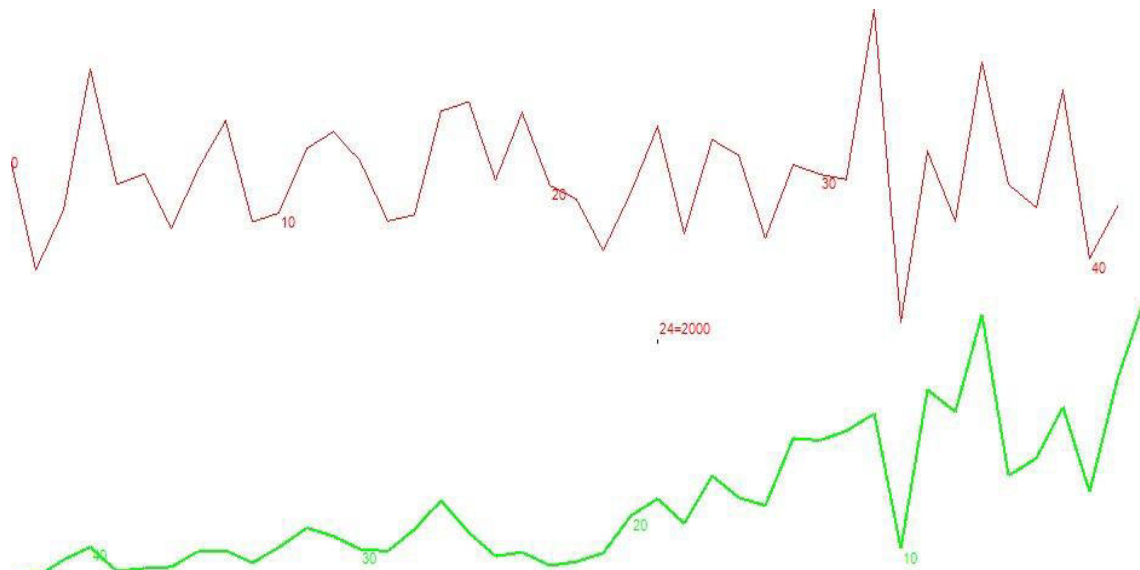


Abbildung 76: Jahrringkurve der Linde 2 im Untersuchungsgebiet Klinikum (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SLi 3	Linde	91 cm	29 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum zeigt einen ausgeprägten Stockausschlag, bestehend aus sieben Stämmen und ragt mitherrschend in das Kronendach.

Die Schäfte wachsen zunächst schräg in verschiedene Richtungen, richten sich jedoch im Verlauf bis in die Krone gerade aus. Einzelne Ausschläge sind verdreht oder miteinander verwachsen. Äste setzen ab einer Höhe von etwa drei Metern an und wachsen ab der Hälfte des Baumes Richtung Kronendach.

Die Kronen sind aufgrund der Vielzahl der Stockausschläge insgesamt breit und auslaufend, dennoch offen und lichtdurchlässig. Vertrocknete Äste sind selten an der unteren Stammhälfte sichtbar.

Dieser Baum nahm in der Vergangenheit vermutlich eine untergeordnete Position im Bestand ein und ist der dominieren Baumart in diesem Teilbereich zuzuordnen

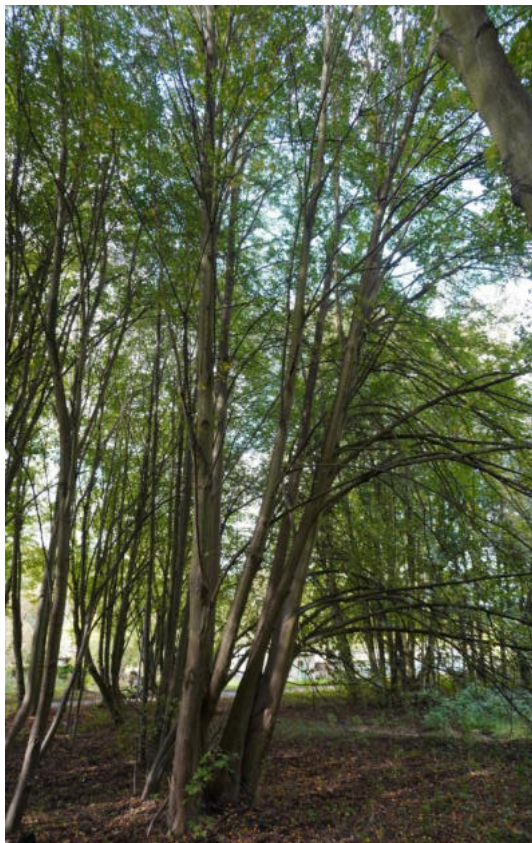


Abbildung 77: Mitherrschender Stockausschlag der Linde (links), Stammfuß von einem Vielfachen Stockausschlag (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jahrringkurve der Linde 3 (ca. 39 Jahre alt) hatte zwischen 1986 und 1992 die Jugendwachstumsphase. Danach verläuft die Kurve unregelmäßig, mit Wechseln zwischen stärkerem und schwächerem Zuwachs in zwei bis drei Jahreszyklen, die sich jedoch auf einem insgesamt niedrigen Niveau befinden. Die Kurvenstruktur spricht gegen eine gezielte forstliche Nutzung, da kaum hohe Schwankungen und damit unterschiedlich breite Jahrringe ausgebildet wurden. Ein letzter Stockhieb der Linde um 1986 war vermutlich, aufgrund des vorhandenen Stockausschlages, getätigt worden (vgl. Abbildung 78).

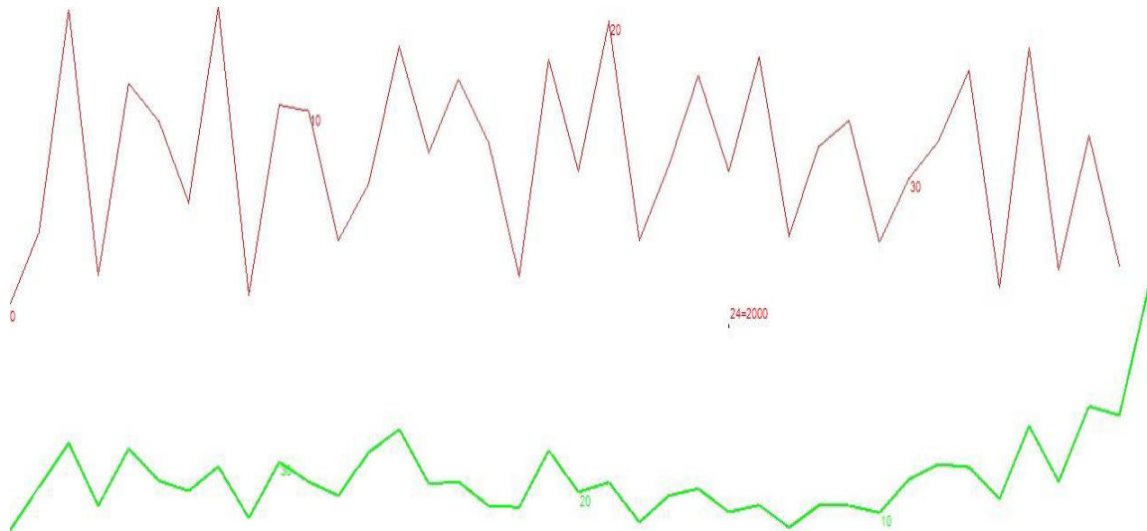


Abbildung 78: Jahrringkurve der Linde 3 im Untersuchungsgebiet Klinikum (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SLi 4	Linde	96 cm	31 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum stellt einen großen Stockausschlag mit sechs ausgeprägten Einzelschäften dar, befindet sich am Wegesrand und ragt über das Kronendach des dahinterliegenden Lindenbestandes.

Die Stämme sind stark entwickelt und besitzen eine weit ausladende und lichtdurchlässige Krone.

Die Astbildung beginnt erst im oberen Drittel des Baumes. Während die Äste (Durchmesser zwischen 5 und 15 cm) der äußeren Schäfte in westliche und östliche Richtung ausgerichtet sind, wachsen die Äste der zentralen Schäfte überwiegend senkrecht Richtung Krone.

Totholz abgebrochener Äste ist vereinzelt in der unteren Stammhälfte erkennbar.

Dieser Baum scheint in der Vergangenheit eine eher nachgeordnete Funktion innerhalb des Bestandes eingenommen zu haben und ist der Hauptbaumart zuzuordnen.

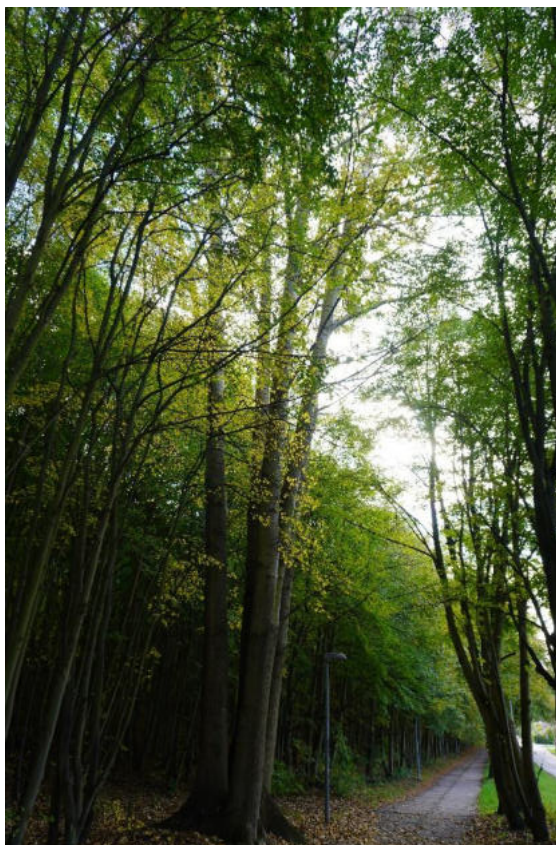


Abbildung 79: Linde am Wegesrand östlich vom Lindenbach (links), starke Schaftausbildung eines Stockausschlages (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Linde 4 (ca. 43 Jahre alt) weist zwischen 1982 und 1988 eine Phase deutlich ausgeprägter Jahrringbreiten auf, was auf die juvenile Phase des Baumes hindeutet. In der Folge entwickeln sich die Jahrringe ebenfalls unregelmäßig, vergleichbar mit Linde 3. Die Struktur der Jahrringkurve weist Schwankungen auf, die nur kurzweilig anhalten, was nicht auf forstliche Eingriffe in den Bestand deutet. Der Baum hat vermutlich durch seine sonnenexponierte Lage ein sehr schnelles Wachstum, weshalb dieser groß erscheint, jedoch sehr jung ist. Der letzte Stockaustrieb und damit letzte Hieb sind, aufgrund des Stockausschlages, wahrscheinlich um 1982 erfolgt (vgl. Abbildung 80).

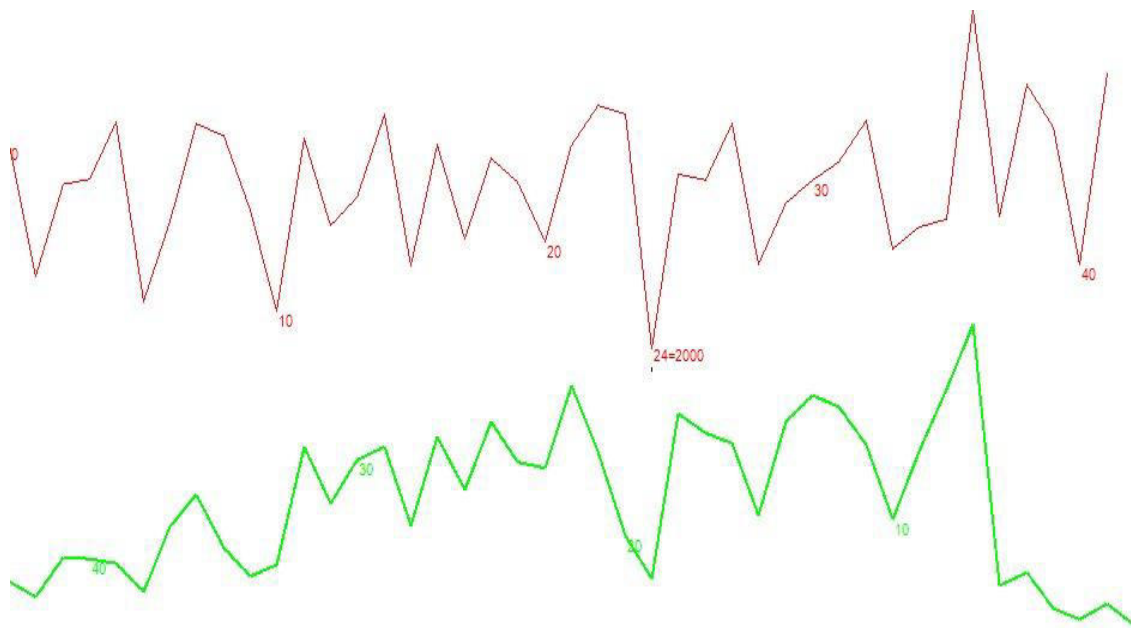


Abbildung 80: Jahrringkurve der Linde 4 im Untersuchungsgebiet Klinikum (eigene Darstellung, 2025)

10.3 Zusammenfassung und Interpretation

Die dendroökologische Auswertung der Proben aus dem Untersuchungsgebiet Klinikum liefert wichtige Hinweise auf die historische Bewirtschaftung dieses Waldbestandes. Die Jahrringmuster der Eichen als Vertreter des ehemaligen Oberholzes sowie der Ahorne und Linden als Vertreter des ehemaligen Unterholzes wurden dendroökologisch analysiert, um Rückschlüsse auf mögliche forstliche Eingriffe, Bewirtschaftungszyklen und die waldbauliche Vergangenheit zu ziehen.

Die Jahrringanalysen der Eichen zeigen, dass nach einer jeweils deutlich ausgeprägten Jugendwachstumsphase, die mit breiten Jahrringen verbunden ist, das Dickenwachstum in der Regel kontinuierlich abnimmt. Lediglich kurzfristige Zuwachsspitzen – beispielsweise nach der Jugendphase der Eiche 1 (1940–1948) oder bei Eiche 3 um 1954 deuten auf temporär verbesserte Wachstumsbedingungen hin, die vermutlich auf lokale Klimavorteile zurückzuführen sind. Nur im Fall der Eiche 3 kann angenommen werden, dass eine gezielte Freistellung um 1950 eine vorübergehende Zuwachssteigerung bewirkt hat. Die untersuchten Eichen sind zudem jung, sodass eine Nutzung als ehemalige Überhälter im historischen Mittelwaldsystem kaum zutreffend erscheint.

Die Untersuchung der Ahorne, Linden und der Hainbuche zeigt, dass diese überwiegend als Stockausschläge wachsen. Die Datierung der letzten Stockausschläge lässt sich auf die Jahre um 1925 (Ahorn 1), 1985 (Ahorn 2), 1960 (Linde 1), 1982 (Linde 2 und 4) und 1986 (Linde 3) und 1934 (Hainbuche 1) eingrenzen. Auffällig ist, dass die Zeitpunkte der letzten Stockhiebe sehr unterschiedlich sind und keine Synchronität zwischen den untersuchten Exemplaren besteht. Periodische oder auf größere Flächen übertragbare Hiebszyklen sind hingegen nicht zu erkennen.

Die Analyse der Jahrringmuster im Untersuchungsgebiet Klinikum liefert weder im ehemaligen Oberholz noch im ehemaligen Unterholz Hinweise auf eine regelmäßige Bewirtschaftung nach dem Prinzip des Ausschlagwaldes. Die festgestellten Zuwachsspitzen der Eichen sind vorrangig als individuell standörtlich bedingte Wachstumsreaktionen zu interpretieren. Eine gezielte Förderung einzelner Überhälter lässt sich demnach ausschließen. Ebenso belegen die Muster der Stockausschläge bei Ahorn, Linde und Hainbuche keine zeitlich koordinierten Eingriffe, sondern sprechen vielmehr für vereinzelte Nutzungen, die sich auf Einzelbäume beschränkten.

Die dendroökologischen Ergebnisse zeigen insgesamt einen jungen Baumbestand mit einem Höchstalter von etwa 127 Jahren. Eine regelmäßige Mittelwaldbewirtschaftung zum Ende des 19. Jahrhunderts ist eher unwahrscheinlich. Vielmehr spricht die Altersstruktur dafür, dass der

heutige Bestand erst im Verlauf des 20. Jahrhunderts gepflanzt wurde, was auch mit den Befunden der historischen Karten übereinstimmt. Nach Aussage des Stadtförsters wurden die Linden im vorderen Abschnitt des Bestandes in der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik (DDR) gepflanzt. Das ausgeprägte Stockausschlagsverhalten ist möglicherweise auf minderwertiges Saatgut zurückzuführen (persönliches Gespräch, 10.09.2024).

11 Untersuchungsgebiet Klüschenberg

Das Untersuchungsgebiet Klüschenberg liegt zentral innerhalb der Ortschaft Burg Stargard und wird gegenwärtig durch einen ausgeprägten Hochwaldcharakter gekennzeichnet. Der Eichen- und Hainbuchenbestand ist von einer innerstädtischen Struktur umgeben, wobei sich im Norden der Mühlenteich befindet, im Osten ein Sportplatz mit Sommerrodelbahn liegt und im Westen die Höhenburg Stargard angrenzt. Das Gelände wird durch asphaltierte Wege und Schotterstraßen erschlossen, die sowohl der Naherholung als auch dem Zugang zur Gaststätte Klüschenberg dienen. Diese liegt zentral im Untersuchungsgebiet und ist über eine Zufahrtsstraße erreichbar. Die topographische Bezeichnung des Gebietes als „Klüschenberg“ verweist bereits auf das charakteristisch bewegte Relief mit teils steilen Hanglagen, insbesondere an den Rändern des Waldareals. Innerhalb des Untersuchungsraumes wechseln sich Vertiefungen, Gräben und Geländeerhebungen ab, wobei südlich ein Plateau mit offener Vegetationsstruktur vorhanden ist (vgl. Abbildung 81).

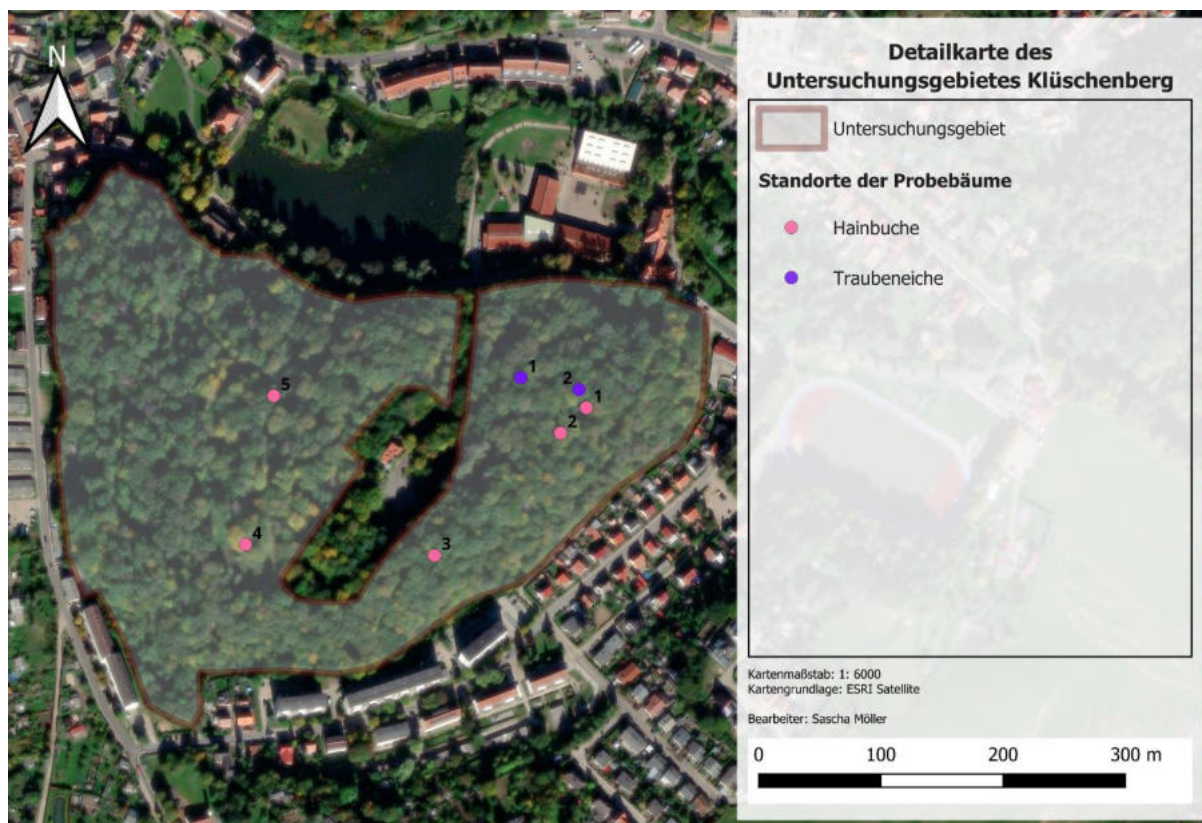


Abbildung 81: Detailkarte des Untersuchungsgebietes Klüschenberg mit Probebäumen (eigene Darstellung, 2025)

Der Bestand setzt sich vorrangig aus Traubeneichen, Hainbuchen und vereinzelt Linden zusammen. Aktuell dominiert die Hainbuche flächenmäßig den Bestand, die Eiche tritt vor allem häufig als Altbaum auf und die Linde hingegen ist nur vereinzelt vertreten.

Auffällig ist der Kontrast in der Wuchsform zwischen Bäumen auf dem offenen Plateau und jenen im dichteren Waldbestand. Während auf den lichtdurchlässigen Flächen die Bäume größere, weit ausladende Kronen und eine ausgeprägte Verzweigung entwickeln, zeigt sich im dichteren Bestand ein Hochwaldbild mit geradschaftigen Stämmen, schmaler Krone und reduzierter Astbildung infolge hoher Konkurrenz. Die Kraut- und Strauchschicht ist vor allem auf dem Plateau stark entwickelt, was auf eine günstigere Lichtverfügbarkeit hinweist.

11.1 Archivalische Auswertung

Die früheste kartographische Quelle, die Hinweise auf das Untersuchungsgebiet Klüschenberg liefert, ist der Stadtplan von Stargard aus der Zeit um 1725. Es handelt sich hierbei um eine Stadtkarte und keine Forstwirtschaftskarte. Dennoch sind im Bereich des Klüschenbergs vereinzelt grafisch dargestellte Bäume erkennbar, die als lichtstehende und einzeln platzierte Strukturen erscheinen. Diese Darstellungsweise könnte auf eine lichtdurchlässige, offene Bestockung des Gebietes hinweisen (vgl. Abbildung 82).

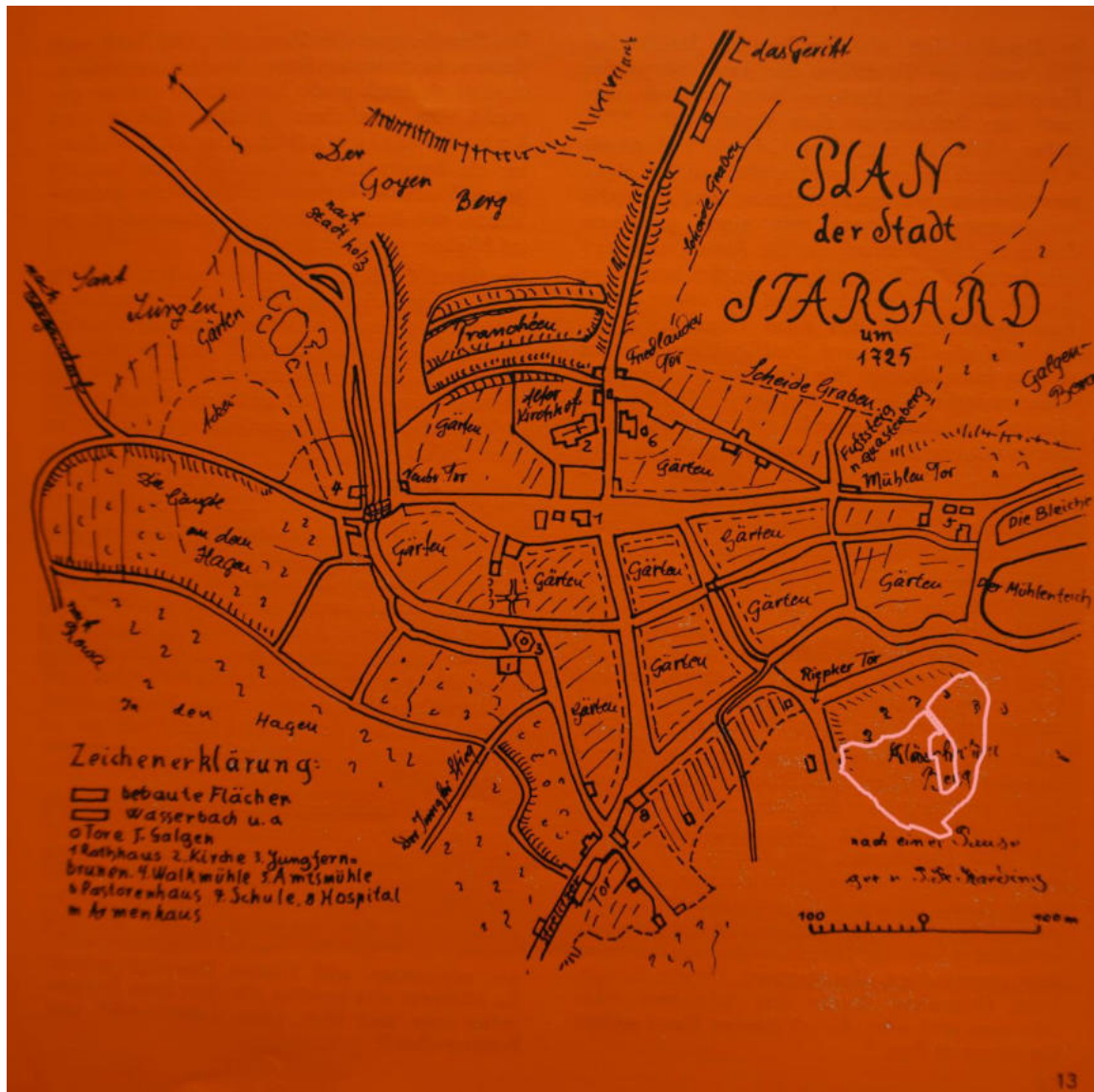


Abbildung 82: Kartenausschnitt einer Stadtkarte Stargards mit dem Untersuchungsgebiet Klüschenberg (rote Markierung) (vgl. Kariving, 1725)

Forstlich relevanter erscheint die Karte der Feldmark von Stargard aus dem Jahr 1727. Diese Karte zeigt im Bereich des heutigen Klüschenbergs zahlreiche eingezeichnete Bäume mit rund ausgeformten Kronen. Die Symbole lassen sich, trotz fehlender Legende, mit hoher Wahrscheinlichkeit als Darstellungen von Laubbäumen zuordnen. In Anbetracht der heutigen

Bestockung, die weitgehend durch Alteichen und Hainbuchen dominiert wird, kann angenommen werden, dass es sich historisch ebenfalls um Laubmischwälder, insbesondere Eichenbestände, gehandelt hat. Zwischen den Baumkronen sind zusätzlich dunkle Schraffuren verzeichnet, die als Gebüsch oder junges Unterholz interpretiert werden können. Die weiträumige und offene Anordnung der Baumsymbole legt eine lichtdurchlässige Waldstruktur nahe. Das kann möglicherweise auf eine ehemalige Mittelwaldbewirtschaftung hindeuten (vgl. Abbildung 83).



Abbildung 83: Nordwestlich ausgerichteter Kartenausschnitt einer Feldmarkkarte Stargards mit dem Untersuchungsgebietes Klüschenberg (rote Markierung) (vgl. o.A., 1727)

Eine weitere Stadtkarte aus dem Jahr 1758 weist im Bereich des Klüschenbergs kleine runde Symbole auf. Die genaue Bedeutung dieser grafischen Elemente bleibt unklar, sie könnten jedoch entweder einzelne Bäume oder Gebüsch darstellen (vgl. Abbildung 88). Da es sich bei der Karte augenscheinlich nicht um eine forstwirtschaftliche Karte handelt, ist auch nicht auszuschließen, dass auf eine detaillierte Darstellung des Waldbestandes verzichtet wurde.



Abbildung 84: Kartenausschnitt einer Stadtkarte Stargards mit dem Untersuchungsgebiet Klüschenberg (rote Markierung) (vgl. o.A., 1758)

Die Schmettausche Karte von 1780, eine der umfassendsten kartographischen Landesaufnahmen des späten 18. Jahrhunderts, enthält ebenfalls keine differenzierten Informationen über die Waldstruktur oder -nutzung im Gebiet des Klüschenbergs. Jedoch zeigt die Schmettausche Karte ähnliche Strukturen auf, wie die Karte von 1758. Die Auswertung dieser Karte im Untersuchungsgebiet wurde hinreichend in der vorangegangenen Arbeit interpretiert (vgl. Möller, 2023: 52 ff.).

Trotz der zum Teil begrenzten Aussagekraft der einzelnen Quellen kann insbesondere auf Grundlage der Feldmark Karte von 1727 davon ausgegangen werden, dass im Untersuchungsgebiet Klüschenberg bereits um die Mitte des 18. Jahrhunderts ein locker bestockter Laubwaldbestand existierte. Die offene Struktur und die vermutete Artzusammensetzung legen nahe, dass eine nutzungsorientierte historische Ausschlagwaldwirtschaft möglich erscheint.

11.2 Dendroökologische Jahrringanalyse

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 1	Traubeneiche	335 cm	107 cm	1	VS 2

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt ins Kronendach und verfügt über eine weit auslaufende Krone. Diese wirkt nicht intakt, enthält überwiegend vertrocknete Äste und ist kaum belaubt.

Der Astwuchs beginnt ab der Hälfte des Stammes und wird durch einzelne Starkäste (10 bis 30 cm Durchmesser) geprägt. Am Stammfuß sind außerdem Efeu- und Moosbewuchs erkennbar, was auf den weiterhin andauernden Zerfallsprozess hindeutet.

Dieser Baum spielte in der Vergangenheit offenbar eine übergeordnete Rolle im Bestand und war dem dominierenden Oberholz des Bestandes zuzuordnen.



Abbildung 85: Herrschende Traubeneiche (links), unregelmäßig belaubte Krone (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jahrringanalyse der Eiche 1 (ca. 239 Jahre alt) zeigt eine juvenile Wachstumsphase im Zeitraum von 1786 bis etwa 1811. Anschließend folgen bis ca. 1835 unregelmäßige Zuwächse in drei- bis fünf-Jahreszyklen, mit abwechselnd breiteren und schmalen Jahrringen. Zwischen 1835 und 1860 bildet der Baum eher schmale Jahrringe, bevor ab 1860 ein verstärkter Zuwachs einsetzt, dass bereits ein Jahr später abrupt abfällt. Ein weiterer, kurzzeitiger Zuwachs ist um 1866 feststellbar. In den Folgejahren bis etwa 1920 bleibt das Wachstum auf einem niedrigen Niveau. Kurzweilige Wachstumsschübe zeigen sich erneut um 1920, 1940, 1960, 1980, 2005 und 2020. Der Verlauf zeigt kurzweilige, wiederkehrende, aber nicht regelmäßige Wachstumsmuster, deren Ursachen vermutlich in klimatischen Bedingungen oder standörtlichen Einflüssen liegen. Charakteristische Muster einer Ausschlagwaldnutzung, die über mehrere Jahrzehnte andauern, sind nicht erkennbar (vgl. Abbildung 86).

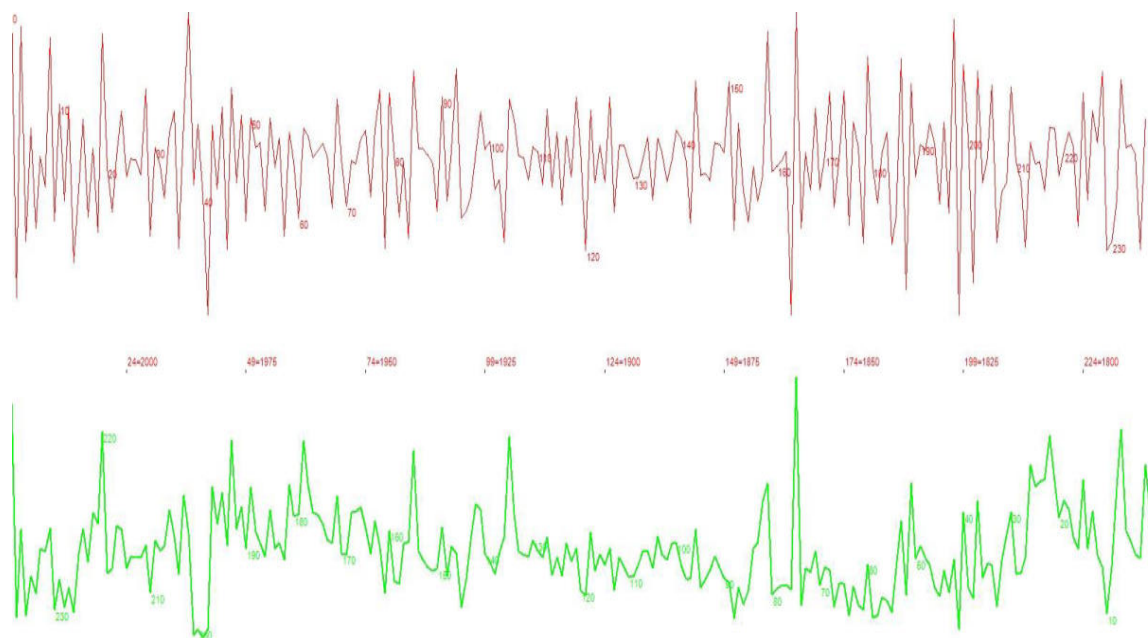


Abbildung 86: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet Klüschenberg (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 2	Traubeneiche	298 cm	95 cm	1	VS 2

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt ins Kronendach und zeigt einen vitalen Zustand. Trotz eines Anteils von etwa 25 % Totholz wirkt die Eiche intakt.

Die Krone ist groß und breit entwickelt und besteht aus wenigen, aber starken Ästen (10 bis 30 cm Durchmesser), von denen einige bereits abgebrochen und vertrocknet sind.

Der Schaft verläuft überwiegend gerade, mit Moosbewuchs am unteren Stammbereich, was auf einen anfänglichen Zerfallsprozess hindeuten kann.

Der Baum war vermutlich ursprünglich Teil es Oberholzes und erfüllte eine zentrale Funktion im strukturellen Gefüge der dominierenden Baumarten des Bestandes.

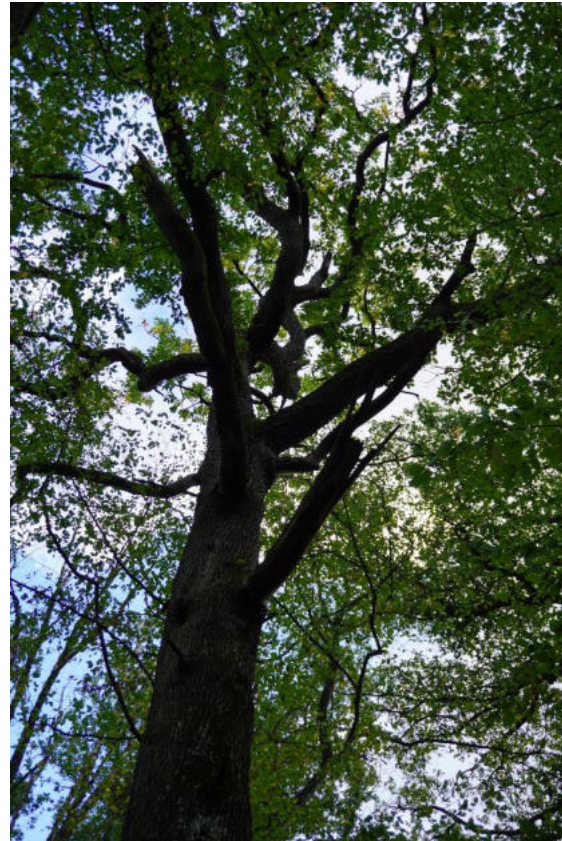


Abbildung 87: Konkurrenzfähiger Hochwaldbestand durch die Hainbuche um die Traubeneiche (links), vertrocknete und abgebrochene Äste am Schaft der Traubeneiche (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jahrringkurve der Eiche 2 (ca. 270 Jahre alt) zeigt eine juvenile Wachstumsphase zwischen 1755 und ca. 1780. Anschließend ist ein kurzes, starkes Wachstum um 1805 zu erkennen, gefolgt von einer Phase sehr schmaler Jahrringe bis 1829, in der die Kurve abflacht. Um 1830 ist ein markanter Zuwachs festzustellen, der anschließend in den folgenden 40 Jahren insgesamt wieder abnimmt und bis 1882 ein Minimum erreicht. In den Jahren 1886, 1892 und 1906 treten erneut kurzfristige Zuwachsspitzen von breiten Jahrringen auf. Im Zeitraum vor um 1828, könnte eine Hieb im benachbarten Unterholz stattgefunden haben. Daraufhin steigt die Zuwachskurve der Eiche stark an und nimmt dann im Verlauf über die drauffolgenden Jahre stetig ab. Durch die Freistellung der Eiche 2 entstehen zu Beginn Wachstumsbedingungen (z.B. verbesserte Lichtzufuhr), die das Wachstum begünstigen. Über die Folgejahre wächst das Unterholz nach und konkurriert mit der Eiche, wodurch das Wachstum abnimmt und die Kurve abfällt (1833 bis 1882). Dieser Baum zeigt außerhalb dieser Periode einen insgesamt unregelmäßigen Kurvenverlauf ohne deutbare Hiebszyklen auf (vgl. Abbildung 88).

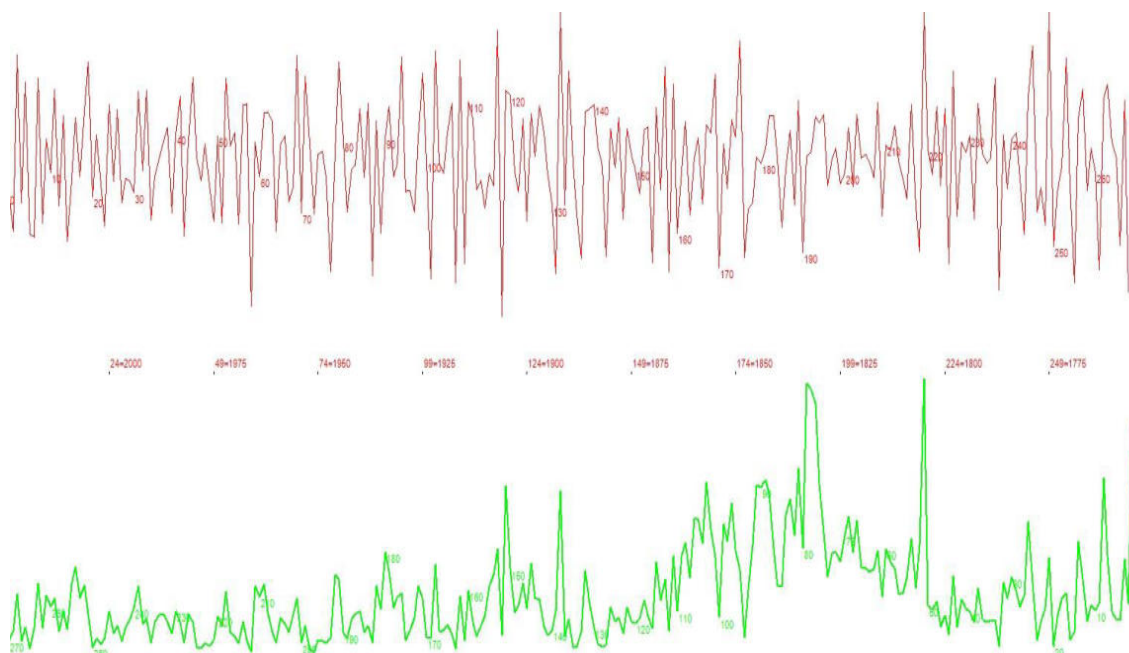


Abbildung 88: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet Klüschenberg (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 1	Hainbuche	132 cm	42 cm	2	VS 2

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt ins Kronendach, neigt sich nach Osten und zeigt Hinweise auf einen westlich ausgerichteten, ehemaligen Stockausschlag, der mittlerweile ausgehöhlt und überwallt ist.

Es gibt Anzeichen für Pilzbefall und Fäule, insbesondere im Bereich des unteren Stammes, der zum Teil mit Moos bewachsen ist.

Die Krone ist gleichmäßig, mit vielen dünnen Ästen ausgebildet, wobei auch Totholz am Schaft erkennbar ist.

Dieser Baum scheint in der Vergangenheit eine eher nachgeordnete Funktion innerhalb des Bestandes eingenommen zu haben und gehörte vermutlich zum ehemaligen Unterholz.



Abbildung 89: Nach Osten geneigte Hainbuche (links), Überwallung eines ehemaligen Stockausschlages mit weißen Verfärbungen (vielleicht Flechte) an der Rinde (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Hainbuche 1 (ca. 137 Jahre alt) weist eine juvenile Phase zwischen 1888 und ca. 1909 auf. In den folgenden Jahrzehnten bis 1936 dominiert ein geringer Zuwachs, bevor 1936 ein kurzzeitiger starker Anstieg im Jahrringbild zu erkennen ist. Von 1953 bis 1975 ist ein weiterer Zuwachsanstieg nachweisbar, gefolgt von unregelmäßigen Schwankungen. Die kurzfristigen Zuwachsschübe lassen auf vorübergehend verbesserte Wachstumsbedingungen schließen, die vermutlich durch witterungs- oder lichtbedingte Faktoren begünstigt wurden. Aufgrund des Auftretens als ehemaliger Stockausschlag ist davon auszugehen, dass der letzte Hieb um etwa 1888 erfolgte (vgl. Abbildung 90).

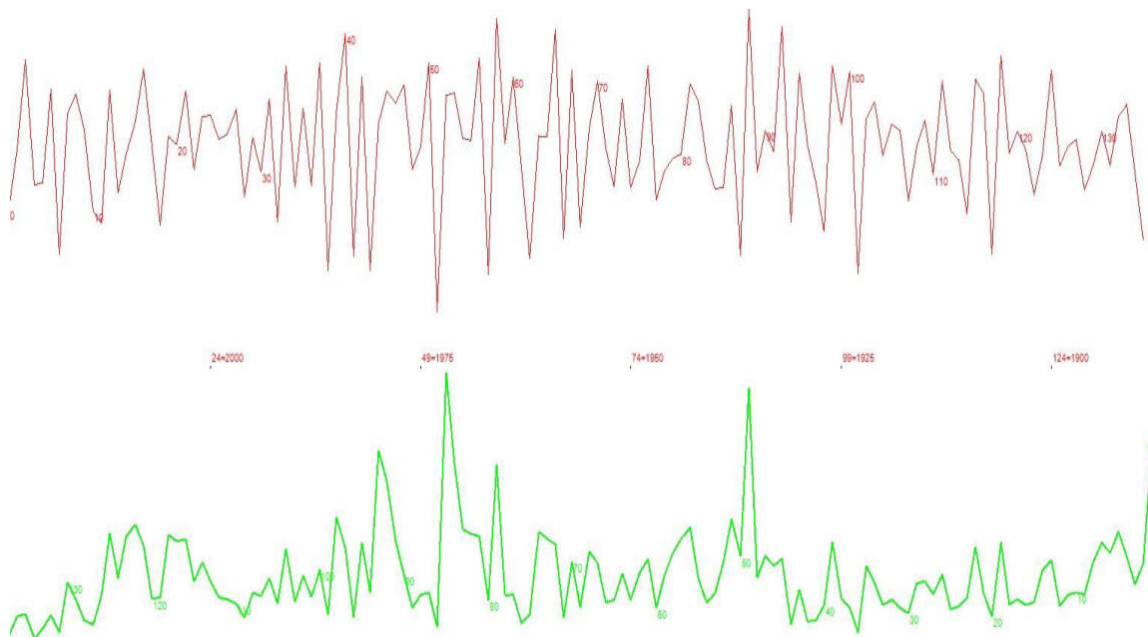


Abbildung 90: Jahrringkurve der Hainbuche 1 im Untersuchungsgebiet Klüschenberg (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 2	Hainbuche	110 cm	35 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum besitzt einen vitalen, zweifachen Stockausschlag, der in das Kronendach ragt. Die Stämme wachsen in entgegengesetzte Richtungen (Osten und Westen) und zeigen im Schaftverlauf Biegungen in dieselbe Richtung auf.

Äste beginnen ab der Hälfte des Stammes und haben einen Durchmesser bis 10 cm.

Die Krone besteht aus dünneren, ausschließlich vitalen, belaubten Ästen, ohne sichtbare Anzeichen von Totholz.

Am Wurzelfuß deuten Hohlräume darauf hin, dass der Baum möglicherweise früher weitere Ausschläge hatte.

Diese Hainbuche hatte in der Vergangenheit vermutlich eine untergeordnete Stellung im Bestand und gehörte wahrscheinlich zur dominierenden Baumart des ehemaligen Unterholzes.

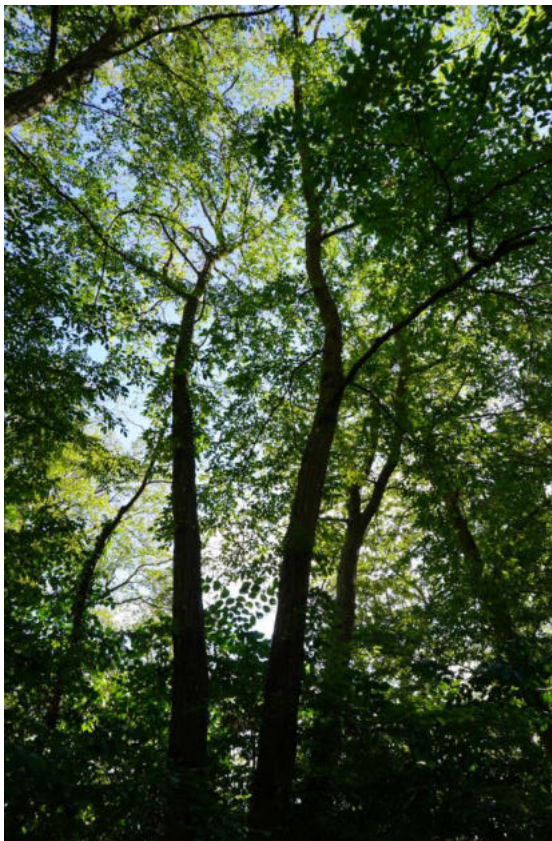


Abbildung 91: Gebogener Schaftverlauf der Hainbuche bis in das Kronendach (links), ausgeprägter, bemooster Wurzelfuß mit Hohlräumen im Stammfuß (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Hainbuche 2 (ca. 102 Jahre alt) zeigt eine juvenile Wachstumsphase von etwa 1923 bis 1935. Der gesamte Kurvenverlauf ist durch starke Schwankungen im mehrjährigen Rhythmus gekennzeichnet, was auf eine hohe Variabilität im Zuwachsverhalten hindeutet. Auffallend ist, dass wiederkehrende Zuwachsspitzen auftreten, die kurzzeitig andauern (drei bis sechs Jahre). Diese Kurzweiligen Zuwachsschübe deuten vermutlich eher auf kurzzeitig verbesserte Wachstumsbedingungen durch Wetter- und Lichteinflüsse hin. Da der Baum ein Stockausschlag ist, wird vermutet, dass der letzte Hieb um 1923 stattfand (vgl. Abbildung 92).

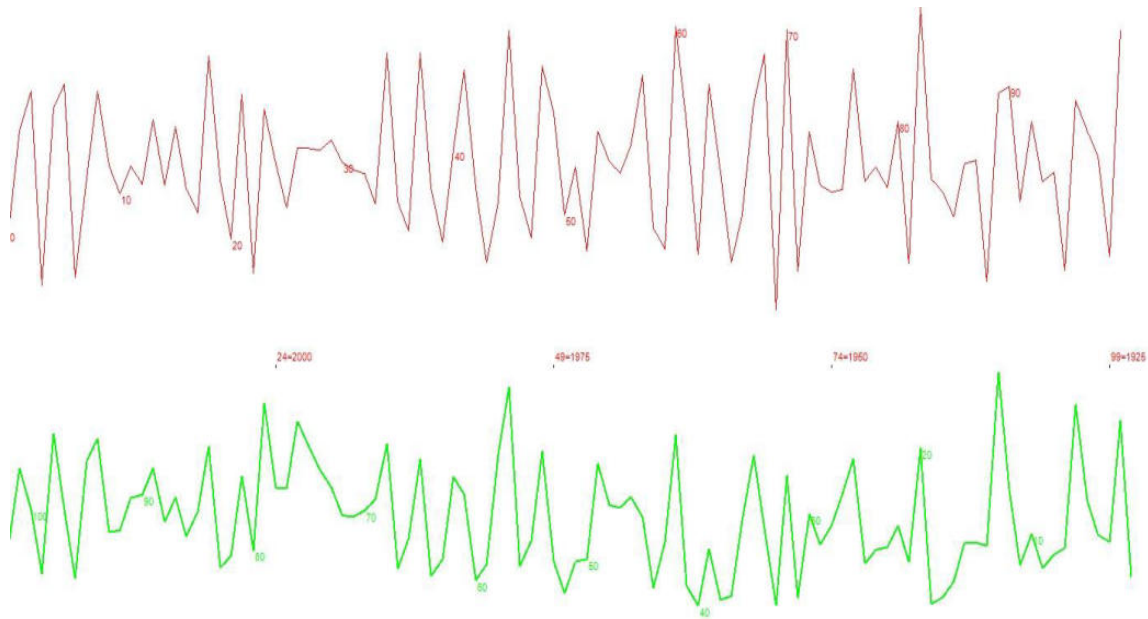


Abbildung 92: Jahrringkurve der Hainbuche 2 im Untersuchungsgebiet Klüschenberg (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 3	Hainbuche	157 cm	50 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ist ein ehemaliger Stockausschlag, welcher kaum in das Kronendach wächst und zum Teil von benachbarten Eichen überschirmt.

Die Krone ist schmal, klein und nach Westen ausgerichtet, wirkt jedoch durch einzelne Starkäste in der Krone präsent und ist gleichmäßig belaubt.

Zwei weitere, ehemalige Stockausschläge wurden vermutlich abgesägt, woraus gegenwärtig neue Ausschläge wachsen.

Dieser Baum scheint in der Vergangenheit eine eher untergeordnete Rolle im Bestand gespielt zu haben, gehörte jedoch zur dominierenden Baumart des ehemaligen Unterholzes.



Abbildung 93: Neigung der Krone Richtung Westen (links), vermutlich abgesägte Stöcke der Hainbuche, aus denen neu Triebe wachsen (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Der juvenile Zuwachs von Hainbuche 3 (ca. 171 Jahre alt) war bis ca. 1889. Bis etwa 1919 sinkt das Zuwachs kontinuierlich, bevor die Kurve um 1925 stark ansteigt. Dieser erhöhte Zuwachs hält bis etwa 1936 an und nimmt danach bis ca. 1950 ab. Danach treten weitere, kurzzeitige Zuwächse um 1974, 1983 und 2011 auf. Eine gezielte Ausschlagwirtschaft ist im Kurvenbild nicht nachvollziehbar. Vielmehr deuten die kurzweiligen Zuwachsschübe auf verbesserte Wachstumsbedingungen von Wetter und Licht hin. Aufgrund des Stockausschlages der Hainbuche, erscheint ein letzter Hieb um 1860 wahrscheinlich (vgl. Abbildung 94).

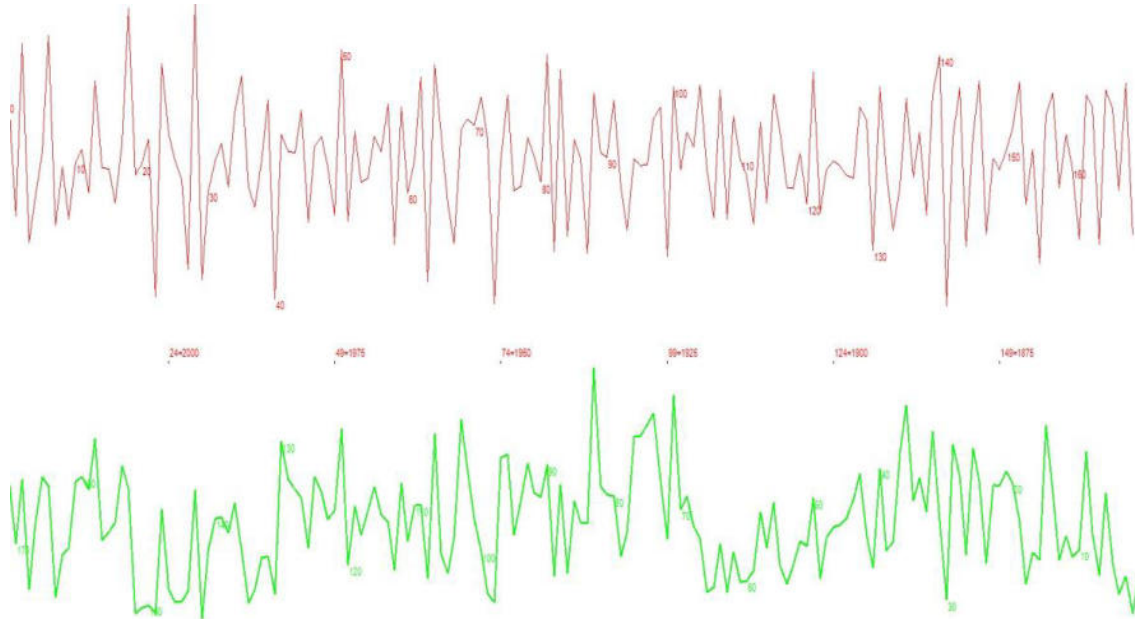


Abbildung 94: Jahrringkurve der Hainbuche 3 im Untersuchungsgebiet Klüschenberg (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 4	Hainbuche	187 cm	59 cm	1	VS 0

Baumcharakteristik:

Der Baum zeigt ein vitales Erscheinungsbild und wächst auf dem freixponierten Plateau.

Die Hainbuche ragt ins Kronendach und wird durch auslaufende, gleichmäßig belaubte Starkäste (10 bis 25 cm) geprägt. Außerdem ist kein Totholz am Stamm sichtbar, was die Vitalität der Hainbuche unterstreicht.

Es sind zwei Stockausschläge erkennbar, während neue Triebe aus dem Stammfuß wachsen.

Dieser Baum scheint in der Vergangenheit eine untergeordnete Stellung innerhalb des Bestandes eingenommen zu haben und war vermutlich dem ehemaligen Unterholz zuzuordnen.

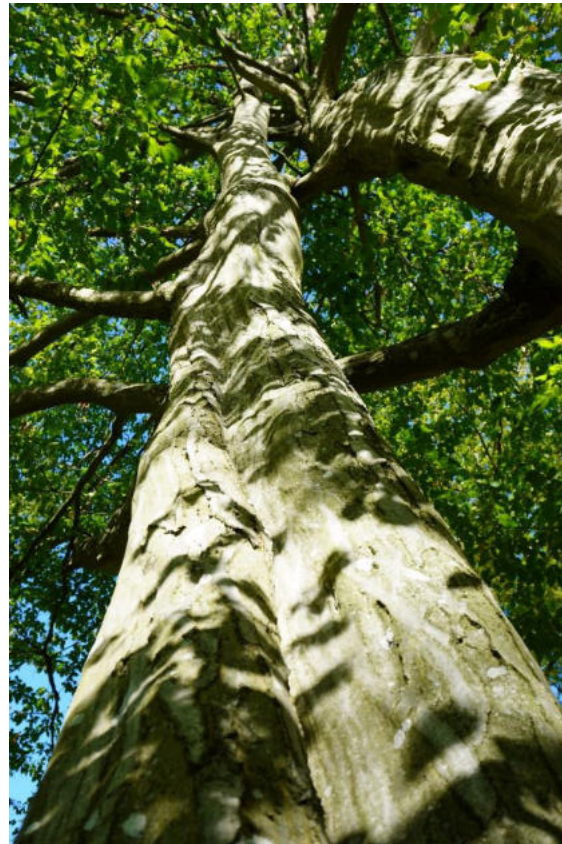
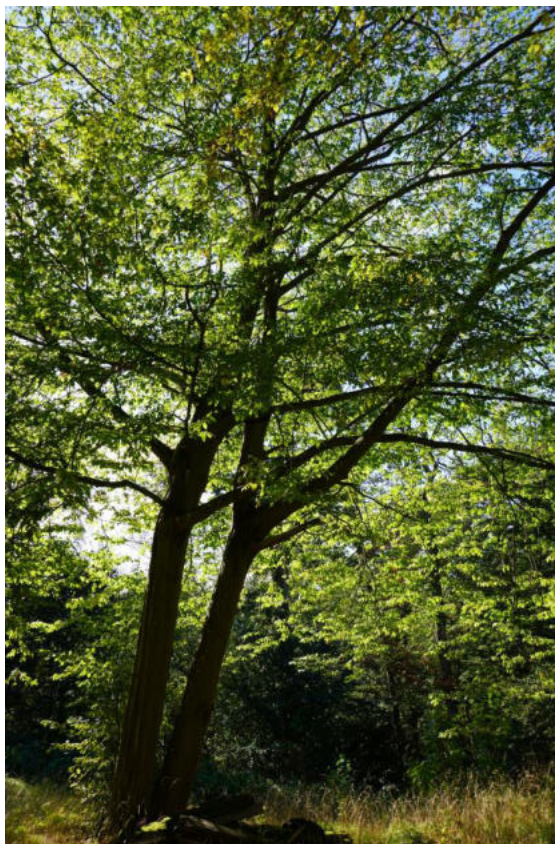


Abbildung 95: Freixponierte Lage am Hainbuchenstandort (links), Starkäste am unregelmäßigen Rindenwachstum und gebogenen Schaftverlauf (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Hainbuche 4 (ca. 143 Jahre alt) hatte vermutlich eine Jugendphase bis ca. 1900. Danach folgt ein wachstumsstarker Abschnitt bis 1913, bei dem der Baum über ca. zehn Jahre vorwiegend breite Jahrringe ausbildet. Nachfolgend schwankt der Kurvenverlauf stetig und zeigt vereinzelte Wachstumsschübe, die zwei bis fünf Jahre andauern (1919, 1926, 1931, 1942 und 1955). Ab 1960 fällt die Kurve insgesamt auf ein niedriges Niveau und behält dieses vorwiegend bis 2024. Diese kurzweiligen Zuwachsschübe von 1913 bis 1960 deuten vermutlich eher auf kurzzeitig verbesserte Wachstumsbedingungen durch Wetter- und Lichteinflüsse hin. Aufgrund des Stockausschlages der Hainbuche, erscheint ein letzter Hieb um 1860 wahrscheinlich (vgl. Abbildung 96).

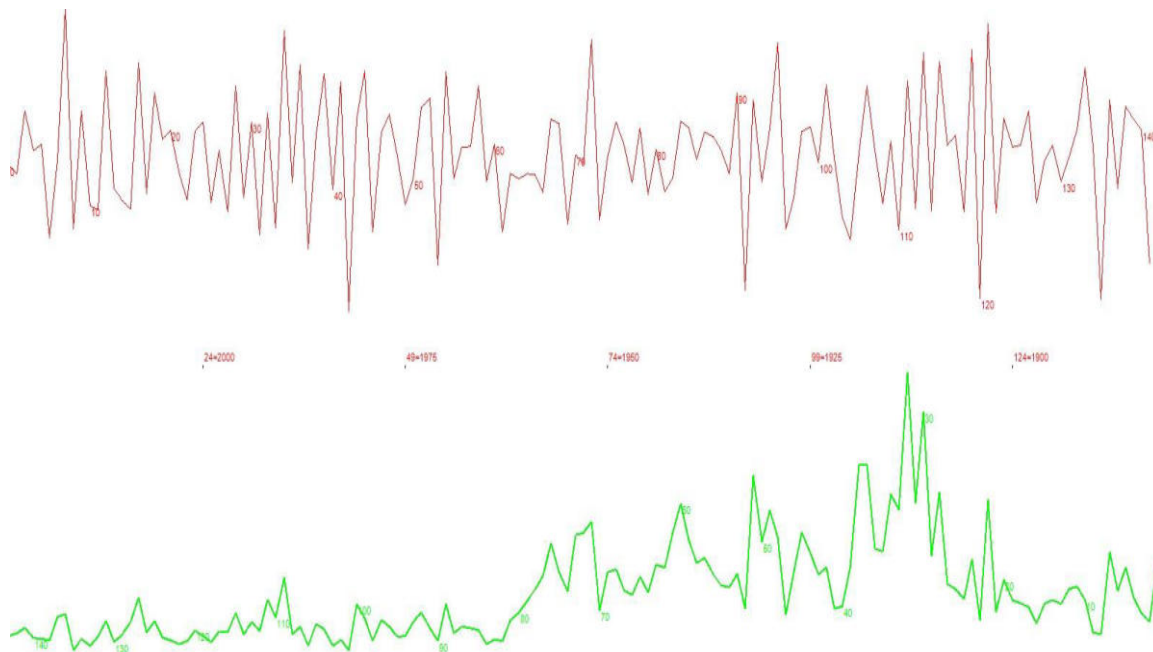


Abbildung 96: Jarringkurve der Hainbuche 4 im Untersuchungsgebiet Klüschenberg (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 5	Hainbuche	147 cm	47 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Hainbuche zeigt ein vitales Wachstum, mit zahlreichen, kräftigen Ästen (10 bis 20 cm Durchmesser), die weit auslaufend wachsen. Der Schaft ist leicht in Richtung Westen gebogen und weist Verdrehungen im Stammverlauf auf.

Die Krone beginnt ab dem zweiten Drittel des Baumes, ist gleichmäßig ausgeprägt und erreicht stellenweise das Sonnenlicht, ragt jedoch aufgrund der tiefliegenden Lage kaum in das Kronendach.

Es ist kein Stockausschlag sichtbar, jedoch weist der Stammfuß Anzeichen eines abgebrochenen Baumes (Hohlräume) auf, was auf einen ehemaligen Stockausschlag hindeuten könnte.

Dieser Baum nahm in der Vergangenheit vermutlich eine untergeordnete Position im Bestand ein und war wahrscheinlich der dominierenden Baumart des ehemaligen Unterholzes zuzuordnen.

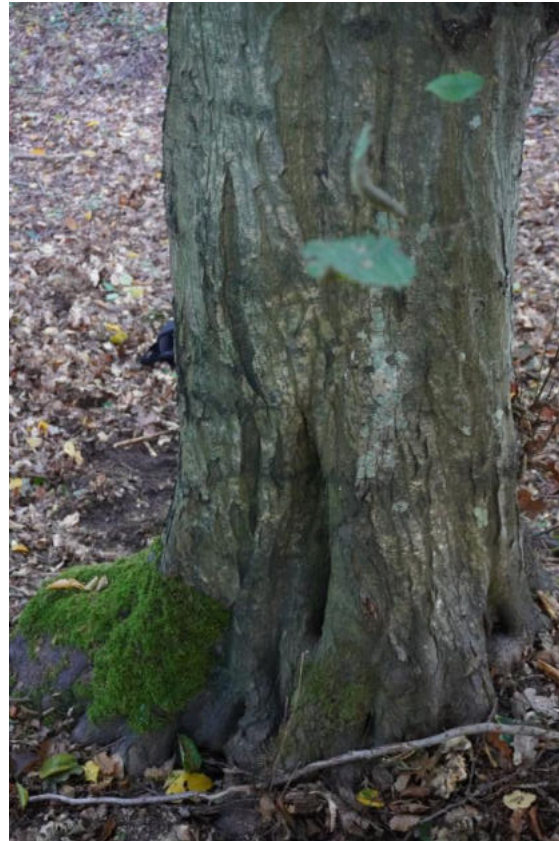
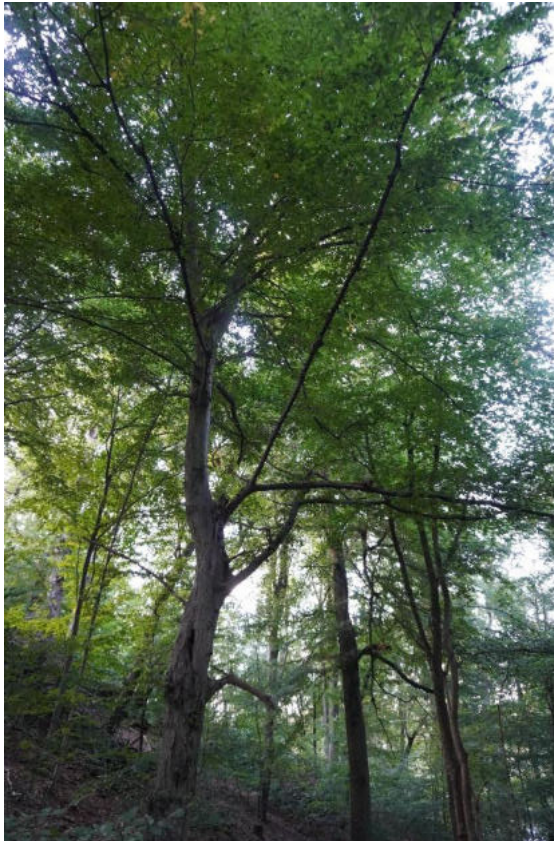


Abbildung 97: Verdrehter und gebogener Schaftaufbau (links), Hohlräume und Löcher am Stammfuß deuten auf ehemalige, bereits abgestorbene Stockausschläge hin (Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Phase von Hainbuche 5 erstreckt sich vermutlich bis 1919. Der gesamte Kurvenverlauf ist durch ausgeprägte Schwankungen in mehrjährigem Rhythmus geprägt, was auf eine hohe Variabilität im Zuwachsverhalten hinweist. Auffällig ist das wiederholte Auftreten von Zuwachsspitzen, die jeweils nur über einen Zeitraum von etwa vier bis acht Jahren andauern. Diese kurzfristigen Zuwachsschübe lassen sich vermutlich auf vorübergehend günstigere Wachstumsbedingungen zurückführen, die durch witterungs- und lichtbedingte Einflüsse begünstigt wurden. Die morphologischen Merkmale an der Hainbuche deuten auf einen ehemaligen Stockausschlag hin, weshalb der letzte Stockhieb wahrscheinlich um 1909 erfolgte. (vgl. Abbildung 98)

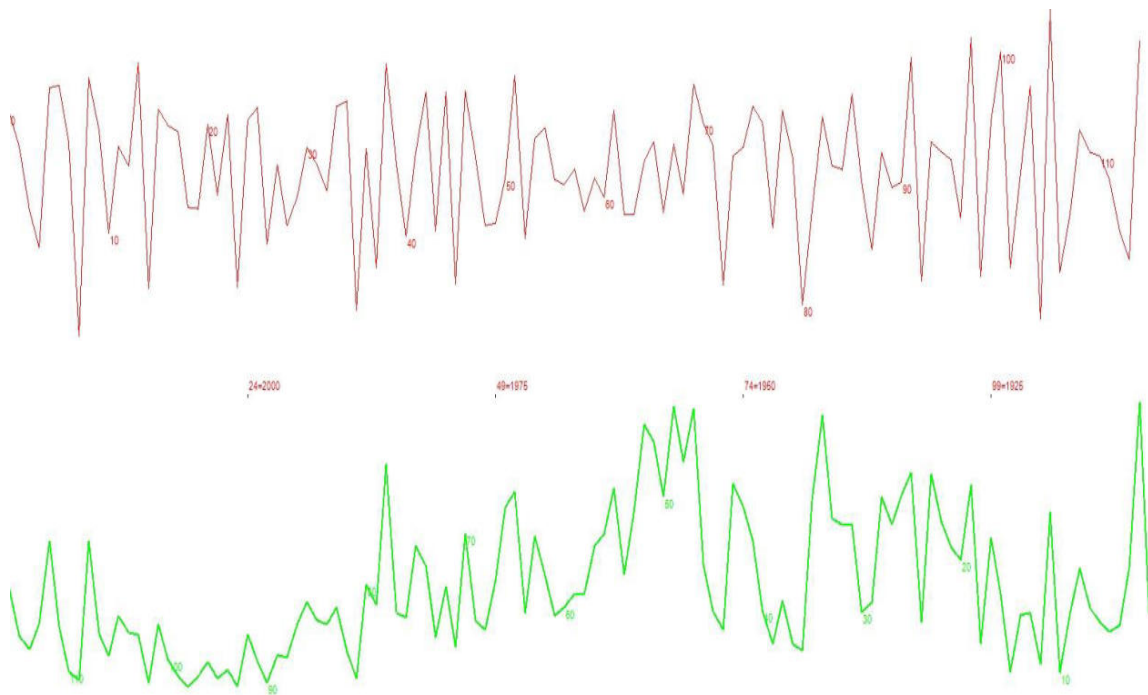


Abbildung 98: Jahrringkurve der Hainbuche 5 im Untersuchungsgebiet Klüschenberg (eigene Darstellung, 2025)

11.3 Zusammenfassung und Interpretation

Die Auswertung der Jahrringanalysen und die Archivalische Auswertung von historischen Karten für das Gebiet Klüschenberg liefern Einblicke in die waldbauliche Entwicklung sowie die historische Bewirtschaftungspraxis bis etwa 1725 dieses Bestandes. Dabei werden sowohl die Eichen des ehemaligen Oberholzes als auch die Hainbuchen des ehemaligen Unterholzes betrachtet.

Die Jahrringkurven der Eichen zeigen, dass nach der jeweiligen Jugendwachstumsphase immer wieder einzelne Jahre mit verstärktem Zuwachs auftreten. Diese Phasen breiterer Jahrringe deuten auf kurzfristig verbesserte Wachstumsbedingungen hin, welche durch eine temporäre Reduktion der Konkurrenzsituation, etwa durch Entnahme benachbarter Bäume, ausgelöst worden sein könnten. Besonders bei Eiche 2 lässt sich um 1830 ein markanter Anstieg der Jahrringbreite erkennen, gefolgt von einer Phase abnehmenden Wachstums über mehrere Jahrzehnte, was auf eine Freistellung durch einen Hieb im Unterholz zurückzuführen sein könnte. Allerdings tritt dieser Zyklus nur einmal im Jahrringverlauf auf, was darauf deutet, dass es der letzte Eingriff in den Bestand war. Die analysierten Hainbuchenproben weisen, nach einer ausgeprägten Jugendphase, unregelmäßige und meist kurzzeitige Zuwachsspitzen auf. Diese können in erster Linie durch standörtliche oder klimatische Schwankungen erklärt werden, nicht aber durch regelmäßig wiederkehrende forstliche Eingriffe. Die Rekonstruktion der letzten Stockhiebe auf Grundlage der Jahrringanalysen zeigt, dass diese Eingriffe zu unterschiedlichen Zeiten stattfanden. Die Zeitpunkte der letzten Ausschläge variieren zwischen ca. 1854 und 1923, ohne dass sich ein einheitlicher Bewirtschaftungszyklus für das gesamte Unterholz aus den Proben erkennen lässt. Zusammenfassend belegen die dendroökologischen Befunde im Gebiet Klüschenberg, dass keine Hinweise auf eine regelmäßige, flächendeckende Ausschlagwaldbewirtschaftung vorliegen. Weder im Oberholz noch im Unterholz sind periodisch wiederkehrende Nutzungseingriffe eindeutig ablesbar. Vielmehr lassen sich die Wachstumsdynamiken und Stockausschlagmuster als Ergebnis von zeitlich unabhängigen Nutzungen, sowie natürlichen Standort- und Klimaschwankungen interpretieren. Einzelne, alte Eichen könnten als Überhälter aus einer ehemaligen Mittelwaldnutzung hervorgegangen sein. Der letzte forstwirtschaftlich Hieb wird um 1850 vermutet. Auf Grundlage des historischen Kartenmaterials wird davon ausgegangen, dass im Untersuchungsgebiet Klüschenberg Mitte des 18. Jahrhunderts ein locker bestockter Laubwaldbestand existierte. Die offene Struktur und die vermutete Artzusammensetzung von Eichen und Hainbuchen, welche sich mit der Jahrringanalyse deckt, legen nahe, dass eine historische Ausschlagwaldwirtschaft möglich erscheint.

12 Untersuchungsgebiet Krukower Holz

Das Untersuchungsgebiet „Krukower Holz“ liegt westlich von Alt Rehse, sowie östlich der Ortschaft Krukow und weist derzeit einen klar erkennbaren Hochwaldcharakter auf. Geographisch befindet es sich zwischen dem Krukower Holz im Süden und dem Malliner Holz im Norden. Die umliegende Landschaft ist von Laubmischwäldern, landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen, sowie jüngeren Kahlschlagflächen geprägt, was auf eine andauernde forstwirtschaftliche Nutzung hinweist. Das Areal wird durch eine Landstraße, die Alt Rehse und Krukow verbindet, sowie durch Schotterwege der Landesforst begrenzt (vgl. Abbildung 99).

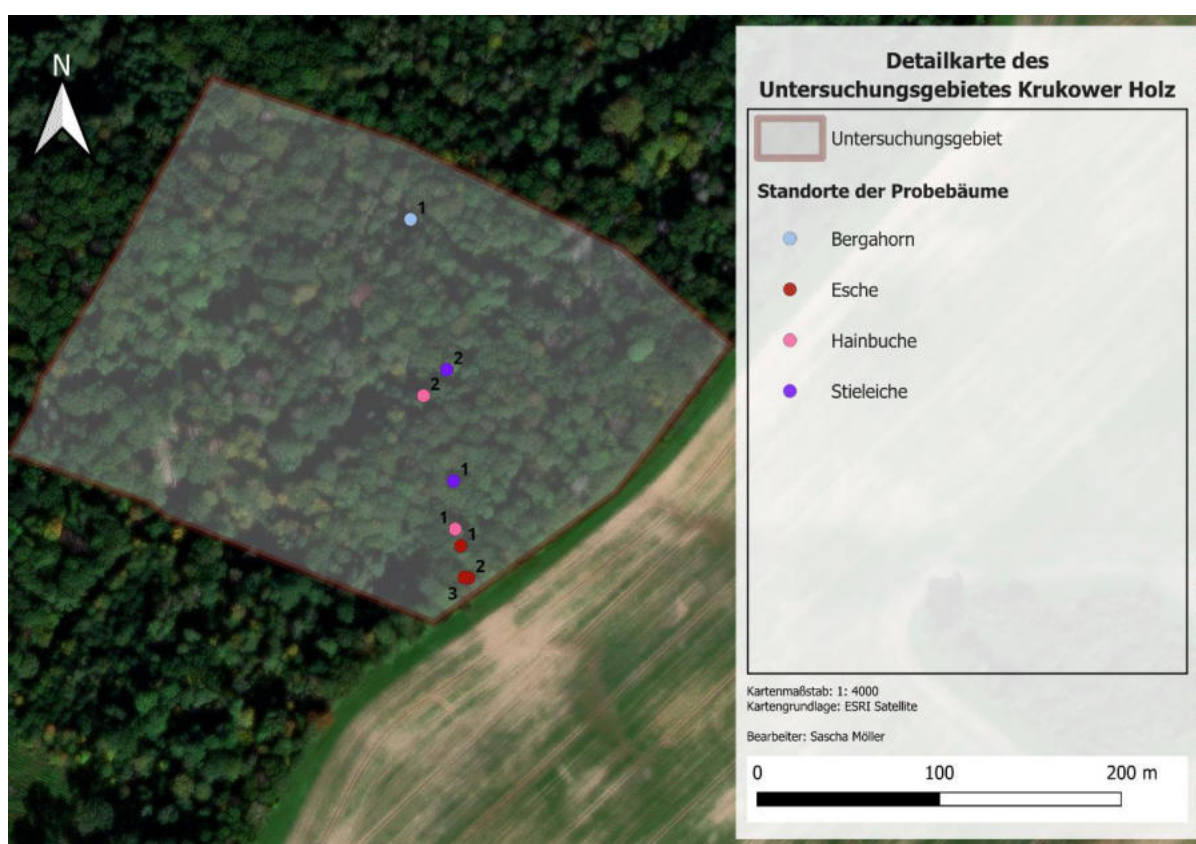


Abbildung 99: Detailkarte des Untersuchungsgebietes Krukower Holz mit Probestämmen (eigene Darstellung, 2025)

Die Hauptbaumarten des Bestandes sind Stieleiche, Hainbuche und Rotbuche, wobei auch vereinzelt Bergahorn, Gemeine Esche und Birke (*Betula pendula*) auftreten. Das Relief des Untersuchungsgebietes ist weitgehend eben, mit leichten Erhebungen.

Etwa zwei Drittel der Fläche wurde vor vier bis sechs Jahren durch einen Kahlschlag aufgelichtet. In diesem Bereich dominieren heute einzelne Alteichen Überhälter, während sich darunter eine dichte Naturverjüngung bestehend aus Eichen, Hainbuchen, Rotbuchen und Birken ausgebildet hat. Die Offenlandstruktur fördert durch die hohe Lichtverfügbarkeit eine artenreiche Ausprägung der Kraut- und Strauchschicht.

Das verbleibende Drittel des Bestandes, das nicht kahlgeschlagen wurde, zeigt eine Schichtung mit Eichen im Oberholz und Hainbuchen im Unterstand, wobei die Hainbuchen teilweise in das Kronendach reingewachsen sind. Im nördlichen Abschnitt befindet sich darüber hinaus ein kleiner Feuchtbereich, in dem ein Erlenbestand vorherrscht. Dieser Waldbereich bildete den Schwerpunkt der dendroökologischen Untersuchungen, da hier ausreichend geeignete Probestämme vorhanden waren.

12.1 Archivalische Auswertung

Die älteste und einzige forsthistorische Karte, die das Gebiet Krukower Holz zeichnerisch darstellt, ist die von Schmettau 1788 (Mecklenburg-Schwerin). Auf der Karte wird das Untersuchungsgebiet (rot) dargestellt. Die eingezeichneten Strukturen mit ovalen Kronen in diesem Untersuchungsgebiet sollen Laubbäume darstellen. Augenscheinlich stehen die Bäume einzeln verteilt, was auf einen lichten und offenen Laubbaumbestand hindeutet (vgl. Abbildung 100). Der Legende nach sind die eingezeichneten Bäume Erlen. In der Umgebung des Waldgebietes sind außerdem vermutlich vereinzelt Eichen eingezeichnet. Es lässt vermuten, dass dieses Gebiet vorwiegend durch Erlen und vereinzelt auch Eichen bewachsen war.

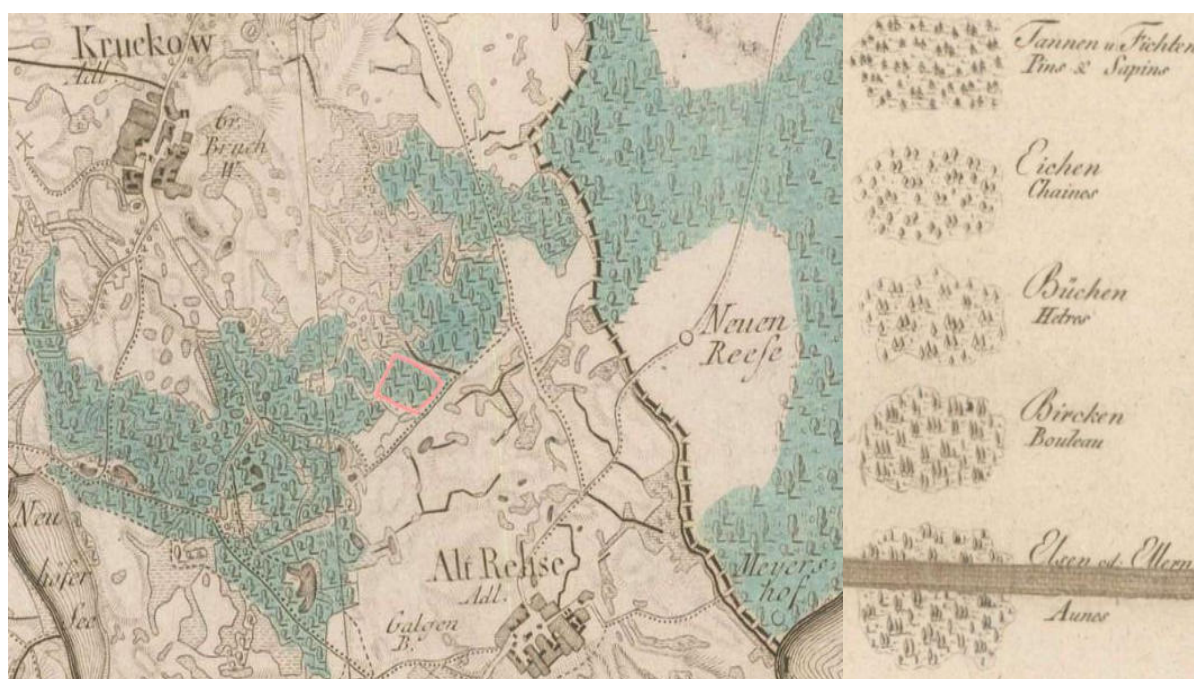


Abbildung 100: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt mit dem Untersuchungsgebiet Krukower Holz (rote Markierung) (vgl. Schmettau, 1788)

12.2 Dendroökologische Jahrringanalyse

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SEi 1	Stieleiche	279 cm	88 cm	1	VS 0

Baumcharakteristik:

Die Eiche ragt bis in das Kronendach und wirkt vital. Der Baum weist einen Zwiesel in der Krone auf, von dem aus Äste mit Durchmessern von 5 bis 30 cm wachsen. Die Krone breitet sich in alle Himmelsrichtungen weit und auslaufend aus. Der Astwuchs beginnt bereits ab einer Höhe von etwa vier Metern. Die starken Äste sind dicht mit zahlreichen dünneren Ästen, von 2 bis 3 cm Durchmesser, besetzt, die ebenfalls gleichmäßig belaubt sind. Der Stamm zeigt einen weitgehend geraden Wuchs. Der Baum spielt scheinbar eine zentrale Rolle im Waldgefüge und gehörte vermutlich zum Oberholz des Bestandes.



Abbildung 101: Gleichmäßig ausgeprägte Krone (links), Eichenschaft umgeben von Naturverjüngung (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jahrringanalyse der Eiche 1 (etwa 86 Jahre alt) zeigt eine deutlich ausgeprägte Jugendwachstumsphase, die bis etwa 1950 andauerte und sich durch die Ausbildung breiter Jahrringe charakterisieren lässt. Im weiteren Verlauf ist ein kontinuierlicher Rückgang der Jahrringbreiten zu beobachten. Vereinzelt Zuwachsspitzen lassen sich für die Jahre 1962, 1979 und 2021 identifizieren. Diese temporären Wachstumssteigerungen sind jedoch nicht Teil eines regelmäßigen, zyklischen Musters, wie es für eine Nutzung im Rahmen der Ausschlagwaldwirtschaft wahrscheinlich wäre. Vielmehr ist anzunehmen, dass sie auf kurzfristig verbesserte Wachstumsbedingungen, etwa durch klimatische Einflüsse oder veränderte Lichtverhältnisse infolge kleinerer Bestandslücken, zurückzuführen sind. Aufgrund des jungen Alters der Eiche erscheint eine historische Nutzung im Sinne der Ausschlagwaldwirtschaft als unwahrscheinlich (vgl. Abbildung 102).

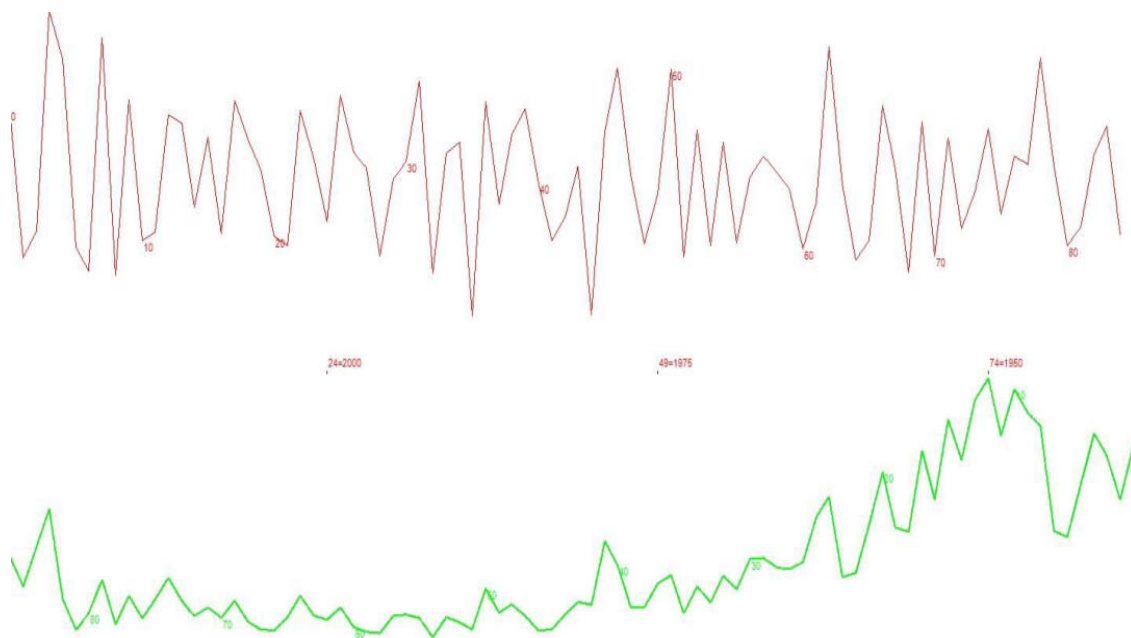


Abbildung 102: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet Krukower Holz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SEi 2	Stieleiche	252 cm	80 cm	1	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Eiche ragt bis in das Kronendach und wirkt vital. Umliegend befindet sich fünf- bis zehnjährige Naturverjüngung. Der Baum besitzt vor allem in der Krone zahlreiche Starkäste mit Durchmessern von 5 bis 30 cm, die ab einer Höhe von etwa vier Metern wachsen.

Der Schaft ist gerade gewachsen und besitzt vorwiegend vertrocknete oder bereits abgebrochene Äste. Der Baum gehörte vermutlich mal zur Hauptbaumart im Oberholz und hatte eine übergeordnete Rolle im Waldgefüge.



Abbildung 103: Krone mit intensiver Lichtverfügbarkeit (links), konkurrenzfähige Naturverjüngung dämmt die Lichteinstrahlung am Schaft der Eiche (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jahrringkurve der Eiche 2 (ca. 93 Jahre alt) dokumentiert eine längere juvenile Phase mit einem ausgeprägten Zuwachs breiter Jahrringe zwischen 1932 und 1950. Danach folgen mehrere kurzzeitige Wachstumssteigerungen in den Jahren um 1955, 1958, 1962, 1966, 1979, 1988 und 2002, die jeweils über einen Zeitraum von zwei bis fünf Jahren andauern. Nach 1970 fällt die Kurve insgesamt auf ein niedrigeres Niveau. Es folgen dennoch Zuwachsspitzen, die jedoch nicht das Niveau zwischen 1952 und 1970 erreichen. Es lässt sich kein Muster ableiten, welches im Zusammenhang mit historischen Hiebszyklen einer Ausschlagwaldwirtschaft steht. Die Einzelzuwächse in den kurzen Jahresabschnitten sind eher standort- oder witterungsbedingt zu interpretieren. Aufgrund des jungen Alters ist eine Nutzung in diesem Bewirtschaftungssystem außerdem unwahrscheinlich (vgl. Abbildung 104).

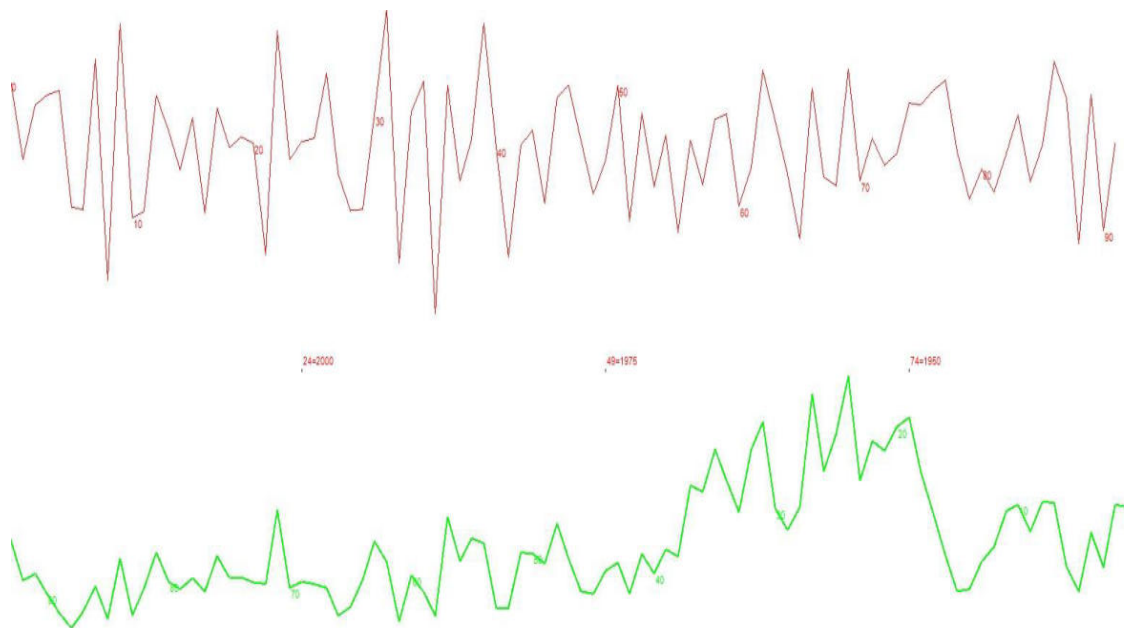


Abbildung 104: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet Krukower Holz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 1	Hainbuche	112 cm	35 cm	3	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt bis in das Kronendach und besteht aus einem zweifachen Stockausschlag, von dem ein Stamm in der Vergangenheit abgesägt wurde. Nun wachsen neue Triebe aus dem Stock. Der verbleibende Stamm neigt sich in Richtung Nordosten. Ab der Hälfte des Stammes zwieselt sich der Baum und bildet anschließend die Krone, welche gleichmäßig belaubt und klein ausgeprägt ist. Am Stamm wachsen stärkere Äste mit Durchmessern von 5 bis 10 cm, denen zahlreiche dünnere Äste mit Durchmessern von 2 bis 5 cm folgen. Sowohl die Äste als auch die Krone sind gleichmäßig belaubt, was die Vitalität des Baumes unterstreicht. Der Baum hatte ehemals innerhalb des Waldgefüges eine untergeordnete Rolle, gehörte aber wahrscheinlich zu der Hauptbaumart im ehemaligen Unterholz.

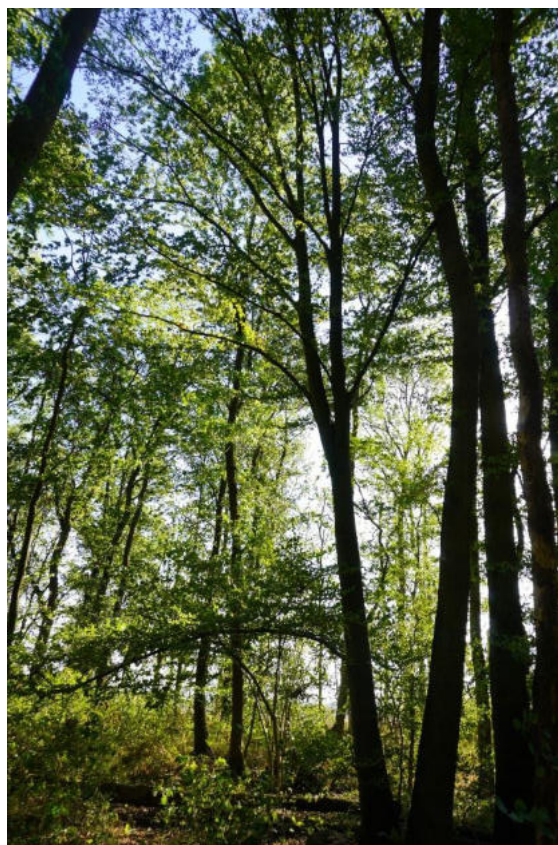


Abbildung 105: Zwiesel ab der Hälfte des Baumes (links), neue Triebe aus einem abgesägten Baumstubben (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Hainbuche 1 (ca. 82 Jahre alt) zeigt eine ausgeprägte Jugendphase mit starkem Jahrringzuwachs über ca. 20 Jahre hinweg bis etwa 1960. Danach ist ein stetiger Rückgang der Zuwachsleistung erkennbar. Zwischen 1992 und 1997 kommt es erneut zu einem vorübergehenden Anstieg der Jahrringbreiten, welcher wahrscheinlich Klimabedingt ist. Ein regelmäßiges Zyklusmuster, das auf die Ausschlagwaldwirtschaft hindeuten würde oder die Freistellung des Baumes, fehlt jedoch im Kurvenverlauf. Da der Baum ein Stockausschlag ist, kann angenommen werden, dass der letzte Hieb um das Jahr 1943 erfolgte und der Baum dann erneut austrieb (vgl. Abbildung 106).

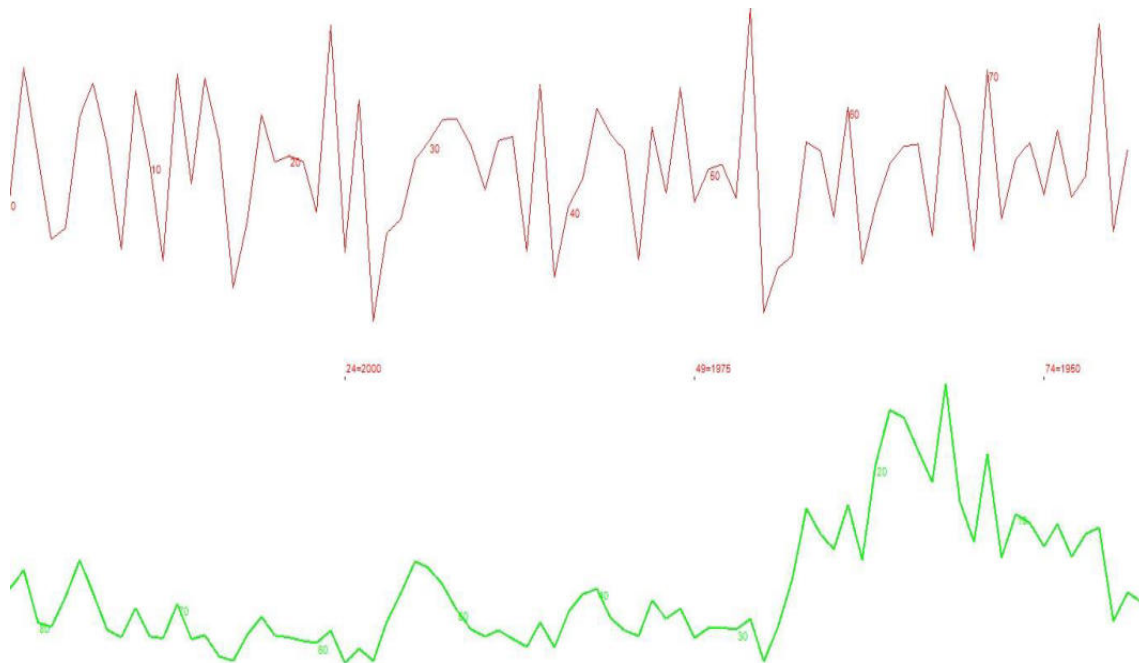


Abbildung 106: Jahrringkurve der Hainbuche 1 im Untersuchungsgebiet Krukower Holz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 2	Hainbuche	151 cm	48 cm	3	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum scheint ein ehemaliger, zweifacher Stockausschlag zu sein, wobei einer der Stöcke ausgehöhlt, und die Schnitt- oder Bruchstelle gegenwärtig überwallt ist.

Die Hainbuche zwieselt sich ab der Hälfte des Stammes und ist insgesamt gleichmäßig belaubt. Die Äste wachsen ab vier Meter Höhe, ragen in alle Richtungen und haben Durchmesser zwischen 5 und 15 cm.

Der Baum ragt in das Kronendach und wirkt sehr vital, spielte jedoch innerhalb des Waldgefüges vermutlich eine eher untergeordnete Rolle und gehörte wahrscheinlich zu der Hauptbaumart im ehemaligen Unterholz.

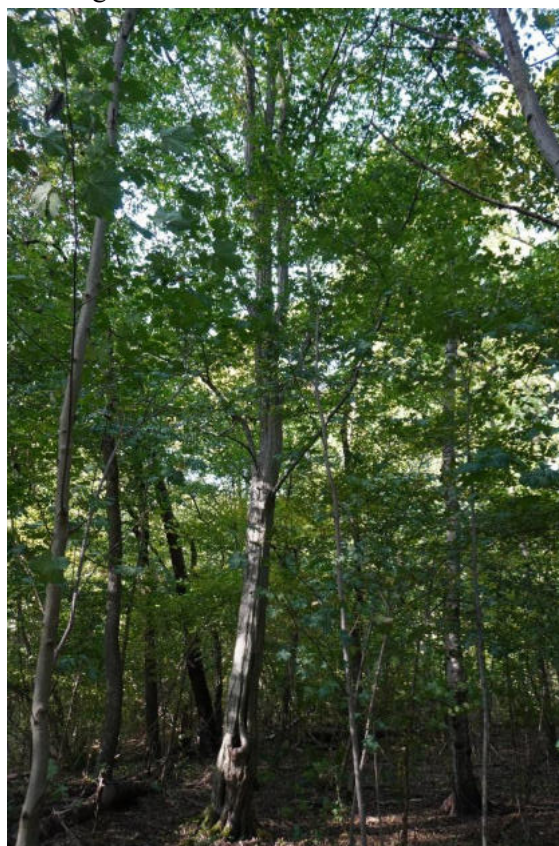


Abbildung 107: Alleinstehende Hainbuche (links), Überwallung am Schaft, wahrscheinlich ehemaliger Stockausschlag (rechts) (Foto: Möller, 2024).

Die Jahrringkurve von Hainbuche 2 (ca. 74 Jahre alt) zeigt eine juvenile Phase bis ca. 1959, gefolgt von einer Abnahme der Jahrringbreiten bis 1969. Danach verläuft der Zuwachs unregelmäßig in wiederkehrenden zwei- bis dreijährigen Zyklen, in denen abwechselnd breitere und schmalere Ringe ausgebildet werden. Eine deutliche Hiebsstruktur naheliegender Bäume oder Freistellung der Hainbuche lässt sich nicht erkennen. Da es sich um einen Stockausschlag handelt, ist davon auszugehen, dass der letzte Stockhieb um 1951 stattgefunden hat (vgl. Abbildung 108).

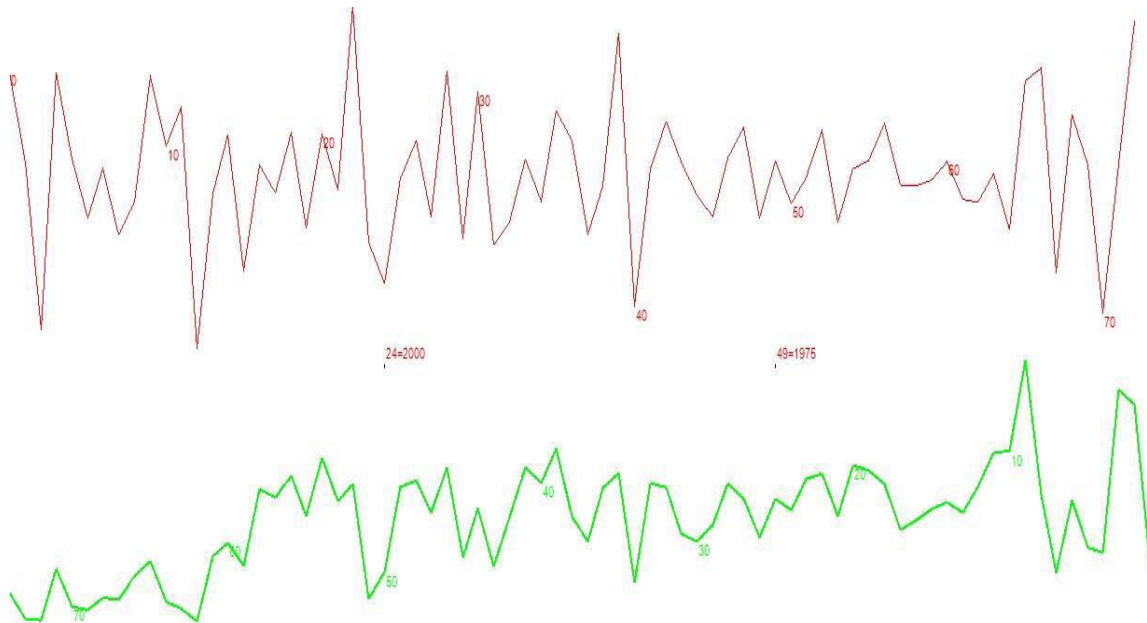


Abbildung 108: Jahrringkurve der Hainbuche 2 im Untersuchungsgebiet Krukower Holz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
GEs 1	Esche	108 cm	34 cm	3	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt in das Kronendach und war ursprünglich ein zweifacher Stockausschlag, wobei einer der Schäfte abgesägt wurde. Die Krone ist gleichmäßig belaubt und klein ausgeprägt. Am Stamm befinden sich bis zum zweiten Drittel des Baumes kaum Äste. Danach erfolgt eine Zwieselung der Krone und es sind viele dünnere Äste mit Durchmessern zwischen 3 und 10 cm vorhanden.

Der Stamm zeigt Wölbungen im unteren Bereich auf und richtet sich im weiteren Verlauf wieder auf und wächst gerade. Es sind keine vertrockneten oder abgebrochenen Äste sichtbar, was auf eine gute Vitalität hindeutet. Der Baum hatte ursprünglich wahrscheinlich eine untergeordnete Rolle im ehemaligen Unterholz und gehörte scheinbar, aufgrund des geringen Vorkommens, nicht zu Hauptbaumart in diesem Bestand.

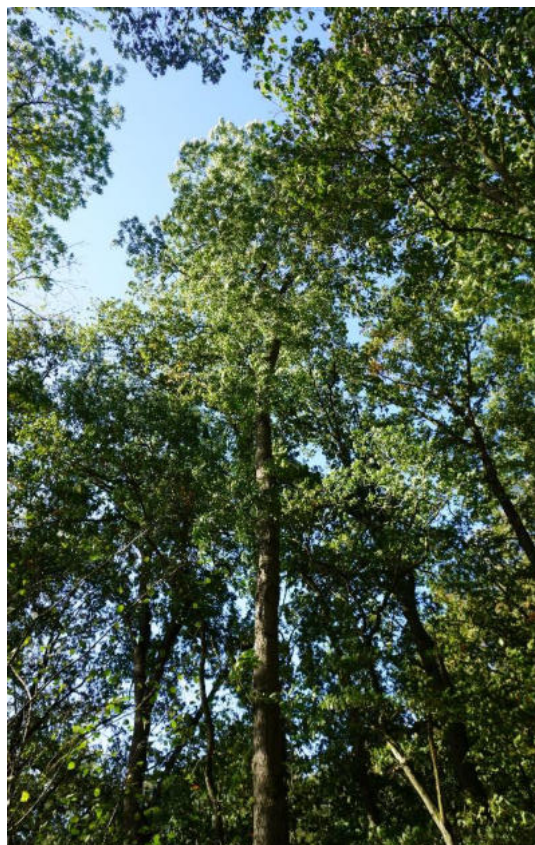


Abbildung 109: Geradschaftige Eberesche (links), Abgesägter Baumstubben und zwei weitere Stockausschläge (rechts) (Foto: Möller, 2024).

Die Jahrringkurve der Esche 1 (ca. 75 Jahre alt) weist eine juvenile Phase bis etwa 1961 auf. Anschließend verringert sich der Zuwachs erheblich, mit konstant schmalen ausgebildeten Jahrringen bis 2009. Erst danach sind temporäre Zuwächse zwischen 2009 und 2012 sowie um 2020 zu beobachten. Insgesamt ist der Kurvenverlauf jedoch unregelmäßig und lässt keine Rückschlüsse auf historische Ausschlagbewirtschaftung zu. Da es sich um einen ehemaligen Stockausschlag handelt, ist ein letzter Stockhieb um 1950 anzunehmen (vgl. Abbildung 110).

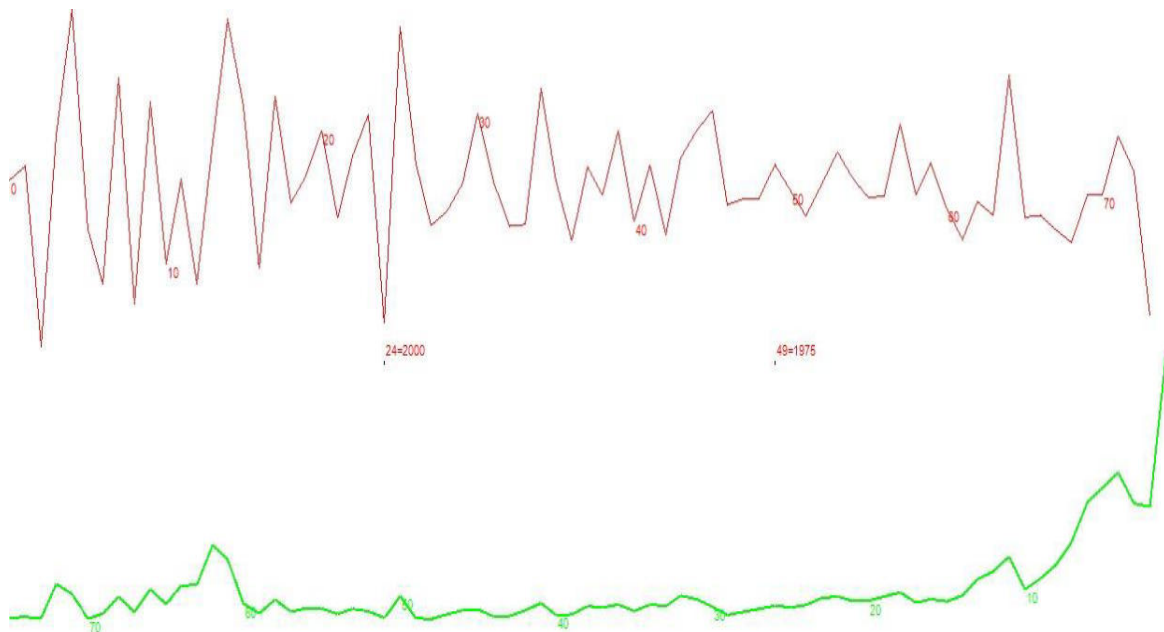


Abbildung 110: Jahrringkurve der Esche 1 im Untersuchungsgebiet Krukower Holz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
GEs 2	Esche	139 cm	44 cm	3	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ist wahrscheinlich ein ehemaliger, dreifacher Stockausschlag und ragt in das Kronendach. Neue, junge Stockausschläge treiben aus und haben bereits Durchmesser von 5 bis 10 cm. Die Äste am Hauptschaft beginnen ab einer Höhe von etwa 4 m und weisen Durchmesser zwischen 3 und 15 cm auf.

Die Äste und die Krone wachsen vorwiegend in westlicher Ausrichtung. Der Stamm wächst insgesamt gerade, weist jedoch Wölbungen am Wurzelfuß auf.

Die Äste am Stamm und an der Krone sind gleichmäßig belaubt, was auf eine gute Vitalität hinweist. Der Baum hatte wahrscheinlicher eine untergeordnete Rolle im Waldgefüge des ehemaligen Unterholzes und gehörte nicht zur Hauptbaumart in diesem Bestand.



Abbildung 111: Stark belaubte Triebe der Esche (links), ein überwallter ehemaliger Stockausschlag neben einem abgesägten Stockausschlag (rechts) (Foto: Möller, 2024).

Die Esche 2 zeigt bis 1960 eine ausgeprägte Jugendwachstumsphase, gefolgt von einem kontinuierlichen Rückgang der Jahrringbreiten bis 1978. Danach tritt ein mehrjähriger Zuwachsanstieg auf, gefolgt von einer erneuten Abnahme im Kurvenverlauf. Im Zeitraum ab 2021 kommt es noch einmal zu einem kurzzeitigen Wachstumsschub, wobei breitere Jahrringe ausgebildet werden. Da keine Hiebsperioden im Verlauf der Kurve erkennbar sind, kann eine Ausschlagwirtschaft ab 1960 vermutlich ausgeschlossen werden. Es ist aufgrund des mehrfachen Stockausschlages des Baumes anzunehmen, dass der letzte Hieb der Esche um 1948 erfolgte (vgl. Abbildung 112).

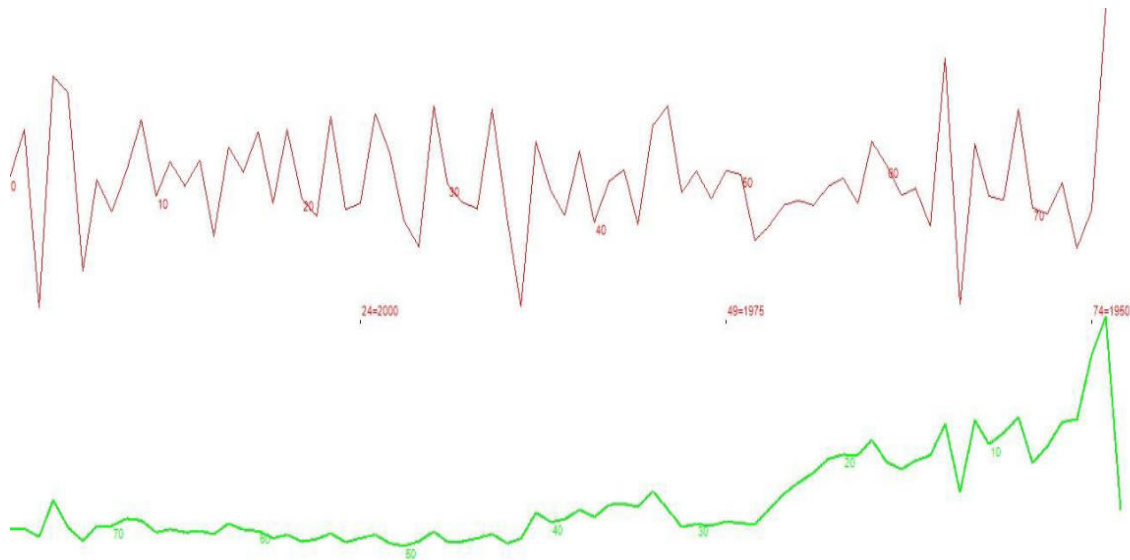


Abbildung 112: Jahrringkurve der Esche 2 im Untersuchungsgebiet Krukower Holz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
GEs 3	Esche	130 cm	41 cm	3	VS 2

Baumcharakteristik:

Der Baum ist ein ehemaliger vierfacher Stockausschlag, von dem jedoch nur noch ein Stamm übrig ist. Der verbliebene Stamm wächst gerade und bildet etwa ab der Hälfte seiner Länge einen Zwiesel. Bis zu diesem Punkt weist der Stamm keine Äste auf. Ab Beginn der Zwieselstruktur treten dünne Äste am Stamm auf.

Die Krone ist gleichmäßig belaubt, ragt ins Kronendach und ist lichtdurchlässig ausgeprägt.

Am Stamm finden sich teils bemooste Bereiche sowie einige Rindenlose Abschnitte am Stamm.

Die restlichen Stöcke sind als Stubben sichtbar, die vertrocknet, verfäult und morsch erscheinen.

Diese Stubben wurden augenscheinlich gefällt, da deutliche Abrisskanten der Fällschnitte erkennbar sind.

Der Baum hatte eine eher untergeordnete Rolle im Waldgefüge des ehemaligen Unterholzes und gehörte wahrscheinlich nicht zur Vorherrschenden Hauptbaumart in diesem Bestand.

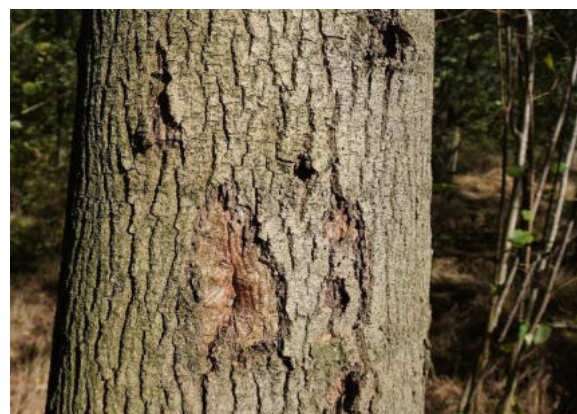


Abbildung 113: Geradschaftige Esche ragt ins Kronendach (links), drei abgesägte Baumstubben von einem ehemaligen Stockausschlag und löchrige Rinde (rechts). (Möller (2024).

Die Jahrringkurve der Esche 3 ist durch eine juvenile Phase bis etwa 1951 geprägt, gefolgt von einer Phase des verminderten Zuwachses bis 1979. Ab diesem Zeitpunkt beginnt ein kontinuierlicher Anstieg der Jahrringbreiten im etwa zehnjährigen Zyklus bis zum Jahr 2018. Danach fällt die Jahrringkurve wieder auf ein niedriges Wachstumsniveau. Die Kurve lässt kein charakteristisches Muster der Ausschlagwaldwirtschaft erkennen. Aufgrund des mehrfachen Stockausschlages wird ein letzter Hieb um das Jahr 1944 vermutet (vgl. Abbildung 114).

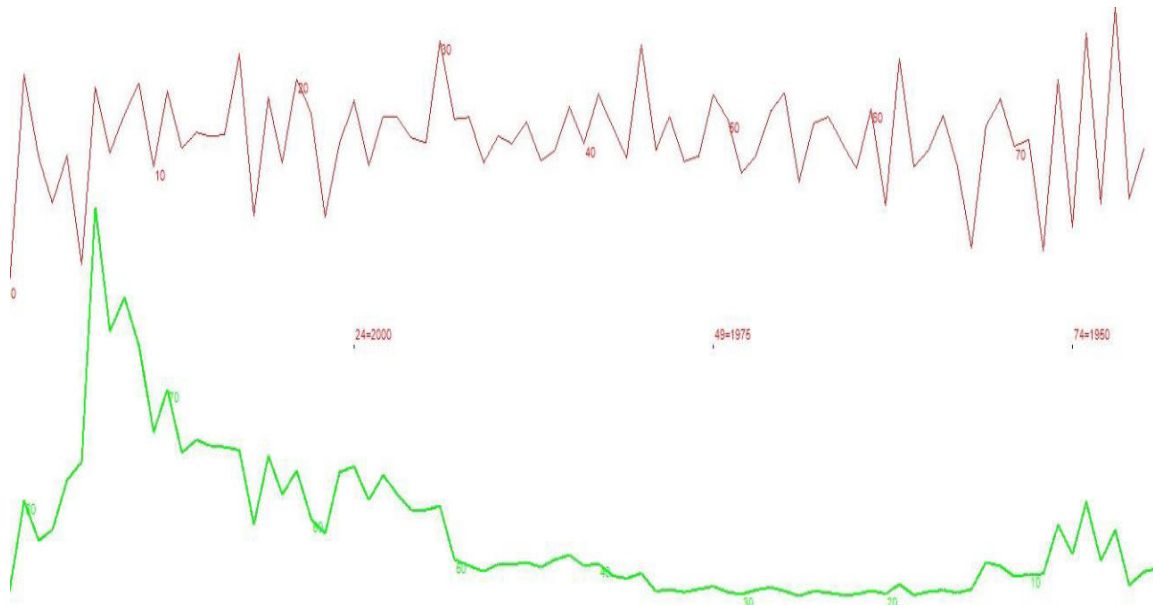


Abbildung 114: Jahrringkurve der Esche 3 im Untersuchungsgebiet Krukower Holz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
BAh 1	Bergahorn	202 cm	64 cm	3	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ist ein ehemaliger Stockausschlag, bei dem ein Stamm scheinbar verfault und abgebrochen ist. Aus diesem abgebrochenen Stubben wachsen bereits neue Ausschläge hervor.

Die Äste am Hauptstamm beginnen ab etwa vier Metern Höhe am Stamm und erstrecken sich in alle Richtungen. Sie weisen Durchmesser von 5 bis 20 cm auf. Im letzten Drittel des Baumes bildet sich ein Zwiesel, der die Krone in zwei Bereiche aufteilt.

Die Krone ist gleichmäßig belaubt und zeigt eine gesunde Vitalität. Der Baum ragt ins Kronendach und hat aufgrund seiner Größe und Vitalität derzeit eine führende Rolle im Bestand. In der Vergangenheit hingegen hatte dieser Bergahorn vermutlich eher eine untergeordnete Rolle im Bestand und gehörte wahrscheinlich zum ehemaligen Unterholz

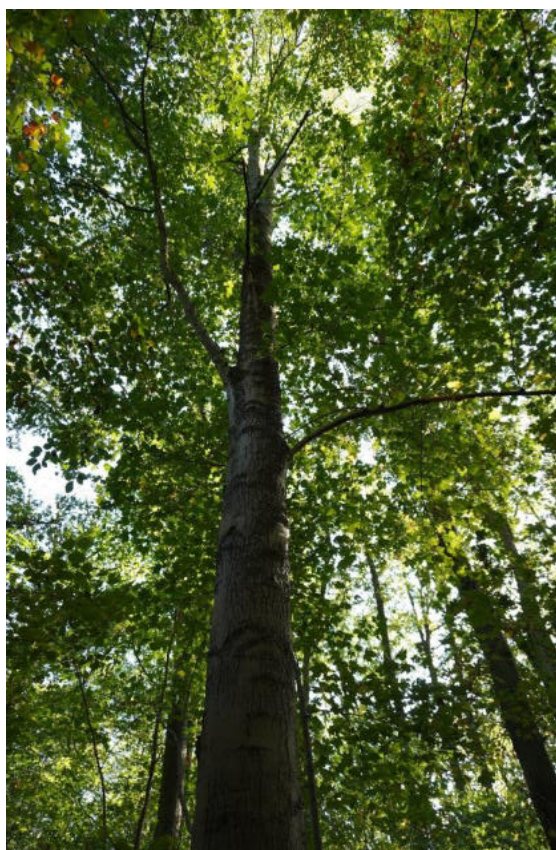


Abbildung 115: Vitaler Bergahorn umgeben von Naturverjüngung (links), neue Stockausschläge wachsen aus dem Baumstubben (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Der Ahorn 1 (ca. 86 Jahre alt) zeigt eine ausgeprägte Jugendphase bis ca. 1950, gefolgt von einem deutlichen Rückgang des Jahrringzuwachses. Die Jahrringkurve ist von unregelmäßigen Schwankungen geprägt, wobei besonders zwischen 1972 und 1982 eine Phase mit stark vermindertem Zuwachs auftritt. In den Folgejahren kommt es zu vereinzelt Wachstumsschüben, insbesondere um die Jahre 2003 und 2012. Diese Verläufe lassen sich nicht mit Wachstumszyklen der Ausschlagwaldwirtschaft in Verbindung bringen. Aufgrund des mehrfachen Stockausschlages des Baumes wird vermutet, dass dieser um das Jahr 1939 zuletzt auf den Stock gesetzt wurde (vgl. Abbildung 116).

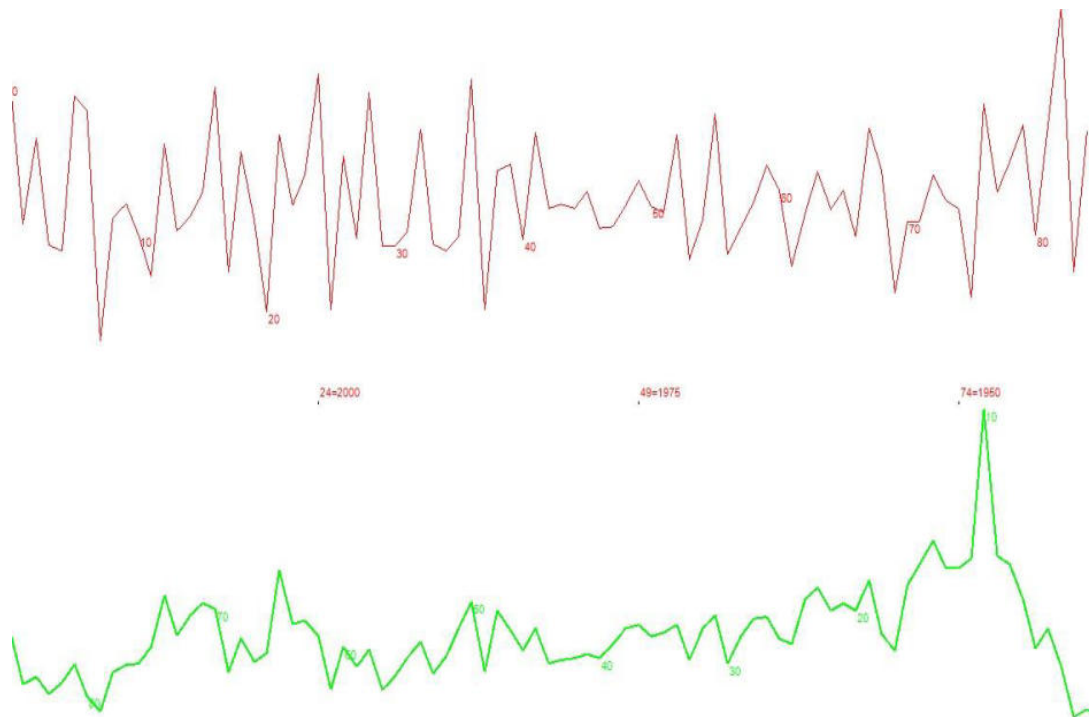


Abbildung 116: Jahrringkurve des Bergahorns 1 im Untersuchungsgebiet Krukower Holz (eigene Darstellung, 2025)

12.3 Zusammenfassung und Interpretation

Die dendroökologischen Untersuchungen und archivalische Auswertung im Gebiet Krukower Holz ermöglichen eine detaillierte Rückschau auf die waldbauliche Nutzungsgeschichte und liefern Hinweise auf die Struktur und Dynamik dieses Laubmischwaldbestandes bis etwa 1930. Die untersuchten Eichenproben sind mit etwa 86 bzw. 93 Jahren jung und weisen jeweils eine ausgeprägte Jugendwachstumsphase mit der Ausbildung breiter Jahrringe auf. Im Anschluss daran zeigen beide Bäume im Verlauf ihrer Jahrringkurven mehrere temporäre Zuwachsspitzen, die allerdings keinem regelmäßigen, periodisch wiederkehrenden Muster folgen. Die Zuwächse lassen sich vielmehr auf kurzfristige Veränderungen der Wachstumsbedingungen zurückführen, etwa durch klimatische Schwankungen oder kleinflächige Lückenbildung im Bestand und sind nicht als Ergebnis gezielter Entnahme benachbarter Bäume im Rahmen einer Mittelwaldbewirtschaftung zu interpretieren. Angesichts des jungen Alters ist es unwahrscheinlich, dass es sich bei diesen Eichen um ehemalige Überhälter aus einem Mittelwald handelt.

Die Analysen zeigen, dass die einzelnen Individuen des ehemaligen Unterholzes zu ähnlichen Zeitpunkten zuletzt auf den Stock gesetzt wurden (Hainbuche 1 um 1943 und Hainbuche 2 um 1951, Esche 1 um 1950, Esche 2 um 1948, und Ahorn 1 um 1939). Auch im Verlauf der Eichen, ist 1950 eine erhöhte Wachstumskurve im Verlauf erkennbar, was darauf deutet, dass dort ein flächendeckender Eingriff in den Bestand stattgefunden hat. Zusammenfassend belegen die Jahrringanalysen, dass keine Hinweise auf eine Mittelwaldbewirtschaftung für das Gebiet Krukower Holz gefunden werden konnten. Die Annahme von Überhältern aus einem traditionellen Mittelwaldsystem kann für die untersuchten Eichen ausgeschlossen werden, ebenso ist für das Unterholz keine historische Ausschlagwirtschaft nachweisbar. Der letzte Eingriff um 1950 scheint eher eine Hiebsmaßnahme des gegenwärtigen Hochwaldes zu sein und steht in keinerlei Verbindung zu einer historischen Waldbewirtschaftungsweise.

13 Untersuchungsgebiet Mühlenholz

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nördlich der Stadt Burg Stargard und südöstlich des Standortübungsplatzes Fünfeichen. Es liegt im Bereich des Lindetals, welches durch das gleichnamige Fließgewässer Linde durchzogen wird. Das Gelände weist an der Ostseite einen Hang auf, der steil in das Tal der Linde abfällt. Insgesamt ist das Relief als leicht hügelig zu charakterisieren. In unmittelbarer Umgebung schließen landwirtschaftlich genutzte Flächen, weitere Laubmischwaldbestände sowie kleinere Fichtenparzellen an. Mehrere Sand- und Schotterwege durchziehen das Gebiet und werden offenbar regelmäßig für Erholungs- und Freizeitaktivitäten genutzt (vgl. Abbildung 117).

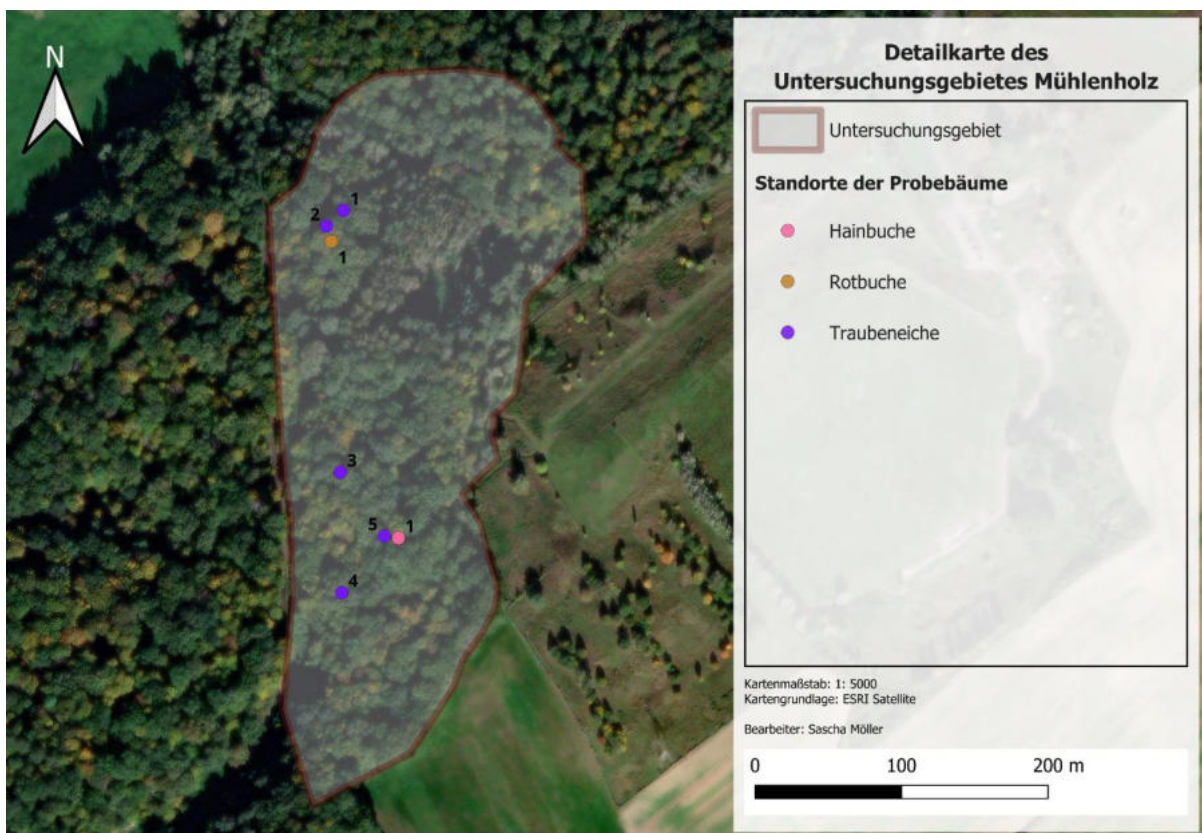


Abbildung 117: Detailkarte des Untersuchungsgebietes Mühlenholz im Lindetal mit Probebäumen (eigene Darstellung, 2025)

Die Bestockung des Waldes wird fast vollständig von Traubeneichen und Hainbuchen dominiert. Rotbuchen treten nur vereinzelt auf. Besonders auffällig ist der hohe Anteil alter, kernwüchsiger Eichen, die sich deutlich von den übrigen Baumarten abheben. Sie bilden überwiegend das Kronendach und prägen den Oberstand des Waldes. Die Hainbuche und Rotbuche wachsen vorwiegend kernwüchsig im Unterstand und prägen die Naturverjüngung. Die Kraut- und Strauchschicht ist besonders in jenen Bereichen des Bestandes ausgebildet, in denen sich größere Lücken in der Kronendecke befinden.

13.1 Archivalische Auswertung

Die älteste kartographisch nachweisbare Darstellung des heutigen Untersuchungsgebiets Mühlenholz stammt aus der Schmettauschen Karte des Jahres 1780 (nördliche Ausrichtung), welche im Zuge der topographischen Landesaufnahme für Mecklenburg-Strelitz erstellt wurde. Auf dieser Karte ist das Untersuchungsgebiet durch eine rote Markierung kenntlich gemacht (vgl. Abbildung 118). Die zeichnerisch dargestellten Strukturen innerhalb des markierten Bereichs deuten auf einen lichten Laubwald mit offenen Bestandsstrukturen hin. Aufgrund des Fehlens einer eindeutigen Legende können die eingezeichneten Bäume nicht sicher bestimmt werden, es ist jedoch anzunehmen, dass es sich um Laubbäume handelt. Die Legende der Schmettauschen Karte von Mecklenburg Schwerin hingegen deutet verschiedene Baumarten an. Dieser ist zu entnehmen, dass Laubbäume durch runde Kronen gekennzeichnet wurden. Demnach wird es sich hierbei wahrscheinlich um Laubbäume handeln (vgl. Abbildung 118).

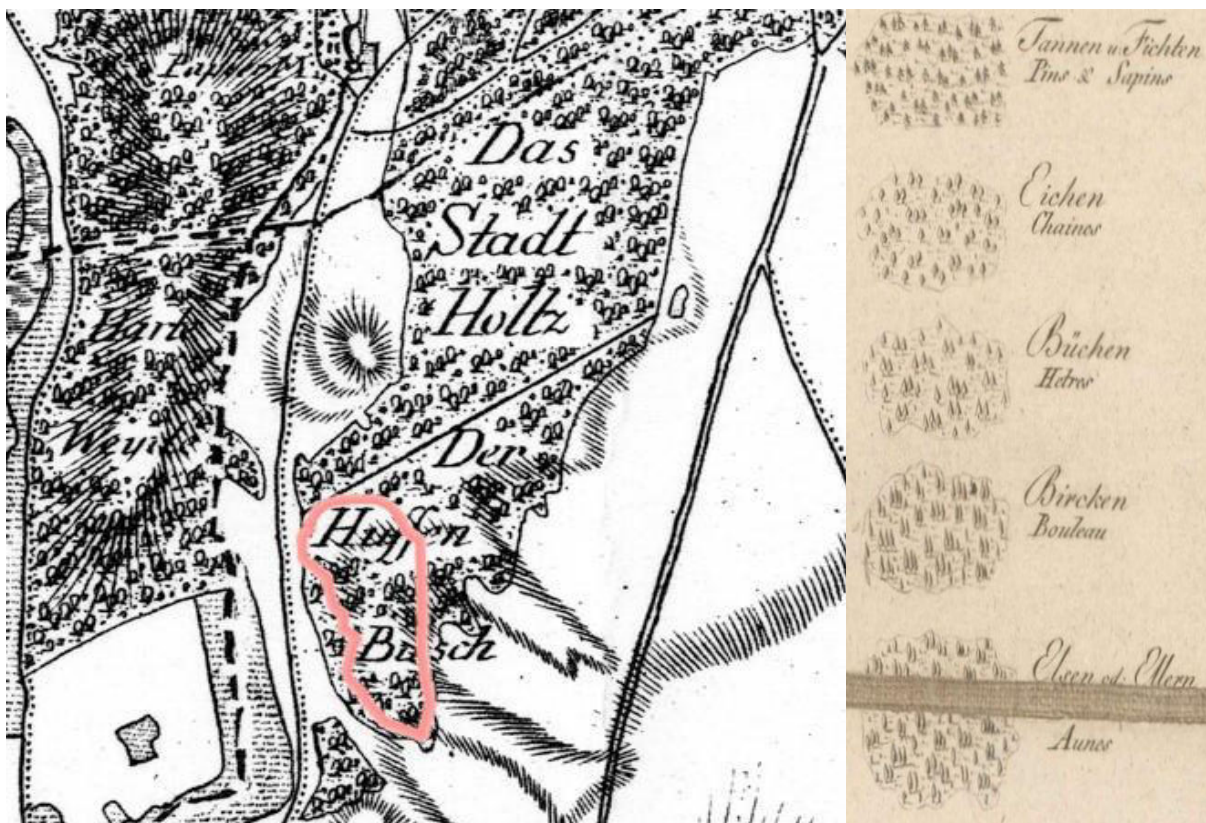


Abbildung 118: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt (links) (vgl. Schmettau, 1780) mit dem Untersuchungsgebiet Mühlenholz (rote Markierung) und Legende der Schmettau Karte von Mecklenburg-Schwerin (rechts) (vgl. Schmettau, 1788)

Die Bezeichnung „Der Hufen Busch“ auf der Schmettau-Karte von 1780 ist außerdem ein Indiz dafür, dass es sich bei dem Gebiet um einen wirtschaftlich genutzten, lichten Laubwald gehandelt haben könnte, in dem Forst- und Landwirtschaft eng verzahnt waren. „Hufen oder auch „Hufe“ war im deutschsprachigen Raum eine gebräuchliche Bezeichnung für eine bäuerliche Wirtschaftseinheit, deren Größe regional variierte und die häufig neben

Ackerflächen auch Wald- und Weideflächen einschloss (vgl. Rechtswörterbuch, 2024: 556 ff.). Der Begriff „Busch“ wurde historisch häufig als Synonym für niederwüchsiges Gehölz oder lichte Waldbestände verwendet und verweist in der Regel auf eine Nutzungsform mit regelmäßigem Stockausschlag oder Beweidung (vgl. Grimm, 1877: 14 f.)

Auch in der Forstwirtschaftskarte von 1904 (nordorientiert) wird das Gebiet des heutigen Mühlenholzes als Teil des Stadtwaldes von Burg Stargard ausgewiesen. Zwar ist der betreffende Bereich nicht farblich hervorgehoben, da er nicht zum Verwaltungsbereich des Stadtwaldes Neubrandenburg zählt, dennoch sind innerhalb der kartographischen Darstellung rundliche Baumsymbole eingetragen, die auf einen Laubbaumbestand schließen lassen (vgl. Abbildung X). Das Untersuchungsgebiet wird auf der Karte nicht vollständig erfasst, jedoch lassen sich anhand der symbolischen Darstellung Rückschlüsse auf die damalige Struktur des Bestandes ziehen. Die runden Baumsymbole deuten vermutlich auf einen lichten und offen Laubwald hin und bestätigen die Annahme, dass das Areal um 1904 weiterhin mit Laubbäumen bestockt war. Die kartographische Erfassung legt nahe, dass dieser Teil des Waldes forstlich genutzt und durch die Stadt Burg Stargard verwaltet wurde (vgl. Abbildung 119).

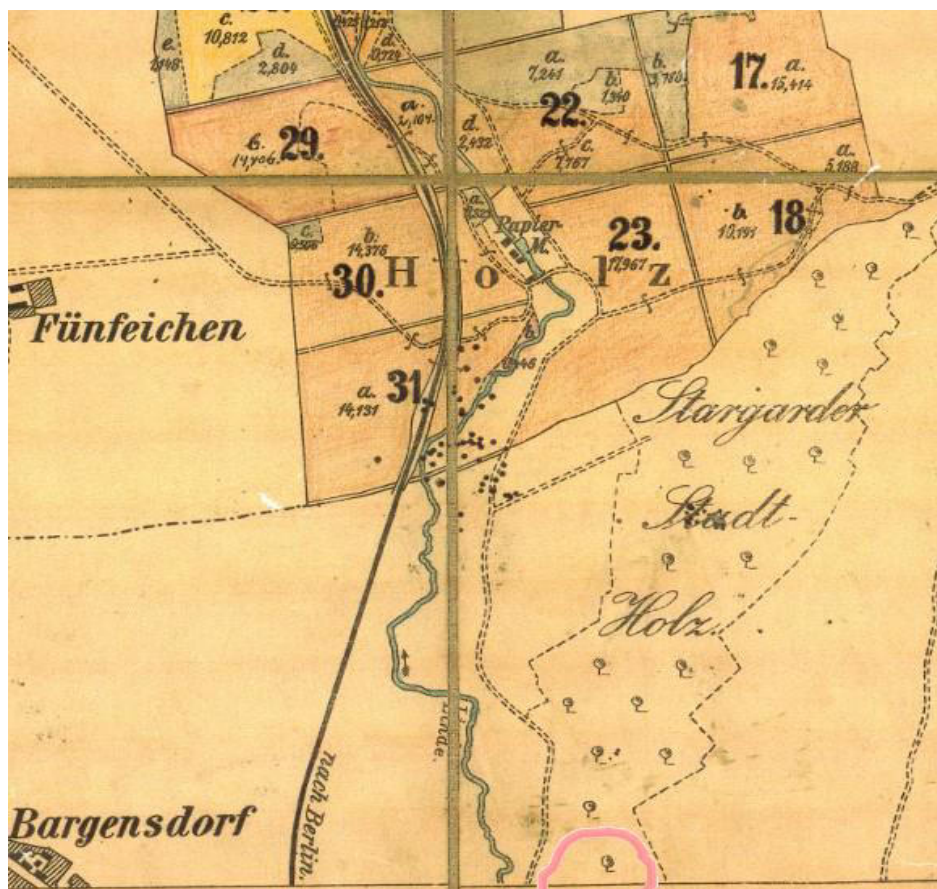


Abbildung 119: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt einer Forstwirtschaftskarte mit dem Teil des Untersuchungsgebietes Mühlenholz (rote Markierung) (vgl. o.A., 1904)

13.2 Dendroökologische Jahrringanalyse

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 1	Traubeneiche	223 cm	71 cm	2	VS 2

Baumcharakteristik:

Die Eiche ragt in das Kronendach. Die Äste beginnen erst ab der Hälfte des Stammes zu wachsen. Insgesamt weist der Baum eine geringe Anzahl an Ästen auf, die jedoch sehr dick sind (Durchmesser 10 bis 25 cm). In der gleichmäßig und breit ausgeprägten Krone vermehrt sich die Zahl der Äste, wobei deren Durchmesser mit 3 bis 10 cm kleiner ist. Am Schaft sind vereinzelt Äste abgebrochen und unbelaubt, teils sind auch Rindenabschnitte des Baumes vertrocknet. Der Schaft verläuft bis zur Krone gerade und wächst dann U-förmig (Zwiesel). Der Stamm weist außerdem mehrere Überwallungen auf, die vermutlich auf ehemals vorhandene Äste hinweisen. In der Vergangenheit scheint dieser Baum eine zentrale Rolle im Bestand eingenommen zu haben und der dominierenden Oberholzbaumart des Bestandes anzugehören.



Abbildung 120: Kernwüchsige Starkeiche (links), Zwieselkrone der Traubeneiche (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jahrringkurve von Eiche 1 (ca. 114 Jahre alt) zeigt eine ausgeprägte juvenile Wachstumsphase bis etwa zum Jahr 1921. In der Folgezeit fällt der Zuwachsverlauf zunächst gleichmäßig bis 1928 ab. Danach bilden sich unregelmäßige Zuwachsspitzen mit breitem Jahrringwachstum, insbesondere in den Jahren 1940, 1946, 1976, 1980, 1983 sowie 2010, aus. Zwischen diesen Spitzen dominiert jedoch ein eher mäßiges Wachstum mit dünnen Jahrringen. Ein systematischer Zusammenhang mit Hiebsperioden lässt sich nicht erkennen, vielmehr könnten die beobachteten Wachstumsschübe auf kurzfristig verbesserte Standortbedingungen oder klimatisch bedingte günstige Wachstumsjahre hindeuten. Es lassen sich keine Relikte vergangener Ausschlagwirtschaft in der Jahrringkurve von Eiche 1 ablesen (vgl. Abbildung 121).

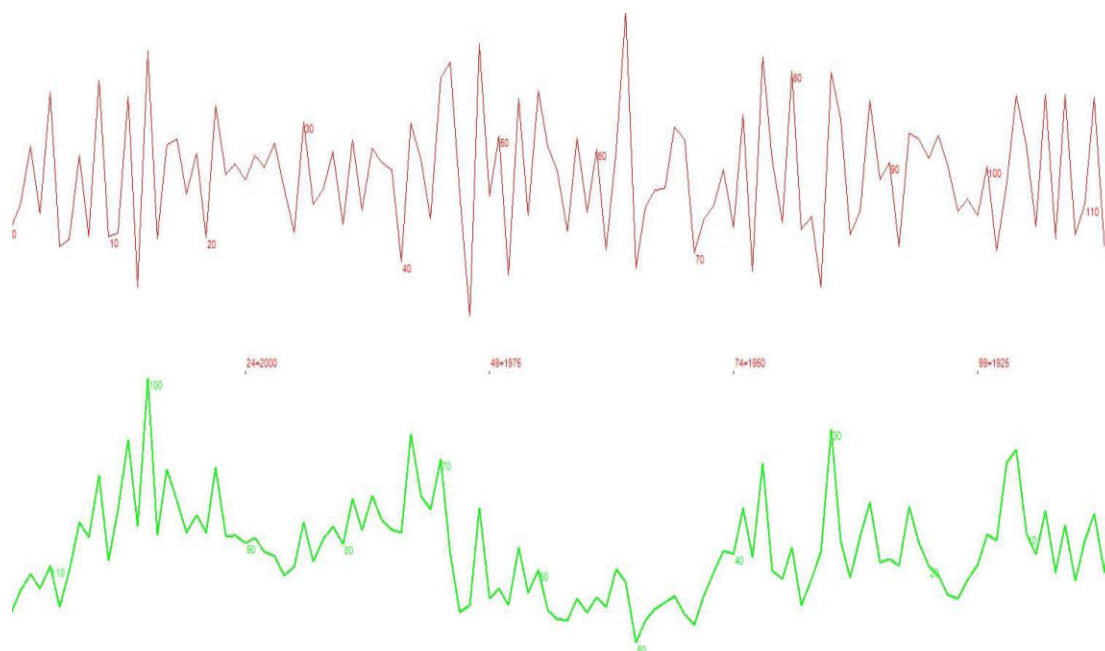


Abbildung 121: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet Mühlenholz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 2	Traubeneiche	240 cm	76 cm	2	VS 2

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt in das Kronendach und weist eine ausgeprägte Aststruktur auf, die ab einer Höhe von etwa vier Metern beginnt und überwiegend nach Westen ausgerichtet ist (4 bis 20 cm).

Während die Äste am Schaft sehr lang, teils vertrocknet und nicht belaubt sind, zeigt die westlich ausgerichtete Krone eine deutlich vitalere Struktur. Dort befinden sich stärkere Äste mit einem Durchmesser von 10 bis 20 cm, die meist gleichmäßig belaubt sind.

Außerdem sind Überwallungen am Stamm erkennbar, die ehemaligen Ästen zugeordnet werden können. In der Vergangenheit scheint dieser Baum eine zentrale Rolle im Bestand eingenommen zu haben und gehörte dem Oberholz an.

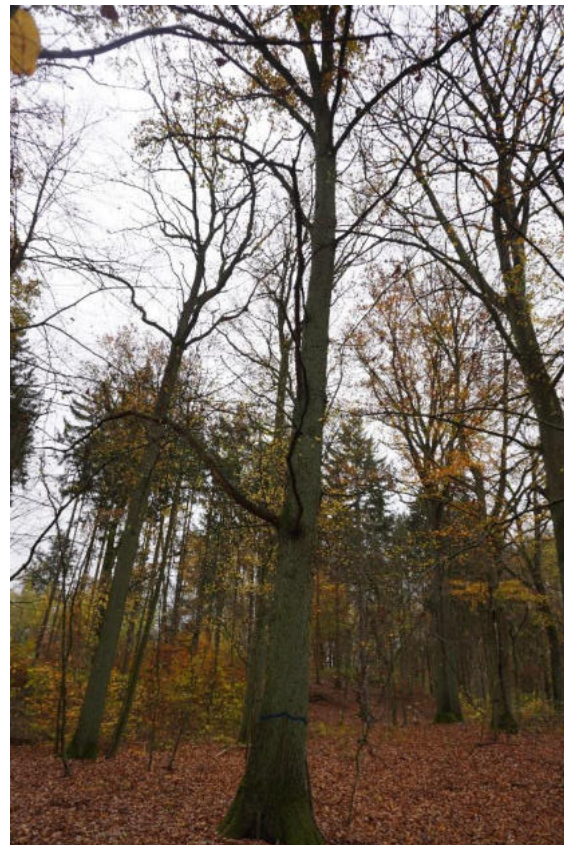


Abbildung 122: Westliche Ausrichtung der Krone und Äste (links), vereinzelt weitreichende Äste am unteren Schaft (rechts) (Foto: Möller, 2024)

In der Jahrringanalyse der Eiche 2 (ca. 146 Jahre alt) ist eine klare Jugendphase kaum erkennbar, da die ersten drei Jahrzehnte durch dünnere Zuwachsringe geprägt sind. Es kann jedoch vermutet werden, dass diese Phase bei diesem Baum vermutlich sehr kurz, bis 1883, war. Erst um 1910 beginnt ein deutlicher Anstieg der Jahrringkurve, der zwischen 1913 und 1923 in eine Phase kräftigen Wachstums mündet. Danach erfolgt ein unregelmäßiges Wachstum aus Ab- und Aufwärtstrends im sieben bis 15 Jahresrhythmus mit wiederkehrenden Zuwachsspitzen. Diese wellenartigen Verläufe lassen eher auf kurzzeitige standort- oder klimabedingte Veränderungen schließen, nicht jedoch auf regelmäßige Hiebszyklen des Unterholzes. Auch aufgrund des jungen Baumalters ist kein Jahrringmuster historischer Ausschlagwirtschaft deutbar (vgl. Abbildung 123).

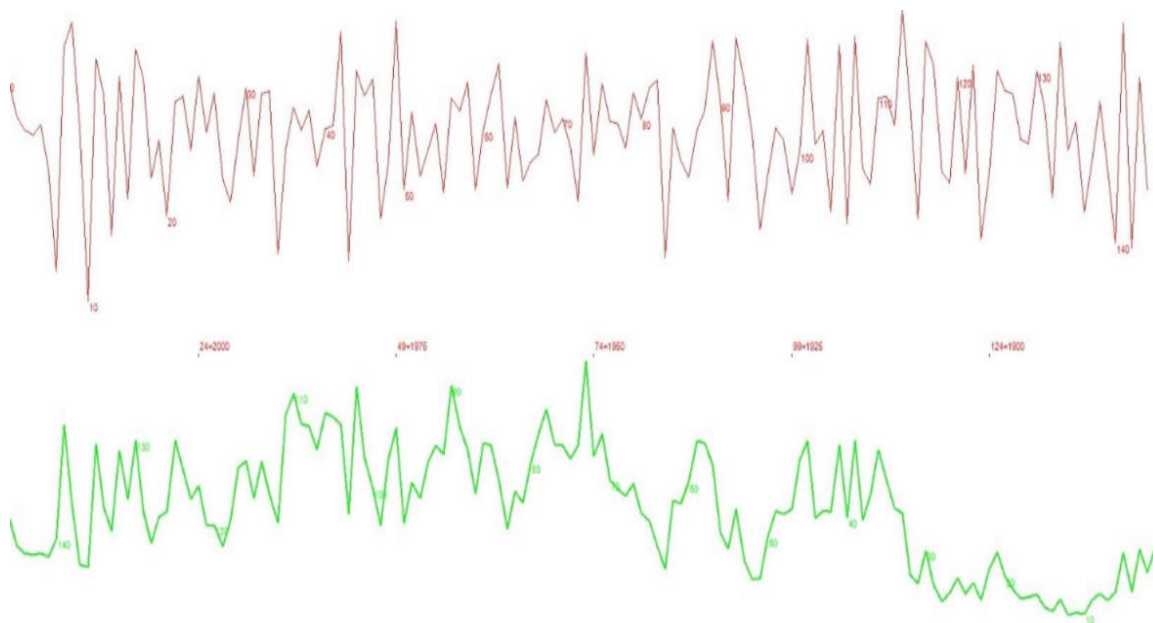


Abbildung 123: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet Mühlenholz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 3	Traubeneiche	328 cm	104 cm	1	VS 2

Baumcharakteristik:

Die Eiche ragt in das Kronendach und hat vor allem in der Krone eine westliche Ausrichtung.

Ab der Hälfte des Stammes sind Äste mit 5 bis 20 cm Durchmesser vorhanden, wobei die Krone im oberen Stammbereich nur wenige, jedoch sehr starke Äste mit einem Durchmesser von 10 bis 30 cm aufweist. Im unteren Stammbereich befinden sich zahlreiche Überwallungen ehemaliger Äste.

Am Schaft sind nur vereinzelt vertrocknete oder bereits abgebrochene Äste erkennbar, während die Krone insgesamt vital wirkt und gleichmäßig belaubt ist.

Der Baum war vermutlich ursprünglich Bestandteil des Oberholzes und nahm eine übergeordnete Funktion im strukturellen Gefüge ein.



Abbildung 124: Herrschende Traubeneiche mit ausgeprägter Krone (links), Überwallungen am Stamm von wahrscheinlich ehemaligen Ästen (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jahrringkurve von Eiche 3 (ca. 134 Jahre alt) weist eine juvenile Phase bis etwa 1910 auf, gefolgt von einer abnehmenden Zuwachphase bis 1930. Danach setzen kurze Zuwachsschübe ein, die sich im zackigen Verlauf der Kurve widerspiegeln. Auffällig sind die zwei- bis fünfjährigen Wachstumszyklen, in denen sowohl breite als auch schmale Jahrringe ausgebildet werden. Dieses Muster deutet auf eine unregelmäßige Wachstumsdynamik hin, die eher standort- oder witterungsbedingt zu interpretieren ist. Bei dieser Eiche bleibt ein Bezug zur Ausschlagwaldwirtschaft aus, da solche strukturierten Eingriffe im Jahrringverlauf nicht ablesbar sind (vgl. Abbildung 125).

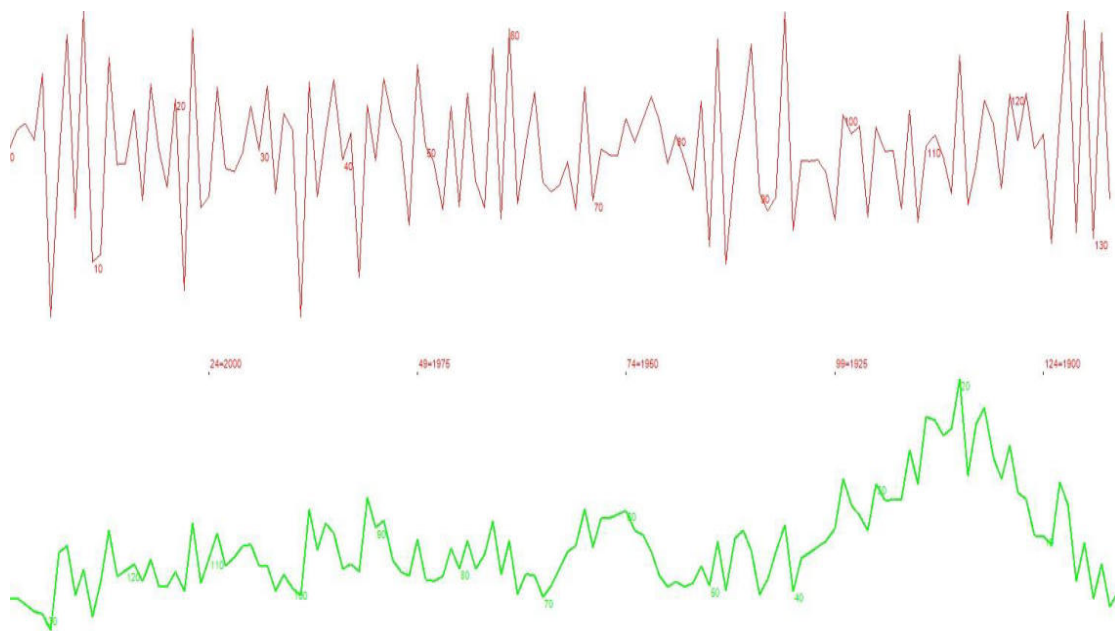


Abbildung 125: Jahrringkurve der Eiche 3 im Untersuchungsgebiet Mühlenholz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 4	Traubeneiche	363 cm	115 cm	1	VS 2

Baumcharakteristik:

Dieser Probebaum gehört vermutlich zu den ältesten und stärksten Eichen in diesem Gebiet und ragt in das Kronendach. Bis zu einer Höhe von sechs Metern weist die Eiche einen geraden Schaft auf, bevor sie sich in zwei dominante Zwiesel mit einem Durchmesser von 30 bis 35 cm aufteilt. Von diesem Zwiesel aus erstrecken sich wenige Starkäste mit einem Durchmesser von 10 bis 20 cm. Die Krone ist exogen ausgeprägt und trägt eine dichte Belaubung. Unterhalb des Zwiesels sind vereinzelt abgebrochene sowie vertrocknete Äste zu finden, während am Stamm einige Überwallungen, vermutlich Überreste früherer Äste, sichtbar sind.

In der Vergangenheit scheint dieser Baum eine zentrale Rolle im Bestand eingenommen zu haben und gehörte dem dominierenden Oberholz an.



Abbildung 126: Größte Traubeneiche mit herrschender Funktion und exogener Kronenstruktur im Eichen-Hainbuchenbestand (links und rechts) (Foto: Möller, 2024)

Bei der Eiche 4 (ca. 143 Jahre alt) lässt sich eine Jugendwachstumsphase bis etwa 1893 erkennen. Im Anschluss daran ist die Kurve durch ein Auf und Ab in kurzen Intervallen von zwei bis vier Jahren bis etwa 1950 geprägt. Danach verändern sich die Wachstumszyklen von sechs bis zehn Jahren, in denen dünnere Jahrringe ausgebildet werden. Auch bei diesem Baum fehlt eine eindeutige Hiebsfolge, die über mehrere Jahrzehnte deutbar wäre. Die kurzen periodischen Wachstumsschübe scheinen durch Klima- und Umweltfaktoren verursacht zu sein (vgl. Abbildung 127).

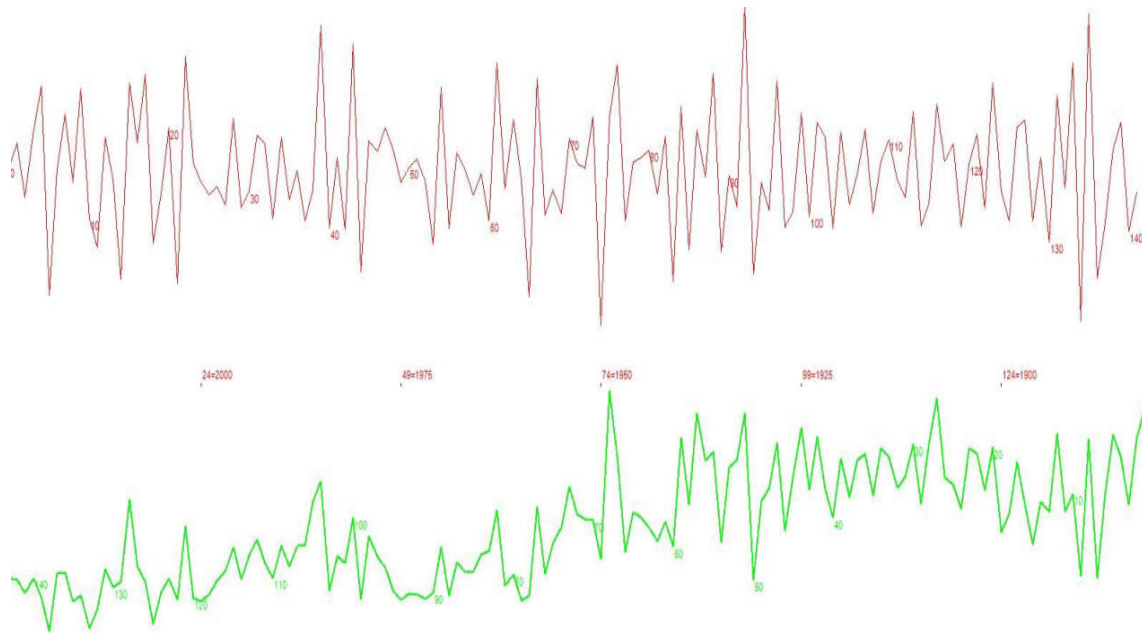


Abbildung 127: Jahrringkurve der Eiche 4 im Untersuchungsgebiet Mühlenholz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 5	Traubeneiche	282 cm	89 cm	2	VS 2

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt ins Kronendach und weist eine Kronenausrichtung nach Westen auf. Die Krone erscheint vital, ist dicht belaubt und groß ausgeprägt. Ab der Hälfte des Schaftes sind wenige, Starkäste mit einem Durchmesser von 10 bis 30 cm vorhanden. An diesen verzweigen sich dünnere Äste mit einem Durchmesser von 2 bis 8 cm, die gleichmäßig belaubt sind. Am Schaft sind außerdem teils vertrocknete und abgebrochene Äste sichtbar.

Der Baum gehörte vermutlich ehemals zum Oberholz und spielte eine übergeordnete Rolle im Waldgefüge.

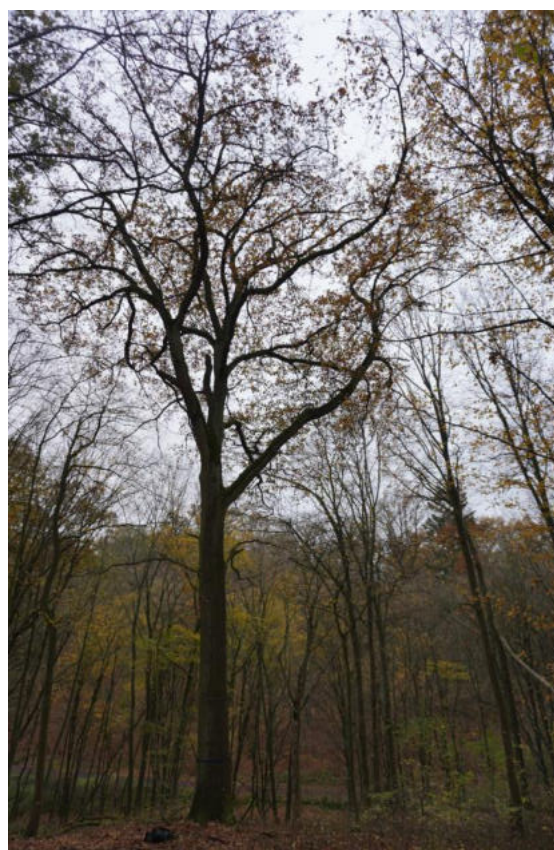


Abbildung 128: Westlich ausgeprägte Aststruktur (links), Starkeiche im Oberholz vertreten (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Eiche 5 (ca. 135 Jahre alt) hat ihre juvenile Wachstumsphase etwa bis 1912. In den Folgejahren werden sehr schmale Jahrringe ausgebildet. Folglich steigt die Kurve bis 1934 an und bildet breite Jahrringe aus. Danach setzt ein erneuter, kurzfristiger Rückgang der Kurve ein, gefolgt von einem kontinuierlichen Anstieg bis 1951. Zwischen 1951 und 2024 zeigt die Kurve ein stark unregelmäßiges Bild mit häufigen zwei- bis fünfjährigen Wachstumszyklen. Es lassen sich im Kurvenverlauf keine Anzeichen von Hiebsintervallen ableiten. Scheinbar deuten die Zuwachsspitzen auf Veränderungen der Klima- und Standortbedingungen hin (vgl. Abbildung 129).

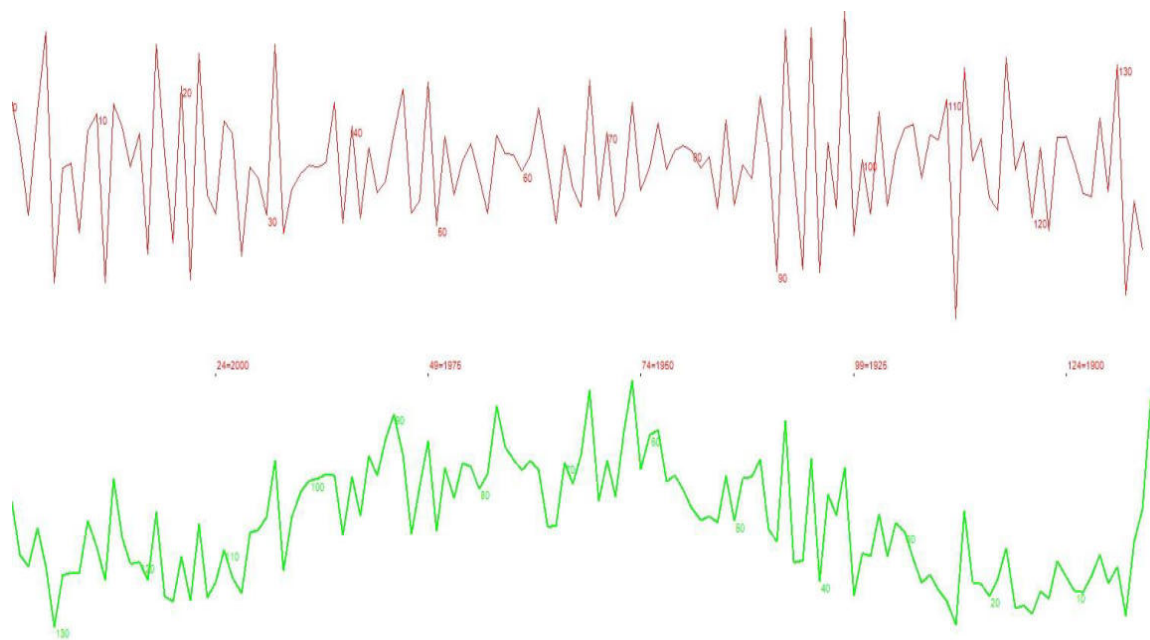


Abbildung 129: Jahrringkurve der Eiche 5 im Untersuchungsgebiet Mühlenholz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
RBu 1	Rotbuche	280 cm	89 cm	1	VS 2

Baumcharakteristik:

Der Baum ist ein zweifacher Stockausschlag, wirkt vital und ragt in das Kronendach. Der Wurzelfuß weist einen Hohlraum auf, was auf einen weiteren ehemaligen Stockausschlag hindeuten kann.

Die Krone ist gleichmäßig belaubt, außerdem auslaufend ausgeprägt. Sie erstreckt sich in alle Richtungen, wobei die Äste ein Durchmesser von 5 bis 15 cm haben, unterschiedlich stark und vital sind.

Der Schaft des Baumes wächst überwiegend gerade, hat jedoch eine leichte Neigung nach Osten. Am Stamm sind nur wenige, dafür starke Äste sichtbar, die belaubt sind und vital erscheinen. Im Bereich des Wurzelansatzes sind Überwallungen zu erkennen, die wahrscheinlich Reste ehemaliger Äste darstellen.

Dieser Baum scheint in der Vergangenheit eine eher nachgeordnete Funktion innerhalb des Bestandes eingenommen zu haben und war vermutlich nicht der Hauptbaumart des ehemaligen Unterholzes zuzuordnen.

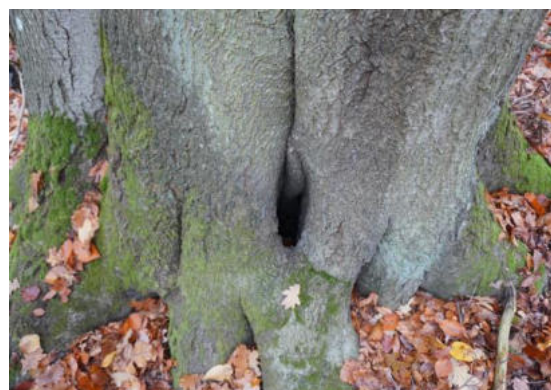


Abbildung 130: Herrschende Rotbuche im Hochwald (links), zweifacher Stockausschlag mit bemoostem Stammfuß und Hohlräumen (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Phase der Rotbuche 1 (ca. 134 Jahre alt) endet etwa 1900. Im Anschluss folgt ein leichter Rückgang, bevor die Jahrringkurve 1917 abrupt ansteigt. Bereits ein Jahr später fällt sie jedoch wieder ab, und es werden vermehrt dünne Jahrringe ausgebildet. Weitere Wachstumsspitzen sind um 1934 und 1942 erkennbar, doch auch diese verlaufen kurzweilig. Ab den 1950er Jahren zeichnet sich ein zackiger Verlauf mit kurzen Wachstumszyklen (zwei bis fünf Jahre) ab. Aufgrund der Ausbildung als Stockausschlag ist anzunehmen, dass der letzte Stockhieb um das Jahr 1890 stattfand, was auf einen letzten forstlichen Eingriff in diesem Zeitraum hinweist (vgl. Abbildung 131).

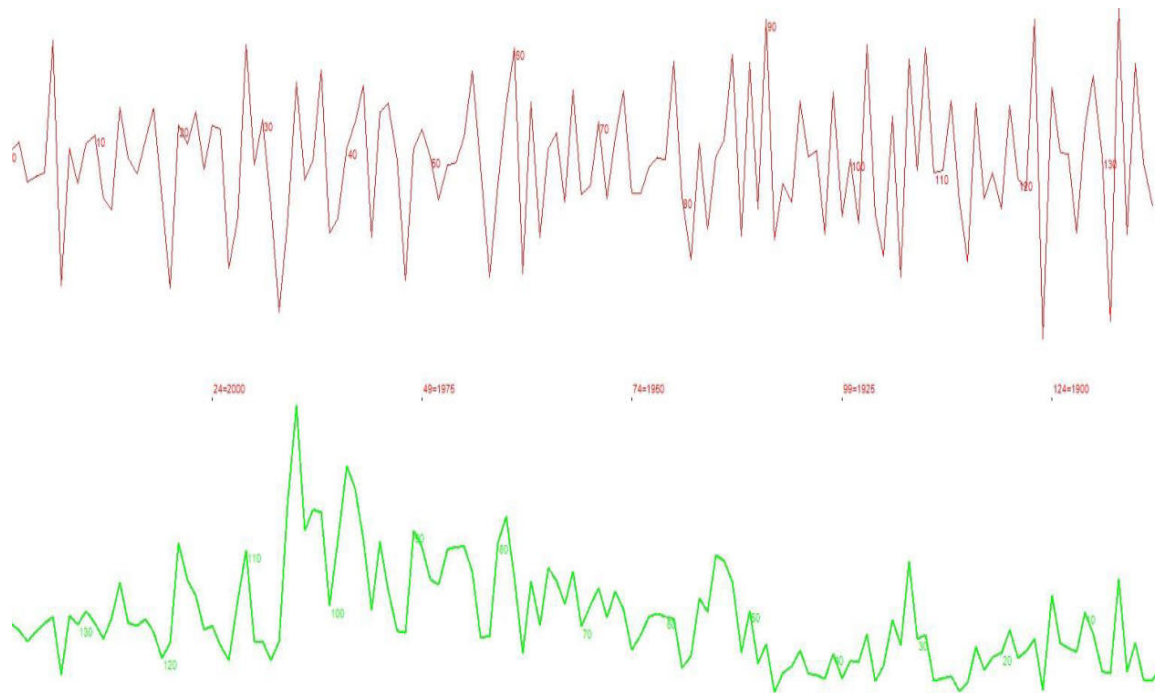


Abbildung 131: Jahrringkurve der Rotbuche 1 im Untersuchungsgebiet Mühlenholz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 1	Hainbuche	169 cm	54 cm	2	VS 2

Baumcharakteristik:

Die Hainbuche ist ein zweifacher Stockausschlag, der in das Kronendach ragt und vital erscheint. Die Ausschläge neigen sich in Richtung Westen, Osten und sind in sich verdreht. Ab etwa einem Drittel des Stammes ist der Baum beastet, wobei die Äste 3 bis 30 cm Durchmesser haben.

Am Schaft sind außerdem Löcher und Überwallungen zu erkennen, die vermutlich bereits abgestorbene Äste aufzeigen. Die Äste in der Krone wachsen ebenfalls in Richtung Osten und Westen, sind gleichmäßig belaubt und bilden eine vitale Kronenstruktur.

Dieser Baum nahm in der Vergangenheit vermutlich eine untergeordnete Position im Bestand ein und war wahrscheinlich der dominierenden Baumart des Unterholzes zuzuordnen.



Abbildung 132: Mitherrschender Stockausschlag (links), Baumwölbungen am Stammfuß der Hainbuche (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Hainbuche 1 (ca. 125 Jahre alt) durchläuft ihre juvenile Phase bis etwa 1906. In der darauffolgenden Periode werden zunächst dünne Jahrringe ausgebildet, bevor ab ca. 1925 ein Anstieg der Wachstumskurve einsetzt. Diese Phase hält etwa sieben Jahre an, gefolgt von einem zehnjährigen Rückgang der Kurve mit der Ausbildung dünner werdender Jahrringe. Um 1962 tritt eine Zuwachsspitze auf, die ein Jahr später wieder abfällt. Bis 2024 verbleibt der Zuwachs dann auf einem niedrigen Niveau. Aufgrund der Ausbildung als Stockausschlag ist anzunehmen, dass der letzte Stockhieb um das Jahr 1899 stattfand, was auf einen letzten forstlichen Eingriff in diesem Zeitraum hinweist (vgl. Abbildung 133)

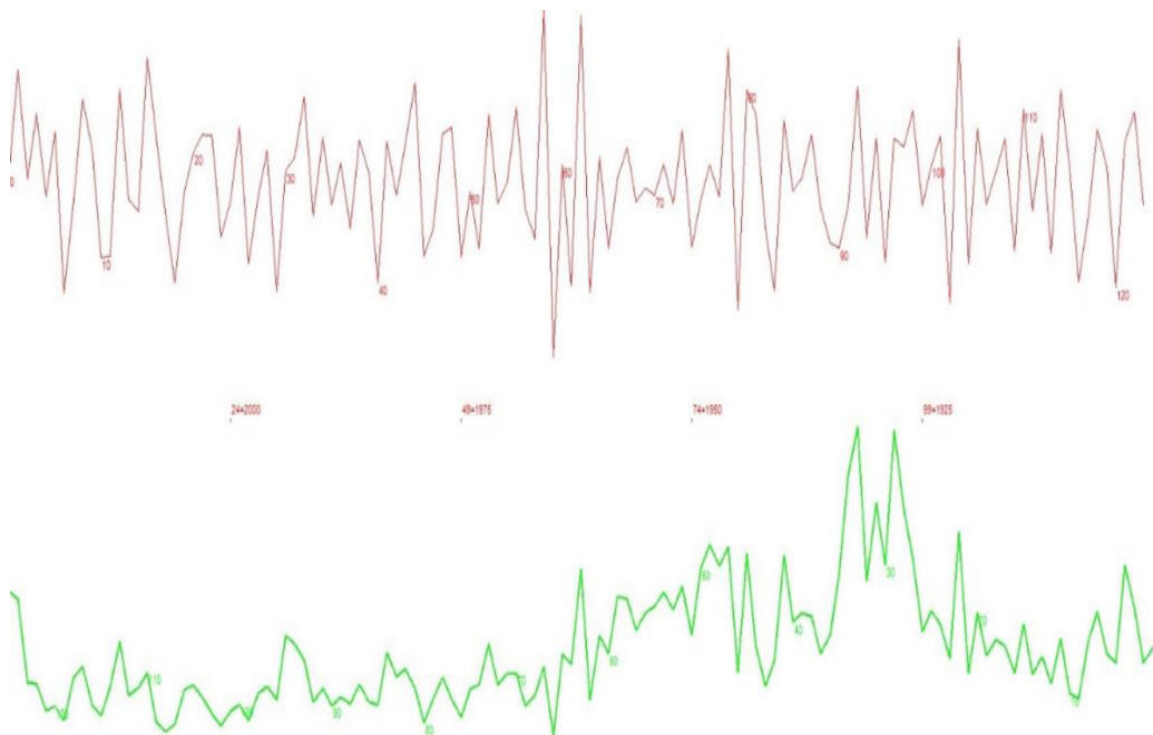


Abbildung 133: Jahrringkurve der Hainbuche 1 im Untersuchungsgebiet Mühlenholz (eigene Darstellung, 2025)

13.3 Zusammenfassung und Interpretation

Die dendroökologischen Untersuchungen im Gebiet Mühlenholz und die Archivalische Auswertung der Karten ermöglichen eine detaillierte Rekonstruktion der waldbaulichen Nutzungsgeschichte und geben Aufschluss über die Entwicklung und Dynamik dieses Bestandes.

Die untersuchten Eichenproben weisen mit einem Alter zwischen 114 und 146 Jahren ausgeprägte Jugendwachstumsphasen mit breiten Jahrringen auf. Nach Abschluss dieser Phasen zeigen alle untersuchten Bäume im Verlauf ihrer Jahrringkurven mehrere temporäre Zuwachsspitzen, deren zeitliches Auftreten jedoch unregelmäßig bleibt und keinem periodisch wiederkehrenden Muster, in Form von Hiebszyklen, folgt. Die beobachteten Zuwächse sind wahrscheinlich eher auf kurzfristige Änderungen der Standortbedingungen und klimatische Schwankungen zurückzuführen. Hinweise auf eine systematische Entnahme benachbarter Bäume, wie sie im Rahmen einer Mittelwaldbewirtschaftung zu erwarten wären, fehlen im Kurvenverlauf der Eichen (siehe Kapitel 2). Angesichts des jungen Alters und der Wachstumsdynamik ist es unwahrscheinlich, dass es sich bei den untersuchten Eichen um ehemalige Überhälter aus einem Mittelwaldsystem handelt.

Die Analyse der Stockausschläge bei Rotbuche und Hainbuche lässt darauf schließen, dass der letzte Stockhieb im Unterholz im ausgehenden 19. Jahrhundert stattfand (Rotbuche um 1890, Hainbuche um 1899). Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass eine systematische Ausschlagwaldwirtschaft um 1900 umgesetzt wurde, jedoch ist anzunehmen, dass die Stockausschlagsfähigkeit dieser Baumarten bewusst ausgenutzt wurde.

Zusammenfassend belegen die Jahrringanalysen, dass im Gebiet Mühlenholz keine Hinweise auf eine historische Mittelwaldbewirtschaftung vorliegen. Die Annahme, dass einzelne Eichen als Überhälter eines traditionellen Mittelwaldsystems fungierten, kann für die untersuchten Exemplare, aufgrund der jungen Alters, ausgeschlossen werden. Auch für das Unterholz ist eine systematische Niederwaldwirtschaft nicht nachweisbar, die festgestellten letzten Stockhiebe deuten vielmehr auf vereinzelte forstliche Eingriffe hin, die keiner regelmäßig wiederkehrenden Bewirtschaftungsform zugeordnet werden können. Die archivalische Auswertung deutet vermutlich offene und lichte Laubmischwalstrukturen im Mühlenholz ab 1780 an (siehe Kapitel 13.1). Die Indizien der Baumartenzusammensetzung (Eichen und Hainbuchen) sprechen ebenfalls dafür. Zusammenfassend ist es wahrscheinlich, dass ein lichter Laubbaumbestand im Mühlenholz ab 1780 bewirtschaftet wurde.

14 Untersuchungsgebiet Dewitz

Das Untersuchungsgebiet befindet sich südwestlich von Pragsdorf, westlich von Marienhof und nördlich der Ortschaft Dewitz. Es ist umgeben von landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen sowie weiteren Laubmischwäldern. Im Westen grenzt zudem eine landwirtschaftlich genutzte Wiesenfläche an. Der Rowabach durchfließt das Gebiet in nord-südlicher Richtung und prägt dessen Struktur. Das Relief ist abwechslungsreich und zeigt im östlichen Bereich eher trockene Hügelstrukturen, währenddessen im westlichen Teil moorähnliche, feuchtere Landschaften auftreten. Mittig im Bestand sind außerdem kleinere Feuchtgebiete mit Erlenbrüchen vorhanden (vgl. Abbildung 134).

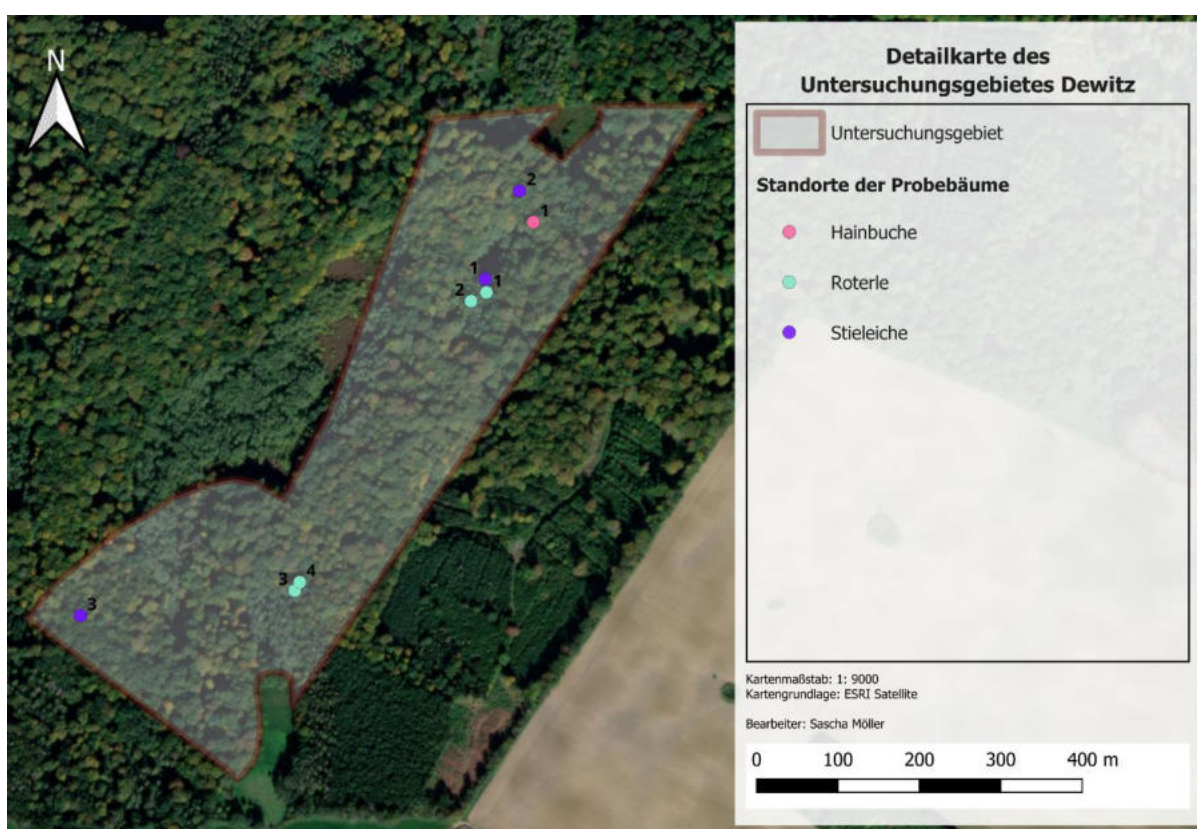


Abbildung 134: Detailkarte des Untersuchungsgebietes nördlich von Dewitz mit Probestämmen (eigene Darstellung, 2025)

Die Bestockung wird vorrangig von einem Hochwaldcharakter geprägt, dominiert durch Stieleiche, Hainbuche, Roterle und Rotbuche. Insgesamt bildet sich eine weitgehend geschlossene Kronendecke aus. In den feuchten und moorähnlichen Bereichen ist fast ausschließlich die Roterle vertreten, wobei dieser Bereich etwa ein Zehntel der Gesamtfläche einnimmt. Innerhalb dieser Flächen weist die Roterle einen hohen Anteil an Stockausschlägen auf, der sich auf circa 80 Prozent der Bäume beläuft.

Außerhalb der Feuchtgebiete dominiert im Unterholz die Hainbuche, die dort jedoch überwiegend kernwüchsig auftritt. Stockausschläge sind bei dieser Baumart kaum vorhanden.

Die Kraut- und Strauchschicht zeigt sich vor allem in den Offenlandflächen, auf ehemaligen Weideflächen sowie in jenen Waldabschnitten, in denen Lücken in der Kronendecke bestehen. Die Naturverjüngung ist insgesamt gut ausgeprägt und wird hauptsächlich durch Rotbuche und Hainbuche geprägt.

14.1 Archivalische Auswertung

Die älteste kartographisch nachweisbare Darstellung des heutigen Untersuchungsgebiets Dewitz stammt aus der Schmettauschen Karte aus dem Jahr 1780, die im Rahmen der topographischen Landesaufnahme für das Herzogtum Mecklenburg-Strelitz angefertigt wurde (vgl. Abbildung 135 links). Das betreffende Gebiet ist auf der Karte durch eine rote Markierung kenntlich gemacht. Innerhalb dieses Bereichs sind einzelstehende, rundförmige Baumstrukturen skizziert, was darauf hinweist, dass es sich bei dem damaligen Bestand um einen lichten Laubmischwald mit offener Struktur gehandelt haben könnte. Eine genaue

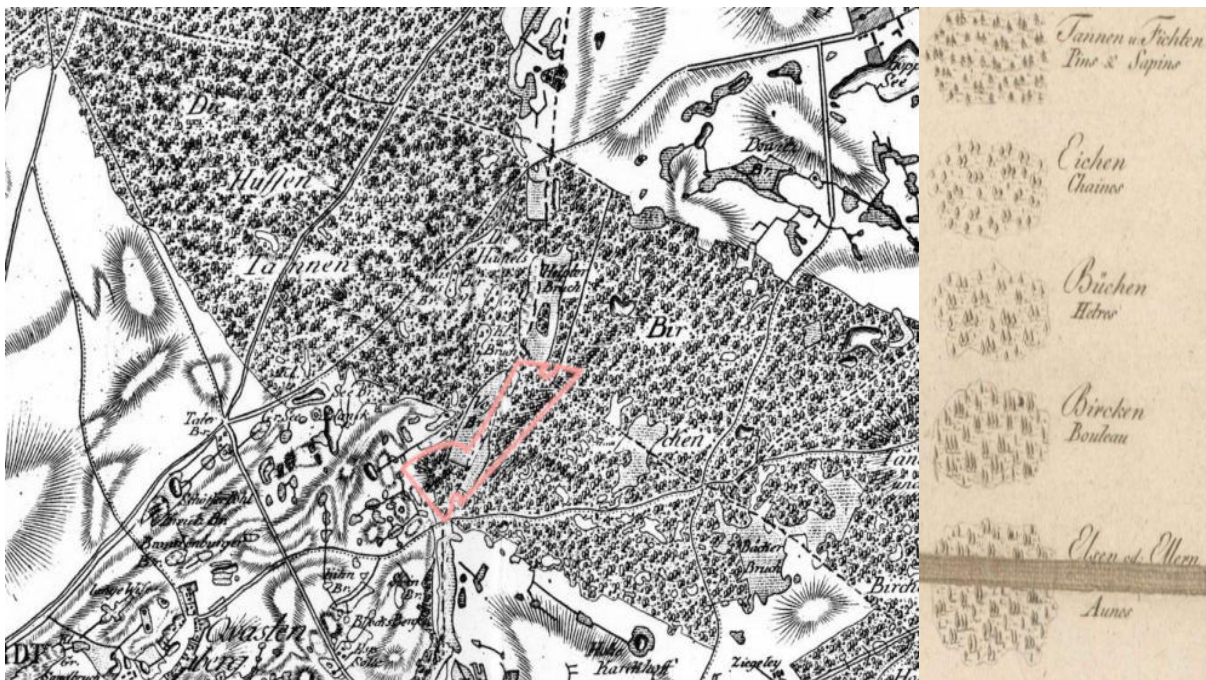


Abbildung 135: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt (links) (vgl. Schmettau, 1780) mit dem Untersuchungsgebiet Dewitz (rote Markierung) und Legende der Schmettau Karte von Mecklenburg-Schwerin (rechts) (vgl. Schmettau, 1788)

Bestimmung der dargestellten Baumarten ist aufgrund des Fehlens einer kartographischen Legende nicht möglich, jedoch ist auf Grundlage der Legende von Schmettau 1788 (Mecklenburg Schwerin) anzunehmen, dass es sich um einen Laubwald handelt (vgl. Abbildung 135 rechts).

Eine weitere wichtige Quelle zur historischen Waldnutzung stellt die Wirtschafts-Karte der ehemaligen Oberförsterei Rowa von 1930 dar. Diese enthält detaillierte Angaben zur damaligen Baumartenzusammensetzung, Altersstruktur und waldbaulichen Kategorisierung. Die Karte weist in dem Untersuchungsgebiet vorwiegend Eichenbestände (gelb und weiß dargestellt) sowie Buchenbestände (rot) aus. Darüber hinaus sind Brücher (grün) eingezeichnet, in denen vorwiegend Erlen wachsen und die in der Karte unter der Bewirtschaftungskategorie Niederwald geführt werden. Die forstliche Altersklasseneinteilung durch Buchstaben (z. B. „a“, „b“) gibt Aufschluss über das Entwicklungsstadium der Bestände. So ist die Eiche in einer

Altersspanne von ein bis 40 Jahren vertreten, während die Buchen im nördlichen Bestand ein Alter von etwa 41 bis 60 Jahren aufweisen. Ähnliches betrifft die Erlenbrücher (grün), da diese ebenfalls mit den Buchstaben „a“ und „b“ versehen sind und demnach ein Alter von etwa 41 bis 60 Jahren aufweisen. Besonders aufschlussreich ist die kartographische Verwendung der Buchstaben „u“ und „ü“, die gemäß den Kennzeichnungen für einen Umwandlungs³- und Überführungsbestand⁴ steht. Bis auf die Erlenbestände betrifft das alle Abteilungen im Untersuchungsgebiet Dewitz und deutet daraufhin, dass junge Bäume oder Sträucher unter dem Altbestand eingebracht oder gefördert werden, um den Wald langfristig zu erneuern (vgl. Landesamt et al., 2017). Die grüne Umrandung in einigen Abteilungen zeigt außerdem, dass es sich hierbei um Hiebsflächen eines Hochwaldes handelt, in denen forstliche Eingriffe getätigt wurden. Das könnte das junge Alter der Eichen und Buchen in diesem Bestand erklären.

Die kartographische Darstellung, waldbauliche Klassifikation als Niederwald und die heutige Baumartenzusammensetzung legt nahe, dass das Untersuchungsgebiet Dewitz vor 1930 zum Teil als Ausschlagwald bewirtschaftet wurde (vgl. Abbildung 136).

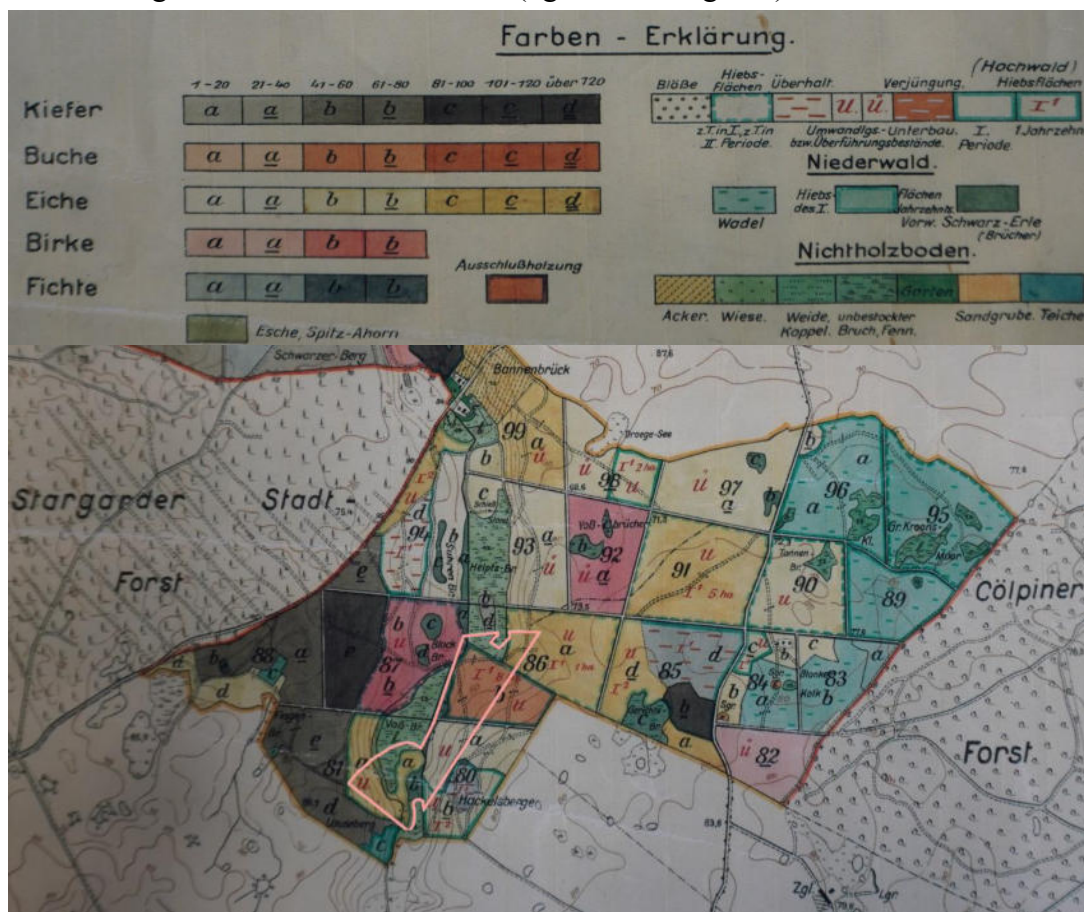


Abbildung 136: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt (unten) mit dem Untersuchungsgebiet Dewitz (rote Markierung) und der dazugehörigen Legende (oben) (vgl. VDLUFA, 1930)

³Allmählicher Umbau eines nicht zielgerechten Bestandstyps in einen zielkonformen (vgl. LZW, 2016: 11).

⁴Umwandlung/allmählicher Umbau eines nicht entsprechenden Bestandstyps in einen anderen (vgl. LZW, 2016: 11).

14.2 Dendroökologische Jahrringanalyse

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SEi 1	Stieleiche	349 cm	111 cm	1	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt ins Kronendach, wobei die Äste ab etwa zwei Dritteln des Stammes wachsen.

Insgesamt besitzt der Baum wenige Äste, welche jedoch stark, mit einem Durchmesser von 15 bis 30 cm, ausgeprägt sind. Der Großteil Äste in der Krone sind gleichmäßig belaubt, wobei einige Äste am Schaft unbelaubt, vertrocknet oder bereits abgebrochen sind.

Die Krone ist weit auslaufend ausgeprägt und zeigt vitale, mitherrschende Eigenschaften auf.

Dieser Baum spielte in der Vergangenheit offenbar eine bedeutende Rolle im Bestand und war vermutlich der dominierenden Oberholzbaumart des Bestandes zuzuordnen.

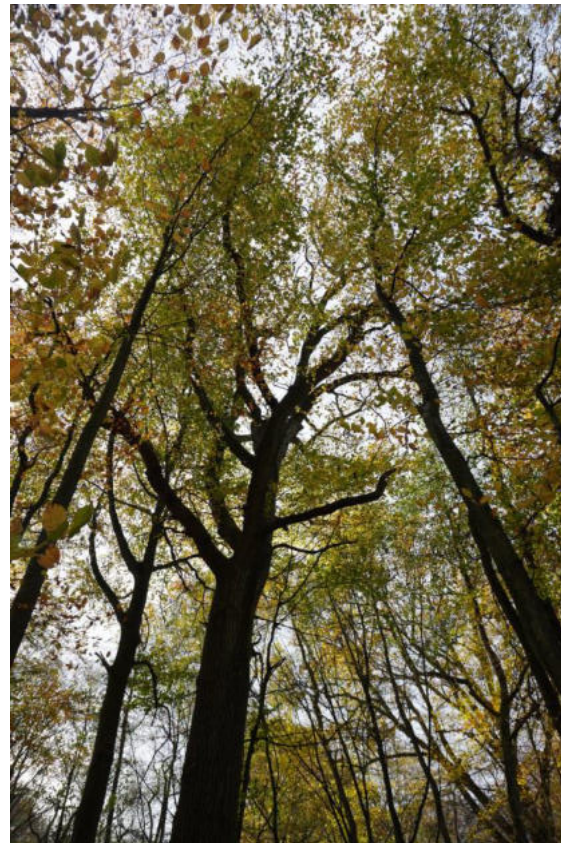


Abbildung 137: Überführte Stieleiche zwischen Hainbuchen (links), Eichenkrone mit Starkkästen (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jugendwachstumsphase der Eiche 1 (ca. 210 Jahre alt) lässt sich bis 1833 vermuten. Im Anschluss daran zeigt die Jahrringkurve einen kontinuierlichen Rückgang über einen Zeitraum von etwa 30 Jahren, mit einem Tiefpunkt um 1859. Danach setzt innerhalb von fünf Jahren eine starke Zuwachsphase ein, die ihren Höchstwert um 1865 erreicht. Daraufhin folgt ein erneuter, über 25 bis 30 Jahre andauernder Rückgang, der um 1900 ein weiteres Minimum erreicht. In den darauffolgenden Jahrzehnten bis 2024 bleibt das Wachstum insgesamt unregelmäßig, wobei vorwiegend schmale Jahrringe gebildet werden. Das Muster der Zuwachsschwankungen zwischen 1830 und 1860 könnte auf eine Hiebsperiode im Unterholz hinweisen. Die zunehmende Lichtverfügbarkeit um 1830 könnte das verstärkte Wachstum der Eiche in dieser Zeit begünstigt haben. Der darauffolgende langsame Rückgang über 30 Jahre könnte wiederum auf die nachwachsende Konkurrenzvegetation im Unterholz zurückzuführen sein, die zu einer schrittweisen Verschlechterung der Wachstumsbedingungen führte. Der erneute Wachstumsschub um 1865 könnte ein Indiz für einen weiteren Eingriff im Unterholz sein, der erneut zu einer temporären Verbesserung der Lichtverhältnisse führte. Allerdings bleibt nach 1900 eine signifikante Wachstumssteigerung aus, was darauf hindeuten könnte, dass das Unterholz ab diesem Zeitpunkt nicht mehr aktiv bewirtschaftet wurde. Dies würde erklären, warum die Eiche ab dann überwiegend schmale Jahrringe ausbildet und keinen vergleichbaren Wachstumszyklus mehr durchläuft (vgl. Abbildung 138).

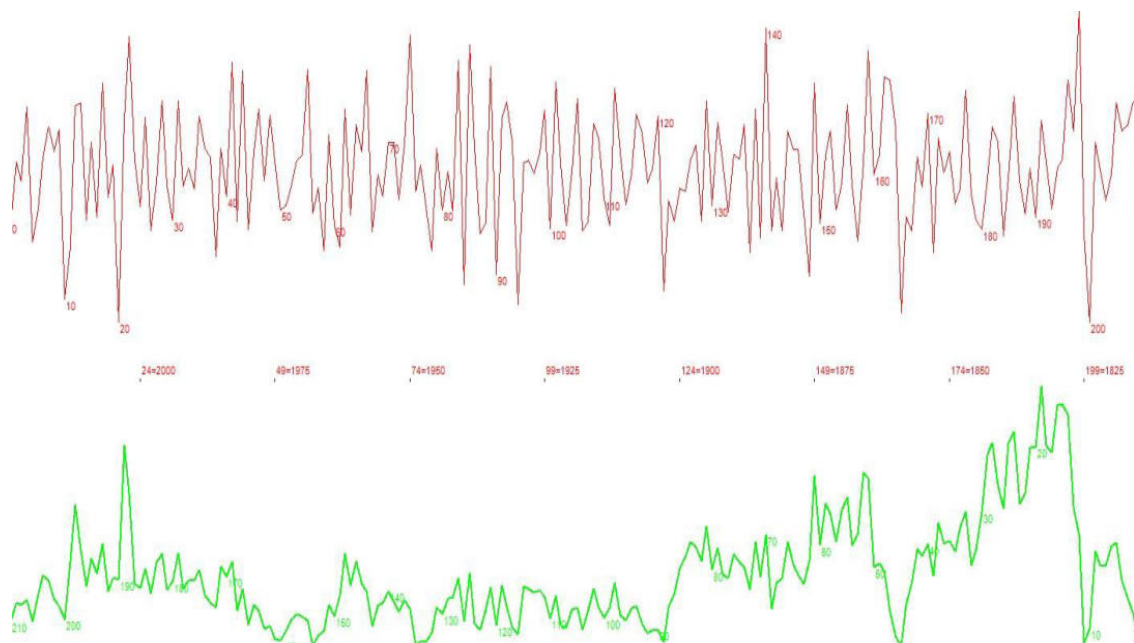


Abbildung 138: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet bei Dewitz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SEi 2	Stieleiche	384 cm	122 cm	1	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt in das Kronendach und zeichnet sich durch seine einmalige Größe in diesem Bestand aus. Die Eiche steht in unmittelbarer Nähe zu einer Rotbuche, die augenscheinlich die Kronenausbildung der Eiche zunehmend behindert.

Die Äste beginnen ab der Hälfte des Stammes und sind stark, mit Durchmessern zwischen 10 und 35 cm, ausgebildet. Außerdem sind vereinzelt vertrocknete Überreste früherer Äste erkennbar, die abgebrochen sind und mittlerweile vom Baum überwallt werden. Die Krone ist trotz der konkurrierenden Rotbuche weit auslaufend ausgebildet und wirkt durch seine gleichmäßige Belaubung vital.

Diese Eiche gehörte wahrscheinlich ehemals zum Oberholz in diesem Bestand.



Abbildung 139: Eiche mit benachbarter Rotbuche (links), Einkerbung in der Eichenrinde (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Eiche 2 (ca. 234 Jahre alt) weist vermutlich eine juvenile Phase bis etwa 1805 auf. Danach fällt die Wachstumskurve über 15 Jahre hinweg stark ab und erreicht ihr Tief um 1820. Anschließend folgt ein starkes Wachstum innerhalb eines Jahres, erkennbar an sehr breiten Jahrringen (hoher Ausschlag der Kurve). Nach diesem Zeitpunkt sinkt die Kurve in den folgenden 30 Jahren kontinuierlich und erreicht um 1860 erneut einen Tiefpunkt. In den darauffolgenden ein bis zwei Jahren zeigt sich ein erneuter starker Wachstumsschub, gefolgt von einem weiteren kontinuierlichen Abfall über die nächsten 30 Jahre. Nach 1890 verläuft die Wachstumskurve unregelmäßig, wobei zwischen 1911 und 1970 vereinzelt Zuwachsspitzen auftreten. Diese sind jedoch nicht mit der Bewirtschaftung durch Ausschlagwaldwirtschaft in Verbindung zu bringen (vgl. Abbildung 140)

Das Muster der Zuwachsschwankungen zwischen 1820 und 1852 könnte auf eine Hiebsperiode im Unterholz hinweisen. Die steigende Lichtverfügbarkeit nach einem möglichen Hieb um 1820 könnte das verstärkte Wachstum der Eiche begünstigt haben. Der darauffolgende kontinuierliche Rückgang über 30 Jahre lässt vermuten, dass die Konkurrenzvegetation im Unterholz allmählich nachwuchs und die Lichtverhältnisse sich für die Eiche dadurch verschlechterten. Der erneute Wachstumsschub um 1855 könnte wiederum auf einen weiteren Eingriff im Unterholz hindeuten, der kurzfristig bessere Wachstumsbedingungen für die Eiche schuf. Die leicht unterschiedlichen Jahresangaben im Vergleich zu Eiche 1 könnten entweder auf Messungenauigkeiten oder auf unterschiedliche Schlagperioden innerhalb des Waldgebietes zurückzuführen sein. Vermutlich handelt es sich um Letzteres, da die damaligen Bewirtschaftungsflächen in kleinere Schläge unterteilt waren (siehe Kapitel 2).

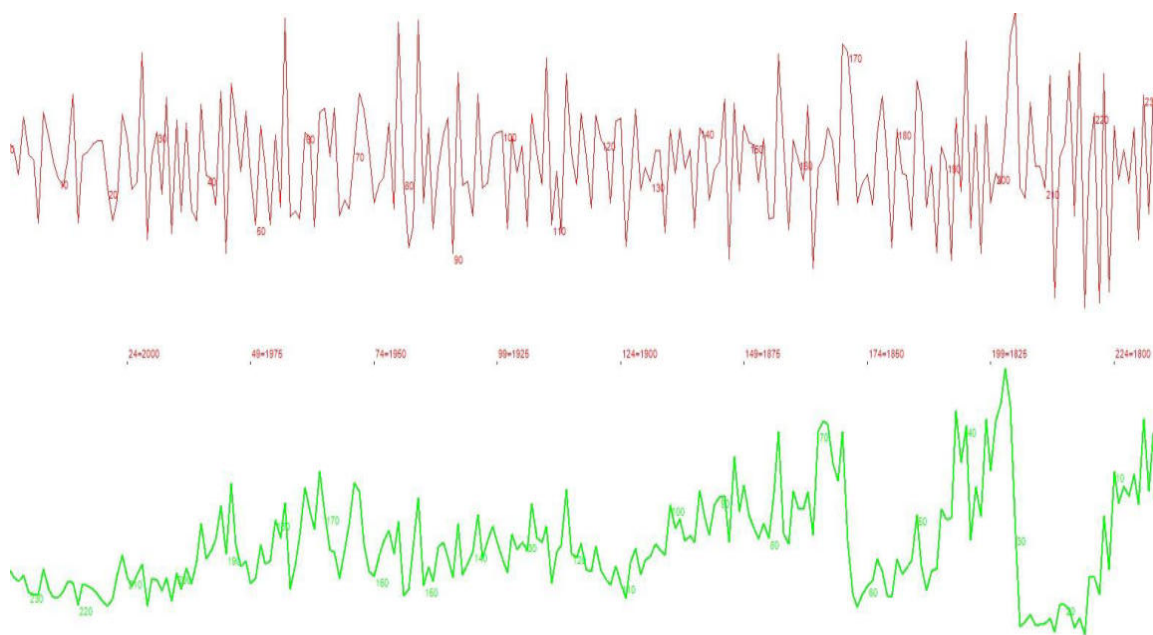


Abbildung 140: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet bei Dewitz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SEi 3	Stieleiche	312 cm	99 cm	2	VS 2

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt ins Kronendach und zeigt ein vitales Erscheinungsbild mit einer dominanten Stellung im Bestand.

Der Schaft wächst gerade empor, während die Krone Wölbungen aufweist. Sie ist groß und auslaufend ausgeprägt und besitzt Starkäste mit einem Durchmesser zwischen 10 und 30 cm, welche gleichmäßig belaubt sind.

Ab einer Höhe von etwa vier Metern beginnt vorwiegend das Wachstum der Äste, von denen einige vertrocknet oder bereits abgebrochen sind, was anhand der Abbruchspuren der Rinde erkennbar ist. In der Vergangenheit scheint dieser Baum eine zentrale Rolle im Bestand eingenommen zu haben und gehörte zum ehemaligen Oberholz.

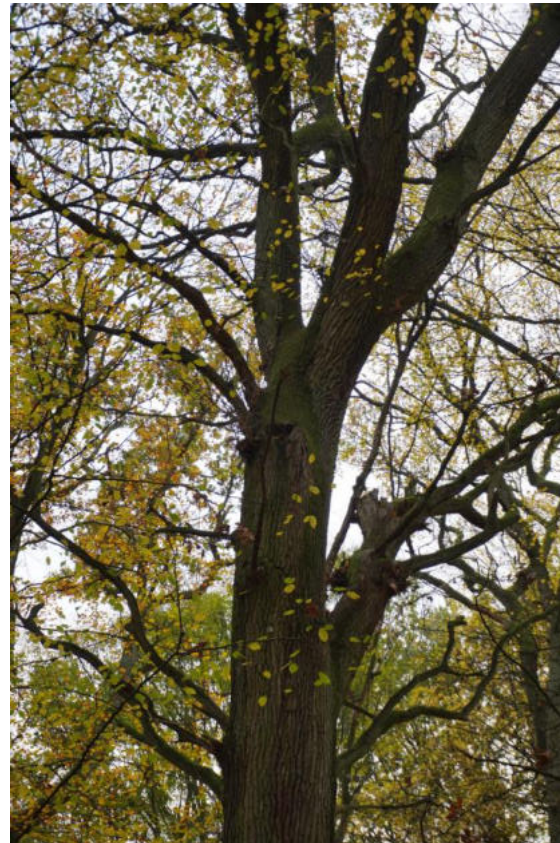


Abbildung 141: Überhälter zwischen den rausgewachsenen, kernwüchsigen Hainbuchen (links), vertrocknete Äste und Abbruchstellen am Schaft der Eiche (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Eiche 3 (ca. 185 Jahre alt) zeigt eine juvenile Wachstumsphase bis etwa 1855. Nach diesem Zeitpunkt sinkt die Wachstumskurve auf ein niedrigeres Niveau, das sie bis etwa 1883 beibehält. Anschließend fällt die Kurve weiter ab und der Baum bildet bis etwa 1940 vorwiegend sehr schmale Jahrringe aus. In der Zeit um 1950 treten kurzzeitige Zuwachsspitzen auf, die bis 1965 anhalten. Danach zeigt die Eiche ein insgesamt unregelmäßiges Wachstum mit wechselnd breiten und schmalen Jahrringen, das bis 2024 anhält (vgl. Abbildung).

Im Gegensatz zu den älteren Eichen 1 und 2 gibt es hier keine deutlichen Hinweise darauf, dass zur Zeit ihres Wachstums eine Ausschlagwaldwirtschaft betrieben wurde. Dies könnte darauf hindeuten, dass die Nutzung des Unterholzes in diesem Bereich bereits vor der Jugendphase dieser Eiche eingestellt wurde. Die Zuwachsspitzen im weiteren Verlauf sind vermutlich eher durch standörtliche oder klimatische Bedingungen als durch forstwirtschaftliche Eingriffe verursacht worden (vgl. Abbildung 142).

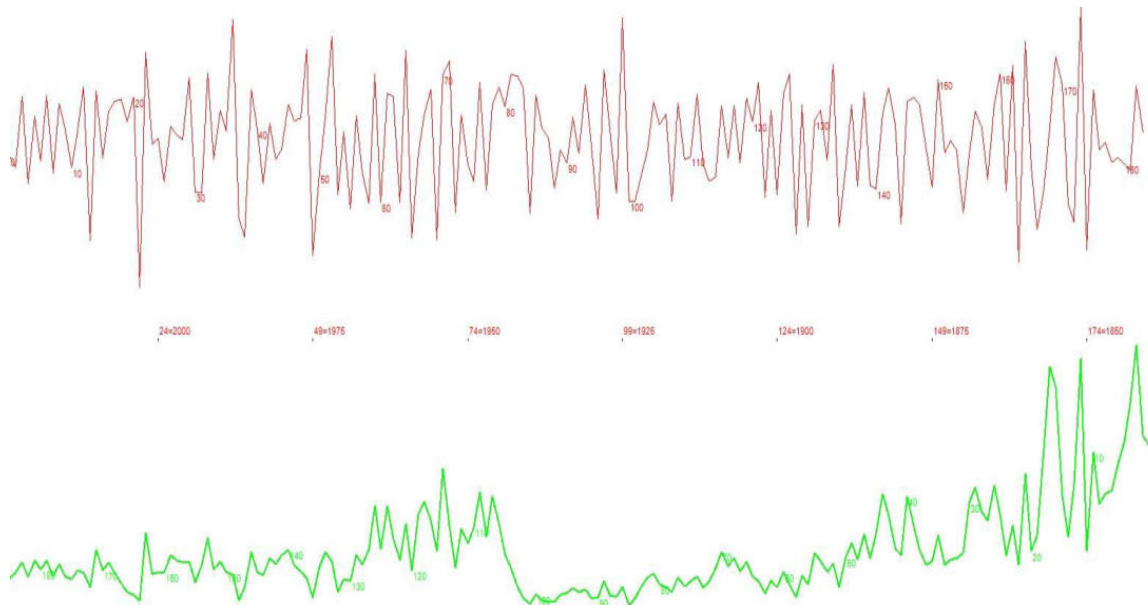


Abbildung 142: Jahrringkurve der Eiche 3 im Untersuchungsgebiet bei Dewitz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 1	Roterle	144 cm	46 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Roterle ragt in das Kronendach und ist ein zweifacher Stockausschlag, wobei ein dritter vermutet wird aber nicht eindeutig bestimmbar ist. Der Schaft ist weitgehend unbeastet, erst in der Krone sind einige Äste mit einem Durchmesser von 5 bis 15 cm vorhanden. Einer der Ausschläge zwieselt sich am Stammbeginn. Die Stämme weisen anfangs eine gebogene Wuchsform auf, wachsen im Verlauf jedoch gerade nach oben.

Dieser Baum scheint in der Vergangenheit eine untergeordnete Rolle im Bestand eingenommen zu haben und gehörte wahrscheinlich zum ehemaligen Unterholz.

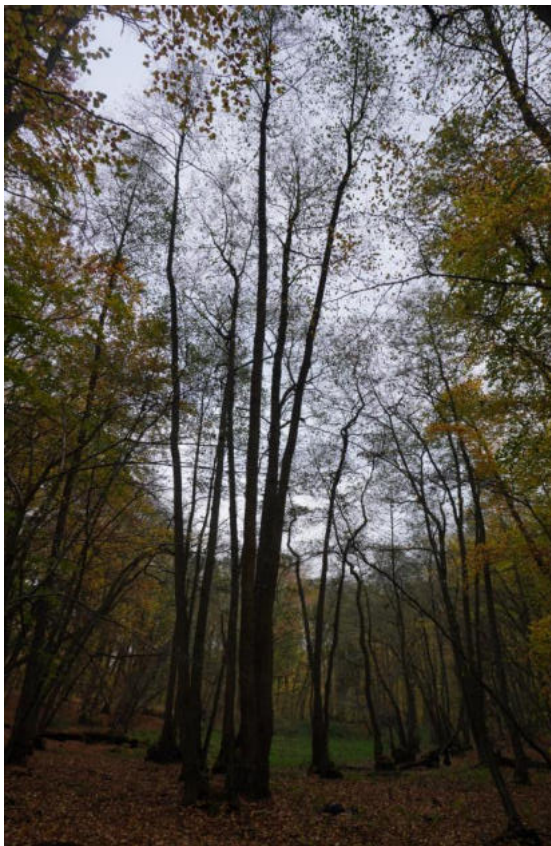


Abbildung 143: Erlenbruch mit Stockausschlägen (links), vitale und ehemalige Stockausschläge aus denen neue Triebe wachsen (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Erle 1 (ca. 129 Jahre alt) weist eine juvenile Phase bis etwa 1908 auf. In den Jahren 1916, 1927, 1936, 1948 und besonders 1955 treten deutliche Zuwachsspitzen auf, die jeweils nur für kurze Zeiträume von zwei bis drei Jahren bestehen. Nach 1955 fällt die Wachstumskurve ab und verbleibt bis 2024 auf einem niedrigen Niveau, in dem vorwiegend schmale Jahrringe gebildet werden. Da die Erle ein Stockausschlag ist, wurde sie vermutlich um 1896 das letzte Mal auf den Stock gesetzt (vgl. Abbildung 144).

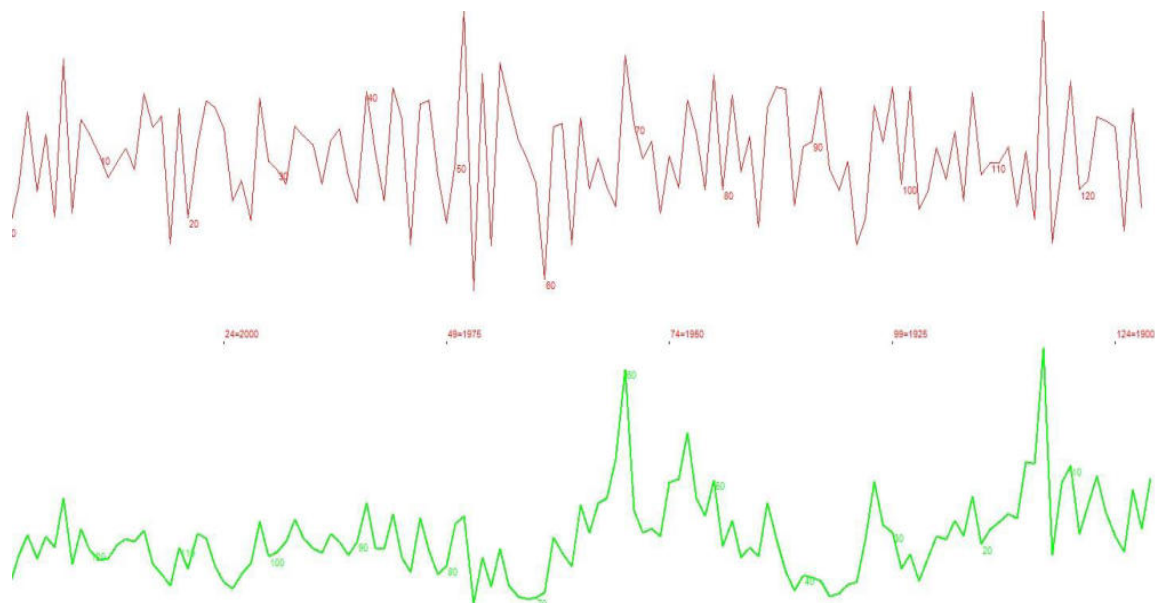


Abbildung 144: Jahrringkurve der Erle 1 im Untersuchungsgebiet bei Dewitz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 2	Roterle	185 cm	59 cm	2	VS 2

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt in das Kronendach und zeigt zwei Stockausschläge, die sich in ihrem Stammdurchmesser unterscheiden und dementsprechend unterschiedlich alt sein könnten. Am Wurzelfuß sind Überwallungen sowie ein Hohlraum erkennbar, was darauf hindeutet, dass ursprünglich mindestens ein weiterer Ausschlag vorhanden waren. Die verbleibenden Ausschläge weisen ab der Hälfte des Stammes Krümmungen und Biegungen auf, während die untere Hälfte einen geraden Schaftverlauf aufweist.

Die Kronen sind durch wenige, sehr dicke Äste mit einem Durchmesser von 10 bis 15 cm sowie durch zahlreiche dünnere Äste von 3 bis 8 cm Durchmesser gekennzeichnet. Der Baum ist gleichmäßig belaubt, wobei sich vereinzelt trockene Äste unterhalb der Krone am Schaft befinden. Der Baum wirkt vital, hatte jedoch vermutlich in der Vergangenheit eine eher untergeordnete Rolle im Bestand und gehörte zum ehemaligen Unterholz.



Abbildung 145: Roterlenstockausschlag zwischen kernwüchsigen Hainbuchen und Starkeichen (links), Hohlraum am Stammfuß aus dem neue Triebe wachsen (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Erle 2 (ca. 84 Jahre alt) zeigt eine juvenile Phase bis etwa 1951. Danach treten vereinzelt Zuwachsspitzen in den Jahren 1956, 1976, 1987, 1997 und 2015 auf. Diese Perioden breiterer Jahrringe dauern meist nur zwei bis fünf Jahre an. Nach 1976 fällt die Wachstumskurve insgesamt ab und die späteren Wachstumsspitzen sind zwar noch erkennbar, jedoch weniger ausgeprägt als die zuvor. Es ist davon auszugehen, dass dieser Baum zuletzt um 1941 auf den Stock gesetzt wurde und seither nicht mehr im Ausschlagwaldbetrieb bewirtschaftet wurde (vgl. Abbildung 146).

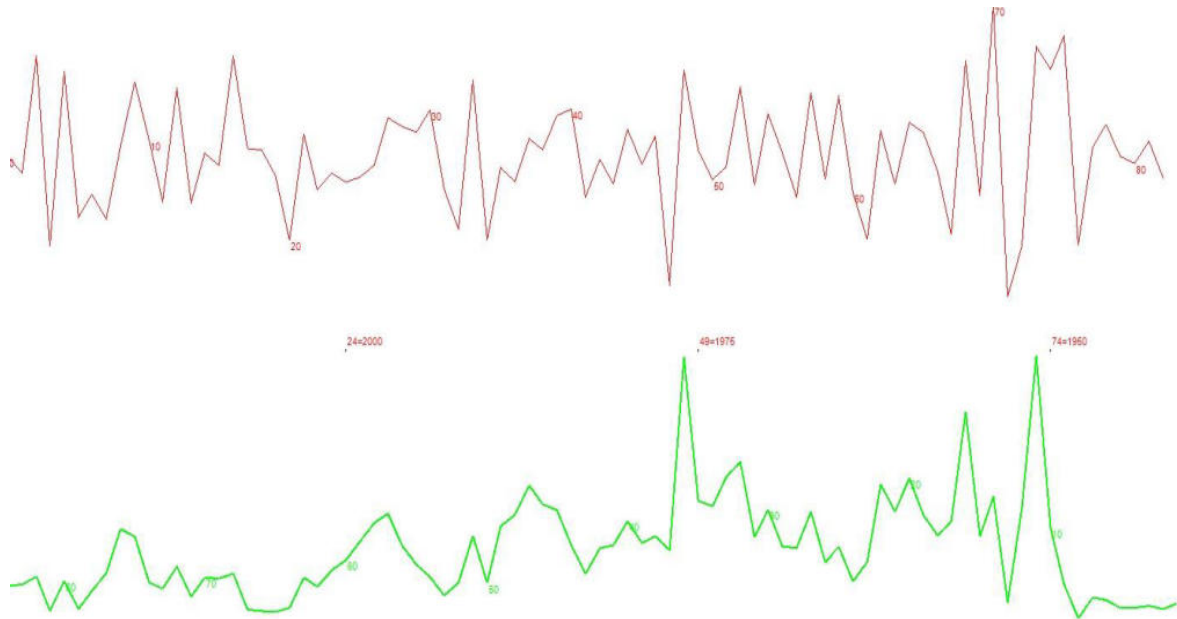


Abbildung 146: Jahrringkurve der Erle 2 im Untersuchungsgebiet bei Dewitz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 3	Roterle	80 cm	26 cm	3	VS 2

Baumcharakteristik:

Der Baum besteht aus einem vierer Stockausschlag, der bis in das Kronendach reicht. Die einzelnen Schäfte wachsen weitgehend gerade nach oben. Die Äste setzen ab der Hälfte des Stammes an und sind vorwiegend dünn ausgeprägt, mit einem Durchmesser von 2 bis 4 cm.

Die Krone ist dicht verzweigt und weist eine gleichmäßige Belaubung auf, was die gegenwärtige Vitalität des Baumes unterstreicht.

Dieser Baum scheint in der Vergangenheit eine eher nachgeordnete Funktion innerhalb des Bestandes eingenommen zu haben und war vermutlich Teil des ehemaligen Unterholzes.

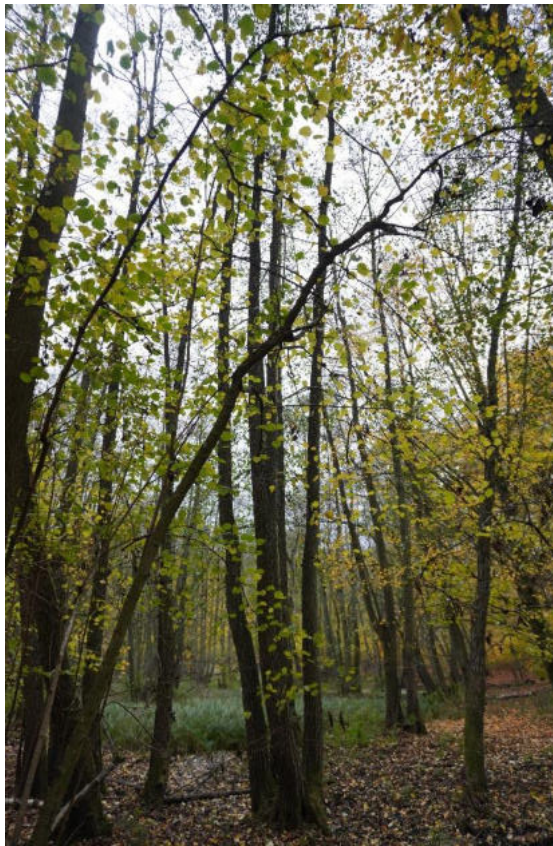


Abbildung 147: Moorastiger Erlenbruch im Eichen-Hainbuchen Hochwald (links), Hohlraum gefüllt mit Wasser, Laub und Totholz im Stockausschlag (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Wachstumsphase der Erle 3 (ca. 77 Jahre alt) endete vermutlich um 1955. Der Jahrringverlauf zeigt vereinzelte Zuwachsspitzen in den Jahren 1962, 1984, 1991 und 1999. In diesen Zeiträumen bildete der Baum über kurze Intervalle von etwa zwei bis drei Jahren dickere Jahrringe aus. Nach der Zuwachsspitze im Jahr 1962 fällt der Kurvenverlauf deutlich ab und bleibt anschließend auf einem insgesamt niedrigeren Niveau, wobei die nachfolgenden Wachstumsspitzen zwar erkennbar sind, jedoch nicht mehr die Intensität früherer Jahre erreichen.

Auf Basis der Jahrringanalyse ist davon auszugehen, dass Erle 3 im Zeitraum von 1948 bis 2024 nicht im Rahmen eines Ausschlagwaldbetriebs bewirtschaftet wurde. Da es sich um einen Stockausschlag handelt, wurde der Baum vermutlich zuletzt um 1948 auf den Stock gesetzt, was auf einen letzten forstlichen Eingriff in diesem Zeitraum hinweist (vgl. Abbildung 148).

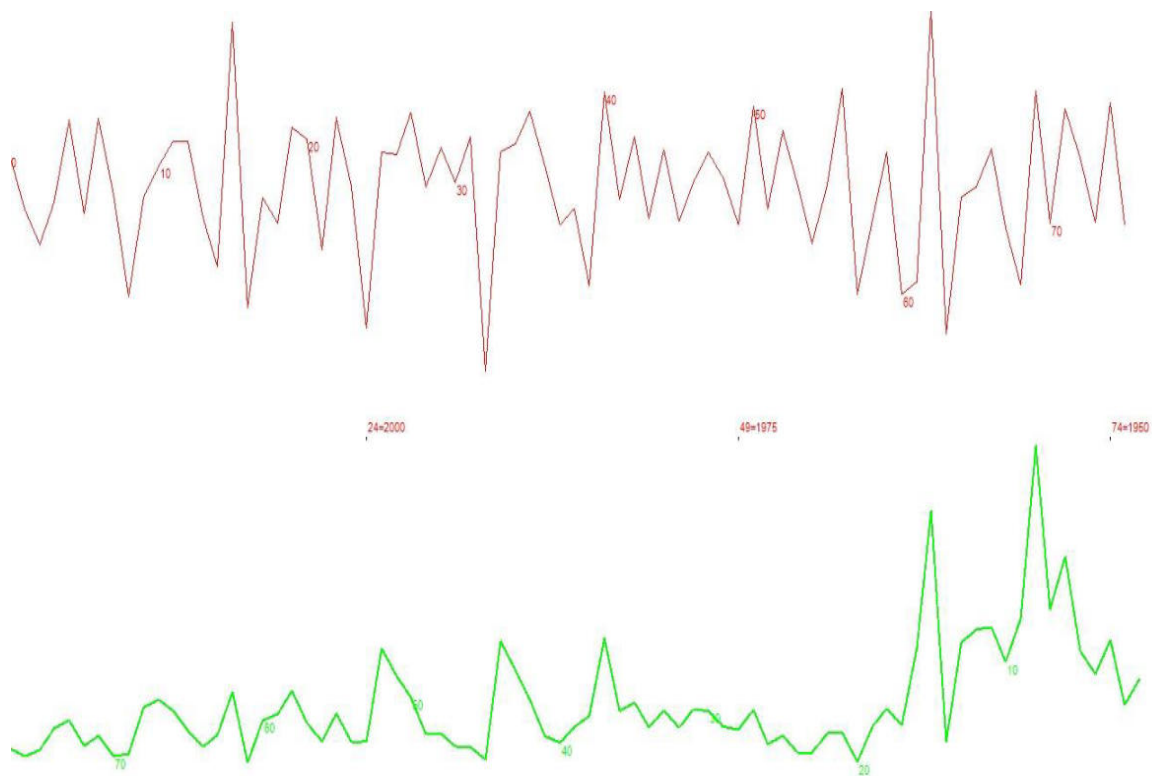


Abbildung 148: Jahrringkurve der Erle 3 im Untersuchungsgebiet bei Dewitz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 4	Roterle	80 cm	26 cm	2	VS 2

Baumcharakteristik:

Der Baum besteht aus einem zweifachen Stockausschlag und ragt in das Kronendach. Die Äste setzen ab einer Höhe von etwa drei Metern an und haben Durchmesser von 2 bis 8 cm. In der Krone sind zudem stärkere Äste mit einem Durchmesser von 5 bis 15 cm vorhanden. Die Krone ist dicht und gleichmäßig belaubt und vermittelt einen vitalen Eindruck.

Am Wurzelfuß befinden sich junge Ausschläge sowie ein ausgeprägter Wurzelballen. Der Stamm weist zahlreiche Wölbungen auf und zeigt eine unregelmäßige Struktur.

Dieser Baum hatte in der Vergangenheit vermutlich eine untergeordnete Stellung im Bestand und gehörte wahrscheinlich zum ehemaligen Unterholz.

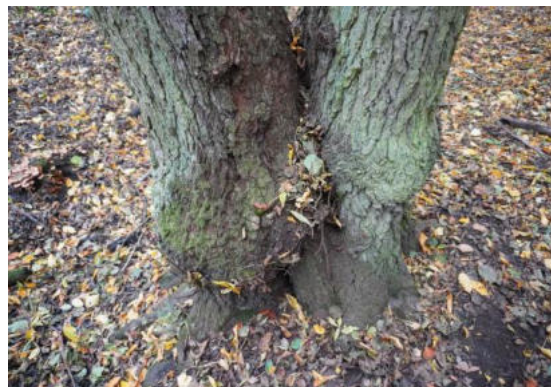


Abbildung 149: Starkerle mit ausgeprägter Beastung (links), Wurzelbrut am Stammfuß des Stockausschlages (links)
(Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Phase der Erle 4 (ca. 115 Jahre alt) endete voraussichtlich um das Jahr 1919. Zwischen 1950 und 2000 zeigt der Jahrringverlauf wiederkehrende einzelne Zuwachsspitzen, in deren Verlauf jeweils über kurze Zeiträume von zwei bis drei Jahren breitere Jahrringe gebildet wurden. Auf diese Wachstumsphasen folgten regelmäßig abrupte Rückgänge des Jahrringzuwachses. Vor 1950 befindet sich das Wachstum insgesamt auf einem niedrigeren Niveau mit meist schmalen Jahrringen, ein ähnliches Muster zeigt sich erneut nach dem Jahr 2000.

Der Jahrringverlauf deutet darauf hin, dass die Erle 4 zwischen 1910 und 2024 keiner Ausschlagwaldbewirtschaftung unterlag. Aufgrund der Ausbildung als Stockausschlag ist anzunehmen, dass der letzte Stockhieb um das Jahr 1910 stattfand, was auf einen letzten forstlichen Eingriff in diesem Zeitraum hinweist (vgl. Abbildung 150).

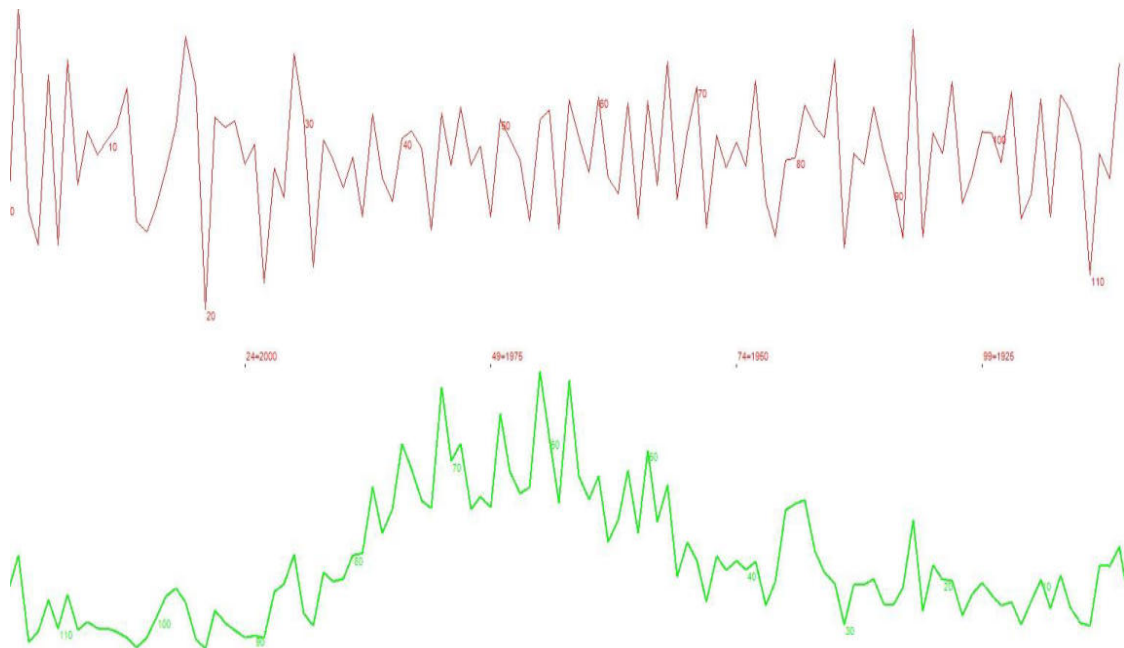


Abbildung 150: Jahrringkurve der Erle 4 im Untersuchungsgebiet bei Dewitz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 1	Hainbuche	205 cm	65 cm	2	VS 2

Baumcharakteristik:

Der Baum ist vermutlich ein ehemaliger Stockausschlag, von dem gegenwärtig nur ein Stockausschlag vorhanden. Der Schaft zeigt im Wachstumsverlauf, richtet sich jedoch danach wieder und wächst gerade.

Krone ist breit und ausladend ausgeprägt und ragt in das Kronendach. Der Baum wirkt vital, mit zahlreichen Ästen, die bereits ab einer Höhe von drei Metern wachsen. Viele Äste (bis 20 cm Durchmesser) am Schaft sind vertrocknet oder bereits abgebrochen, während die Äste in der Krone insgesamt intakt und gleichmäßig belaubt erscheinen.

In Dieser Baum nahm in der Vergangenheit vermutlich eine untergeordnete Position im Bestand ein und war wahrscheinlich Teil des ehemaligen Unterholzes zuzuordnen.



Abbildung 151: Starke, zum Teil vertrocknete Hainbuche (links), Hohlraum am Stammfuß lässt darauf deuten, dass dort ein Stockausschlag vorhanden war (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Hainbuche 1 (ca. 148 Jahre alt) zeigt eine juvenile Phase bis etwa 1894. Im Verlauf der Jahrringe treten wiederkehrende, kurzzeitige Wachstumsspitzen auf, die sich über zwei bis zehn Jahre erstrecken, welche unregelmäßig verteilt sind. Es lässt sich daher kein klarer Wachstumszyklus im Sinne einer regelmäßigen Ausschlagwaldwirtschaft mit 20 bis 30-jähriger Hiebsperiode erkennen. Es ist davon auszugehen, dass dieser Baum seit 1877 nicht mehr forstwirtschaftlich bewirtschaftet wurde. Es handelt sich wahrscheinlich um einen ehemaligen Stockausschlag, der um 1877 das letzte Mal auf den Stock gesetzt wurde (vgl. Abbildung 152).

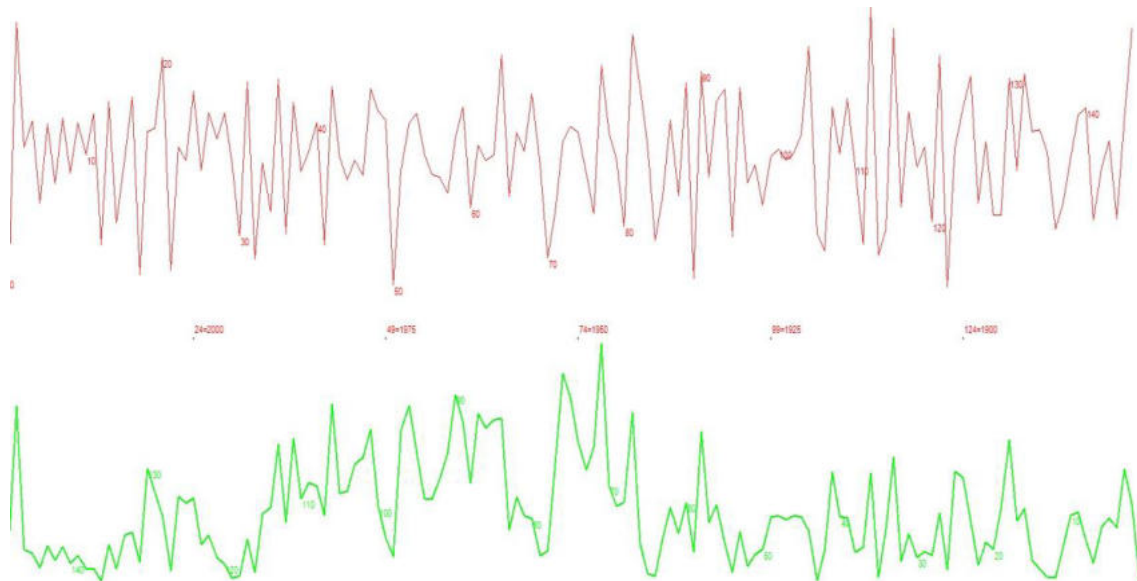


Abbildung 152: Jahrringkurve der Hainbuche 1 im Untersuchungsgebiet bei Dewitz (eigene Darstellung, 2025)

14.3 Zusammenfassung und Interpretation

Die dendroökologischen Untersuchungen im Gebiet Dewitz und die Archivalische Auswertung der Karten ermöglichen eine differenzierte Betrachtung der waldbaulichen Nutzungsgeschichte und geben Aufschluss über Struktur und Entwicklung des Bestandes.

Die analysierten Eichenproben weisen mit einem Alter von 185 bis 234 Jahren jeweils eine ausgeprägte juvenile Wachstumsphase auf, die sich durch die Ausbildung breiter Jahrringe kennzeichnet. Nach Abschluss dieser Phase zeigen alle untersuchten Eichen einen deutlichen Rückgang der Jahrringbreite, gefolgt von teils ausgeprägten Wachstumsschüben. Insbesondere im Zeitraum zwischen etwa 1820 und 1865 lassen sich bei der Eiche 1 und 2 jeweils Zuwachsspitzen mit darauffolgendem abflachenden Kurvenverlauf erkennen. Diese Muster deuten darauf hin, dass temporär verbesserte Lichtverhältnisse durch die Entnahme von Unterholz das Wachstum des Oberholzes gefördert haben könnten. Besonders auffällig ist dabei die regelmäßige Abfolge von Wachstumsschub und nachfolgendem Rückgang, was auf einen waldbaulichen Eingriff mit nachfolgendem Aufkommen von Konkurrenzvegetation schließen lässt. Nach 1900 fehlen jedoch markante Wachstumssteigerungen, sodass davon auszugehen ist, dass spätestens ab diesem Zeitpunkt keine aktive Bewirtschaftung des Unterholzes mehr stattfand. Hinweise auf eine ehemalige Überhälterstellung einzelner Eichen im Rahmen einer klassischen Mittelwaldbewirtschaftung sind für den Zeitraum bis Mitte des 19. Jahrhunderts erkennbar, während für jüngere Eichen (z. B. Eiche 3) diese Wachstumsmuster fehlen und der Jahrringverlauf wahrscheinlich stärker von standörtlichen und klimatischen Faktoren geprägt wurde.

Die Analysen der Stockausschläge von Roterle und Hainbuche zeigen jeweils deutlich abgrenzbare juvenile Wachstumsphasen, gefolgt von mehreren kurzzeitigen Zuwachsspitzen. Die Erlenproben wurden zuletzt etwa um 1896, um 1941, 1948 und um 1910 auf den Stock gesetzt. Die Hainbuche dagegen wurde vermutlich zuletzt um 1877 auf den Stock gesetzt. Die Unterschiede in den Zeitpunkten der letzten Stockhiebe deuten eher auf lokal begrenzte forstliche Eingriffe hin. Es ist jedoch anzunehmen, dass die Stockausschlagsfähigkeit dieser Baumarten bewusst genutzt wurde, was eine Ausschlagswaldnutzung in der Vergangenheit nicht ausschließt.

Zusammenfassend zeigen die Jahrringanalysen der Alteichen Eiche 1 und 2 im Gebiet Dewitz, eine regelmäßige betriebene Bewirtschaftung des ehemaligen Unterholzes von 1830 bis 1900. Die andauernden Hiebsperioden im Zyklus von 30 Jahren deuten darauf hin (vgl. Abbildung 138 und Abbildung 140). Nach 1900 sind vermutlich eher punktuelle Eingriffe in dem Bestand

vorgenommen worden. Die festgestellten Stockhiebe im Unterholz erfolgten außerdem zu unterschiedlichen Zeitpunkten und lassen keine Synchronität erkennen. Somit deuten die Interpretationen der Stockausschläge nicht auf eine Ausschlagwaldwirtschaft hin. Nach der kartografischen Auswertung lässt sich ebenfalls deuten, dass der Bestand um 1780 ein offener, lichter Laubwald war. Außerdem zeigt die Karte von 1930, dass Forstwirtschaftliche Eingriffe in diesem Zeitraum getätigt und dadurch Bäume aus dem Bestand entfernt wurden, was mit den Stockhieben einiger Probebäume aus dem ehemaligen Unterholz übereinstimmt. Die Alteichen hingegen blieben scheinbar von dem Eingriff um 1930 verschont. Die Baumartenzusammensetzung in dem Bestand, die Jahrringe der Alteichen 1 und 2 und der Waldbestand seit 1780 zeigen Indizien auf, die auf eine ehemalige Ausschlagwaldwirtschaft bis spätestens 1900 hindeuten.

15 Untersuchungsgebiet Sponholz

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nördlich der Ortschaft Sponholz und ist unmittelbar von landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie weiteren Laubmischwäldern umgeben. Im Osten wird das Gebiet durch den Rowabach begrenzt, während die nördliche Abgrenzung durch die Bundesstraße 197 gebildet wird. Innerhalb des Untersuchungsbereichs ist eine etwa zwei bis fünf Jahre alte Kahlschlagfläche erkennbar. Zudem sind zahlreiche frisch abgesägte Eichenstubben erkennbar, was auf eine aktive forstwirtschaftliche Nutzung hinweist (vgl. Abbildung 153).

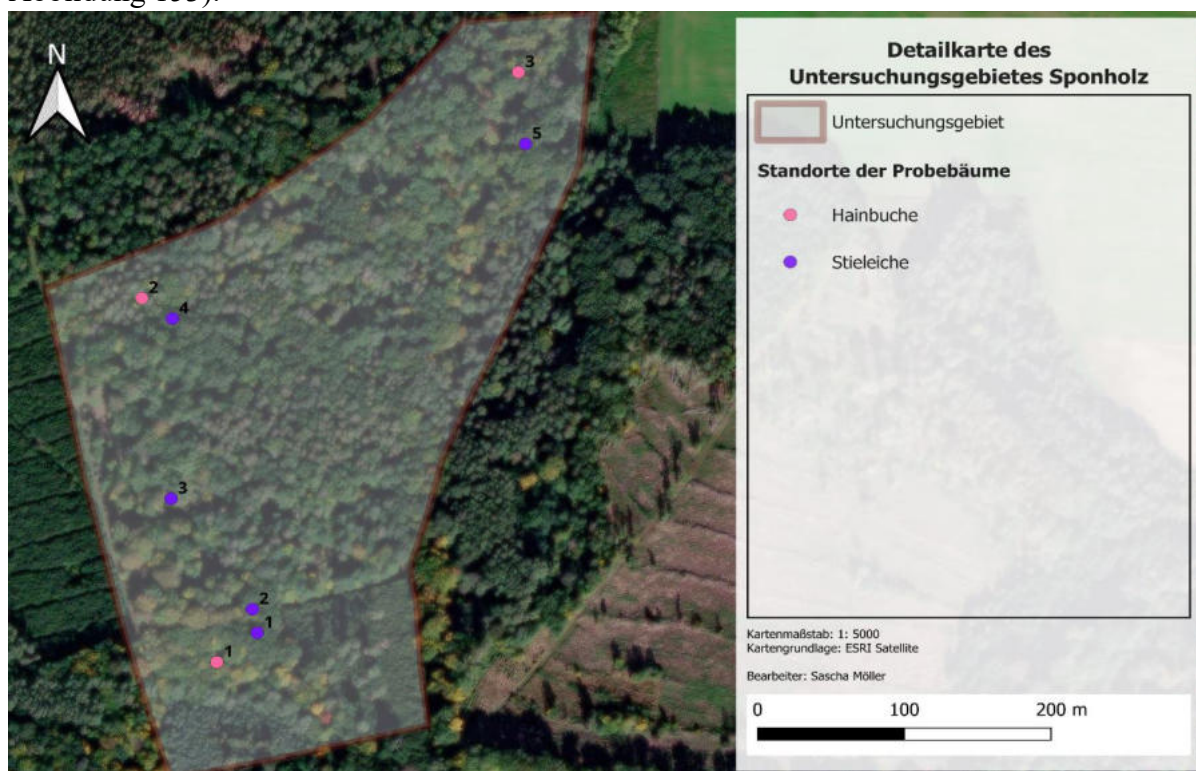


Abbildung 153: Detailkarte des Untersuchungsgebietes nördlich von Sponholz mit Probebäumen (eigene Darstellung, 2025)

Der Waldbestand wird vorrangig von Stieleichen und Hainbuchen dominiert, die zusammen einen deutlichen Hochwaldcharakter aufzeigen. Entlang des Rowabachs treten zusätzlich vereinzelt Roterlen auf, die überwiegend als Stockausschlag gewachsen sind. Weitere Begleitbaumarten sind Rotbuche, Hasel und Birke.

Die Stieleichen zeigen innerhalb des Bestandes eine deutliche Heterogenität hinsichtlich ihrer Wuchsform. Im südwestlichen Bereich des Bestandes treten starkwüchsige Exemplare mit breiten, ausladenden Kronen auf, die das Kronendach dominieren. Im nordöstlichen Teil hingegen finden sich vermehrt Stieleichen, die aus dem Stockausschlag hervorgegangen sind. Diese Bäume sind im Vergleich deutlich schwächer im Kronenbereich entwickelt und weisen eine geringere Wuchskraft auf.

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei den Hainbuchen. In einigen Bereichen sind die Hainbuchen mittlerweile in das Kronendach hineingewachsen und gehören gegenwärtig zum Oberholz. Dabei konkurrieren sie direkt mit den Stieleichen. Ein Teil der Hainbuchen wächst aus Stockausschlägen, während andere als Kernwuchs gewachsen sind.

Die Naturverjüngung wird vorwiegend durch Hainbuchen und Rotbuchen geprägt, die Kraut- und Strauchschicht hingegen ist kaum ausgeprägt.

15.1 Archivalische Auswertung

Die älteste forsthistorische Karte, die das Gebiet Sponholz zeichnerisch darstellt, ist die von Schmettau 1780 (Mecklenburg Strelitz). Auf der Karte wird das Untersuchungsgebiet (rot) dargestellt. Die eingezeichneten Strukturen mit ovalen Kronen in diesem Untersuchungsgebiet

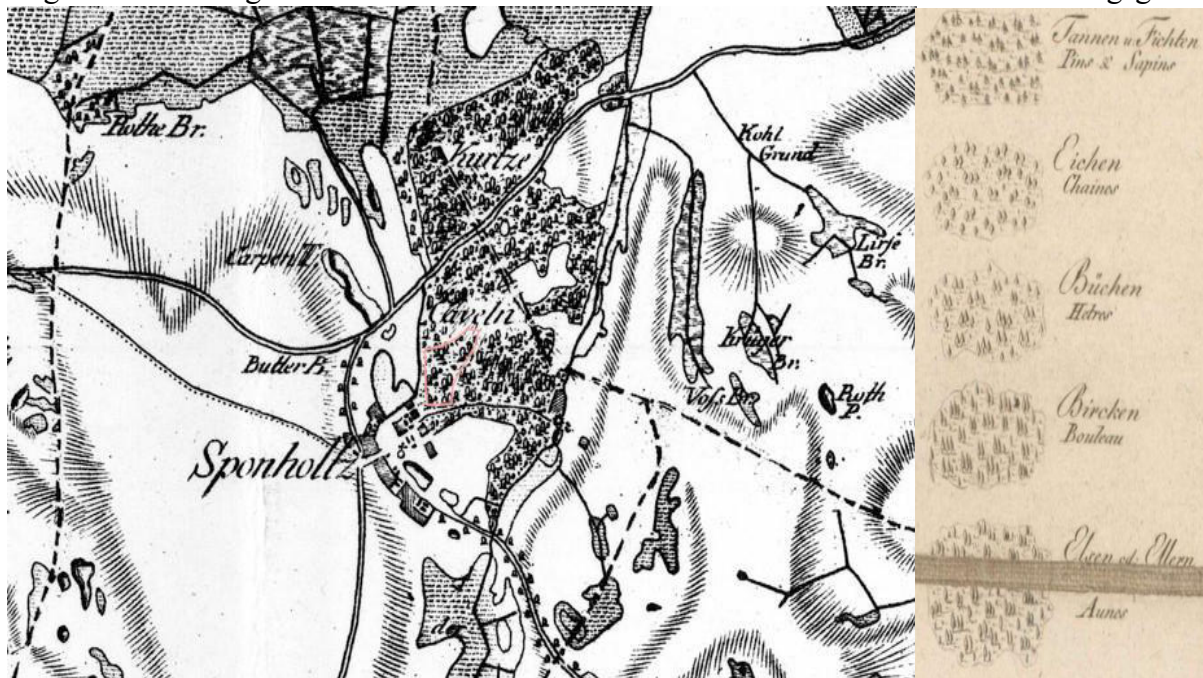


Abbildung 154: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt (links) (vgl. Schmettau, 1780) mit dem Untersuchungsgebiet Sponholz (rote Markierung) und Legende der Schmettau Karte von Mecklenburg-Schwerin (rechts) (vgl. Schmettau, 1788)

sollen wahrscheinlich Laubbäume darstellen. Augenscheinlich stehen die Bäume einzeln verteilt, was auf einen lichten und offenen Laubbaumbestand hindeutet, was auch die Schmettau Karte von Mecklenburg Schwerin 1788 mit dazugehörigen Legende andeutet. (vgl. Abbildung 154).

Eine weitere Quelle zur historischen Waldnutzung stellt die Wirtschaftskarte der ehemaligen Oberförsterei Rowa von 1930 dar (vgl. Abbildung 155). Diese enthält detaillierte Angaben zur damaligen Baumartenzusammensetzung, Altersstruktur und waldbaulichen Kategorisierung. Die Karte weist in dem Untersuchungsgebiet vorwiegend Eichenbestände (gelb und weiß dargestellt) sowie wahrscheinlich kleinere Kieferbestände (grau) aus. Die forstliche Altersklasseneinteilung durch Buchstaben (z. B. „a“, „b“) gibt Aufschluss über das Altersstadium der Bestände. So ist die Eiche in einer Altersspanne von 21 bis über 120 Jahren vertreten, während die Kiefer ein Alter von etwa ein bis 60 Jahren aufweist. Besonders aufschlussreich ist die kartographische Verwendung der Buchstaben „u“ und „ü“, die gemäß den Kennzeichnungen für einen Umwandlungs- und Überführungsbestand steht. Dies bedeutet, dass die Eichenbestände im Untersuchungsgebiet in eine andere Waldform überführt wurden. Im nordöstlichen Teilgebiet ist eine grüne Umrandung erkennbar, die laut der Legende darauf

hinweist, dass es sich hierbei um eine Hiebsfläche eines Hochwaldes handelt. Das erklärt das junge Alter der Eiche in diesem Bestand, was durch die rote Römische 1 verdeutlicht wird (Hochwald Hiebsfläche im 1. Jahrzehnt). Im südlichen und östlichen Teil des Untersuchungsgebietes sind 80-jährige bis 120-jährige Eichen vorhanden, die aufgrund ihres Alters näher an die historische Ausschlagwaldnutzung von 1650 bis 1800 herankommen und in Ihrem Jahrringverlauf Hiebsperioden widerspiegeln können (siehe Kapitel 15.1).



Abbildung 155: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt (unten) mit dem Untersuchungsgebiet Sponholz (rote Markierung) und der dazugehörigen Legende (oben) (vgl. VDLUFA, 1930)

15.2 Dendroökologische Jahrringanalyse

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SEi 1	Stieleiche	268 cm	85 cm	2	VS 2

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt in das Kronendach und zeigt Anzeichen von Moosbewuchs auf der westlichen Seite des Stammes, teilweise abgeplatzte Rinde sowie zahlreiche Überwallungen, die vermutlich ehemalige Astansätze aufzeigen.

Der Schaft ist nach Osten geneigt und weist Wölbungen im Schaftverlauf auf. Äste sind kaum vorhanden. Die wenigen verbliebenen Äste sind oft unbelaubt und vertrocknet. An den Überwallten stellen entstehen augenscheinlich Wasserreisser (Wasserschosse). Die Westseite des Schaftes ist stark bemoost, was auf eine feuchtere Exposition hinweist. Außerdem sind Teile der Rinde bereits abgefallen, was auf einen Zerfallsprozess des Baumes hindeutet.

Die Krone ist breit und groß ausgeprägt und wird von wenigen Starkästen (8 bis 20 cm Durchmesser) geprägt, welche teilweise belaubt sind.

Der Baum war vermutlich ursprünglich Teil des ehemaligen Oberholzes und erfüllte eine zentrale Funktion im Bestand.

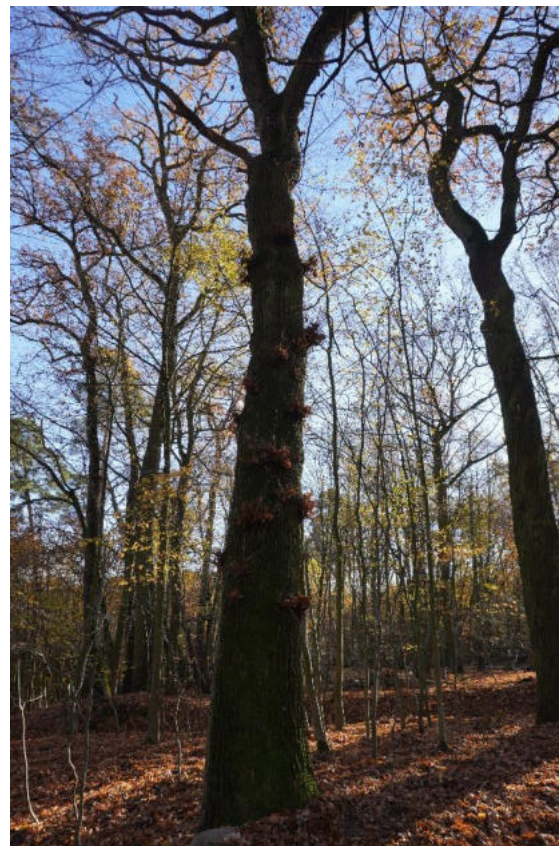


Abbildung 156: Geneigter Schaft mit Wölbungen (links), Wasserreisserbildung an Überwallten Stellen des Stammes (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Eiche 1 (ca. 188 Jahre alt) zeigt eine Jugendwachstumsphase bis etwa 1851, gefolgt von einem leichten Rückgang der Wachstumskurve über fünf Jahre. Im Jahr 1859 ist ein plötzlicher Zuwachs erkennbar, der jedoch nur kurzweilig anhält. In den darauffolgenden 30 Jahren bis etwa 1886 verläuft das Wachstum rückläufig, bevor es sich auf einem niedrigeren Niveau stabilisiert. Einzelne Zuwachsspitzen sind in den Jahren 1938 und 1989 zu verzeichnen. Die ausgeprägte Wachstumssteigerung um 1859 könnte durch eine forstliche Maßnahme, möglicherweise einen Hieb im Unterholz, bedingt sein. Da nach diesem Zeitpunkt keine vergleichbaren Wachstumsschübe mehr auftreten, ist es wahrscheinlich, dass dies der letzte Hieb war, der der historischen Ausschlagwaldwirtschaft zugeordnet werden kann (vgl. Abbildung 157).

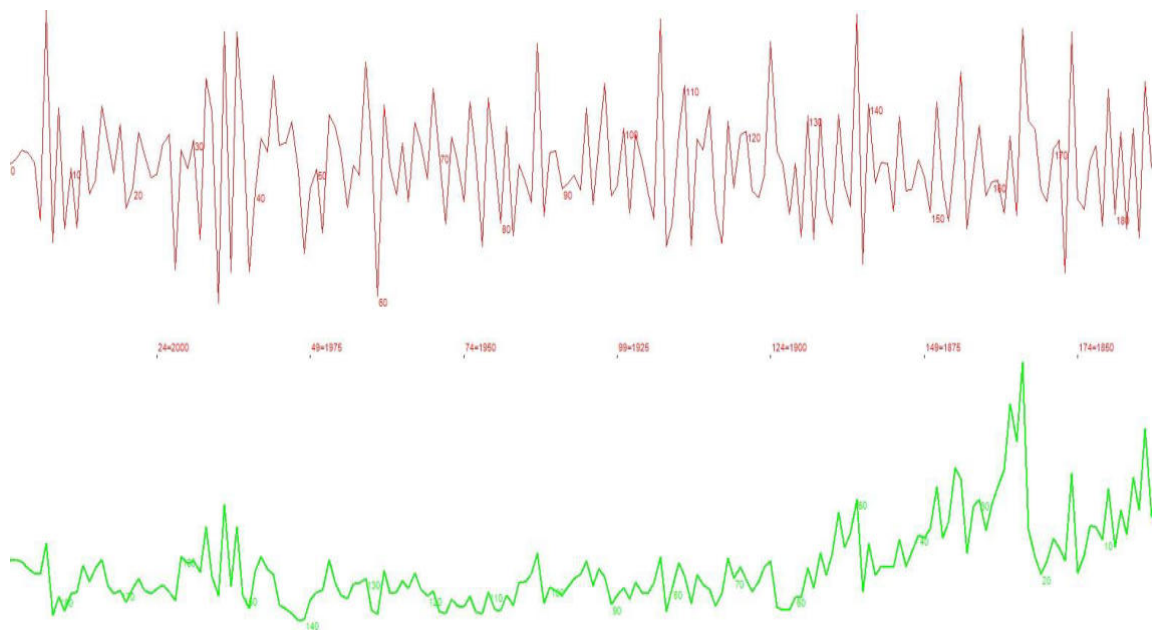


Abbildung 157: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet bei Sponholz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SEi 2	Stieleiche	344 cm	109 cm	1	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum steht am Wegesrand, ragt in das Kronendach und gehört augenscheinlich zu den stärksten, vitalen Eichen in diesem Bestand.

Der Schaft ist gerade gewachsen und bildet ab etwa vier Metern Höhe Äste aus, welche überwiegend sehr stark, jedoch größtenteils vertrocknet sind. Am Schaft befinden sich zahlreiche Überwallungen, die vermutlich Stellen von früheren Astbrüchen markieren.

Die Krone beginnt mit einem Zwiesel etwa ab der Hälfte des Stammes, ist groß ausgeprägt und erstreckt sich in alle Richtungen. Die Krone wird durch wenige Starkäste (Durchmesser 15 bis 35 cm) definiert, die gleichmäßig belaubt sind.

Dieser Baum scheint in der Vergangenheit eine übergeordnete Rolle im Bestand eingenommen zu haben und war vermutlich Teil des ehemaligen Oberholzes.

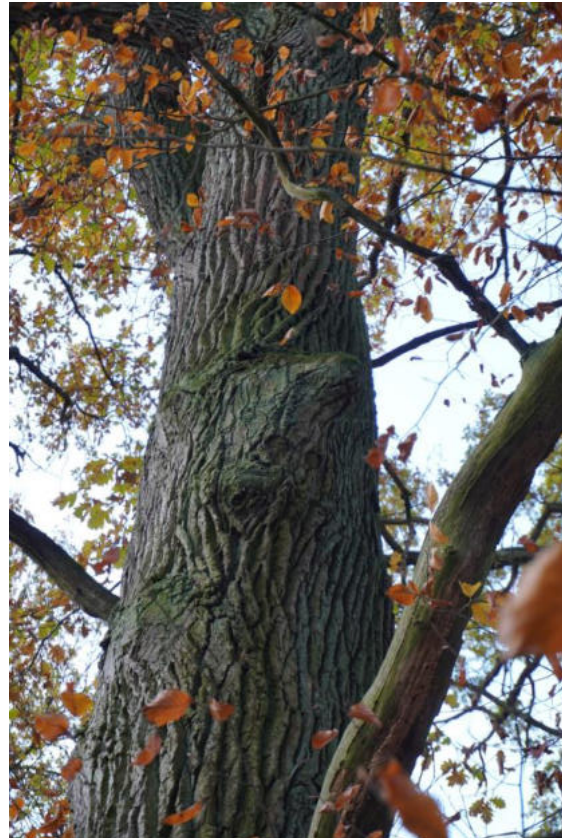


Abbildung 158: Starkeiche am Wegesrand (links), Überwallungen am Schaft (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jugendwachstumsphase der Eiche 2 (ca. 201 Jahre alt) hat wahrscheinlich bis etwa 1840 andauert. Ab 1847 ist eine abrupte Wachstumszunahme erkennbar, die über vier bis fünf Jahre anhält und von einer Phase sehr breiter Jahrringausbildung gekennzeichnet ist. Anschließend folgt ein steiler Rückgang der Kurve, der um 1885 in einem Wachstumstief mündet. In den darauffolgenden Jahrzehnten bleibt das Wachstum auf einem niedrigeren Niveau mit nur kurzen Phasen erhöhter Zuwachsrate. Der Kurvenanstieg um 1847 lässt auf einen letzten Hieb im Unterholz benachbarter Bäume schließen. In diesem Fall ist anzunehmen, dass dies der letzte fortwirtschaftliche Eingriff im ehemaligen Unterholz war (vgl. Abbildung 159).

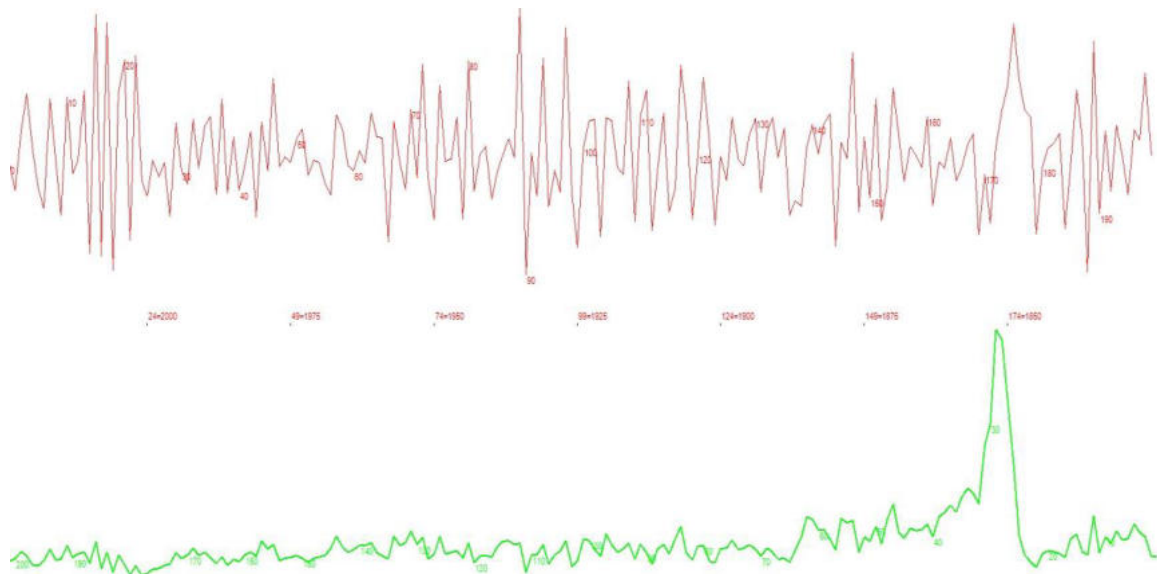


Abbildung 159: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet bei Sponholz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SEi 3	Stieleiche	340 cm	108 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt in das Kronendach und befindet inmitten einer großen Freifläche (vermutlich Kahlschlagsfläche), auf der eine natürliche Verjüngung (drei bis acht Jahre) heranwächst. Des Weiteren wächst die Eiche mit einer benachbarten Rotbuche zusammen.

Der Schaft neigt sich in Richtung Osten in die Krone der Rotbuche. Außerdem treten viele Überwallungen auf, die vermutlich Stellen früherer Äste andeuten.

Die Krone ist stark ausgeprägt und erstreckt sich vorwiegend nach Osten. Sie wird von drei starken Hauptästen (Durchmesser 20 bis 30 cm) geprägt. Vereinzelt sind vertrocknete Äste in der Krone und am Schaft vorhanden, dennoch wirkt der Baum gleichmäßig belaubt und vital.

Dieser Baum schien früher im Oberholz präsent und gehörte zur dominanten Baumart des Bestandes.



Abbildung 160: Stieleiche und Rotbuche verwachsen umgeben von Naturverjüngung (links), geneigter Schaftverlauf Richtung Osten (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jugendphase der Eiche 3 (ca. 198 Jahre alt) dauerte vermutlich bis etwa 1840 an. Eine Wachstumszunahme zeigt sich ab 1846, wobei der Baum für vier bis sechs Jahre sehr breite Jahrringe ausbildet. Anschließend erfolgt ein Abfall im Kurvenverlauf, der etwa 1877 ein Minimum erreicht. Nach diesem Zeitraum bleibt das Wachstum unregelmäßig, mit Phasen erhöhter Zuwachsaktivität zwischen 1886 und 1910, 1918 und 1936 sowie 1960 und 2010. Die parallelen Muster mit den Eichen 1 und 2 deuten darauf hin, dass um 1846–1847 ein forstlicher Eingriff, wahrscheinlich ein Hieb im Unterholz, erfolgt sein könnte. Darauffolgend stieg die Wachstumskurve der Eiche stark an und bot bessere Wachstumsverhältnisse. Mit wachsender Konkurrenz aus dem Unterholz sinkt die Kurve der Eiche folglich wieder ab (vgl. Abbildung 161).

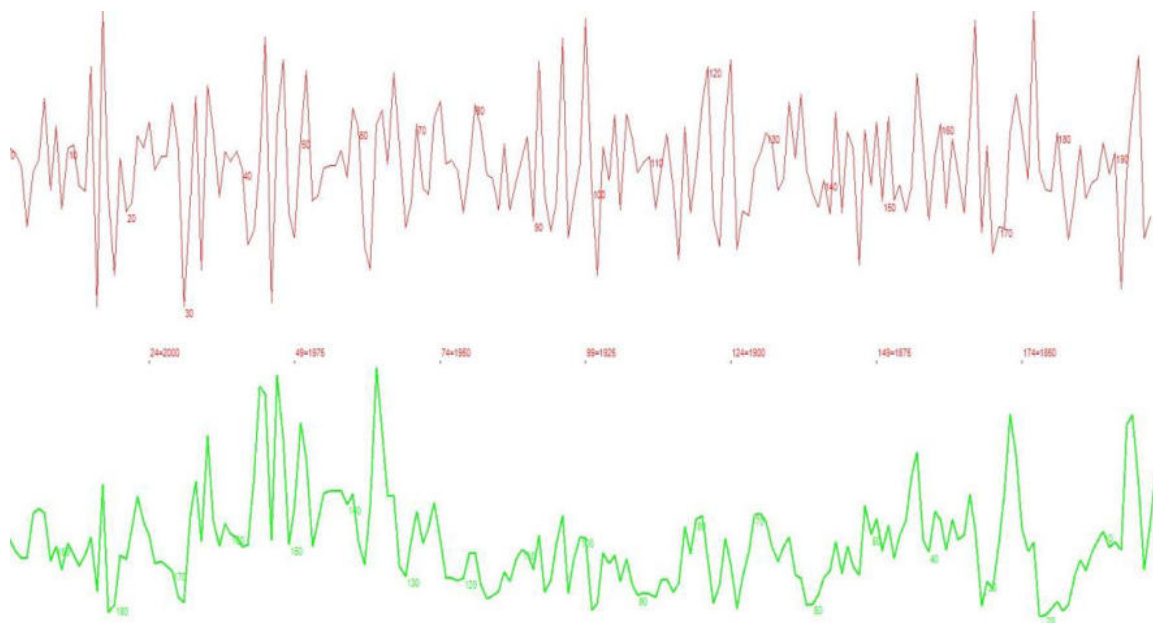


Abbildung 161: Jahrringkurve der Eiche 3 im Untersuchungsgebiet bei Sponholz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SEi 4	Stieleiche	217 cm	70 cm	3	VS 2

Baumcharakteristik:

Der Eiche ragt ins Kronendach und weist einen geraden Stammwuchs auf. Am Baum wachsen überwiegend vertrockneten Ästen (3 bis 10 cm Durchmesser). Vereinzelt Überwallungen am Schaft deuten auf frühere Astansätze hin.

Die Krone hingegen ist weit ausladend, wirkt vital und ist gleichmäßig belaubt. Die tragenden Äste in der Krone haben einen Durchmesser von 10 bis 20 cm.

Dieser Baum scheint im Zuge der Überführung um 1930 gepflanzt worden zu sein und ist gegenwärtig Bestandteil des Eichenhochwaldes.

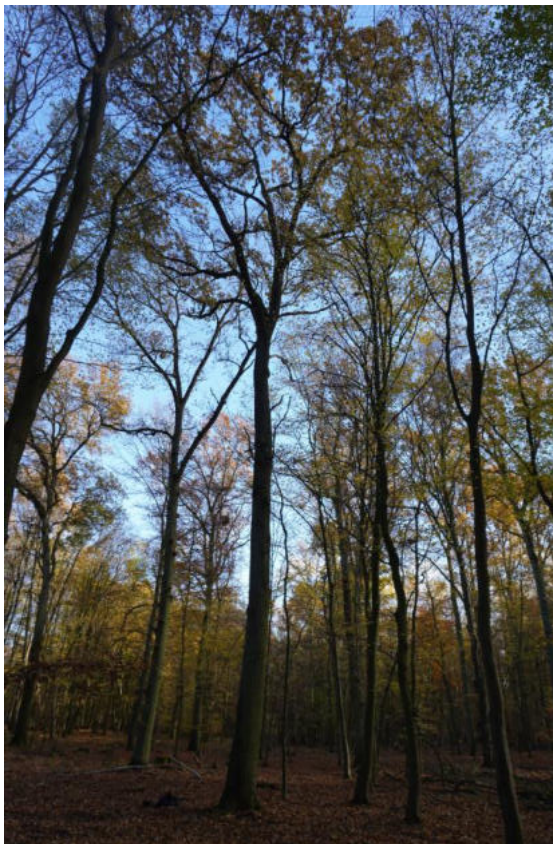


Abbildung 162: Freistehende Stieleiche im Hochwald (links), gleichmäßig entwickelte Krone (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jugendwachstumsphase der Eiche 4 (ca. 119 Jahre alt) dauerte bis ungefähr 1927 an. Der Wachstumskurvenverlauf ist stark unregelmäßig und zeigt kurze Zuwachsspitzen in den Jahren 1930, 1934, 1980, 1983, 2002 und 2017. Längere Wachstumsphasen, in denen sich ein allmählicher Anstieg mit anschließendem Rückgang über einen Zeitraum von etwa zehn bis zwölf Jahren abzeichnet, sind um 1952 und 1973 zu beobachten. Da diese Eiche nach der Ausschlagwaldwirtschaft heranwuchs, ist ein Zusammenhang mit dieser Wirtschaftsform nicht anzunehmen (vgl. Abbildung 163). Wahrscheinlich wurde dieser Baum im Zuge der Überführung um 1930 gepflanzt (siehe Kapitel 15.1).

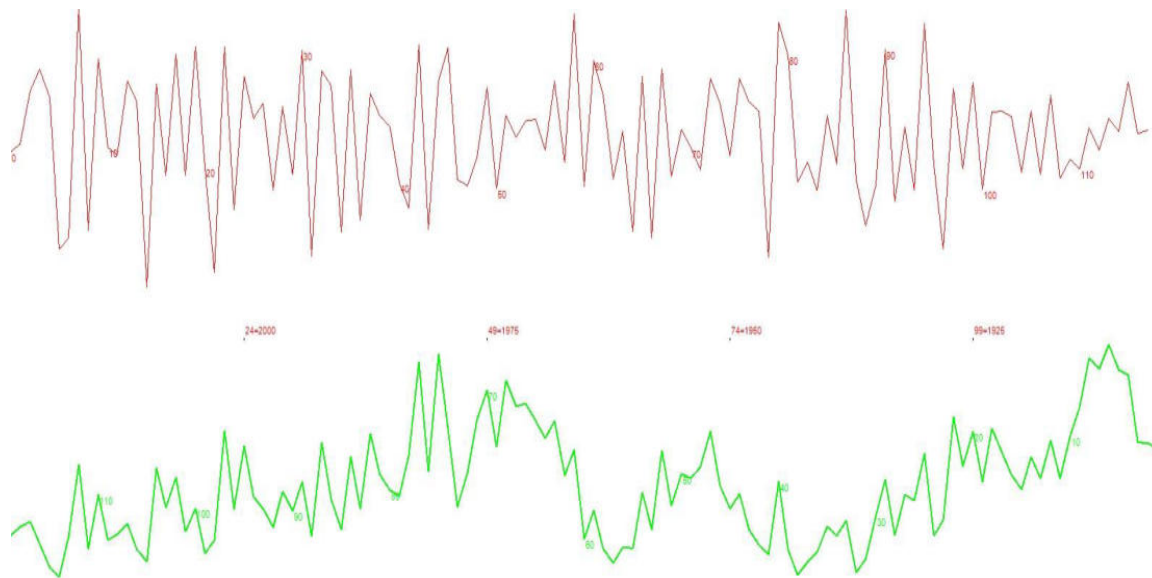


Abbildung 163: Jahrringkurve der Eiche 4 im Untersuchungsgebiet bei Sponholz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
SEi 5	Stieleiche	409 cm	129 cm	1	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt ins Kronendach, steht nahe eines Feldrandes und ist umgeben von weiteren Starkeichen. Der Schaft besitzt nur wenige, überwiegend vertrocknete Äste (10 bis 20 cm Durchmesser) und ist ab der Mitte der Stammhöhe vorwiegend nach Westen geneigt.

Die Krone ist groß und breit ausgebildet, erstreckt sich in alle Richtungen und ist mit Starkästen von 15 bis 35 cm Durchmesser besetzt. Sie ist gleichmäßig belaubt und hat ebenfalls vereinzelt vertrocknete Äste. Der Baum wirkt vital und hatte vermutlich in der Vergangenheit eine übergeordnete Rolle im Bestand des Oberholzes.



Abbildung 164: Stärkeiche mit herrschender Funktion (links), gleichmäßig ausgeprägte Kronenstruktur (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jugendphase der Eiche 5 (ca. 166 Jahre alt) ist vermutlich bis etwa 1877. Der Baum weist ein stark unregelmäßiges Wachstum auf, mit kurzzeitigen Zuwachsspitzen in den Jahren 1883, 1899, 1955, 1977 und 1999. Zudem ist eine Phase sehr schmal wachsender Jahrringe zwischen 1926 und 1937 erkennbar, die auf ungünstige Klimabedingungen und erhöhte Konkurrenz schließen lässt. Die für eine Ausschlagwaldwirtschaft typischen regelmäßigen Wachstumszyklen sind nicht erkennbar, was darauf hindeutet, dass diese Bewirtschaftungsform im Jahrringverlauf dieses Probebaumes nicht deutbar ist (vgl. Abbildung 165).

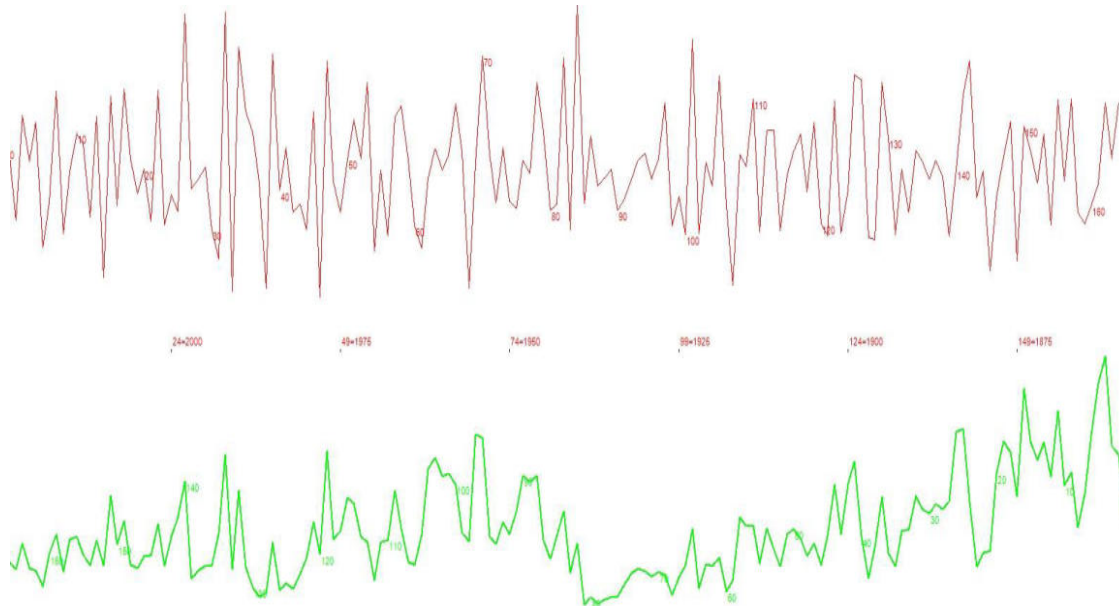


Abbildung 165: Jahrringkurve der Eiche 5 im Untersuchungsgebiet bei Sponholz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 1	Hainbuche	143 cm	46 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt in das Kronendach und ist ein vierfach gewachsener Stockausschlag. Der Schaft weist charakteristische, eingedrückte Riefen und Rundungen in der Rindenstruktur auf. Der Schaft ist wenig beastet und weist zum Teil vertrocknete und bereits abgebrochene Äste auf.

Die Krone ist bei jedem der Schäfte eher klein ausgeprägt und wird von Ästen mit einem Durchmesser von etwa 3 bis 12 cm bewachsen.

Die Schäfte wachsen außerdem vorwiegend gerade nach oben, während die Kronen nach Osten, Norden und Süden ausgerichtet sind. Der Baum wirkt vital und hatte in der Vergangenheit eher eine untergeordnete Rolle im Unterholz.



Abbildung 166: Vierfacher Stockausschlag der Hainbuche (links), gewölbte und abgerundete Rindenstruktur am Wurzelfuß (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jugendphase der Hainbuche 1 (ca. 105 Jahre alt) erstreckte sich bis etwa 1925. Der Jahrringverlauf ist unregelmäßig, mit einer starken Wachstumsphase zwischen 1967 und 1978 sowie einzelnen, kurzzeitigen Wachstumsspitzen um die Jahre 1949 und 2008. Ein Zusammenhang mit der Ausschlagwaldwirtschaft ist unwahrscheinlich, da keine Hiebsperioden im Verlauf erkennbar sind. Da dieser Baum ein Stockausschlag ist, ist anzunehmen, dass er um 1919 letztmals auf den Stock gesetzt wurde (vgl. Abbildung 167).

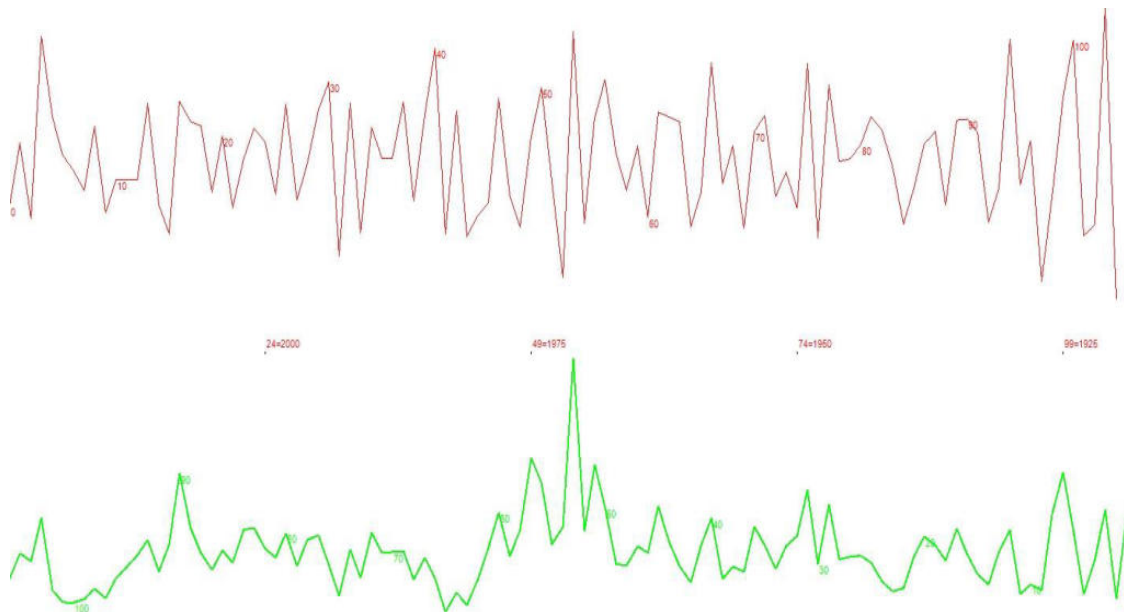


Abbildung 167: Jahrringkurve der Hainbuche 1 im Untersuchungsgebiet bei Sponholz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 2	Hainbuche	97 cm	31 cm	3	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Hainbuche besteht aus zwei ähnlich alten Stockausschlägen und ragt in das Kronendach. Einer der Stockausschläge zeigt Wölbungen im Stammverlauf und ist teils verdreht, wächst dennoch gerade nach oben. Der zweite Ausschlag ist ebenfalls gewölbt und wächst schräg in westlicher Ausrichtung. Einer der Stämme zwieselt sich in einer Höhe von etwa fünf bis sechs Metern. Der Baum besitzt viele dünnere Äste ab etwa zwei Metern Höhe mit Durchmessern von 1 bis 3 cm Durchmesser. Die Krone ist gleichmäßig belaubt, wirkt vital und weist eine schmale Größe auf. Vertrocknete Äste sind nicht erkennbar.

Dieser Baum scheint in der Vergangenheit eine untergeordnete Rolle im Bestand eingenommen zu haben.



Abbildung 168: Gewölbter Schaft des rechten Stockausschlags (links), Ausschlag der Triebe aus einem Baumstumpf (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jugendphase der Hainbuche 2 (ca. 91 Jahre alt) endete etwa um 1942. Die Wachstumskurve zeigt nahezu ausschließlich kurzzeitige Zuwachsspitzen, insbesondere in den Jahren 1950, 1991 und 2005. Zwischen diesen Spitzen verläuft das Wachstum konstant, ohne langfristige Wachstumstrends, die auf eine Ausschlagwaldwirtschaft deuten. Außerdem spricht das junge Alter von 91 Jahren ebenfalls gegen die Ausschlagwaldnutzung. Es ist jedoch anzunehmen, dass der letzte Stockausschlag um 1934 erfolgte, da dieser Baum aus dem Stock gewachsen ist. (vgl. Abbildung 169).

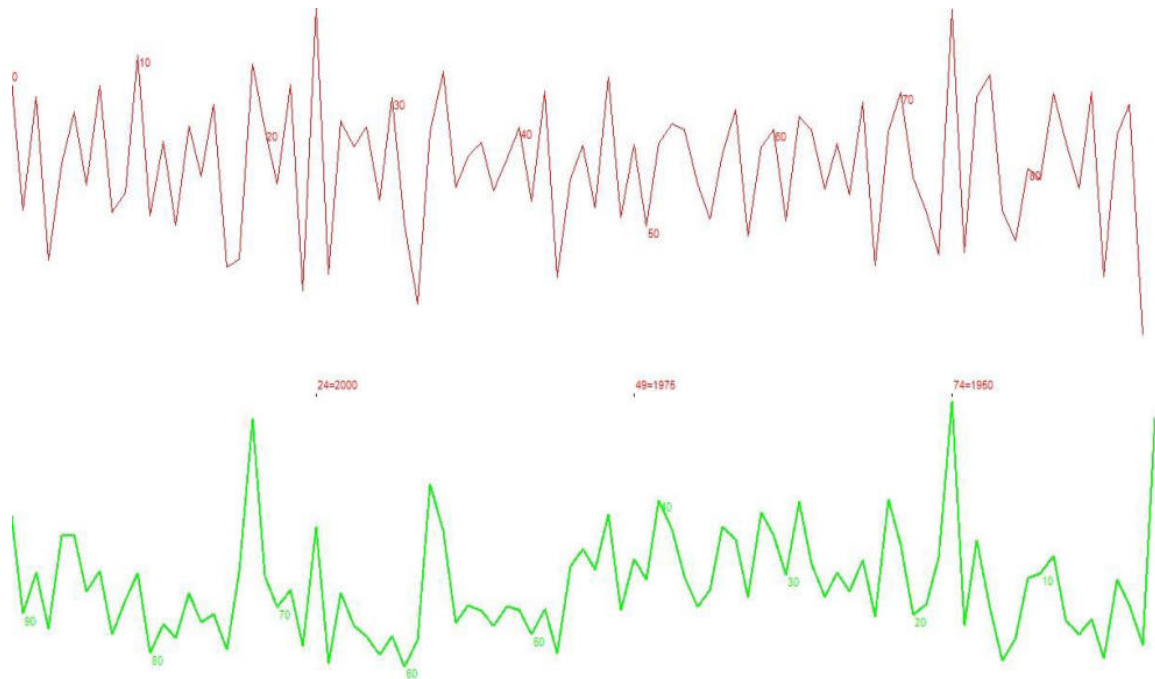


Abbildung 169: Jahrringkurve der Hainbuche 2 im Untersuchungsgebiet bei Sponholz (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 3	Hainbuche	111 cm	35 cm	3	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum besteht aus zwei Stockausschlägen, die ins Kronendach ragen und vital erscheinen.

Einer der Stämme neigt sich in Richtung Südosten, während der andere in Richtung Nordwesten wächst.

Ab etwa zwei Metern Höhe beginnen kleinere, dünne Äste mit Durchmessern von 2 bis 5 cm. Die Krone ist gleichmäßig belaubt, jedoch klein und schmal ausgeprägt. Die Äste wirken zum Großteil vital, wobei auch vereinzelt trockene Äste auftreten. Der Baum hatte früher vermutlich eine untergeordnete Rolle im Bestand.

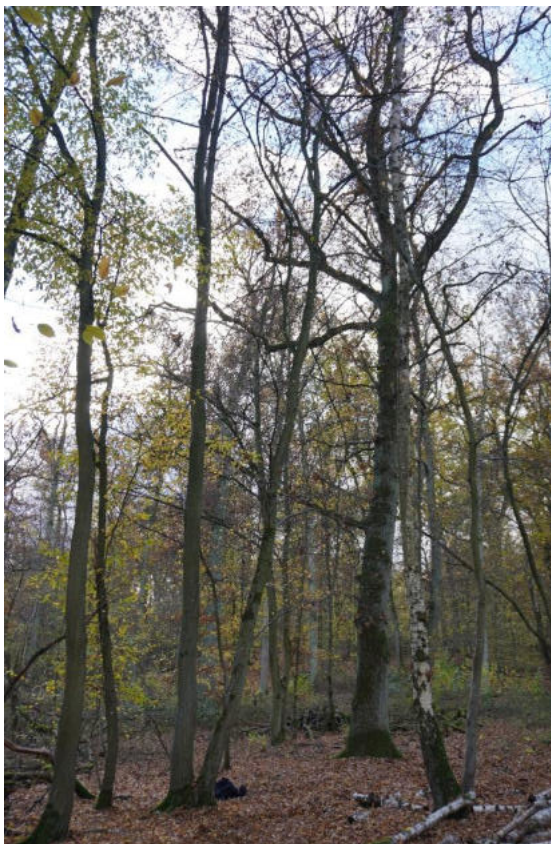


Abbildung 170: Hainbuche (ehemaliges Unterholz) neben einer Stieleiche (ehemaliger Überhälter) (links), Stockausschlag mit bemoostem Wurzelfuß (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jugendwachstumsphase der Hainbuche 3 (ca. 67 Jahre alt) war vermutlich bis 1961. Die Jahrringanalyse zeigt ausgeprägte Wachstumsphasen, mit Zuwachsspitzen um die Jahre 1983, 1996 und 2012. Abgesehen von diesen Spitzen verläuft die Wachstumskurve gleichmäßig, sodass der Baum über lange Zeiträume hinweg ähnlich breite Jahrringe ausbildete. Es gibt keine Hinweise auf eine Nutzung im Rahmen der Ausschlagwaldwirtschaft. Ein letzter Stockausschlag könnte um 1958 erfolgt sein, da der Baum zu diesem Zeitpunkt das letzte Mal aus dem Stock gewachsen ist (vgl. Abbildung 171).

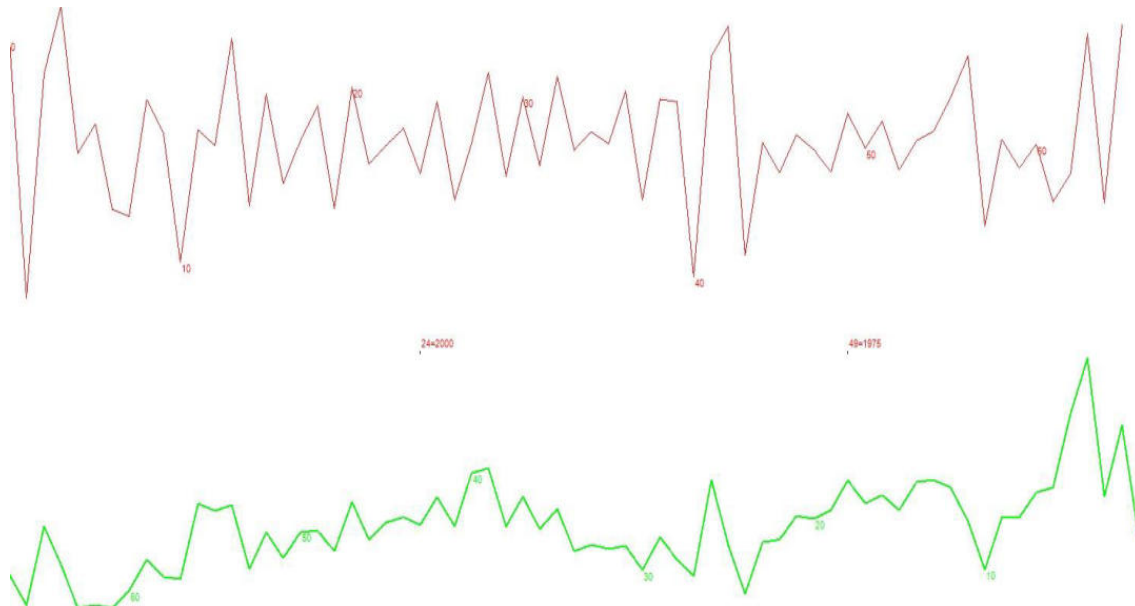


Abbildung 171: Jahrringkurve der Hainbuche 3 im Untersuchungsgebiet bei Sponholz (eigene Darstellung, 2025)

15.3 Zusammenfassung und Interpretation

Die dendroökologischen Untersuchungen im Gebiet Sponholz und die archivalische Auswertung der Karten bieten eine differenzierte Betrachtung der waldbaulichen Entwicklung und der forstlichen Nutzung dieses Laubmischwaldbestandes bis in die Gegenwart.

Die Jahrringanalyse der Eiche 1 bis 3 im Gebiet Sponholz zeigen auffällige Parallelen im Verlauf ihrer Zuwachskurven nach dem Ende der Jugendphase. Bei allen drei Bäumen lässt sich in den 1840er- bis späten 1850er-Jahren eine Zuwachssphase erkennen. Diese Phasen mit sehr breiten Jahrringen werden jeweils von einem sukzessiven Rückgang der Zuwachsraten abgelöst, der sich über mehrere Jahrzehnte erstreckt und schließlich in ein dauerhaft niedrigeres Wachstumsniveau übergeht. Insbesondere bei der Eiche 2 (ab 1847) und Eiche 3 (ab 1846) sowie etwas später bei Eiche 1 (um 1859) ist die Reaktion auf vermutlich verbesserte Licht- und Konkurrenzverhältnisse durch einen forstlichen Eingriff vermutbar. Die fast zeitgleiche Ausprägung dieser Wachstumsschübe der Eiche 2 und 3 spricht für eine übergreifende Maßnahme, vermutlich einen Hieb im benachbarten Unterholz, der die Wachstumsbedingungen der Eichen verbesserte. Mit der allmählichen Regeneration der Konkurrenzvegetation verschlechterten sich die Licht- und Nährstoffverhältnisse wieder, was in allen Fällen zu einem kontinuierlichen Rückgang der Jahrringbreite führte.

In den weiteren Jahrzehnten lassen sich nur noch vereinzelt und in längeren Abständen Zuwachsspitzen erkennen, die jedoch weder synchron verlaufen noch auf forstliche Eingriffe zurückgeführt werden können. Diese Entwicklungen sind höchstwahrscheinlich standörtlichen oder klimatischen Schwankungen geschuldet. In den späteren Lebensphasen der Eichen treten nur noch vereinzelt Wachstumsspitzen auf, die jedoch nicht mit weiteren Hiebsmaßnahmen in Verbindung gebracht werden können. Für die jüngeren Eichen 4 und 5 fehlen vergleichbare Hinweise auf forstliche Eingriffe. Ihre Jahrringverläufe sind überwiegend durch unregelmäßige Zuwachsspitzen und Phasen schmaler Jahrringe geprägt, die vermutlich auf standörtliche oder klimatische Einflüsse zurückgeführt werden

Die synchronen Zuwachsspitzen der drei Eichen im mittleren 19. Jahrhundert deuten darauf hin, dass in diesem Zeitraum ein letzter, das gesamte Untersuchungsgebiet betreffender forstlicher Eingriff stattfand. Danach fehlen Anzeichen für weitere Bewirtschaftungsmaßnahmen. Die Jahrringanalysen sprechen für das Ende einer regelmäßigen Ausschlagwaldbewirtschaftung im 19. Jahrhundert und belegen, dass die untersuchten Eichen seitdem keine Überhälterfunktion eines kontinuierlich genutzten Mittelwaldes mehr einnahmen.

Die jeweiligen letzten Stockausschläge können bei der Hainbuche 1 auf etwa 1919, bei Hainbuche 2 auf 1934 und bei Hainbuche 3 auf 1958 datiert werden. Die fehlende Synchronität dieser Zeitpunkte spricht gegen eine systematische, flächendeckende Bewirtschaftung im Sinne der Ausschlagwaldwirtschaft. Es ist jedoch anzunehmen, dass die Stockausschlagsfähigkeit dieser Baumarten bewusst genutzt wurde, damit der Baum erneut austreibt.

Zusammenfassend zeigen die Jahrringanalysen im Gebiet Sponholz, dass im Verlauf des 19. Jahrhunderts vereinzelt forstliche Eingriffe im Unterholz stattfanden, die sich temporär positiv auf das Wachstum des Oberholzes auswirkten. Hinweise auf eine regelmäßig praktizierte Mittelwaldbewirtschaftung oder eine periodische Ausschlagwirtschaft lassen sich jedoch weder im Oberholz (Eiche) noch im Unterholz (Hainbuche) nachweisen. Die letzten erkennbaren Stockausschläge erfolgten zu unterschiedlichen Zeitpunkten, sodass keine Parallelen zwischen den einzelnen Individuen bestehen. Die Auswertung der Karten hingegen deutet auf lichte und offene Laubmischwälder 1780 in diesem Bestand hin. Außerdem zeigt die Karte von 1930 Eichenbestände von null bis 120 Jahre, welche zum Teil als Hiebsflächen ausgewiesen wurden. Scheinbar spiegelt das die Altersunterschiede der Eichenproben wider. Die Baumartenzusammensetzung in dem Bestand, die Jahrringe der Alteichen 1, 2 und 3 der Laubwaldbestand der Schmettau Karte seit 1780 und die Baumartenzusammensetzung zeigen Indizien auf, die auf eine ehemalige Ausschlagwaldwirtschaft hindeuten.

16 Untersuchungsgebiet Pragsdorf

Dieser Eichen-Hainbuchenbestand liegt südlich von Pragsdorf und nordwestlich von Marienhof. Angrenzend befinden sich Laubmischwälder, Ackerflächen und landwirtschaftlich genutzte Wege. Das Relief ist eben und hat einen leichten Hang zur nördlichen Seite. Der Bestand wird hauptsächlich von Traubeneichen, Hainbuchen und Rotbuchen geprägt, die einen Hochwaldcharakter aufweisen. Auffällig ist, dass der Waldbestand vor etwa ein bis zwei Jahren aufgelichtet wurde, wobei auch potenzielle Probestämme entnommen wurden. Dies deutet auf

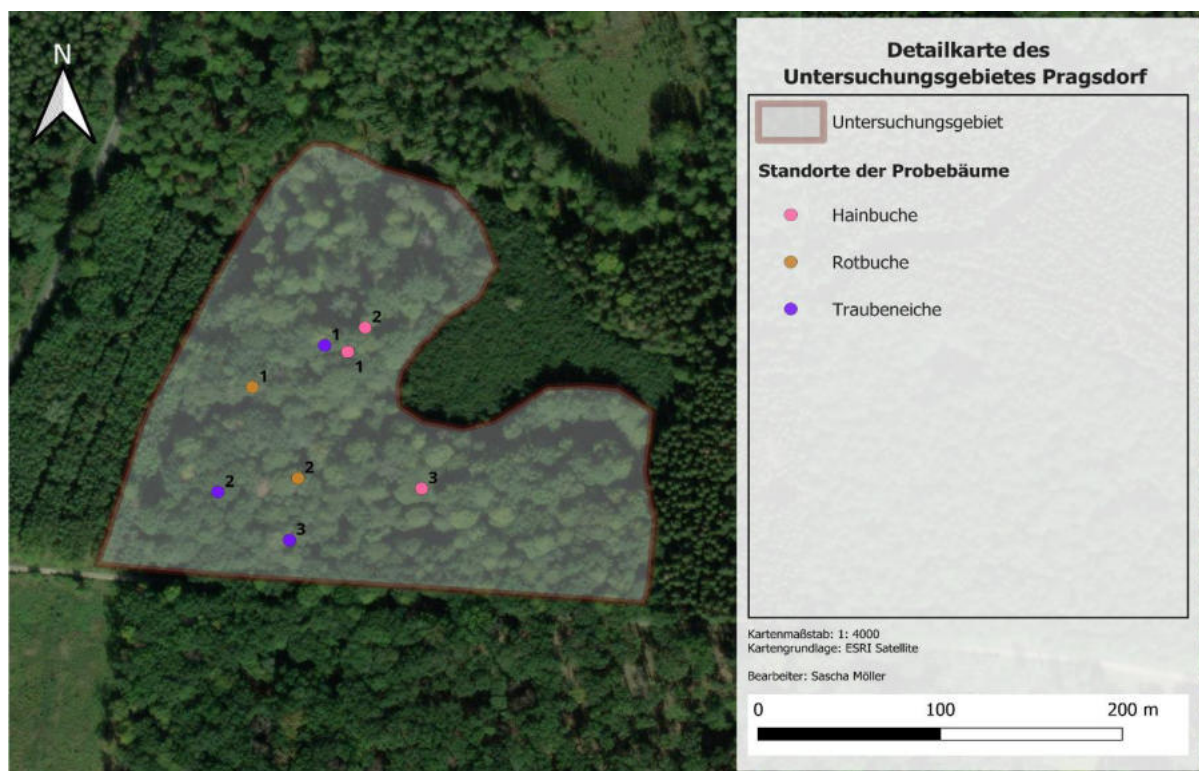


Abbildung 172: Detailkarte des Untersuchungsgebietes südlich von Pragsdorf mit Probestämmen (eigene Darstellung, 2025)

eine aktive forstwirtschaftliche Nutzung hin (vgl. Abbildung 172). Die Struktur der Eichen im Bestand ist uneinheitlich. In offenen Bereichen bilden die Eichen breite, weit ausladende Kronen aus, während sie in dicht bewachsenen Bereichen eher hochwüchsige und schmale Kronen entwickeln. Diese Unterschiede sind vermutlich auf die jeweils unterschiedlichen Lichtverhältnisse und den Konkurrenzdruck zurückzuführen. Die Hainbuchen und Rotbuchen sind in der Regel jünger und kleiner. Die meisten Rot- und Hainbuchen sind aus Stockausschlägen hervorgegangen. Einige von ihnen sind inzwischen bis in das Oberholz gewachsen und konkurrieren im Kronendach. Auch die Naturverjüngung wird überwiegend von Hainbuchen und Rotbuchen bestimmt. Die Kraut- und Strauchschicht ist schwach ausgeprägt. Der Boden wird überwiegend durch Laub und Totholz bedeckt. Trotz der kürzlich erfolgten forstlichen Eingriffe erscheint der Waldbestand vital.

16.1 Archivalische Auswertung

Die früheste kartographisch nachweisbare Darstellung des heutigen Untersuchungsgebiets südlich von Pragsdorf stammt aus der Schmettauschen Karte von 1780 (nördliche Ausrichtung). Das Untersuchungsareal ist auf dieser Karte durch eine rote Markierung hervorgehoben (vgl. Abbildung 173). Innerhalb des markierten Bereichs befinden sich einzelstehende, rundlich dargestellte Baumstrukturen, was auf eine lichte Waldstruktur hinweist. Die fehlende Legende der Karte erlaubt keine eindeutige Bestimmung der Baumarten. Jedoch zeigt die Legende von Schmettau 1788 (Mecklenburg Schwerin) Laubwälder mit runden Kronen und Nadelwälder mit eckigen Kronen. Demnach ist anzunehmen, dass im Untersuchungsgebiet ein Laubwald vorhanden war (vgl. Abbildung 173 rechts).



Abbildung 173: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt (links) (vgl. Schmettau, 1780) mit dem Untersuchungsgebiet Pragsdorf (rote Markierung) und Legende der Schmettau Karte von Mecklenburg-Schwerin (rechts) (vgl. Schmettau, 1788)

Eine weitere kartographische Quelle zur historischen Waldnutzung stellt die forstwirtschaftliche Wirtschaftskarte der ehemaligen Oberförsterei Rowa aus dem Jahr 1930 dar (nördlich Ausgerichtet). Diese enthält detaillierte Angaben zur damaligen Baumartenzusammensetzung, Altersstruktur sowie waldbaulichen Einteilung. Innerhalb des Untersuchungsgebiets werden überwiegend Eichenbestände (weiß dargestellt) sowie ein

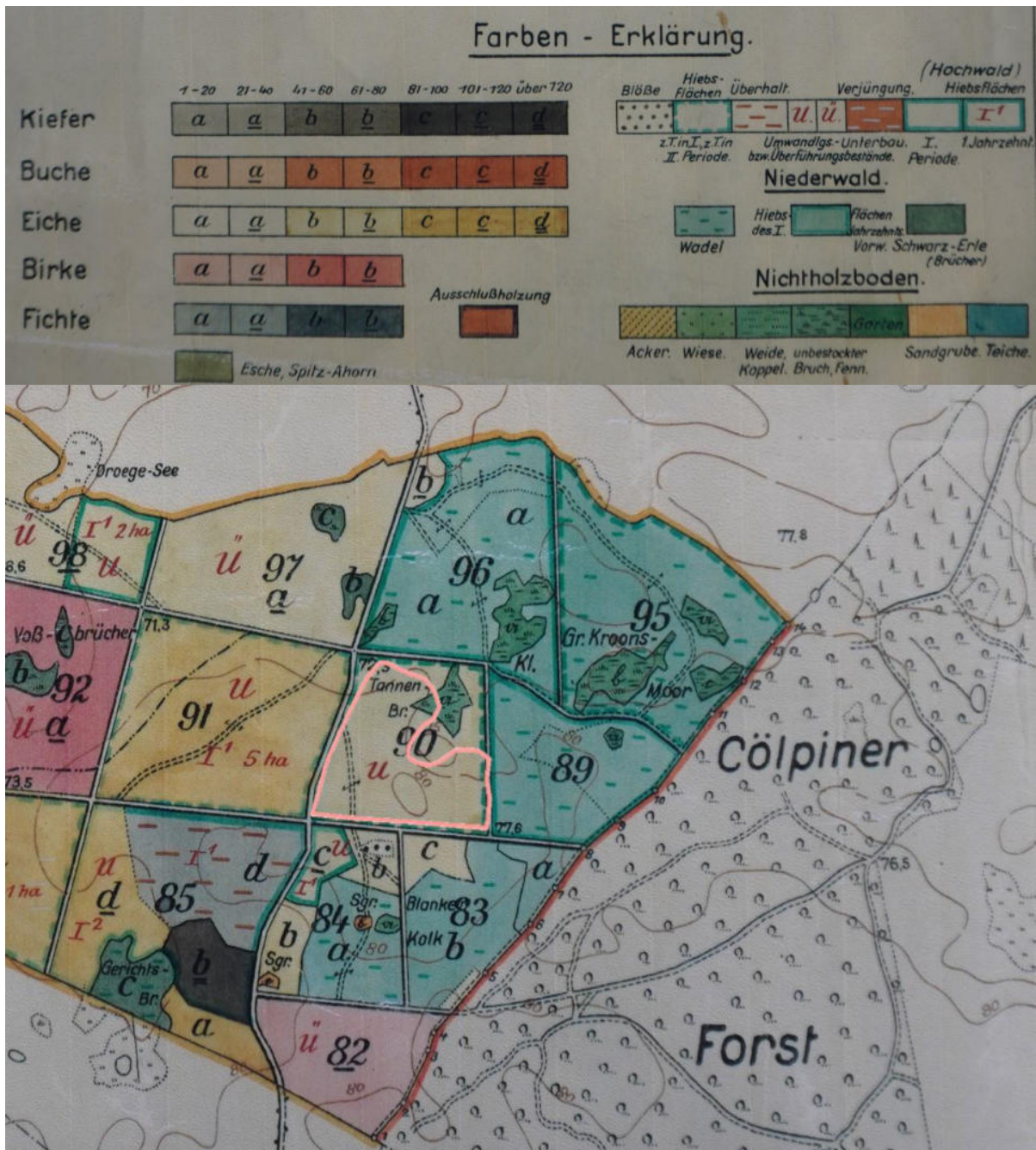


Abbildung 174: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt (unten) mit dem Untersuchungsgebiet Pragsdorf (rote Markierung) und der dazugehörigen Legende (oben) (vgl. VDLUFA, 1930)

Erlenbruch ausgewiesen, letzterer unter der forstlichen Kategorie des Niederwaldes (grün). Die forstbetriebliche Altersklasseneinteilung durch Buchstaben (z. B. „a“, „b“) gibt Auskunft über die jeweilige Entwicklungsphase der Bestände. So befindet sich der Eichenbestand in der

Altersklasse von 1 bis 40 Jahren, während die Erle im Bruch ein Alter zwischen 21 und 40 Jahren aufweist (vgl. Abbildung 174). Bedeutsam für die waldgeschichtliche Interpretation sind die vermerkten Buchstaben „u“ und „ü“, die gemäß der Legende Umwandlungs- bzw. Überführungsbestände kennzeichnen. Vermutlich sollten neue Baumarten im Unterholz in den Bestand beigefügt werden. Da in diesem Bestand nur Eichen eingezeichnet sind, es derzeit sowohl Hainbuchen und Rotbuchen gibt, kann davon ausgegangen werden, dass diese Baumarten dem Unterholz beigefügt wurden. Zudem wird das untersuchte Gebiet auf der Darstellung von 1930 von einer gestrichelten blauen Linie umschlossen, die gemäß Legende eine Hiebsfläche markiert. Dies könnte erklären, weshalb die Eichen in dieser Fläche ein junges Alter aufweisen. Da die Erlen im Bruchbereich als Niederwald klassifiziert sind, ist anzunehmen, dass sie in regelmäßigen Intervallen durch Stockhiebe bewirtschaftet wurden. Die kartographisch dargestellte Altersgruppe (21 bis 40 Jahre) lässt demnach auf eine entsprechende Hiebsmaßnahme innerhalb dieses Zeitraums schließen (siehe Kapitel 2).

Zusammenfassend legen die kartographische Darstellung, die waldbauliche Einteilung (z. B. Niederwald) sowie die heutige Baumartenzusammensetzung nahe, dass das Untersuchungsgebiet südlich von Pragsdorf um 1930 im Unterholz umgewandelt wurde. Es sind keine Indizien erkennbar, die auf eine Mittelwaldwirtschaft hindeuten. Der nördlich eingezeichnete Erlenbruch zeigt jedoch, dass eine angrenzende Niederwaldwirtschaft betrieben wurde.

16.2 Dendroökologische Jahrringanalyse

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 1	Traubeneiche	258 cm	82 cm	1	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt in das Kronendach und zeigt einen gerade gewachsenen Schaft. Die Äste setzen ab der Hälfte des Baumes ein, wobei die Äste unterhalb der Krone größtenteils vertrocknet wirken.

Am Stamm sind außerdem überwallte Erhebungen sichtbar, die auf abgebrochene Äste hindeuten.

Im Bereich der Krone hingegen erscheinen die Äste vital und sind gleichmäßig belaubt. Die Äste der Krone groß und breit auslaufend mit Durchmessern von 10 bis 30 cm.

Ihre Verteilung zeigt eine stärkere Ausrichtung nach Westen, während nach Osten nur wenige Äste ausgebildet sind.

Der Baum hat eine übergeordnete Rolle im Waldgefüge und ist im Oberholz präsent.

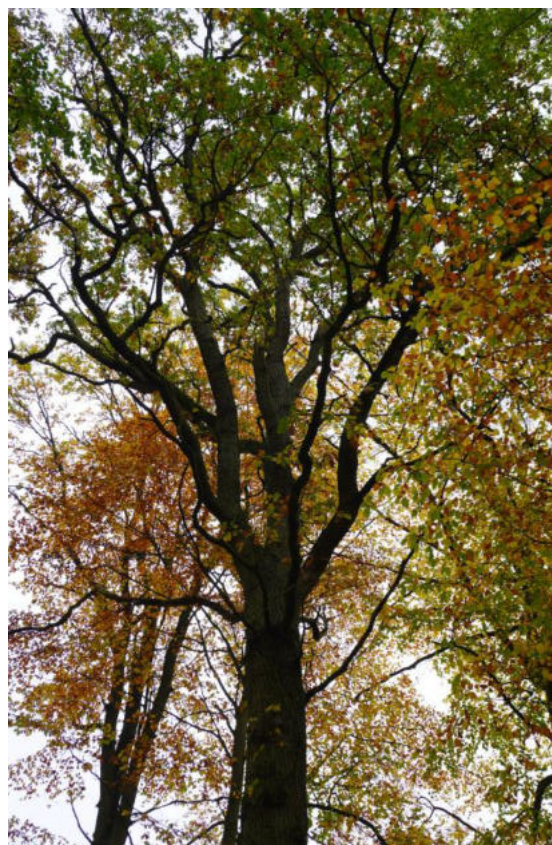


Abbildung 175: Vermutlich überführte Traubeneiche im Hochwaldbestand (links), gleichmäßige Kronenbildung (rechts)
(Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Wachstumsphase der Eiche 1 (ca. 151 Jahre alt) endete etwa um 1885. In den darauffolgenden Jahren fällt die Kurve bis 1948 stetig ab. In diesem Zeitraum sind vereinzelt kurzzeitige Wachstumsspitzen und Tiefpunkte vorhanden, die vermutlich durch klimabedingte Faktoren entstanden sind. Aufgrund des Umwandlungsprozesses (siehe Kapitel 16.1) kann außerdem das Einführen von Unterholz in den Eichenbestand dazu geführt haben, dass das Wachstum der Eiche eingeschränkt und demnach der Kurvenverlauf stetig bis 1948 abnimmt. Nach 1948 steigt der Kurvenverlauf wieder an, scheinbar wurde die Eiche freigestellt. Es kann vermutet werden, dass ein forstlicher Eingriff stattfand und die Eiche besseren Lichtverhältnissen und weniger Konkurrenz ausgesetzt war. Bis 1990 ist ein verstärktes Wachstumsniveau erkennbar. Folglich fällt die Kurve bis 2024 wieder auf ein niedriges Niveau (vgl. Abbildung 176).

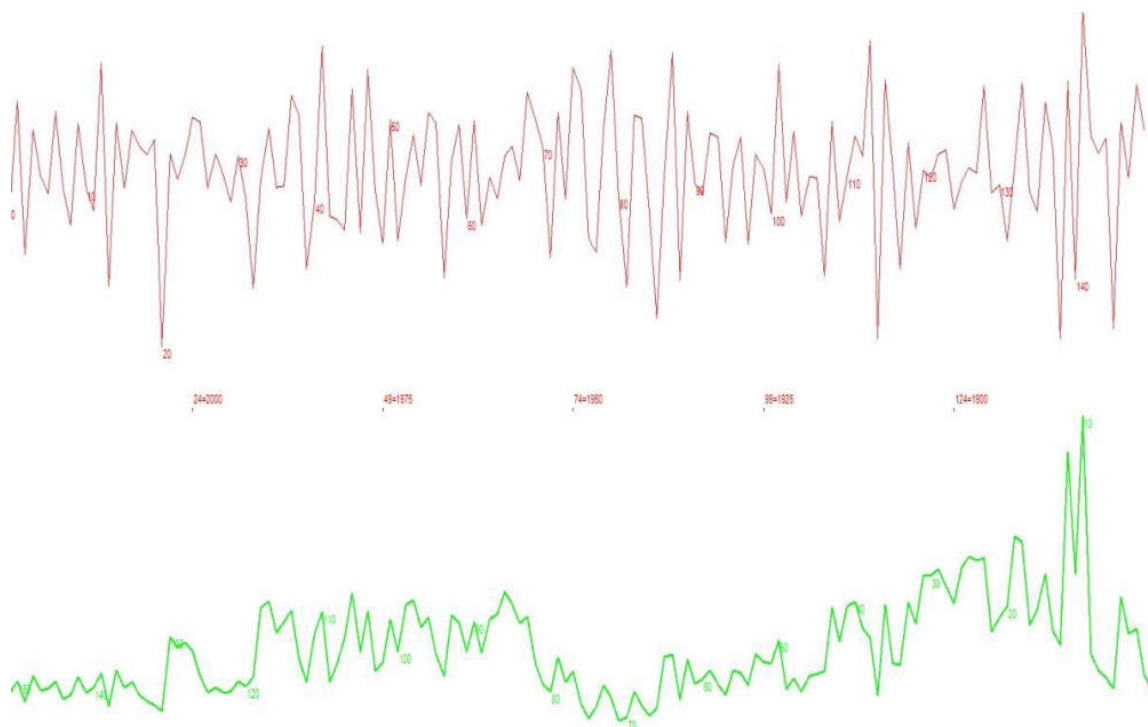


Abbildung 176: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet südlich von Pragsdorf (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 2	Traubeneiche	268 cm	85 cm	3	VS 2

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt mit einer schmal ausgeprägten Krone in das Dach des Bestandes. Außerdem besitzt die Eiche einen gerade Schaftverlauf, der jedoch teilweise leichte Wölbung aufweist und durch Abbruchstellen von ehemaligen Ästen gekennzeichnet wird.

Vereinzelt befinden sich am Schaft und der Krone Starkäste mit Durchmessern von 10 bis 25 cm, die gleichmäßig belaubt sind und vital wirken. Die Krone wirkt außerdem verengt und schwach ausgebildet. An der Rinde sind Schwarze Oberflächenverfärbungen erkennbar. Diese deuten vermutlich auf einen Zerfallsprozess der Rinde hin.

Der Baum Bestandteil des Oberholzes und nahm wahrscheinlich einst eine übergeordnete Funktion im strukturellen Gefüge ein.



Abbildung 177: Verengte, schmale Kronenstruktur (links), Verfärbung an der Rinde (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jugendphase der Eiche 2 (ca. 168 Jahre alt) dauerte voraussichtlich bis etwa 1885 an. Anschließend ist ein deutlicher Wachstumsrückgang um 1946 erkennbar. Zwischen 1885 und 1946 treten zahlreiche kurzzeitige Zuwachsspitzen auf, die jedoch keinem systematischen Muster folgen. Hiebsperioden sind demnach nicht deutbar. Nach 1946 bleibt der Wachstumstrend bis 2024 absteigend. Der Kurvenverlauf insgesamt ist unregelmäßig und deutet aufgrund der kurzen Wachstumsschübe von zwei bis fünf Jahren auf keine Hiebsperiode im umliegenden Unterholz hin (vgl. Abbildung 178).

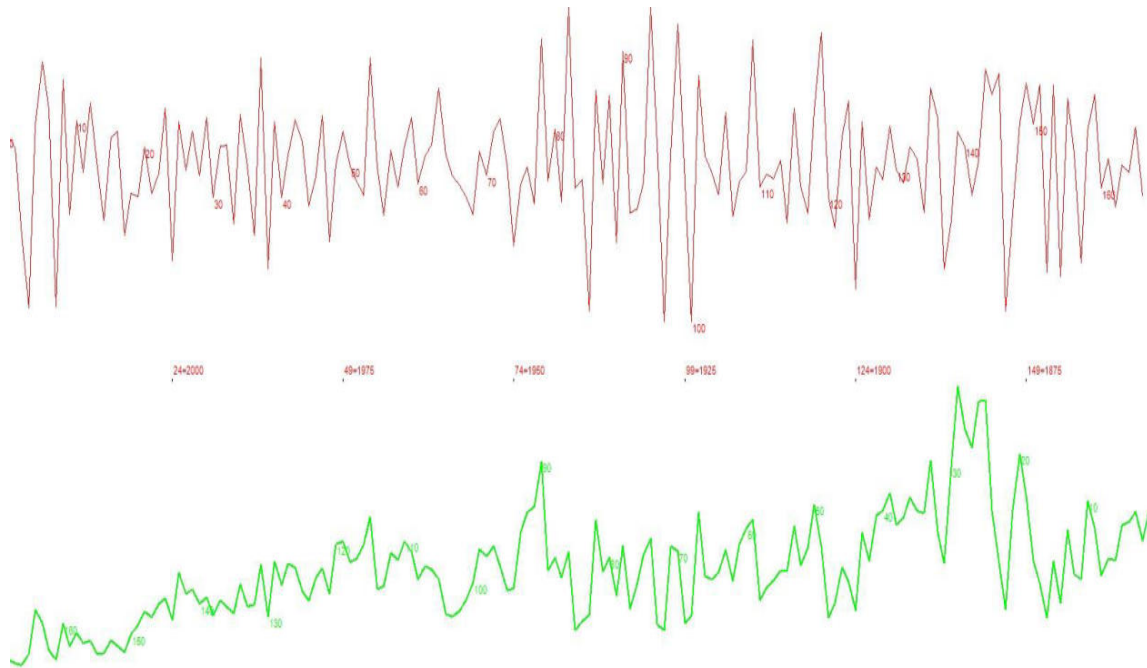


Abbildung 178: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet südlich von Pragsdorf (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 3	Traubeneiche	263 cm	83 cm	3	VS 2

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt in das Kronendach und bildet ein weit auslaufende Ast- und Kronenstruktur aus. Der Schaft zeigt in einer Höhe von drei bis vier Meter Löcher in der Rinde, die darauf hindeuten, dass dort in der Vergangenheit Äste vorhanden waren, die derzeit überwältigt werden. Sichtbare Äste beginnen ab der Hälfte des Stammes und weisen Durchmesser von 10 bis 30 cm auf. Besonders die Äste unterhalb der Krone sind häufig vertrocknet und teils abgebrochen.

Die Krone wird durch wenige, jedoch sehr starke und vital wirkende Äste definiert, welche nur zum Teil belaubt sind. Trotz der Ausbreitung der Äste in alle Richtungen ist die Krone gering mitherrschend.

Dieser Baum gehört zur Hauptbaumart im Bestand und ist im Oberholz vertreten.



Abbildung 179: Weitreichende, vertrocknete Äste am Eichenschaft (links), Löcher am Stamm deuten auf ehemalige Äste hin (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Bei der Eiche 3 (ca. 219 Jahre alt) dauerte die juvenile Phase bis etwa 1819 an. Anschließend zeigt die Wachstumskurve ein ausgeprägtes Hoch, das etwa fünf Jahre anhält. In den folgenden zwei Jahrzehnten nimmt das Wachstum sukzessive ab, bevor um 1843 erneut ein Wachstumshoch auftritt, das sich wiederum über fünf Jahre erstreckt. Danach folgt ein stetiger Rückgang der Wachstumsrate. Ab etwa 1935 bleibt das Wachstum auf konstant niedrigem Niveau, und die Jahrringe sind durchweg schmal ausgeprägt. Es kann davon ausgegangen werden, dass um 1822 sowie um 1843 gezielte forstliche Eingriffe im Unterholz stattfanden, die zu einer temporären Verbesserung der Wachstumsbedingungen führten. Die fehlenden Wachstumshöhepunkte nach 1843 deuten darauf hin, dass die Ausschlagwaldwirtschaft danach nicht weitergeführt wurde, dass das Unterholz in das Oberholz reingewachsen ist und dadurch stetig dünnere Jahrringe ausgebildet wurden (vgl. Abbildung 180).

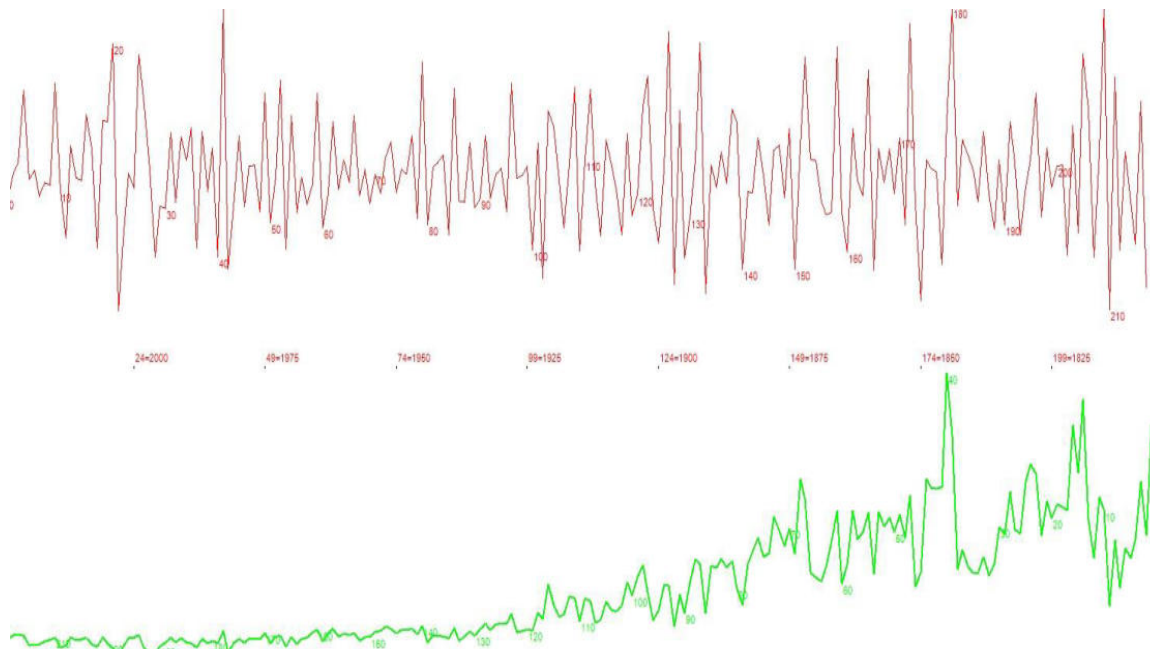


Abbildung 180: Jahrringkurve der Eiche 3 im Untersuchungsgebiet südlich von Pragsdorf (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 1	Hainbuche	123 cm	39 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Hainbuche ragt ins Kronendach und weist einen Hauptstamm sowie einen deutlich dünneren, abgesägten Stockausschlag auf. Die unterschiedliche Stärke der Stämme lässt auf ein vermutlich abweichendes Alter schließen. Aus dem abgeschnittenen Stubben treiben neue Stockausschläge aus, was auf eine anhaltende Vitalität hinweist.

Der Hauptstamm zeigt einen geraden Wuchs, während die Äste erst ab etwa der Hälfte des Stammes wachsen und vorwiegend in Richtung Westen zeigen. Die Krone wird durch eine geringe Anzahl von Ästen (Durchmesser von etwa 5 bis 15 cm) definiert. Dieser Baum war vermutlich ursprünglich Teil des Unterholzes diesem Waldgebiet und hatte eine untergeordnete Rolle.



Abbildung 181: Hainbuche mitherrschend im Waldgefüge (links), abgesägter Stock aus dem neue Triebe wachsen (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Phase der Hainbuche 1 (ca. 63 Jahre alt) dauerte bis etwa 1967 an. Das Wachstum bleibt insgesamt auf niedrigem Niveau und zeigt nur kurzzeitige Spitzen (zwei bis fünf Jahre), insbesondere um 1978 und 1993. Zwischen diesen Perioden verläuft die Wachstumskurve weitgehend konstant. Eine langfristige Wachstumsstruktur, wie sie für eine Ausschlagwaldwirtschaft typisch wäre, ist nicht erkennbar. Das Alter der Hainbuche spricht ebenfalls gegen einen Zusammenhang mit dieser historischen Bewirtschaftungsform. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass der Baum um 1962 letztmals auf den Stock gesetzt wurde, da dieser ein ehemaliger Stockausschlag ist (vgl. Abbildung 182).

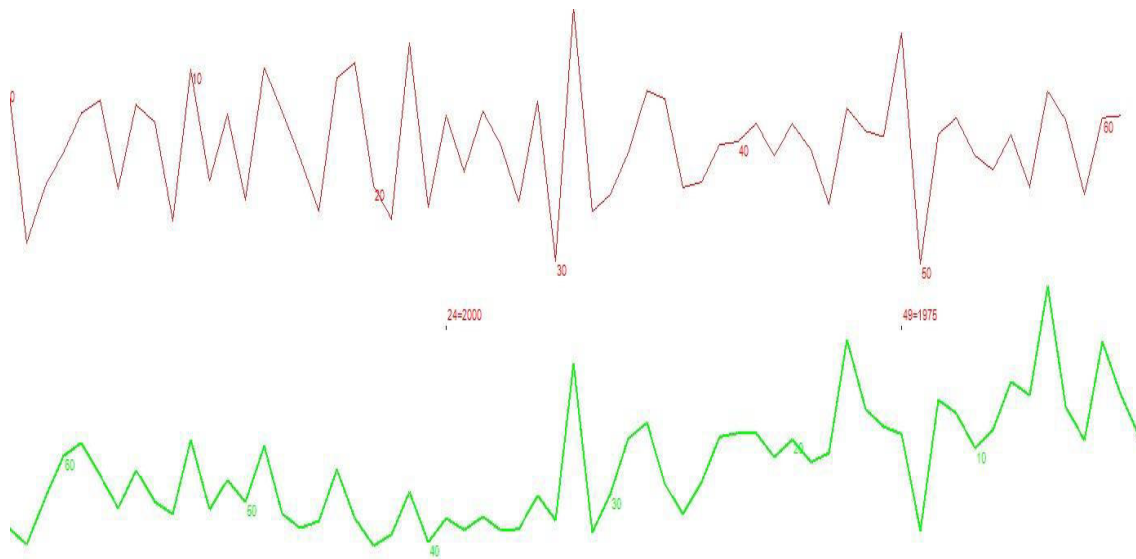


Abbildung 182: Jahrringkurve der Hainbuche 1 im Untersuchungsgebiet südlich von Pragsdorf (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 2	Hainbuche	92 cm	29 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Hainbuche ragt ins Kronendach und besteht aus einem zweifachen Stockausschlag, von dem einer abgesägt wurde. Der verbleibende Schaft weist einen geraden Wuchs auf und ist überwiegend dünn beastet und hat ab etwa der Hälfte des Stammes einen einzelnen Starkast (15 cm Durchmesser). Kronenbereich befinden sich vereinzelte, dickere Äste mit einem Durchmesser von 5 bis 12 cm, die eine gleichmäßige Belaubung aufweisen.

Im Stamm sind vereinzelt Löcher zu erkennen, die darauf hinweisen, dass dort früher Äste vorhanden waren, die gegenwärtig von der Rinde überwältigt werden. Einige Äste scheinen teils vertrocknet zu sein, dennoch vermittelt der Baum einen vitalen Eindruck.

Dieser Baum gehörte vermutlich zur Hauptbaumart im ehemaligen Unterholz.



Abbildung 183: Hainbuche im Lichten Bestand (links), abgesägter Baum des Stockausschlages (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jugendphase der Hainbuche 2 (ca. 73 Jahre alt) endete wahrscheinlich um 1968. Die Wachstumskurve zeigt lediglich kurzzeitige Zuwachsspitzen von zwei bis fünf Jahren, insbesondere in den Jahren 1980 und 1998. Zwischen diesen Spitzen verläuft das Wachstum überwiegend konstant auf niedrigem Niveau. Da das Alter dieser Hainbuche nicht mit der historischen Nutzung als Ausschlagwald in Einklang zu bringen ist, kann diese Wirtschaftsform ausgeschlossen werden. Der Baum wurde vermutlich um 1952 letztmals auf den Stock gesetzt, da er ein ehemaliger Stockausschlag ist (vgl. Abbildung 184).

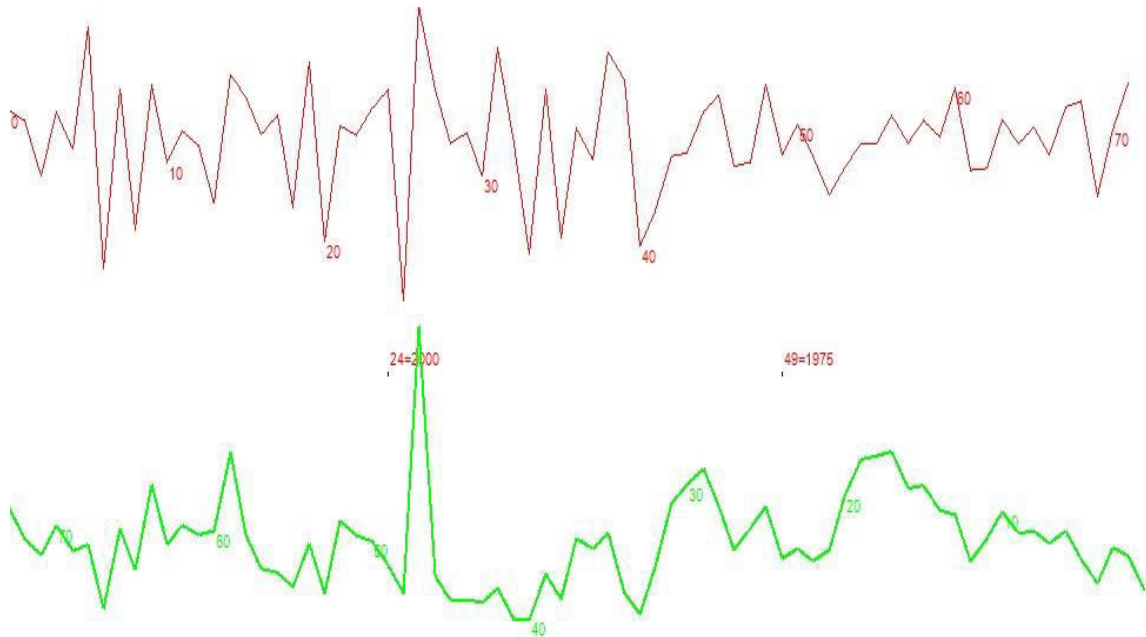


Abbildung 184: Jahrringkurve der Hainbuche 2 im Untersuchungsgebiet südlich von Pragsdorf (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 3	Hainbuche	95 cm	30 cm	3	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Hainbuche war ein ehemaliger dreifacher Stockausschlag, wobei zwei der drei abgesägt wurden. Der übrige Stamm besitzt einen geraden Schaft, der jedoch deutliche Wölbungen aufweist. Die Astbildung beginnt ab etwa zwei Drittel der Baumhöhe. Die Äste haben einen Durchmesser von etwa 3 bis 10 cm und ragen in alle Himmelsrichtungen. Vertrocknete oder abgebrochene Äste hingegen sind nicht sichtbar. Die Krone ist klein ausgeprägt, wirkt jedoch vital und gleichmäßig belaubt.

Der Baum hatte vermutlich eine eher untergeordnete Rolle im Waldbestand, gehörte dennoch zur Hauptbaumart im ehemaligen Unterholz.

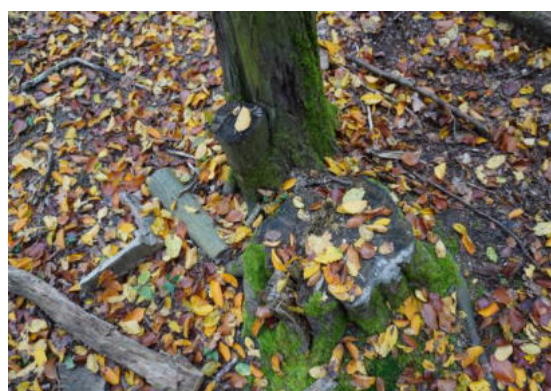
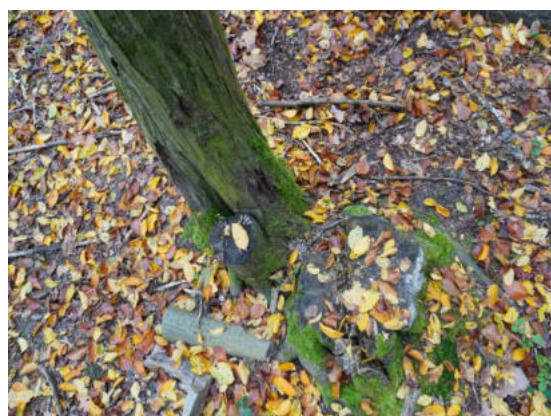


Abbildung 185: Mitherrschende Hainbuche (links), zwei abgesägte Baumstubben, die vermutlich ehemals aus dem Stock gewachsen sind (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Phase der Hainbuche 3 (ca. 78 Jahre alt) dauerte bis etwa 1963. Im Wachstumsverlauf sind unregelmäßige Zuwachsspitzen von zwei bis fünf Jahren zu beobachten. Darunter in den Jahren 1963, 1968, 1975, 1987, 1996, 2001, 2007 und 2014. Zwischen diesen Phasen verläuft die Wachstumskurve auf niedrigem Niveau. Da kein langfristiges Wachstumsmuster erkennbar ist, das mit einer Ausschlagwaldwirtschaft in Verbindung gebracht werden kann, ist eine Ausschlagwaldwirtschaft nicht anzunehmen. Da der Baum ein ehemaliger Stockausschlag ist, wurde der Baum vermutlich um 1947 letztmals auf den Stock gesetzt (vgl. Abbildung 186).

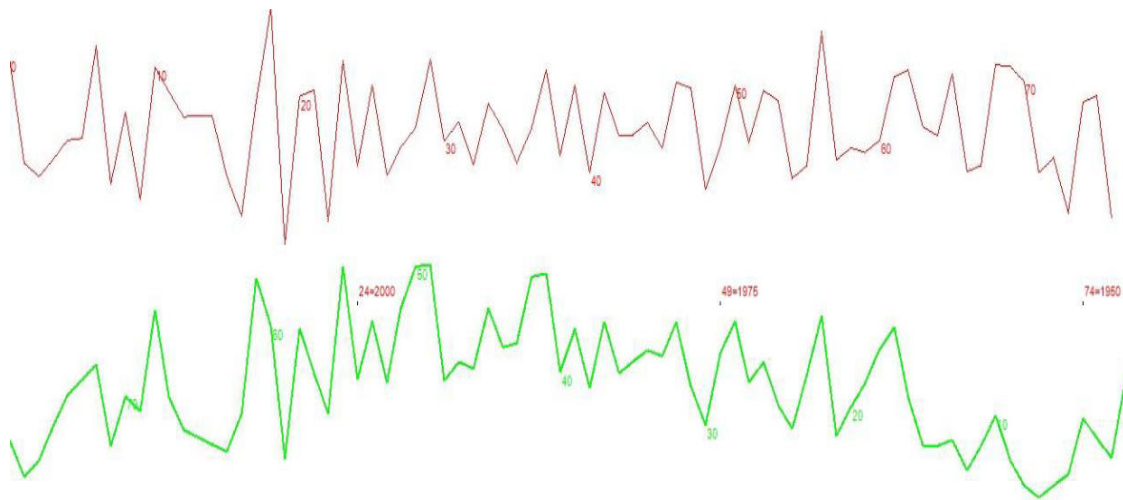


Abbildung 186: Jahrringkurve der Hainbuche 3 im Untersuchungsgebiet südlich von Pragsdorf (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
RBu 1	Rotbuche	108 cm	34 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Rotbuche besteht aus einem zweifachen Stockausschlag, wobei einer der Ausschläge bereits abgesägt wurde. Der Schaft weist eine leichte Biegung nach Westen auf, und die Astbildung beginnt erst ab etwa zwei Dritteln der Baumhöhe. Die Krone ist klein ausgeprägt, gleichmäßig belaubt und ragt in das Kronendach. Am Schaft befinden sich kleine und sehr dünne Äste mit einem Durchmesser von 1 bis 3 cm.

Dieser Baum scheint in der Vergangenheit eine untergeordnete Stellung innerhalb des Bestandes eingenommen zu haben, war jedoch der Hauptbaumart des ehemaligen Unterholzes zuzuordnen.



Abbildung 187: Gebogener Schaftverlauf der Rotbuche (links), gespaltener Stockausschlag (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Phase der Rotbuche 1 (ca. 71 Jahre alt) endete etwa 1958. Die Wachstumskurve zeigt vor allem kurzzeitige Zuwachsspitzen, unter anderem in den Jahren 1968 und 2007. Zwischen diesen Wachstumsphasen treten abrupte Einbrüche im Kurvenverlauf auf, in denen dünnere Jahrringe ausgebildet werden. Es gibt keine Anzeichen für langfristige Wachstumstrends, die auf eine Ausschlagwaldwirtschaft hindeuten. Außerdem ist der Baum zu jung, als dass die Ausschlagwaldwirtschaft zu diesem Zeitpunkt angewendet wurde (siehe Kapitel 16.1). Da dieser Baum ein ehemaliger Stockausschlag ist, wurde er vermutlich um 1954 letztmals auf den Stock gesetzt (vgl. Abbildung 188).

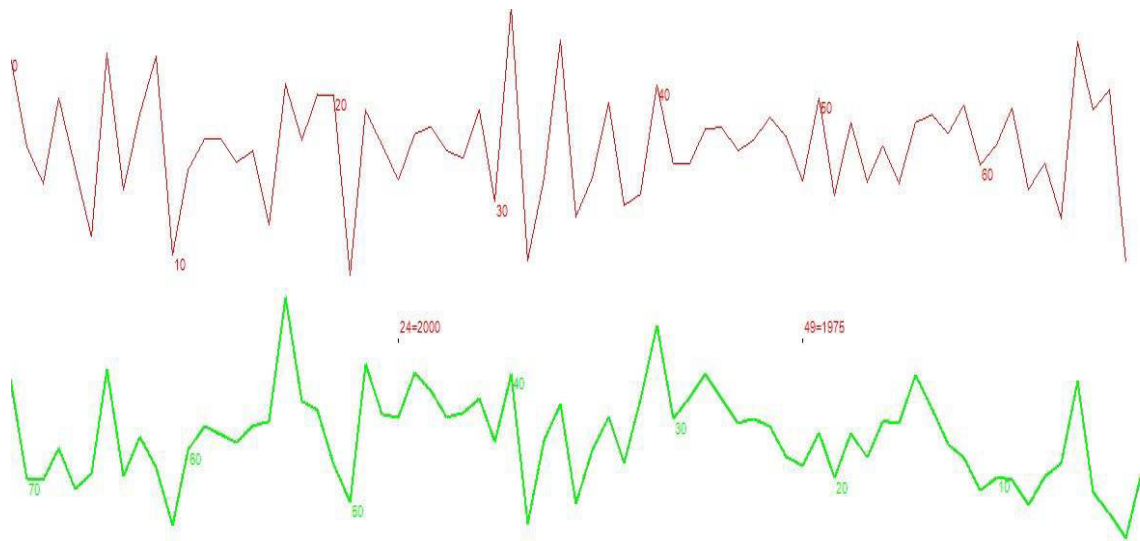


Abbildung 188: Jahrringkurve der Rotbuche 1 im Untersuchungsgebiet südlich von Pragsdorf (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
RBu 2	Rotbuche	255 cm	81 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum war ehemals ein Stockausschlag, von dem einer abgesägt wurde. Der Stamm weist eine Verdrehung auf und ist bis zur Hälfte des Baumes Astlos. Im weiteren Verlauf des Baumes sind vereinzelt starke Äste mit Durchmessern von etwa 10 bis 30 cm vorhanden. Die Äste unterhalb der Krone wirken vertrocknet und sind teils nicht belaubt, während die Äste innerhalb der Krone gleichmäßig belaubt sind und vital erscheinen.

Die Krone ist ausladend ausgeprägt. Der Baum steht isoliert und verfügt über viel Freiraum, was die Entfaltung seiner Krone wahrscheinlich begünstigt. Während der Baum heute eine tragende Rolle einnimmt, hatte er diese Funktion in der Vergangenheit vermutlich nicht und gehörte zum ehemaligen Unterholz des Bestandes.



Abbildung 189: Rotbuche im durchforsteten Bestand (links), abgesägter Stock (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jugendphase der Rotbuche 2 (ca. 91 Jahre alt) endete etwa um 1933. Im Wachstumsverlauf sind zwei ausgeprägte Wachstumszyklen zwischen 1932 und 1954 sowie zwischen 1954 und 1977 zu erkennen. In diesen Perioden weist die Rotbuche zu Beginn jeweils breite Jahrringe auf, die im weiteren Verlauf stetig dünner werden, was auf gute Standortbedingungen und eine Freistellung der Rotbuche hinweist. Nach 1977 bleibt die Wachstumskurve weitgehend auf einem niedrigen Niveau, was darauf hindeutet, dass keine weiteren Eingriffe erfolgt sind. Ein letzter Hieb um 1930 ist wahrscheinlich, da dieser Baum dort wahrscheinlich auch auf den Stock gesetzt wurde (vgl. Abbildung 190).

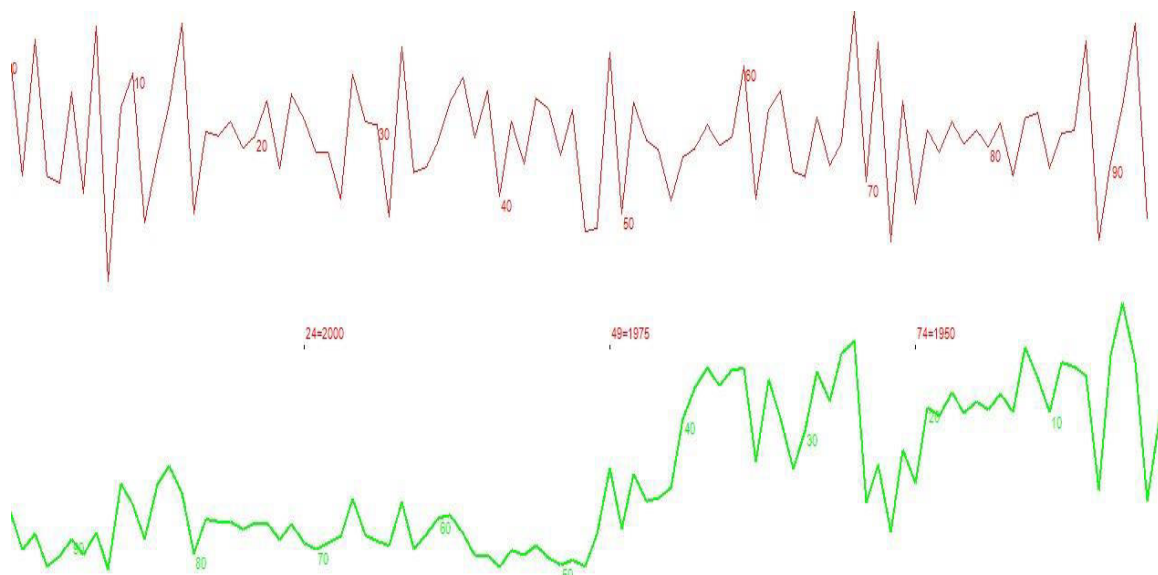


Abbildung 190: Jahrringkurve der Rotbuche 2 im Untersuchungsgebiet südlich von Pragsdorf, eigene Darstellung (2025)

16.3 Zusammenfassung und Interpretation

Die dendroökologischen Analysen im Gebiet Pragsdorf und die archivalische Auswertung der Karten ermöglichen eine differenzierte Rekonstruktion vergangener Bewirtschaftungsformen und geben Aufschluss über die Entwicklung des Waldbestandes. Die untersuchten Eichen zeigen nach Abschluss ihrer jeweiligen Jugendphasen sehr unterschiedliche Reaktionen im Jahrringverlauf. Bei der Eiche 1 ist nach einem stetigen Rückgang bis 1948 eine deutliche Wachstumssteigerung zu erkennen, die vermutlich auf eine lokale Freistellung oder Entnahme konkurrierender Vegetation zurückzuführen ist. Dieses erhöhte Wachstumsniveau hält bis etwa 1990 an, bevor das Wachstum erneut abfällt. Bei der Eiche 2 bleibt das Wachstum nach der Jugendphase unregelmäßig, denn es treten kurzzeitige Zuwachsspitzen zwischen 1885 und 1946 auf. Ab 1946 ist ein anhaltender Abwärtstrend erkennbar. Die Eiche 3 zeigt im 19. Jahrhundert noch zwei deutliche Zuwachshochs (um 1822 und 1843), die jeweils 20 bis 30 Jahre anhalten. Die zeitliche Abfolge der Eingriffe könnte auf eine periodische Schlagseinteilung hindeuten.

Insgesamt lassen sich in den Jahrringmustern der Eichen (ehemalige Überhälter) vereinzelt Hinweise auf forstliche Eingriffe, insbesondere in Form von Freistellungen oder Entnahmen im Unterholz, erkennen, die zu temporären Wachstumsverbesserungen geführt haben könnten (zum Beispiel (Eiche 3 um 1822 und 1843)). Ab dem 20. Jahrhundert sind derartige Kurvenverläufe nicht erkennbar, was auf ein Ende der Hiebsmaßnahmen hindeutet. Die Analysen der Hainbuchen und Rotbuchen zeigen, dass die Wachstumsverläufe überwiegend durch kurzfristige Zuwachsspitzen geprägt sind, die meist zwei bis fünf Jahre andauern. Das Wachstum verläuft insgesamt auf niedrigem Niveau mit einzelnen Wachstumsphasen in den Jahren 1963, 1968, 1980 oder 1998. Die Zeitpunkte des letzten Hiebs des ehemaligen Unterholzes befinden sich alle zwischen 1930 und 1962, in der die Ausschlagwaldwirtschaft nicht mehr betrieben wurde (siehe Kapitel 16.2). Scheinbar wurde die Triebkraft des ehemaligen Unterholzes bewusst für die Forstwirtschaft genutzt und führte zwischen 1930 und 1962 zu letzten Hiebsmaßnahmen. Diese Eingriffe in den Forst stehen jedoch sehr wahrscheinlich nicht im Zusammenhang mit der vergänglichen Ausschlagwaldwirtschaft.

Die Jahrringkurven aus Pragsdorf zeigen, dass forstliche Eingriffe im Oberholz (insbesondere Freistellungen oder temporäre Entnahmen im Unterholz) das Wachstum einzelner Eichen (Eiche 3 um 1822 und 1843) zeitweise begünstigt haben. Ein periodisches Muster nach 1843 mit regelmäßigen Hiebsmaßnahmen ist jedoch weder im Ober- noch im Unterholz zu erkennen.

Die Auswertung der Karten hingegen deutet auf lichte und offene Laubmischwälder 1780 in diesem Bestand hin. Außerdem zeigt die Karte von 1930 Eichenbestände von 21 bis 40 Jahre, welche zum einen als Hiebsfläche und zum anderen als Umwandlungs-Unterbaufläche ausgewiesen wurde. Dementsprechend spiegeln das die Stockhiebe der Hain- und Rotbuchen wider. Die Baumartenzusammensetzung in dem Bestand, die Jahrringanalyse der Alteichen 1, 2 und 3 zeigen Indizien auf, die auf eine ehemalige Ausschlagwaldwirtschaft bis spätestens 1843 hindeutet.

17 Untersuchungsgebiet Fünfeichen

Das Untersuchungsgebiet liegt in unmittelbarer Nähe zum Mühlenteich im Viertel *Hinterste Mühle* von Neubrandenburg. Es wird östlich vom Lindenbach und westlich von einem Feld der Bundeswehrkaserne Fünfeichen begrenzt. Innerhalb des Waldgebiets verlaufen mehrere unbefestigte Sandwege, die offenbar intensiv für Freizeitaktivitäten genutzt werden. Charakteristisch für das Relief ist der ausgeprägte Osthang, der sich steil bis an den Lindenbach erstreckt und die Geländeform maßgeblich prägt (vgl. Abbildung 191).

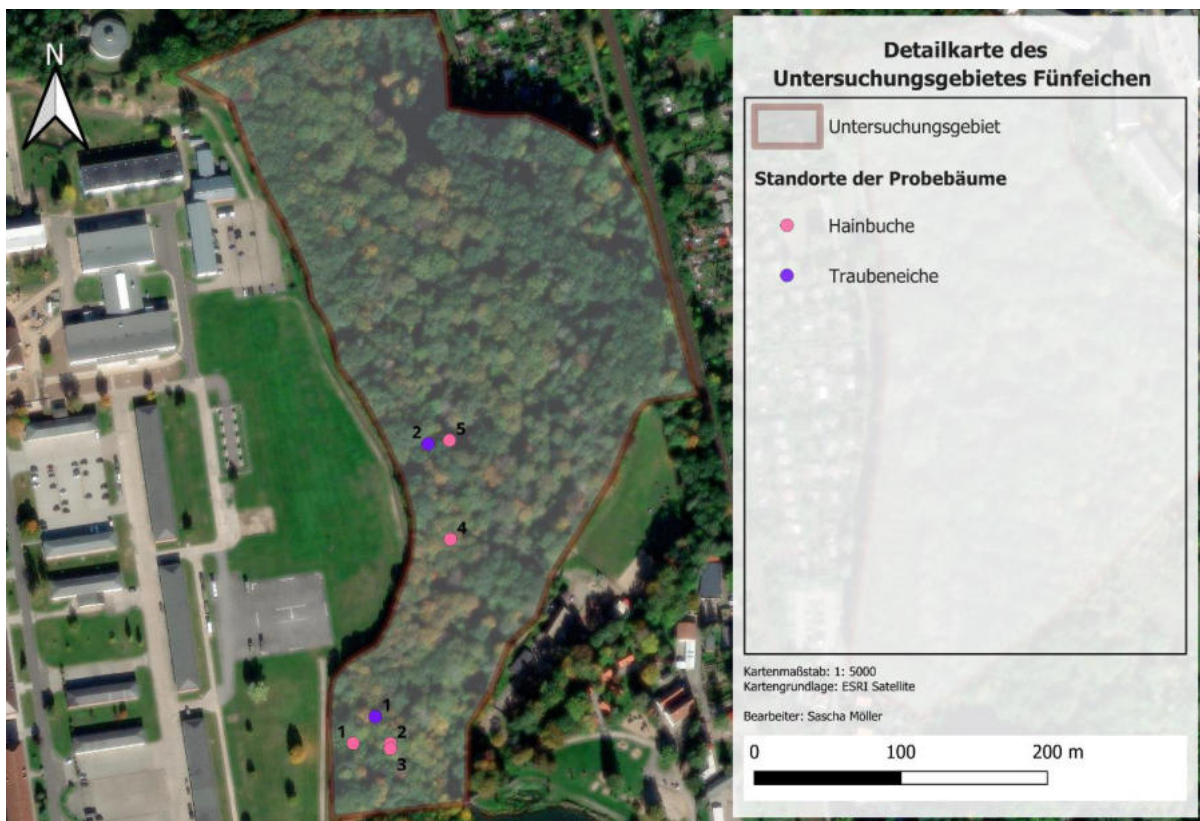


Abbildung 191: Detailkarte des Untersuchungsgebietes Fünfeichen mit Probebäumen (eigene Darstellung, 2025)

Vorwiegend handelt es sich um einen Eichen-Hainbuchenbestand. Neben diesen Hauptbaumarten treten vereinzelt auch Sommerlinden auf. Im Kronendach dominieren vorwiegend Traubeneichen, die häufig eine weitlaufende Astbildung im Bereich der Krone aufweisen. Außerdem sind häufig Bruchstellen an den Bäumen erkennbar, die auf eine verminderte Vitalität der Eichen deuten.

Die Hainbuchen hingegen dominieren das Waldgebiet und nehmen etwa zwei Drittel der Bestandsfläche ein. Der Großteil der Hainbuchen ist kernwüchsig, jedoch treten auch einige Exemplare als Stockausschläge auf. Einzelne kernwüchsige Hainbuchen konkurrieren im Oberholz und bilden entsprechend breiten Kronen aus. Linden sind nur vereinzelt vertreten,

diese jedoch überwiegend in Form von Stockausschlägen. Die Kraut- und Strauchschicht ist außerdem weitläufig ausgeprägt und trägt zu einer vielfältigen Vegetationsstruktur bei.

Obwohl gegenwärtig ein Hochwaldcharakter erkennbar ist, deuten die unregelmäßigen, teilweise freistehenden Wuchsformen der Eichen auf eine historische Nutzung als Ausschlagwald hin. Die häufigen Stockausschläge bei Hainbuche und Linde sprechen ebenfalls dafür.

17.1 Archivalische Auswertung

Die älteste kartographisch belegbare Darstellung des heutigen Untersuchungsgebiets Fünfeichen stammt aus der Karte von Mühlenpford aus dem Jahr 1822 (östliche Ausrichtung). Diese basiert auf der Schmettauschen Karte von 1780, die im Rahmen der Landesvermessung für das Herzogtum Mecklenburg-Strelitz erstellt wurde (vgl. Möller, 2023: 49 ff.). Das Untersuchungsareal ist auf der Karte durch eine rote Markierung kenntlich gemacht (vgl. Abbildung 192). Innerhalb dieses Bereichs lassen sich sowohl rundlich als auch spitz zulaufende Baumstrukturen erkennen. Diese Form der Darstellung weist auf eine lichte Bestandsstruktur hin, die auf eine lichte Waldstruktur deutet. Aufgrund der fehlenden Legende

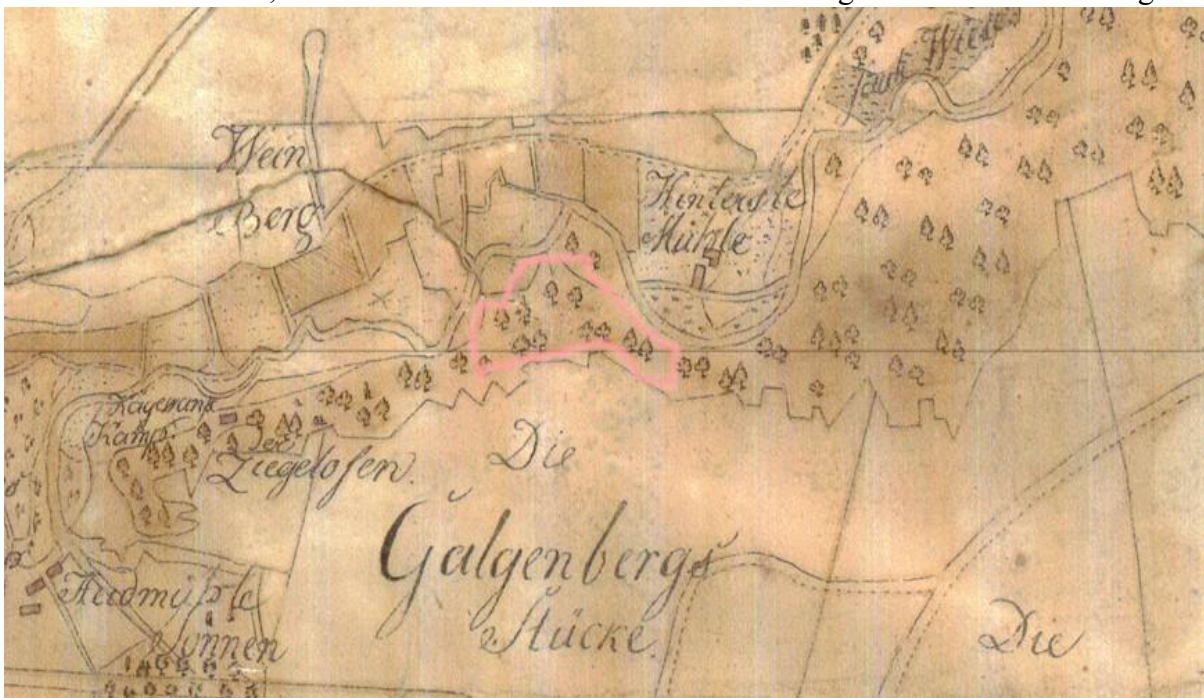


Abbildung 192: Östlich ausgerichteter Kartenausschnitt mit dem Untersuchungsgebiet Fünfeichen (rote Markierung) (vgl. Mühlenpford, 1822)

lässt sich keine eindeutige Bestimmung der Baumarten vornehmen. Da die Mühlenpford Karte von 1822 auf die Schmettau Karte aufbaut, ist anzunehmen, dass die rundlichen Baumstrukturen in dem Untersuchungsgebiet als Laubbäume definiert wurden (vgl. Abbildung 118 rechts).

Weitere Hinweise liefert die Feldflurkarte von 1860 (östliche Ausrichtung). Auch in diesem Kartenausschnitt werden vereinzelte Baumstrukturen dargestellt, wobei die grafische Umsetzung nahelegt, dass lediglich eine Laubbaumart vorhanden war. Die Einzelstellung der Baumzeichnungen unterstreicht in dieser Darstellung eine offene und lichte Bestandsstruktur (vgl. Abbildung 194).



Abbildung 194: Östlich ausgerichteter Kartenausschnitt einer Feldflurkarte mit dem Untersuchungsgebiet Fünfeichen (rote Markierung) (vgl. o.A., 1860)

Vertiefende Informationen zur historischen Baumartenzusammensetzung bietet die Feldmarkkarte von 1868 (östliche Ausrichtung), welche den Bereich der Hintersten Mühle abbildet. Aufgrund der Legende aus einer anderen Übersichtskarte von Neubrandenburg 1890, die scheinbar ähnliche Baumstrukturen in der Zeichnung verwendet, lassen sich die

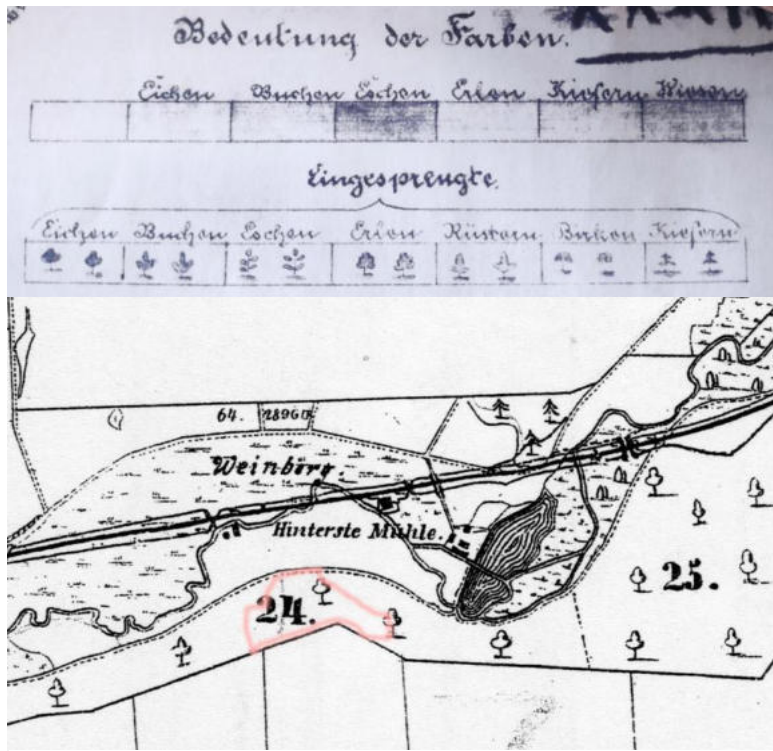


Abbildung 193: Östlich ausgerichteter Kartenausschnitt einer Feldmarkkarte (unten) (vgl. Peters, 1868) mit dem Untersuchungsgebiet Fünfeichen (rote Markierung) und einer Legende aus einer Übersichtskarte von 1890 (oben) (vgl. Scharenberg, 1890)

dargestellten Baumarten nun differenzierter zuordnen. Runde Kronensymbole verweisen demnach auf Eichen und spitz zulaufende Formen auf Buchen (vgl. Abbildung 193). Diese kartographische Differenzierung gestattet eine konkrete Zuordnung innerhalb des Untersuchungsgebiets und weist darauf hin, dass es im markierten Bereich vorwiegend Eichen gab, angrenzend jedoch auch Buchen vorhanden waren.

Die forstwirtschaftliche Karte der Stadt Neubrandenburg aus dem Jahr 1904 widerlegt dies

zum Teil. Die betreffende Fläche ist hier mit einer rötlichen Schraffur versehen, die laut Legende als Eichenbestand klassifiziert ist (vgl. Abbildung 195). Diese Darstellung unterstützt die Annahme, dass die Eiche als dominierende Baumart zu dieser Zeit vorhanden war.

Zusätzliche ergibt sich aus der dendroökologischen Analyse, dass anhand der Jahringmessungen untersuchten Eichenproben, insbesondere Eiche 1 und Eiche 2 ein Alter von etwa 240 Jahren aufweisen. Diese Altersangaben korrespondieren mit den historischen Kartierungsdaten und stützen die These, dass im Bereich des heutigen Truppenübungsplatzes bereits seit dem ausgehenden 18. Jahrhundert Eichen gewachsen sind (siehe Kapitel 17.2).

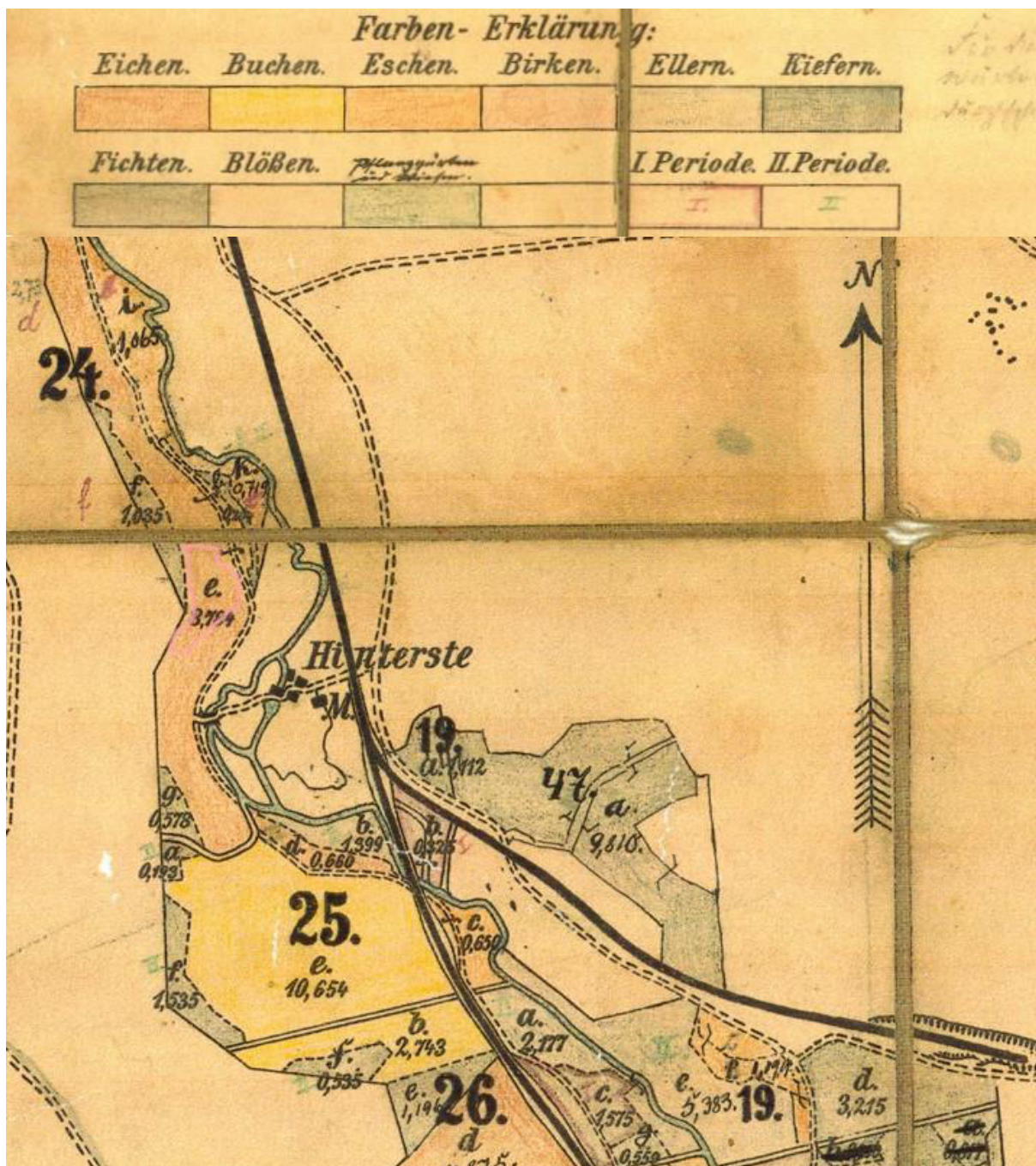


Abbildung 195: Kartenausschnitt einer Forstwirtschaftskarte mit dem Teil des Untersuchungsgebietes Fünfeichen (rote Markierung) (vgl. o.A., 1904)

17.2 Dendroökologische Jahrringanalyse

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 1	Traubeneiche	216 cm	69 cm	3	VS 2

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt ins Kronendach. Die Krone ist stark eingeschränkt und hat viele vertrocknete Äste am Schaft. Teilweise sind Abbruchstellen am Stamm erkennbar, an denen Starkäste abgebrochen sind.

Die verbliebenen Äste sind groß und kräftig, mit Durchmessern von 10 bis 25 cm, und ragen vorwiegend Richtung Osten.

Der Stamm der Eiche wächst gerade, mit einem Astwuchs, der etwa ab der Hälfte des Stammes beginnt.

Die Krone ist klein ausgebildet, ungleichmäßig gewachsen und belaubt.

Der Baum zeigt nur noch eine geringe Vitalität, hatte jedoch wahrscheinlich in der Vergangenheit eine bedeutende Rolle im Waldgefüge und diente vermutlich als Überhälter.

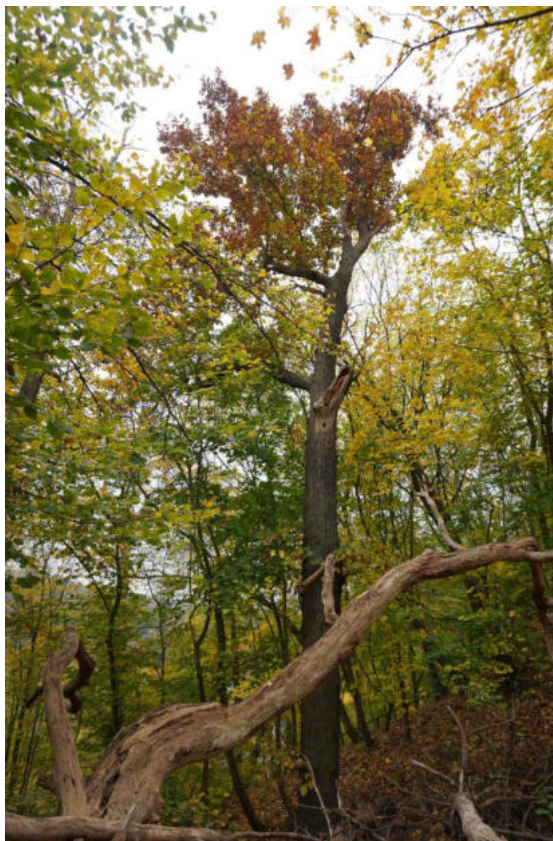


Abbildung 196: Abgebrochener Ast an der Eiche (links), Abbruchkannte vom Starkast (rechts) (Foto: Möller, 2024).

Die Jugendwachstumsphase der Eiche 1 (ca. 256 Jahre alt) endete etwa um 1780. Folglich fällt die Kurve bis 1817 auf ein Tief. Dieses Niveau wird vorwiegend bis 1865 gehalten und durch zwei- bis dreijährige Zuwachsspitzen geprägt. Von 1865 bis etwa 1880 steigt das Wachstum der Eiche dann stark an und bildet breite Jahrringe aus. Danach fällt die Kurve wieder ab und erreicht ein Tief, was bis 2024 bestehen bleibt. In diesem Zeitraum kehren immer häufiger Wachstumsspitzen auf, die jedoch nur kurzweilig anhalten und danach wieder auf das alte Niveau abfallen. Ein forstlicher Eingriff um 1865 kann angenommen werden. Der Eingriff im Bestand um die Eiche kann dazu beitragen, dass die Wachstumskurve ab 1867 steigt (breite Jahrringe werden ausgebildet). Nach dem Jahr 1879 ist die Konkurrenz des Unterholzes scheinbar größer geworden, sodass das Wachstum von breiten Jahrringen zurückgeht und wieder auf ein niedriges Niveau fällt. Die kurzen Zuwachsspitzen 1834, 1842, 1852, 1788 und 1798 werden vermutlich eher durch kurzweilig klimatische Faktoren, wie zum Beispiel verbesserte Licht- und Wasseraufnahme bedingt sein (vgl. Abbildung 197).

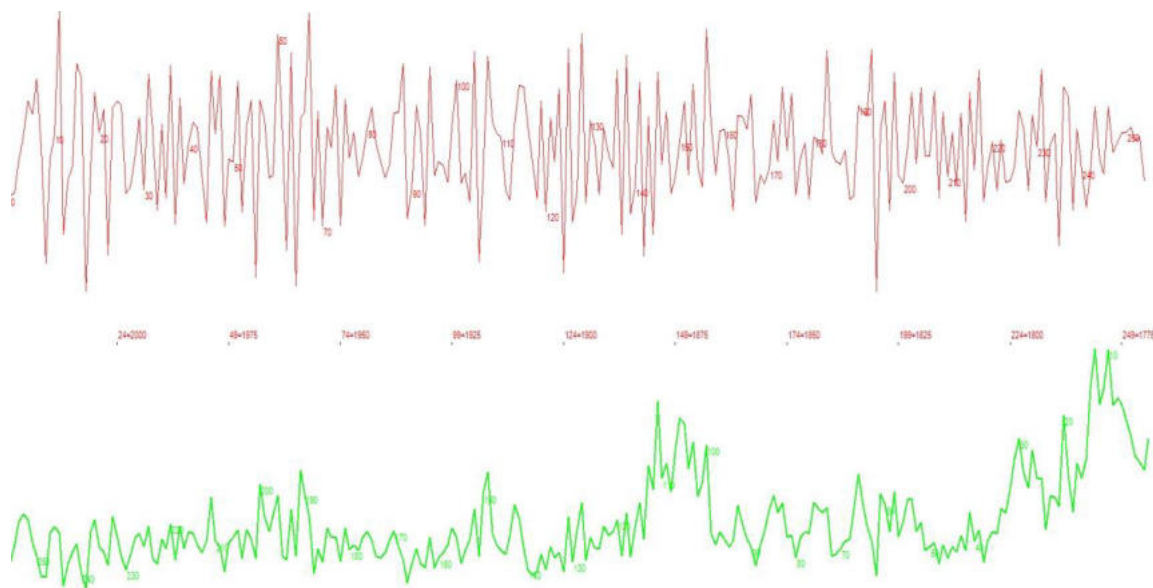


Abbildung 197: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet Fünfeichen (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 2	Traubeneiche	216 cm	69 cm	2	VS 2

Baumcharakteristik:

Die Eiche steht am Osthang des Untersuchungsgebietes und ragt in das Kronendach.

Die Äste beginnen erst ab etwa zwei Dritteln der Stammlänge, wobei dort viele dicke Äste mit Durchmessern von 10 bis 20 cm vorhanden sind. Außerdem sind Astabbrüche am Schaft erkennbar, an denen Löcher im Stamm sichtbar sind, aus denen teilweise sehr dünne, neue Äste mit einem Durchmesser von 2 bis 5 cm austreten. Weiterhin ist ein großer Ast in der Mitte des Stammes abgebrochen aus dessen Abbruchstelle Pilze wachsen, welche auf eine mögliche Zersetzung des Baumes hinweisen.

In der Krone befinden sich vorwiegend gesunde Äste, welche eine ausladende Kronenstruktur bilden und einen vitalen Eindruck hinterlassen.

Die Eiche hatte möglicherweise in der Vergangenheit eine tragende Rolle im Waldgefüge und gehörte ehemals zum Oberholz in diesem Waldgebiet.

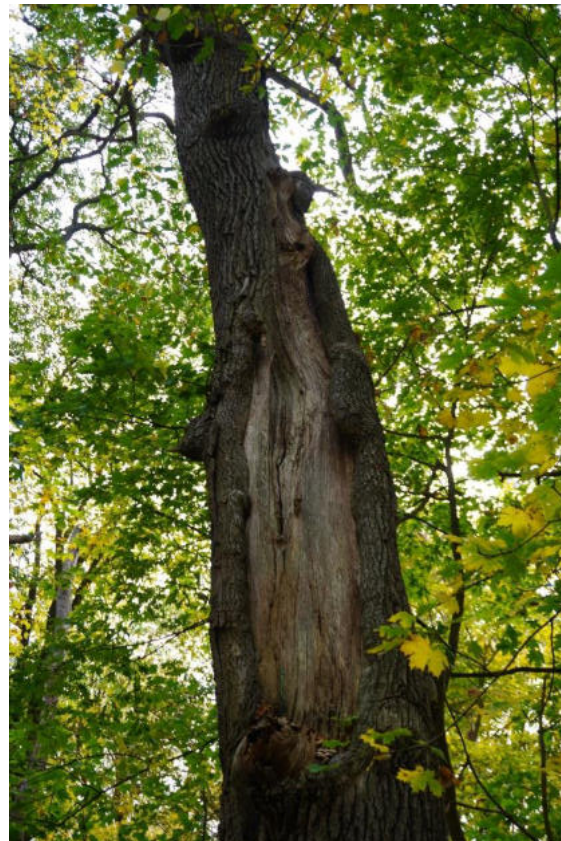
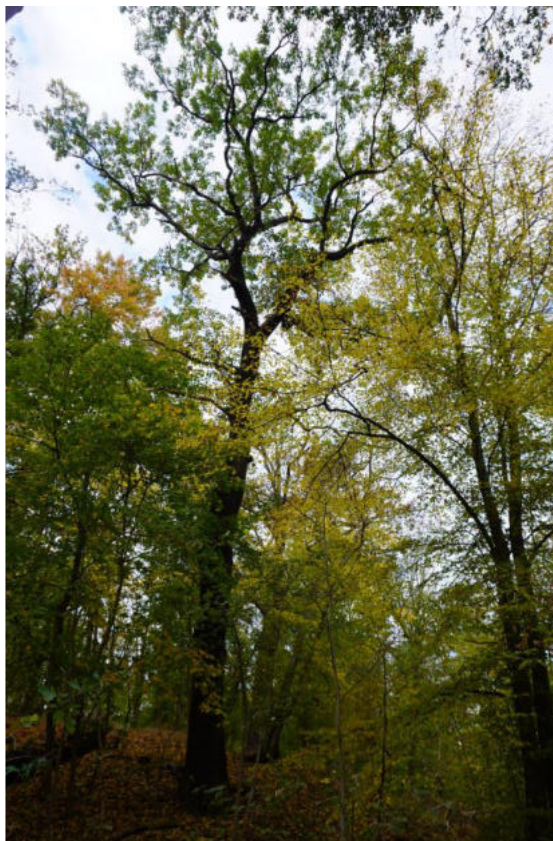


Abbildung 198: Eiche 2 am Hang wachsend (links), Abbruchstelle mit Pilzwachstum am Schaft (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Eiche 2 (ca. 244 Jahre alt) weist eine juvenile Wachstumsphase auf, die etwa um 1797 endete. Bis 1830 blieb das Wachstum auf einem stabilen Niveau, geprägt von wiederkehrenden Zuwachsspitzen, die jeweils zwei bis drei Jahre andauerten. Ab 1830 entwickelt sich ein bogenförmiger Kurvenverlauf, der ein erstes Wachstumstief um 1868 erreicht. Der Höhepunkt dieser Phase lag etwa im Jahr 1844. Anschließend folgt ein weiterer bogenartiger Verlauf zwischen 1868 und 1905, mit einem Wachstumshöhepunkt um 1880. Ein drittes ausgeprägtes Wachstumsintervall ist von 1910 bis 1930 erkennbar, wobei 1926 der Höhepunkt erreicht wird. Bis 2024 sind nur noch kurzfristige Zuwachsspitzen feststellbar, die sich jedoch nicht zu längeren Wachstumszyklen entwickeln. Die drei bogenförmigen Wachstumsphasen lassen vermuten, dass etwa alle 30 bis 40 Jahre Hiebe im Unterholz stattfanden, vermutlich um 1830, 1868 und 1910. Diese Hiebsperioden deuten darauf hin, dass das Unterholz regelmäßig auf den Stock gesetzt wurde und anschließend wieder austrieb. Das Wachstum der Eiche war dann am höchsten, wenn das umliegende Unterholz entnommen wurde. Nachdem das auf den Stock gesetzte Holz wieder Austrieb und die Konkurrenz größer wurde, sinkt die Wachstumskurve der Eiche leicht ab und fällt in ein Tief, bis ein neuer Eingriff passiert und eine weitere Hiebsperiode geschieht (vgl. Abbildung 199).

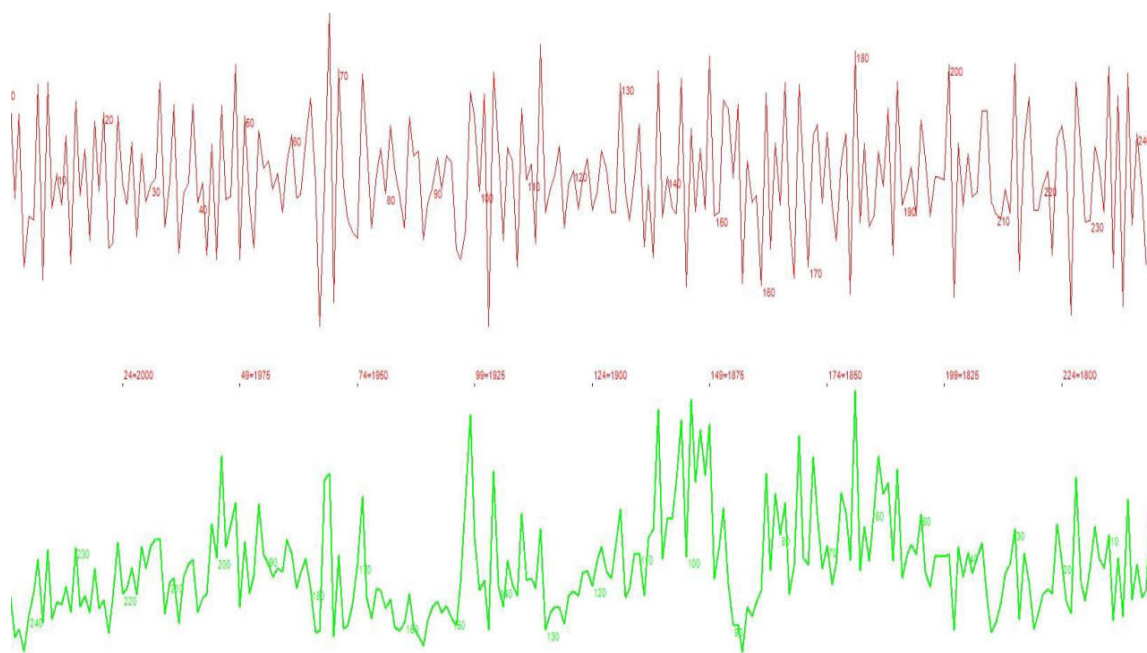


Abbildung 199: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet Fünfeichen (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 1	Hainbuche	136 cm	43 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Hainbuche ragt in das Kronendach und wirkt aufgrund der belaubten Krone und der gleichmäßigen Aststruktur vital. Es handelt sich vermutlich um einen ehemaligen zweifachen Stockausschlag, dessen ursprünglicher Ausschlag abgesägt wurde. Am Wurzelfuß sind neue Stockausschläge sichtbar, die einen Durchmesser von 2 bis 8 cm haben.

Ab etwa zwei Dritteln der Stammlänge teilt sich der Baum in einen Zwiesel. Der Schaft ist mit wenigen, aber dicken Ästen mit Durchmessern von 5 bis 15 cm bewachsen. Diese Äste sind gleichmäßig belaubt, mit Ausnahme eines erkennbar vertrockneten Astes.

Die Äste sind gleichmäßig am Schaft verteilt und die Krone wächst auslaufend in alle Richtungen. Der Baum steht an einem Osthang, wächst jedoch gerade. Im Waldgefüge spielte der Baum in der Vergangenheit vermutlich eine untergeordnete Rolle im Unterholz, gehörte dennoch wahrscheinlich zur Hauptbaumart in diesem Bestand.



Abbildung 200: Gleichmäßig gewachsene Hainbuche (links), vermutlich abgesägter Stockausschlag (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Phase der Hainbuche 1 (ca. 122 Jahre alt) endete etwa um 1917. Die Jahrringkurve zeigt zwei größere Wachstumsphasen über jeweils etwa 20 bis 30 Jahre. Die erste Phase beginnt um 1930, erreicht ihren Höhepunkt um 1937 und fällt anschließend bis etwa 1950 ab. Eine zweite Phase beginnt um 1952, mit kurzzeitigen Zuwachsspitzen um die Jahre 1961, 1970 und 1984. Nach 1984 bleibt die Jahrringkurve auf einem niedrigen Niveau. Die Wachstumsverläufe deuten eher auf klimatische oder standörtliche Vorteile hin. Da der Baum wahrscheinlich ein ehemaliger Stockausschlag ist, wird angenommen, dass ein letzter Hieb der Hainbuche um 1903 stattgefunden hat (vgl. Abbildung 201).

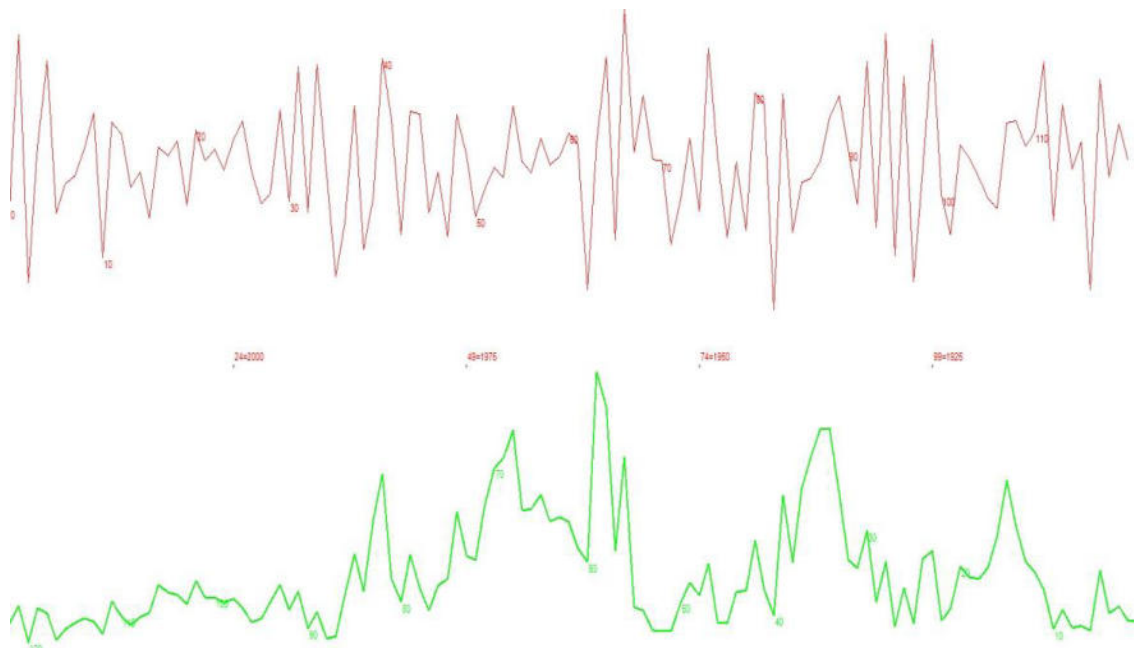


Abbildung 201: Jahrringkurve der Hainbuche 1 im Untersuchungsgebiet Fünfeichen (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 2	Hainbuche	128 cm	41 cm	3	VS 2

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt in das Kronendach und ist ein ehemaliger zweifacher Stockausschlag, von dem einer der Ausschläge nicht mehr vorhanden ist. Die Ausschlagsstelle wird derzeit durch ein Loch am Schaft gekennzeichnet, welches zum Teil überwallt ist. Der Baum steht an einem Osthang und ist ebenfalls am Schaft in diese Richtung gebogen.

Aufgrund der östlichen Wuchsweise des Baumes ist die Krone nicht nach oben, sondern östlich ausgeprägt. Die Wuchsform der Äste (Durchmesser 10 bis 20 cm) ist unregelmäßig am Schaft des Baumes verteilt. Es sind außerdem vereinzelt vertrocknete Äste vorhanden, wobei der Baum vorwiegend vital wirkt und gleichmäßig belaubt ist.

Der Baum gehörte vermutlich mal zum Unterholz im Bestand.

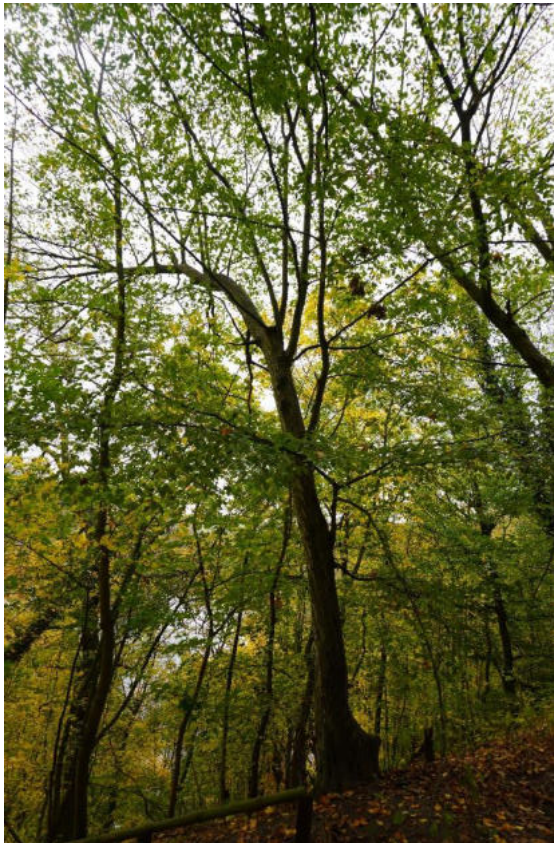


Abbildung 202: Stark geneigte Hainbuche am Hang (links), teilweise überwalltes Loch am Wurzelfuß (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Phase der Hainbuche 2 (ca. 133 Jahre alt) endete circa um 1901. Der Jahrringverlauf ist von mehreren etwa zehnjährigen Wachstumsschüben geprägt, die jeweils auf ein niedriges Niveau zurückfallen und anschließend wieder ansteigen. Die erste Wachstumsphase beginnt 1904 und endet um 1920, eine zweite Phase reicht von 1921 bis zum Höhepunkt im Jahr 1948. Danach fällt die Kurve bis 1954 erneut ab. Nach 1954 sind vorwiegend kurzzeitige Zuwachsspitzen erkennbar, ohne dass deutliche Wachstumszyklen erkennbar sind. Die wiederkehrenden zehnjährigen Wachstumsmuster könnten auf Freistellungen der Hainbuche 2 oder günstige Klimabedingungen hinweisen. Da der Baum wahrscheinlich ein ehemaliger Stockausschlag ist, wurde der Baum letztmals um 1892 auf den Stock gesetzt (vgl. Abbildung 203).

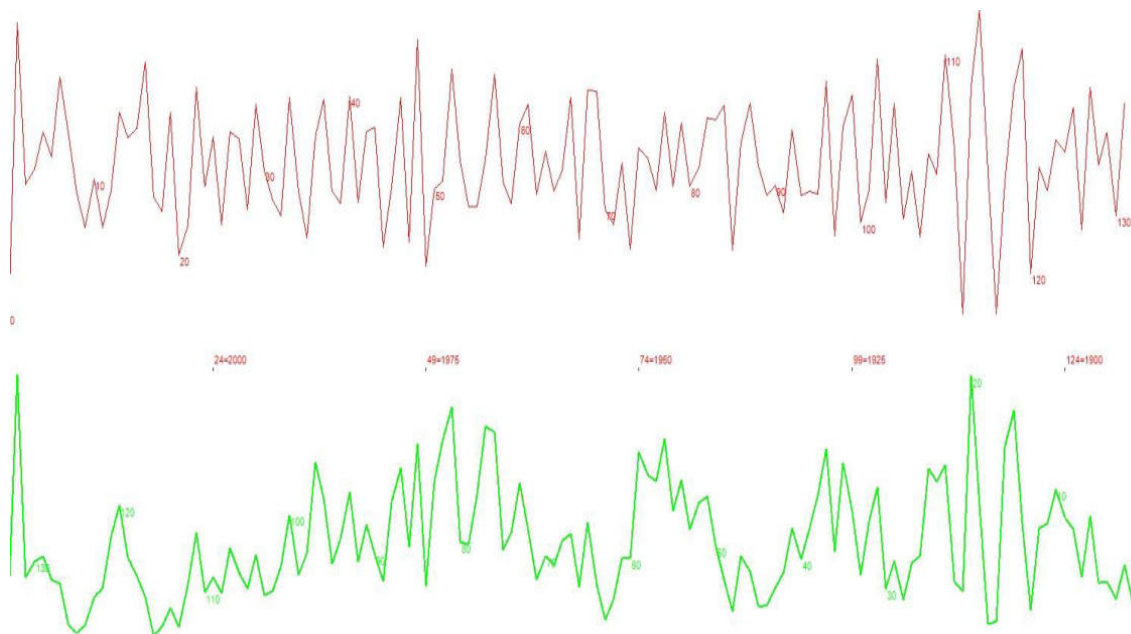


Abbildung 203: Jahrringkurve der Hainbuche 2 im Untersuchungsgebiet Fünfeichen (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 3	Hainbuche	101 cm	32 cm	3	VS 2

Baumcharakteristik:

Die Hainbuche ragt nicht in das Kronendach und ist wahrscheinlich ein ehemaliger zweifacher Stockausschlag, von dem noch ein Ausschlag vorhanden ist. Die Ausschlagstelle des ehemaligen Stockausschlages wird durch ein Loch am Schaft gekennzeichnet, welches zum Teil überwallt ist. Der Baum neigt sich stark Richtung Osten, weshalb der Stamm stark gebogen ist. Aufgrund der östlichen Wuchsweise des Baumes ist die Krone nicht nach oben, sondern östlich ausgeprägt. Die Wuchsform der Äste (Durchmesser 10 bis 20 cm) ist unregelmäßig am Schaft des Baumes verteilt. Die Hainbuche wirkt dennoch vital und gehörte wahrscheinlich ehemals zum Unterholz des Waldgebietes.

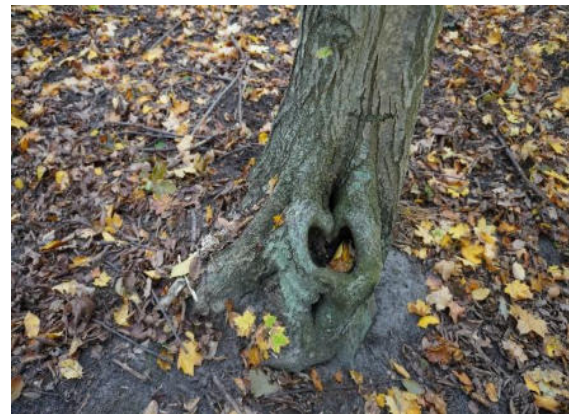
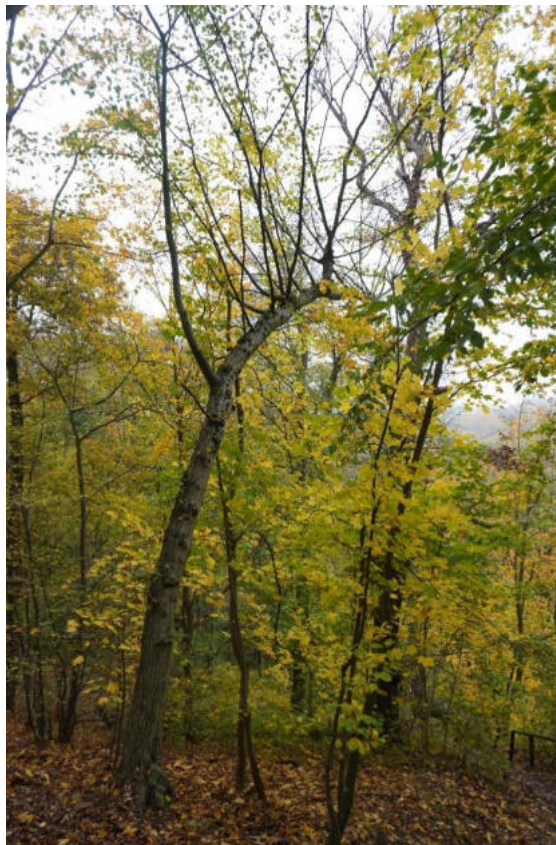


Abbildung 204: Emporstehende Äste auf dem Kamm der gebogenen Hainbuche (links), zum Teil überwallter Stockausschlag (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Phase der Hainbuche 3 (ca. 111 Jahre alt) endete etwa um 1923. Der Jahrringverlauf ist durch mehrjährige Zuwachsspitzen im Bereich von zwei bis zehn Jahren, insbesondere um 1932, 1950, 1973 und 2000 geprägt. Die Wachstumsphase um 1950 erstreckte sich über etwa sechs Jahre und weist zwei deutliche Zuwachsspitzen um 1948 und 1952 auf. Kurz danach bricht die Kurve deutlich ab. Der längste zusammenhängende Wachstumsschub reicht von 1995 bis etwa 2005. Diese kurzzeitigen Wachstumsschübe sind eher auf verbesserte klimatische Bedingungen zurückzuführen als auf forstliche Hiebsperioden in dieser Zeit. Da der Baum ein ehemaliger Stockausschlag ist, wird angenommen, dass der letzte Hieb der Hainbuche um 1914 erfolgte (vgl. Abbildung 205).

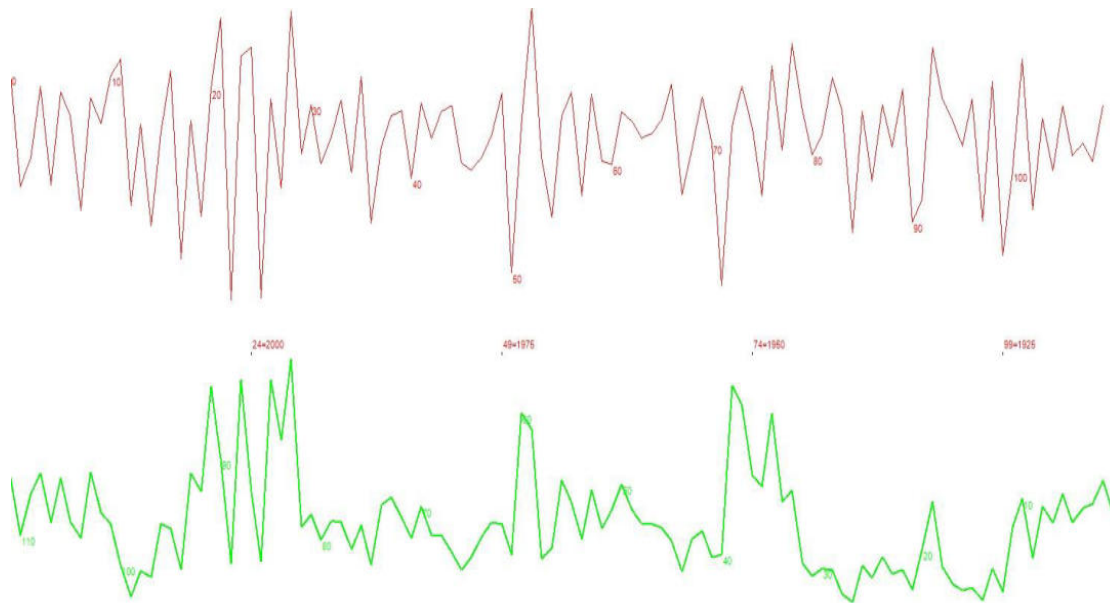


Abbildung 205: Jahrringkurve der Hainbuche 3 im Untersuchungsgebiet Fünfeichen (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 4	Hainbuche	112 cm	36 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Hainbuche ist im Kronendach präsent und ist ein ehemaliger zweifacher Stockausschlag, wobei einer der Ausschläge abgestorben ist.

Der Stamm wächst gerade und zwieselt sich ab zwei Dritteln des Baumes. Am Schaft sind nur wenige Äste vorhanden, diese sind zudem sehr dünn und haben einen Durchmesser von etwa 2 bis 5 cm.

Die Krone ist klein ausgeprägt, jedoch gleichmäßig belaubt. Sie besteht aus wenigen dickeren Ästen mit einem Durchmesser von 5 bis 15 cm. Außerdem sind vereinzelt trockene und teils abgebrochene Äste sichtbar.

Der Baum steht an einem Hang, der nach Osten abfällt. Am Wurzelfuß sind neue, sehr junge Stockausschläge erkennbar. Der Baum wirkt vital und gehörte in der Vergangenheit vermutlich zum Unterholz in dem Bestand.

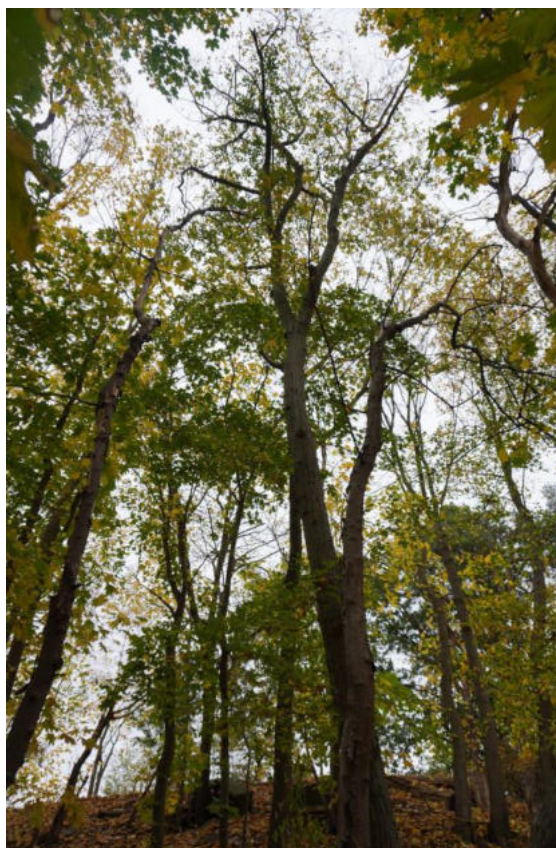


Abbildung 206: Vorherrschende Hainbuche im Oberholz (links), Überreste eines abgefallenen Stockausschlages an dem neue Bäume austreiben (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Phase der Hainbuche 4 (ca. 114 Jahre alt) endete um 1918. Nach dieser Phase sinkt das Wachstum abrupt auf ein niedriges Niveau und bleibt bis 1964 konstant niedrig. Danach treten mehrere kurzzeitige Zuwachsspitzen von zwei bis vier Jahren auf. Das betrifft vor allem die Zeiträume um 1972, 1981, 1988, 1995 und 2000. Anschließend flacht die Kurve wieder ab und hält das niedrige Niveau bis 2024. Die kurzzeitigen Zuwachsspitzen deuten auf klimatische oder standörtliche Verbesserungen der Wachstumsbedingungen hin. Da der Baum ein ehemaliger Stockausschlag ist, wird angenommen, dass der letzte Hieb der Hainbuche um 1911 erfolgte (vgl. Abbildung 207).

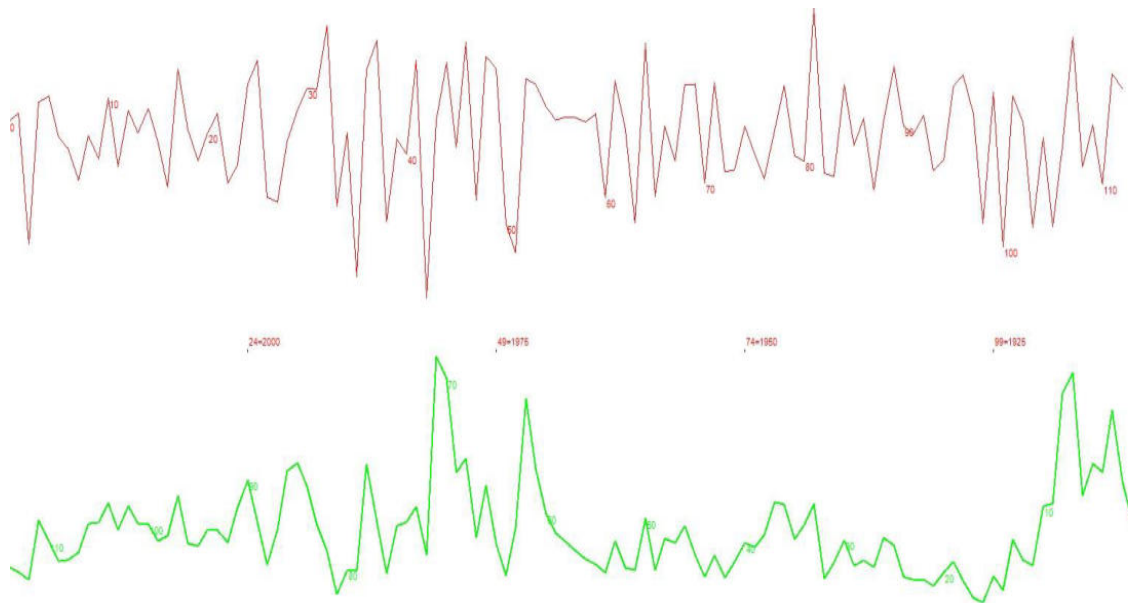


Abbildung 207: Jahrringkurve der Hainbuche 4 im Untersuchungsgebiet Fünfeichen (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
HBu 5	Hainbuche	121 cm	39 cm	2	VS 0

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt in das Kronendach und ist ein zweifacher Stockausschlag.

Bereits ab dem Wurzelfuß wachsen gleichmäßig Äste am Schaft, mit einem Durchmesser von 3 bis 15 cm. Nahezu alle Äste sind belaubt. Außerdem sind kaum vertrocknete Äste erkennbar.

Am Stubben sind neue, sehr junge Stockausschläge sichtbar, die vermutlich ein bis fünf Jahre alt sind.

Der Schaft des Baumes wächst gerade an einem Osthang und wirkt vital.

Die Hainbuche gehörte in der Vergangenheit vermutlich zum Unterholz in dem Bestand.

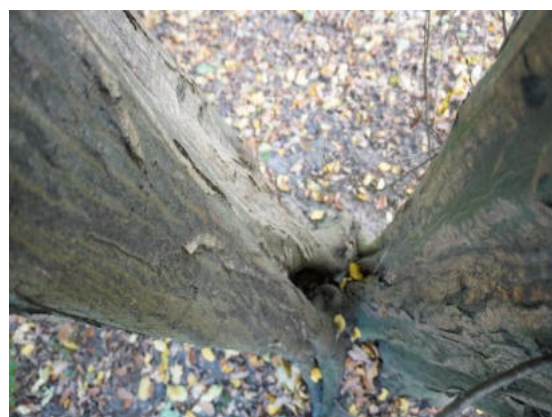
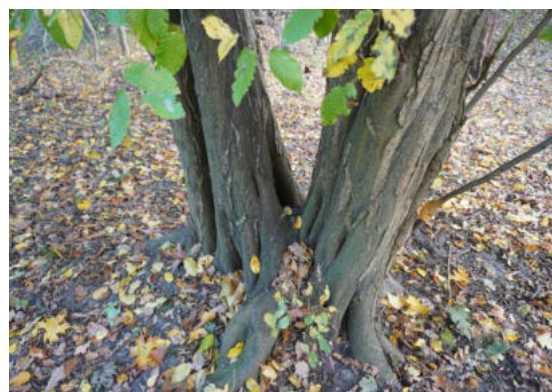
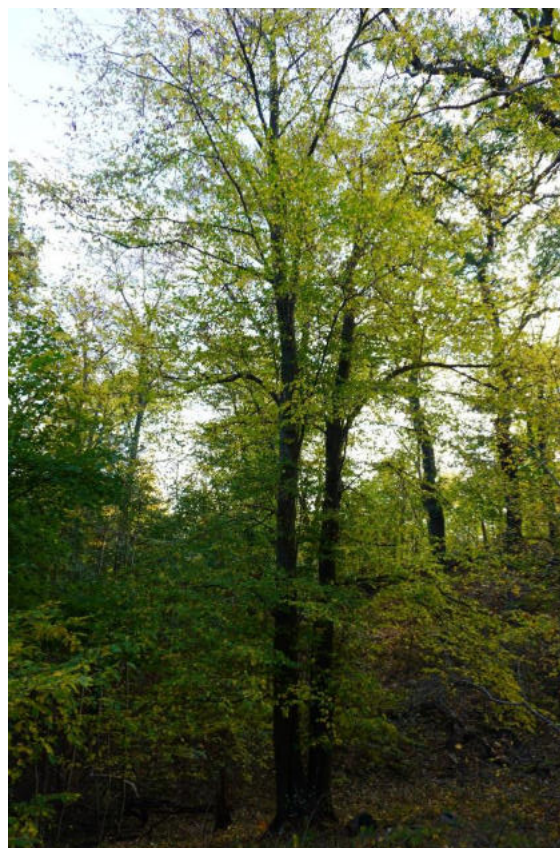


Abbildung 208: Gleichmäßig gewachsene Hainbuche (links), Abstand zwischen den Stockausschlägen (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Phase der Hainbuche 5 (ca. 125 Jahre alt) endete vermutlich um 1917. Im weiteren Verlauf ist der Jahrringverlauf durch zahlreiche kurzzeitige Zuwachsspitzen von zwei bis fünf Jahren geprägt. Ab etwa 1955 entstehen vermehrt aufsteigende Wachstumsphasen mit häufigen, kurzzeitigen Wachstumsspitzen bis etwa 1984. Danach werden die Zuwachsspitzen seltener und treten nur noch vereinzelt bis 2015 auf. Ab 2015 sinkt die Wachstumskurve auf ein niedriges Niveau, das bis 2024 anhält. Die kurzzeitigen Wachstumsverbesserungen sind vermutlich klimatischen oder standörtlichen Wachstumsbedingungen zuzuschreiben. Da der Baum ein Stockausschlag ist, ist anzunehmen, dass der Baum letztmals um 1900 auf den Stock gesetzt wurde (vgl. Abbildung 209).

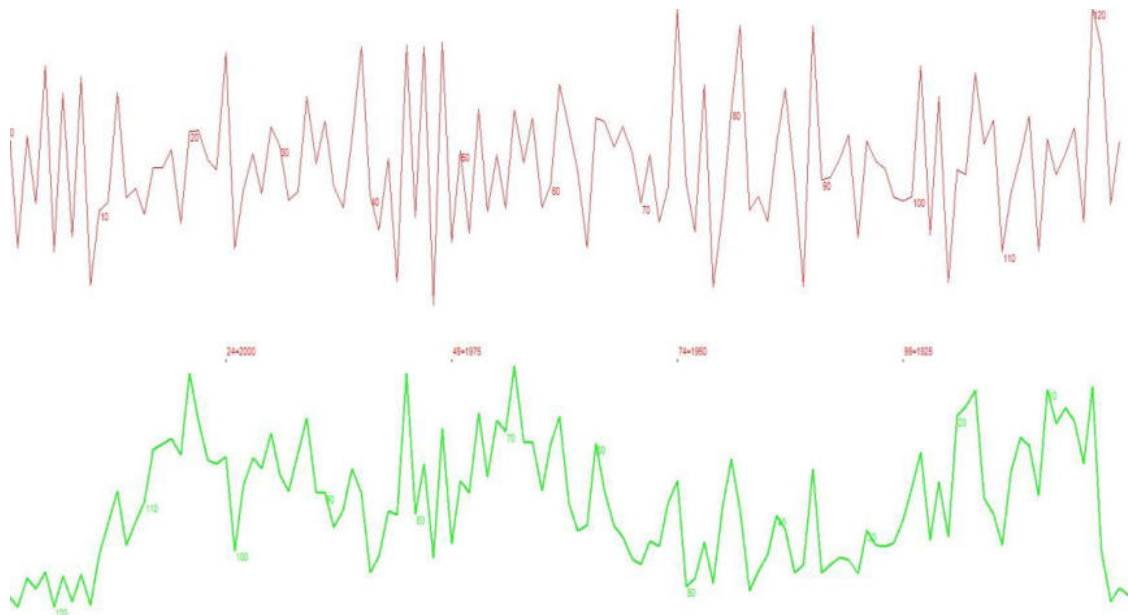


Abbildung 209: Jahrringkurve der Hainbuche 5 im Untersuchungsgebiet Fünfeichen (eigene Darstellung, 2025)

17.3 Zusammenfassung und Interpretation

Die dendroökologischen Untersuchungen im Gebiet Fünfeichen ermöglichen eine differenzierte Betrachtung der waldbaulichen Nutzung und liefern Hinweise auf die Entwicklung der Waldstrukturen. Die untersuchten Eichen weisen nach Abschluss der jeweiligen Jugendphase unterschiedliche, teils charakteristische Wachstumsverläufe auf. Bei Eiche 1 ist nach einem längeren Zeitraum mit stagnierendem Wachstum bis 1865 ein ausgeprägter Zuwachsschub festzustellen, der durch breite Jahrringe von 1865 bis etwa 1880 geprägt wird. Dieses Wachstumshoch lässt sich auf eine forstliche Maßnahme, etwa die Entnahme konkurrierender Vegetation im Unterholz, zurückführen, die das Wachstum der Eiche temporär deutlich begünstigte. Nach 1880 fällt der Zuwachs auf ein niedriges Niveau zurück, wobei lediglich kurzzeitige Wachstumsspitzen auftreten, die vermutlich klimatischen oder standörtlichen Ursachen zuzuschreiben sind. Die Eiche 2 hingegen weist mehrere bogenförmige Wachstumsphasen mit ausgeprägten Höhepunkten um 1844, 1880 und 1926 auf. Diese etwa alle 30 bis 40 Jahre wiederkehrenden Intervalle deuten darauf hin, dass im Unterholz regelmäßig Hiebe stattfanden und die Stockausschläge erneut austrieben. Insgesamt lassen die Jahrringverläufe der Eiche 1 zwischen 1865 bis etwa 1880 und Eiche 2 um 1844, 1880 und 1926 darauf schließen, dass im 19. und frühen 20. Jahrhundert wiederholt Hiebsmaßnahmen im Unterholz stattfanden, die das Wachstum des Oberholzes phasenweise begünstigten. Für beide Bäume fehlen jedoch im späteren Verlauf, insbesondere ab dem mittleren 20. Jahrhundert, Hinweise auf erneute, regelmäßige Hiebszyklen, was auf keine weiteren Eingriffe in den Bestand hindeutet. Die analysierten Hainbuchen, welche als Stockausschläge auftreten, sind ca. 111 bis 133 Jahre alt. Die Jahrringkurven der Hainbuchen sind überwiegend durch kurzzeitige, oft nur wenige Jahre andauernde Zuwachsspitzen geprägt. Die letzten Stockausschläge der Probestämme verteilen sich auf einen Zeitraum zwischen etwa 1892 und 1917. Aufgrund des geringen Alters ist die forstwirtschaftliche Nutzung dieser Bäume als Ausschlagwald eher unwahrscheinlich. Jedoch wurden scheinbar gezielt Baumarten gewählt, die aus dem Stock austreiben.

Die Baumartenzusammensetzung von Eichen und Hainbuchen, die Auswertung der historischen Karten mit den lichten Laubbaumbeständen ab 1822 und die wiederkehrenden Hiebsmaßnahmen im Jahrringverlauf der Eiche 2 mit den Hieben der Stockausschläge sind Indizien für eine vergängliche Ausschlagwaldwirtschaft im Untersuchungsgebiet Fünfeichen.

18 Untersuchungsgebiet Blockhütte

Das Untersuchungsgebiet liegt am östlichen Ufer des Tollensesees, zwischen Neubrandenburg und Klein Nemerow, in unmittelbarer Nähe zum Wander- und Erholungsgebiet „Blockhütte“. Die Fläche wird westlich vom Seeufer des Tollensesees begrenzt und mündet östlich in einem Laubmischwald. Etwa 150 Meter östlich des Gewässers verläuft ein Waldweg, der die beiden oben genannten Orte miteinander verbindet und vorwiegend für Freizeitaktivitäten, wie Wandern oder Radfahren genutzt wird. Parallel zum See durchzieht ein schmaler Trampelpfad den Roterlenbestand, der sich in unmittelbarer Nähe zum Gewässer befindet (vgl. Abbildung 210). Das Gelände ist überwiegend eben und verfügt insbesondere in Gewässernähe über eine

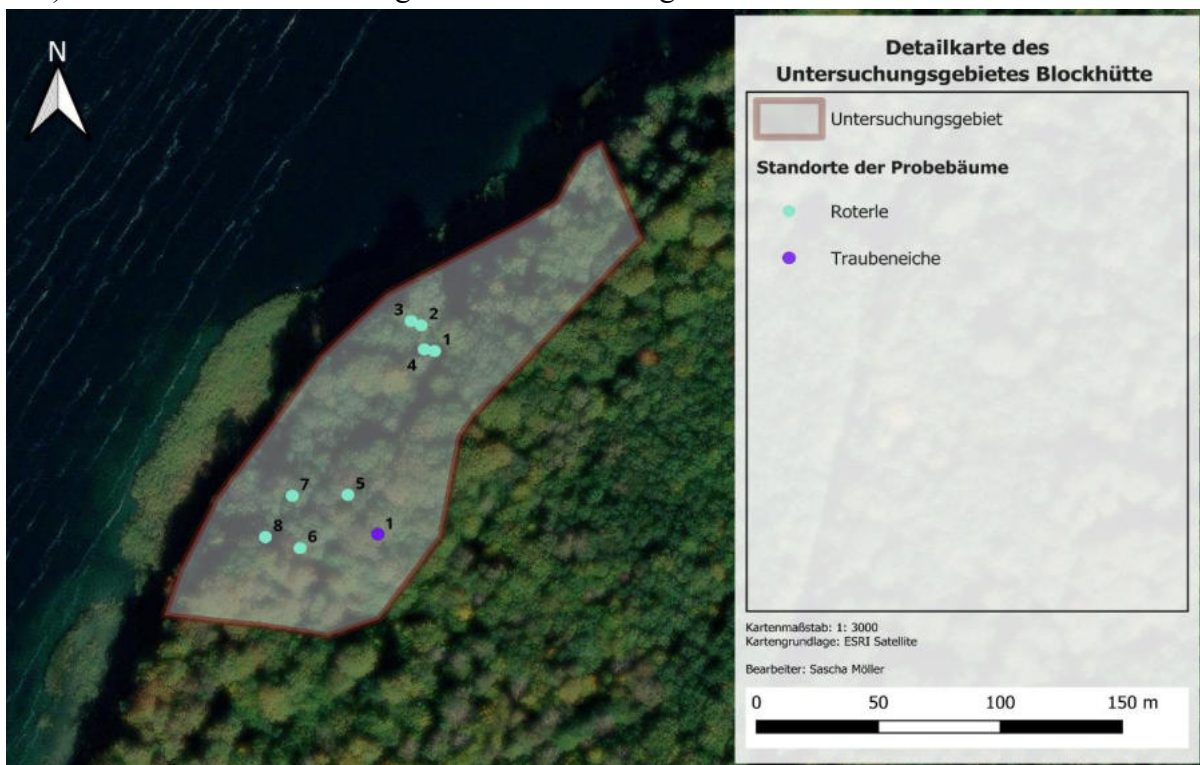


Abbildung 210: Detailkarte des Untersuchungsgebietes Blockhütte mit Prohebäumen (eigene Darstellung, 2025)

ausgeprägt feuchte bis sumpfige Bodenstruktur. Der beschriebene Waldbestand umfasst lediglich eine kleine Fläche, die von Roterlen dominiert wird. In einem Übergangsbereich, etwa 20 Meter vom Seeufer entfernt, vermischen sich zunehmend weitere Baumarten, wie Eichen, Hainbuchen und Rotbuchen. In diesem Mischbestand herrscht keine klare Dominanz einer Baumart. Rotbuchen, Hainbuchen und Erlen treten in etwa gleich häufig auf. Die Naturverjüngung wird jedoch von der der Rotbuche geprägt und verdrängt die anderen Baumarten im Unterholz. Anschließend an den Mischbestand folgt ein etwa 20 bis 30 Meter breiter Abschnitt, der in einen geschlossenen Rotbuchen-Hochwaldbestand übergeht. Dieser reicht bis zum 150 Meter entfernten Waldweg.

Viele der direkt am Seeufer wachsenden Roterlen sind als Stockausschläge zu identifizieren und weisen eine natürliche und weitgehend gleichmäßige Schaftreinigung auf. Die Kronenausbildung der Bäume ist hingegen eher schwach ausgeprägt. Die Erlen machen einen vitalen Gesamteindruck, wenngleich vereinzelt abgestorbene Individuen im Bestand zu erkennen sind. Besonders auffällig ist dabei, dass Erlen, die weiter vom Wasser entfernt stehen, Anzeichen von Vitalitätsverlust aufweisen (z.B. rindenlose Stämme, abgestorbene Äste oder abgebrochenes Totholz).

Die Bestandsstruktur im Untersuchungsgebiet lässt gegenwärtig auf eine überwiegend naturnahe Entwicklung schließen. Jedoch sind historische forstliche Nutzungseinflüsse durch die frühere Bewirtschaftung der Roterlen als Niederwald erkennbar.

18.1 Archivalische Auswertung

Die früheste kartographisch überlieferte Darstellung des heutigen Untersuchungsgebiets stammt aus der Schmettau'schen Karte von 1780, die in nördlicher Ausrichtung gezeichnet wurde. Das betreffende Gebiet ist auf dieser Karte durch eine rote Markierung gekennzeichnet (vgl. Abbildung 211). Innerhalb der markierten Fläche sind vereinzelt rundlich gezeichnete Baumstrukturen erkennbar, was auf eine eher lichte und aufgelockerte Waldstruktur hindeuten könnte. Aufgrund des Fehlens einer Legende der Karte von Mecklenburg Strelitz, lassen sich die dargestellten Baumarten nicht eindeutig identifizieren. Auf einer weiteren Schmettau'schen Karte von Mecklenburg Schwerin 1788 ist eine vergleichbare Legende vorhanden. Somit scheint eine frühere Dominanz von Laubbäumen plausibel zu sein. Dabei handelt es sich nach der Legende von 1788 wahrscheinlich um Erlen (vgl. Abbildung 211 rechts).

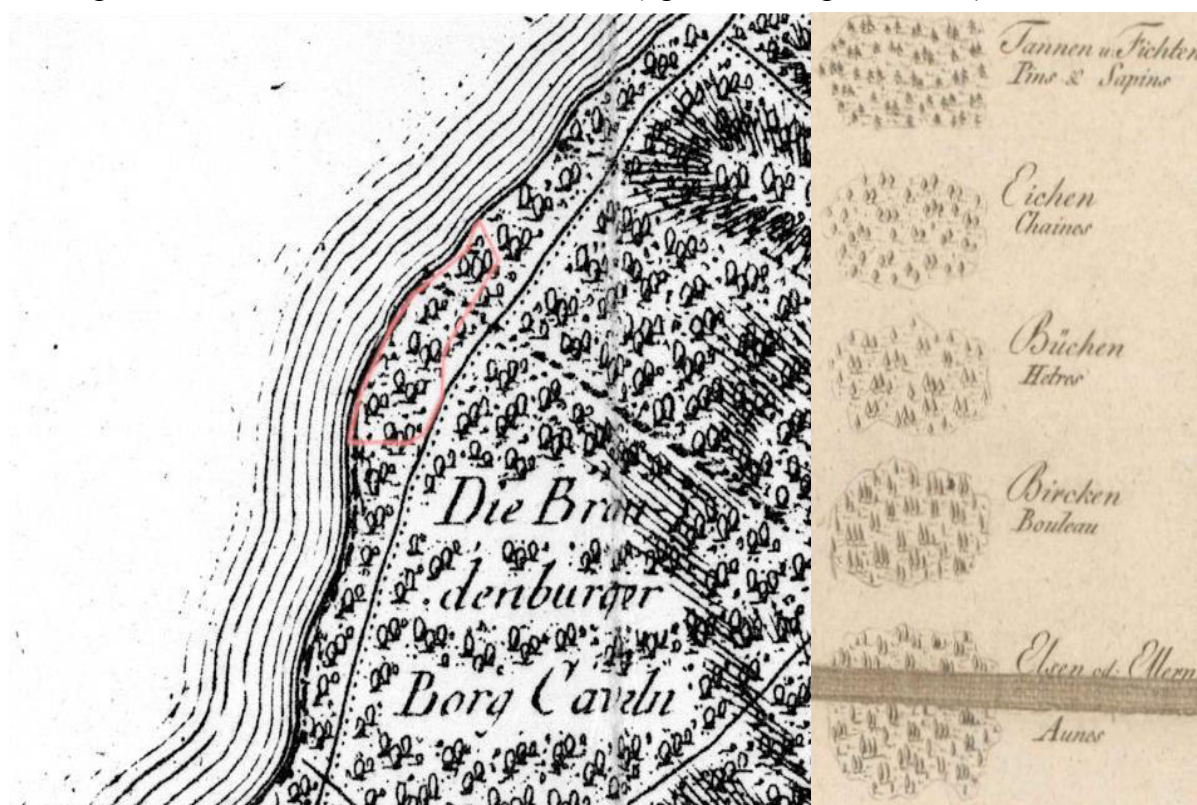


Abbildung 211: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt (links) (vgl. Schmettau, 1780) mit dem Untersuchungsgebiet Blockhütte (rote Markierung) und Legende der Schmettau Karte von Mecklenburg-Schwerin (rechts) (vgl. Schmettau, 1788)

Eine weitere aufschlussreiche kartographische Quelle ist die Flurkarte der Feldflurmessung aus dem Jahr 1860, die das angrenzende Untersuchungsgebiet im Bereich Blockhütte aufzeigt (östliche Ausrichtung). In dieser Darstellung unterscheiden sich die eingezeichneten Baumstrukturen von denen aus dem benachbarten Nemerower Holz. Darin sind spitz zulaufende, Einzelstehende Baumstrukturen zu erkennen, die auf der Karte von 1860 kleiner dargestellt sind als die rundgezeichneten Laubbäume im angrenzenden Gebiet. Diese zeichnerische Unterscheidung in Abbildung 212 könnte darauf hindeuten, dass es sich bei den

dargestellten Beständen um niedere (kleinere) Strukturen handelt, in denen die Bäume eine geringere Wuchshöhe haben und daher nicht zum Oberholz gehören. Daraus lässt sich ableiten, dass möglicherweise eine alternative Bewirtschaftungsform, wie etwa die Niederwaldwirtschaft, angewendet wurde. Aufgrund der fehlenden Legende kann die Baumartenzusammensetzung nicht eindeutig bestimmt werden, jedoch belegt die Zeichnung eine damalige Bewaldung (vgl. Abbildung 212). Eine weitere forsthistorisch relevante Quelle stellt die Forstwirtschaftskarte der Stadtforst Neubrandenburg von 1904 dar (nördlich ausgerichtet). In dieser Karte ist das Untersuchungsgebiet mit einer rötlichen Hintergrundfarbe versehen. Allerdings ist die Farbuweisungen in der zugehörigen Legende nicht mehr eindeutig ablesbar, dennoch lässt sich vermuten, dass es sich bei der betreffenden Bestockung um einen Erlenbestand handelt (vgl. Abbildung 213), da gegenwärtig dort Erlen wachsen, die ein Alter aufweisen, welches bis 1904 zurückreicht (siehe Kapitel 18).

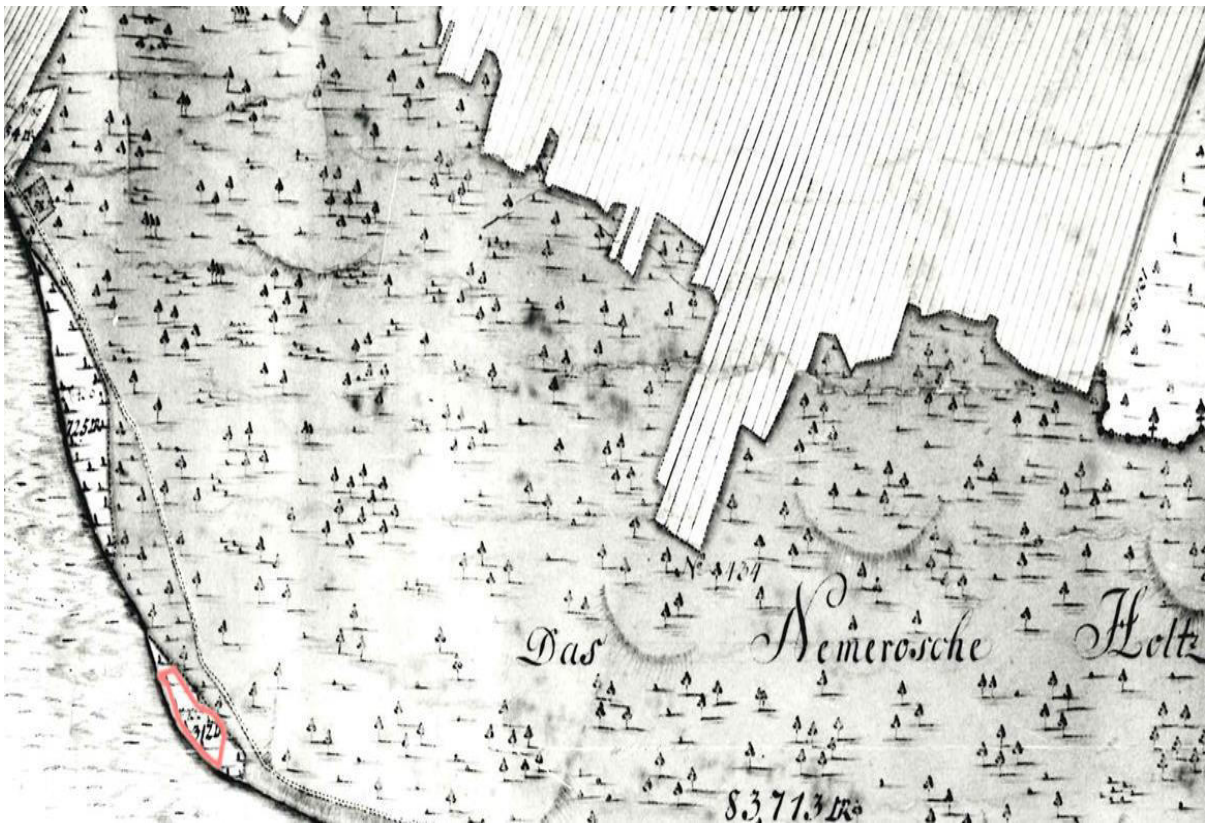


Abbildung 212: Östlich ausgerichteter Kartenausschnitt einer Feldflurkarte mit dem Untersuchungsgebiet Blockhütte (rote Markierung) (vgl. o.A., 1860)

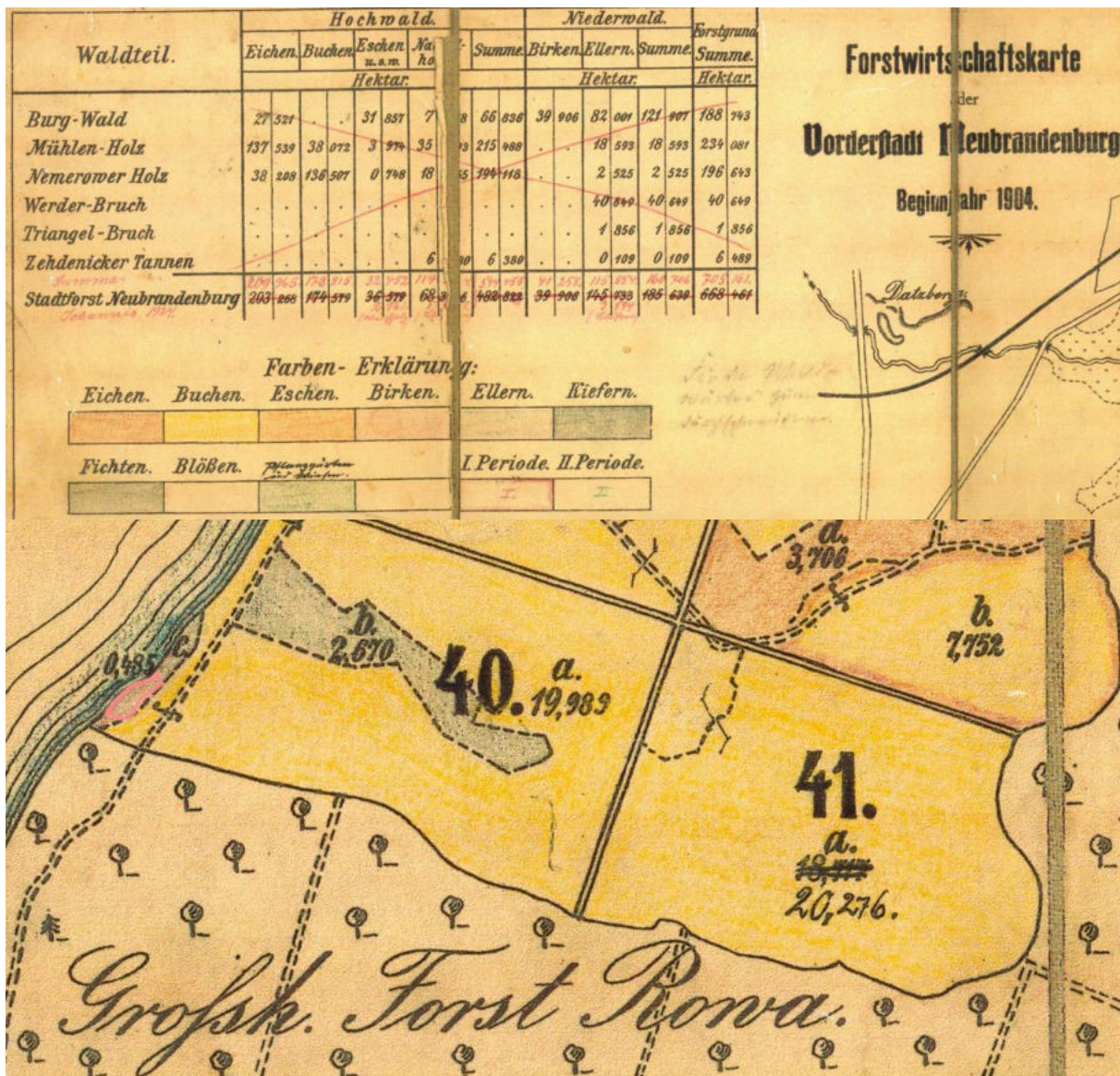


Abbildung 213: Kartenausschnitt einer Forstwirtschaftskarte mit dem Untersuchungsgebiet Blockhütte (rote Markierung) (vgl. o.A., 1904)

Aus dem Waldaufnahmeheft von 1950 der Stadtforst Neubrandenburg wird der Bestand als Abteilung „40c“ deklariert. Aus unbekanntem Gründen wurde der Bestand nicht eingezeichnet (vgl. Abbildung 214 unten). Jedoch ist der Bestand in der Beschreibung erkennbar (Abbildung 214 oben). Dieser beschreibt die Abteilung 40c als reinen 0,485 ha großen Erlenbestand, der etwa 15 Jahre alt ist und als Niederwald bewirtschaftet wurde. Außerdem ist der Bestand im Durchschnitt etwa 15 Meter hoch. Es kann demnach davon ausgegangen werden, dass dieser Bestand wahrscheinlich noch mindestens bis zum 2. Weltkrieg als Erlen-Niederwald bewirtschaftet wurde.

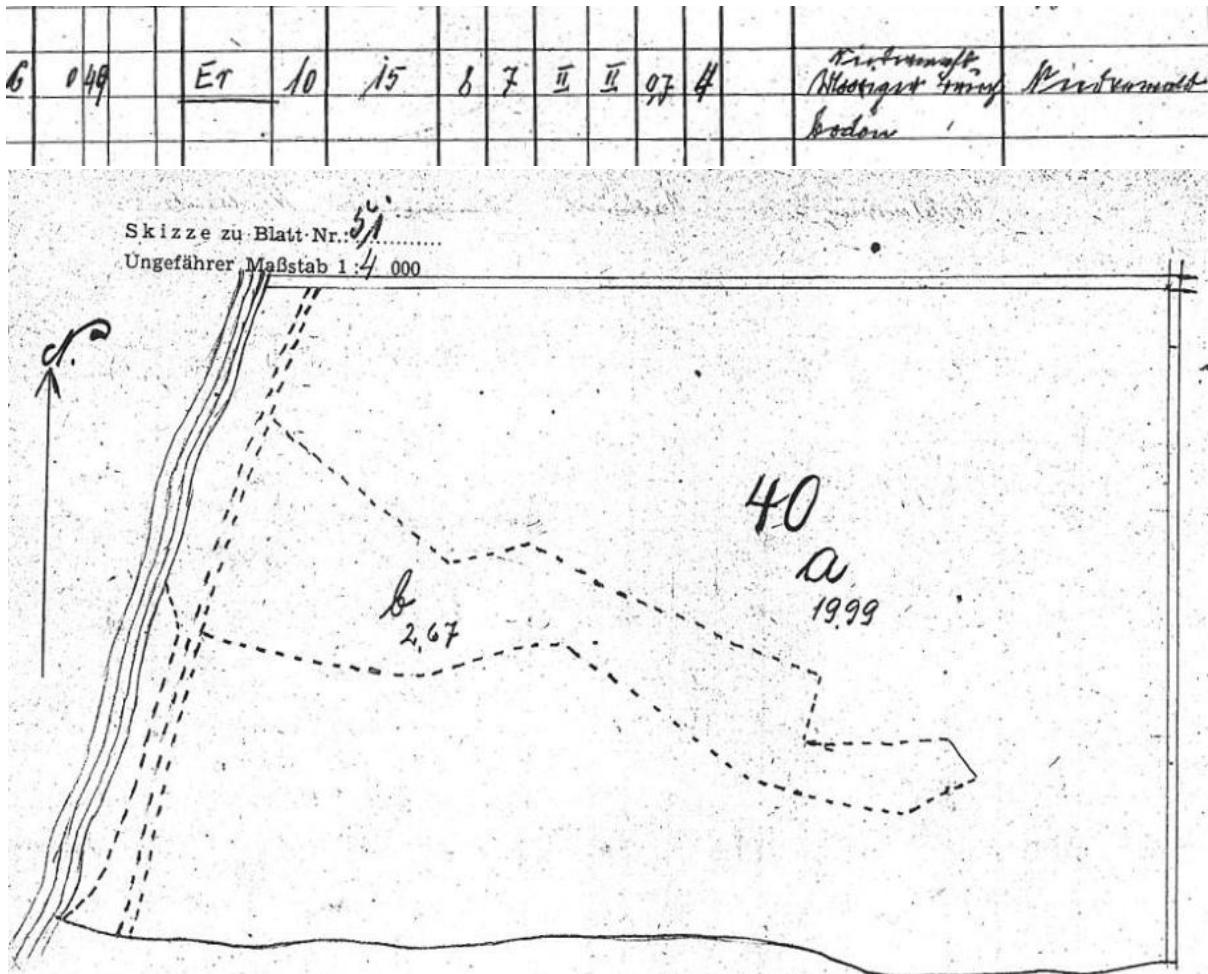


Abbildung 214: Auszug aus dem Waldaufnahmeheft des Stadtwaldes Neubrandenburgs (oben) und einer dazugehörigen Zeichnung mit dem Untersuchungsgebiet 40c (unten) (vgl. o.A., 1948)

18.2 Dendroökologische Jahrringanalyse

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 1	Traubeneiche	255 cm	81 cm	3	VS 2

Baumcharakteristik:

Der Baum zeigt ein vitales Erscheinungsbild, ragt in das Kronendach und besitzt eine gleichmäßig ausgeprägte Krone. Die Krone ist nach Westen, Richtung Tollensesee geneigt. Der Schaft ist im unteren Bereich kaum von Ästen bewachsen und zwieselt sich in etwa drei Metern Höhe. Der Astwuchs beginnt ab der Hälfte des Stammes, wobei es sich häufig um vertrocknete Äste handelt. Innerhalb der Krone befinden sich sowohl dickere Äste vitale Äste (10 bis 15 cm Durchmesser), als auch tote und bereits abgebrochene Äste. Der Baum war ursprünglich Bestandteil des Oberholzes und nahm wahrscheinlich eine übergeordnete Funktion im strukturellen Gefüge der Hauptbaumarten des Bestandes ein.

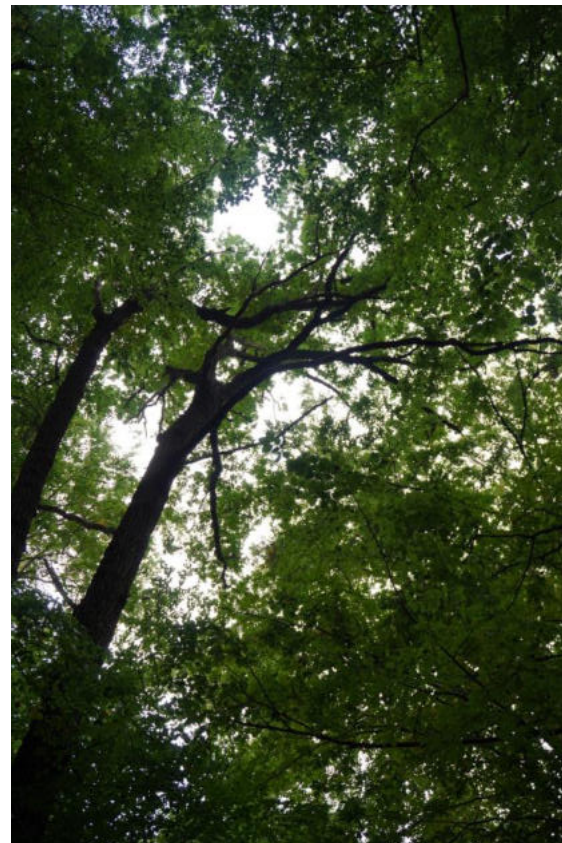
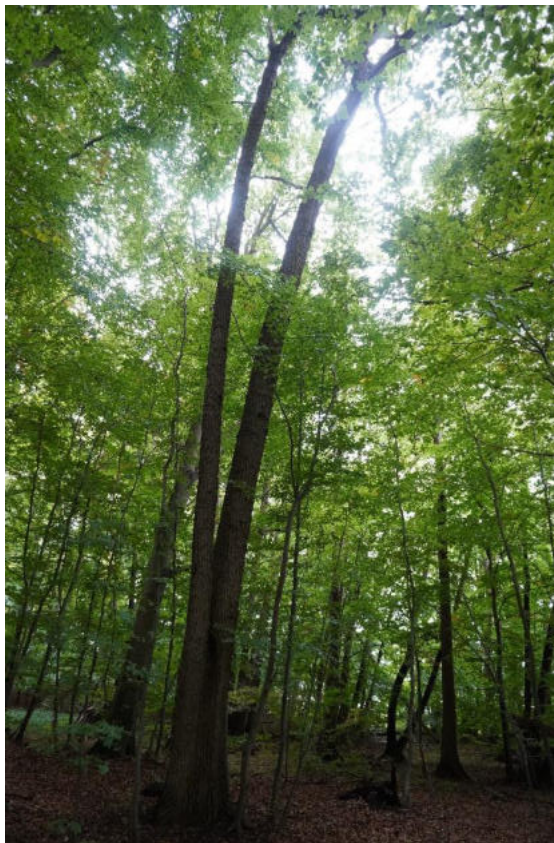


Abbildung 215: Eiche mit Zwiesel (links), Kronenneigung Richtung Westen (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Eiche 1 (ca. 132 Jahre alt) weist eine juvenile Wachstumsphase bis etwa 1915 auf. Erkennbar ist, dass das Wachstum der Eiche bis 1934 auf ein niedriges Niveau fällt, sich anschließend über die folgenden Jahrzehnte erholt und 1993 ein weiteres Wachstumstief entsteht. Anschließend steigt die Kurve bis 2024 wieder leicht an. Im gesamten Verlauf zeigen sich unregelmäßige Zuwachsspitzen um 1946, 1951, 1962 und 1983. Diese kurzen Anstiege im Jahrringverlauf sind vermutlich auf klimatische oder standörtliche Schwankungen zurückzuführen. Es weist jedoch keine systematische Struktur auf, wie sie für Ausschlagwaldwirtschaft typisch wäre. Aufgrund fehlender zyklischer Muster lässt sich keine historische Niederwaldnutzung erkennen (vgl. Abbildung 216).

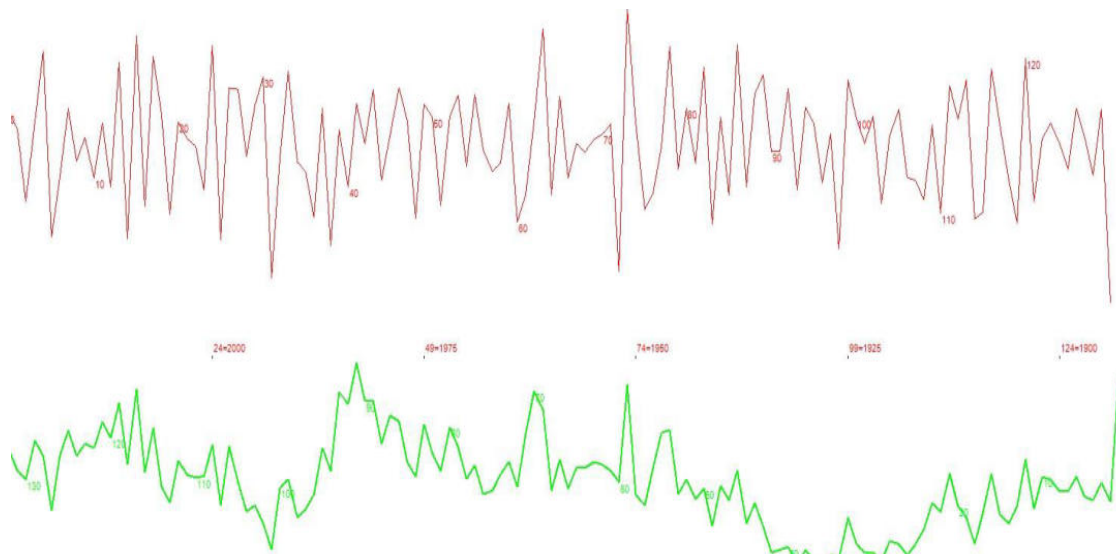


Abbildung 216: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet Blockhütte (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 1	Roterle	127 cm	40 cm	3	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum weist zwei primäre Stockausschläge auf, die in das Kronendach ragen. Der Schaft ist nahezu unbeastet und weist einen gekrümmten Wuchs auf.

Die Krone der Erle ist gering mitherrschend, dennoch im Kronendach präsent und gleichmäßig gewachsen. In der Krone wachsen vorwiegend dünne, gesunde und belaubte Äste. Vertrocknete, abgebrochene Äste oder Schäden am Schaft und am Wurzelfuß sind nicht erkennbar. Dies zeigt eine vitale Baumstruktur.

Der Baum scheint in der Vergangenheit eine eher untergeordnete Rolle im Bestand gespielt zu haben, gehörte jedoch zur dominierenden Baumart in diesem Bestand.



Abbildung 217: Herausgewachsener Stockausschlag ragt in das Kronendach (links), zweifacher Stockausschlag (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Phase der Erle 1 (ca. 86 Jahre alt) endete etwa 1944. Anschließend ist der Kurvenverlauf bis 1976 durch mehrfach kurzzeitige Zuwachsspitzen, beispielsweise 1953 und 1962, geprägt. Ab 1980 bis 1988 zeigen sich Zuwachphasen, die über mehrere Jahre andauern und das Wachstum der Erle längerfristig stabilisieren. Insgesamt können die Zuwachsspitzen auf verbesserte Klima- oder Standortbedingungen hinweisen, ohne aber charakteristische Merkmale der Ausschlagwaldwirtschaft zu zeigen. Da diese Erle ein Stockausschlag ist, wird ein letzter Hieb um 1939 angenommen (vgl. Abbildung 218).

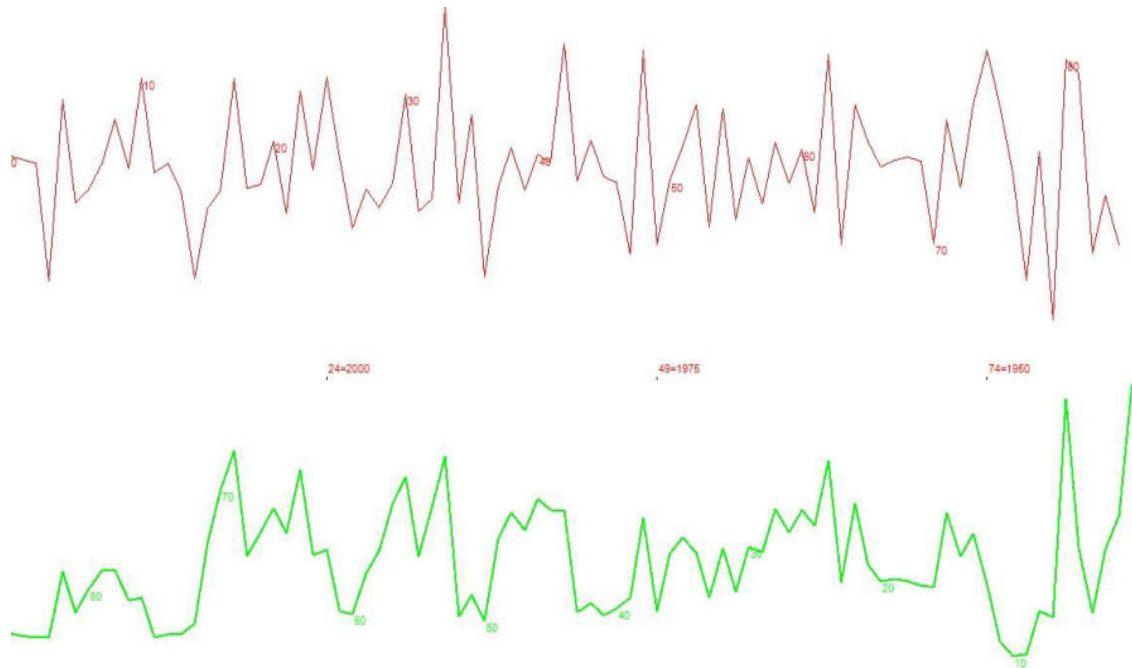


Abbildung 218: Jahrringkurve der Erle 1 im Untersuchungsgebiet Blockhütte (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 2	Roterle	134 cm	43 cm	3	VS 2

Baumcharakteristik:

Die Erle besitzt drei Stockausschläge und erreicht das Kronendach. Jeder der drei Ausschläge verfügt über eine schmal ausgeprägte Krone. Am Schaft der Stämme sind vereinzelt dünne Äste mit einem Durchmesser von etwa 2 cm zu erkennen, die kaum belaubt sind.

In der Krone befinden sich Äste mit bis zu 10 cm Durchmesser vorhanden. Diese wachsen ausladend in alle Himmelsrichtungen. Die Schäfte der Ausschläge wachsen teils gebogen und vorzugsweise Richtung Westen. Die gleichmäßige Belaubung der Krone weist auf ein vitales Erscheinungsbild hin. Dieser Baum gehörte vermutlich zur Hauptbaumart des Bestandes.

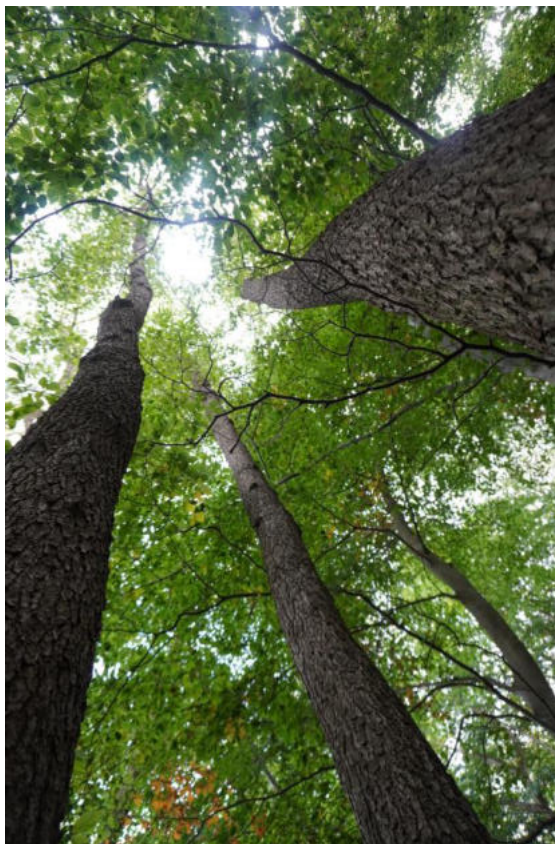


Abbildung 219: Gebogene, schmale Krone umgeben von Konkurrenzfähigen Nachbarbäumen (links), Hervorstehender Wurzelfuß von einem Stockausschlag (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jugendwachstumsphase der Erle 2 (ca. 79 Jahre alt) endete vermutlich 1953. Es folgten regelmäßig auftretende, kurzzeitige Zuwachsspitzen um 1956, 1962 und 1972. Eine deutliche Wachstumsperiode mit breiten Jahrringen zeigt sich von 1979 bis 1989. Danach fällt die Kurve kontinuierlich bis 2015 ab und behält ab dann ein niedriges Wachstumsniveau bis 2024. Die längere Wachstumsphase könnte mit günstigen Wachstumsbedingungen oder punktuellen Freistellungen zusammenhängen. Eine Ausschlagwaldwirtschaft lässt sich im Jahrringverlauf nicht erkennen. Da der Baum ein Stockausschlag ist, ist davon auszugehen, dass er um 1946 letztmals auf den Stock gesetzt wurde (vgl. Abbildung 220).

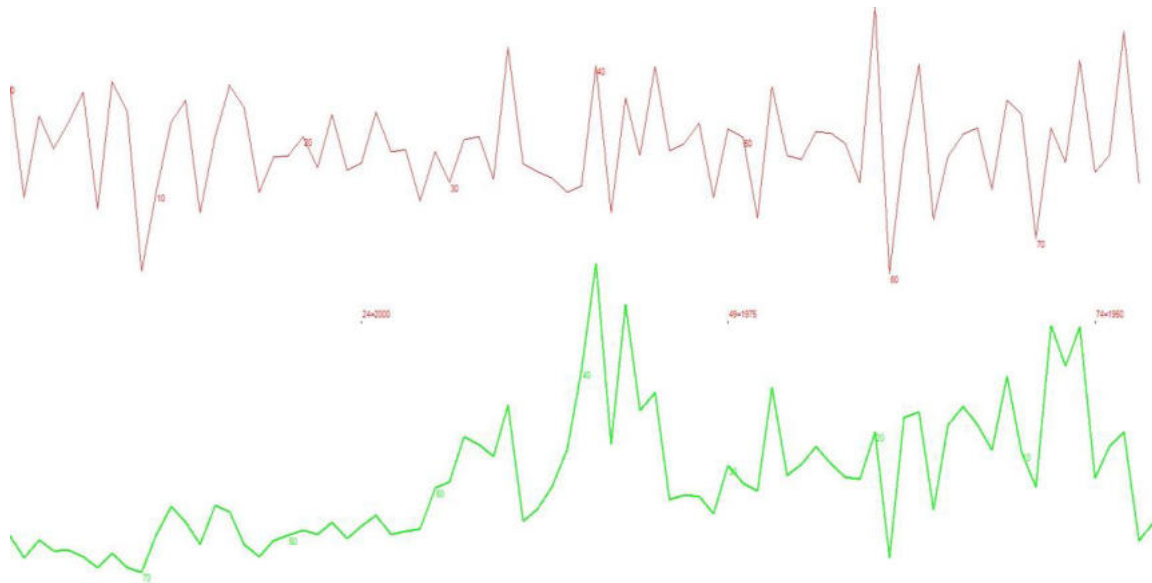


Abbildung 220: Jahrringkurve der Erle 2 im Untersuchungsgebiet Blockhütte (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 3	Roterle	167 cm	53 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Krone des zweifachen Stockausschlages ragt nahezu vollständig über das Tollenseseeufer und erreicht zum Teil das Kronendach. Infolgedessen ist auch die Neigung des Baumes in Richtung Ufer ausgerichtet.

Die Starkäste (10 bis 20 cm Durchmesser) am Schaft und in der Krone zeigen ebenfalls vorwiegend Richtung Westen und ragen in den Freiraum über das Seeufer.

Die zwei Stockausschläge weisen signifikante Unterschiede in ihrer Breite auf, was auf einen möglichen Altersunterscheid hindeutet. Der Baum wirkt durch seine hohe Blatt- und Astdichte in der Krone vital. Es ist anzunehmen, dass dieser Baum zu der Hauptbaumart des Bestandes gehörte.

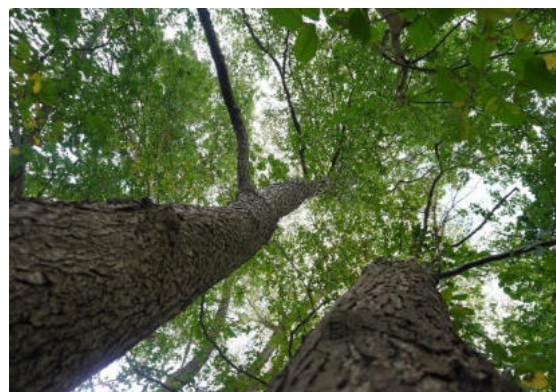
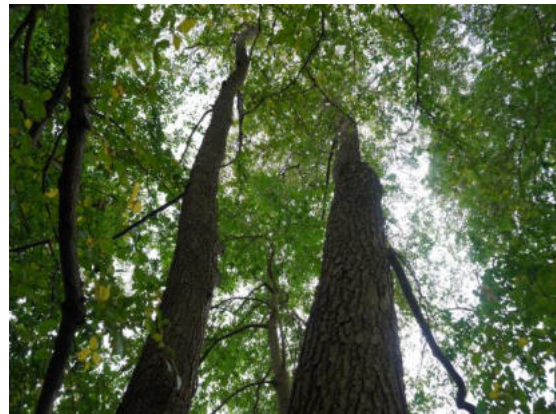


Abbildung 221: Roterle am Seeufer (links), gebogener Schaftverlauf über den See (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Erle 3 (ca. 88 Jahre alt) zeigt eine juvenile Phase bis etwa 1951. In den Folgejahren verlaufen die Jahrringe bis 2024 überwiegend abfallend, mit vereinzelt auftretenden Zuwachsspitzen, etwa um 1955, 1970, 1980, 1988 und 2000. Nach 2000 bildet der Baum überwiegend schmale Jahrringe aus. Scheinbar wurde nach dem letzten Stockhieb des Baumes um 1937, die Konkurrenz im Bestand kontinuierlich mehr und beeinträchtigte das Wachstum der Erle. Es ist davon auszugehen, dass nach 1937 kein weiterer forstlicher Eingriff, um den Baum herum, vorgenommen wurde (vgl. Abbildung 222).

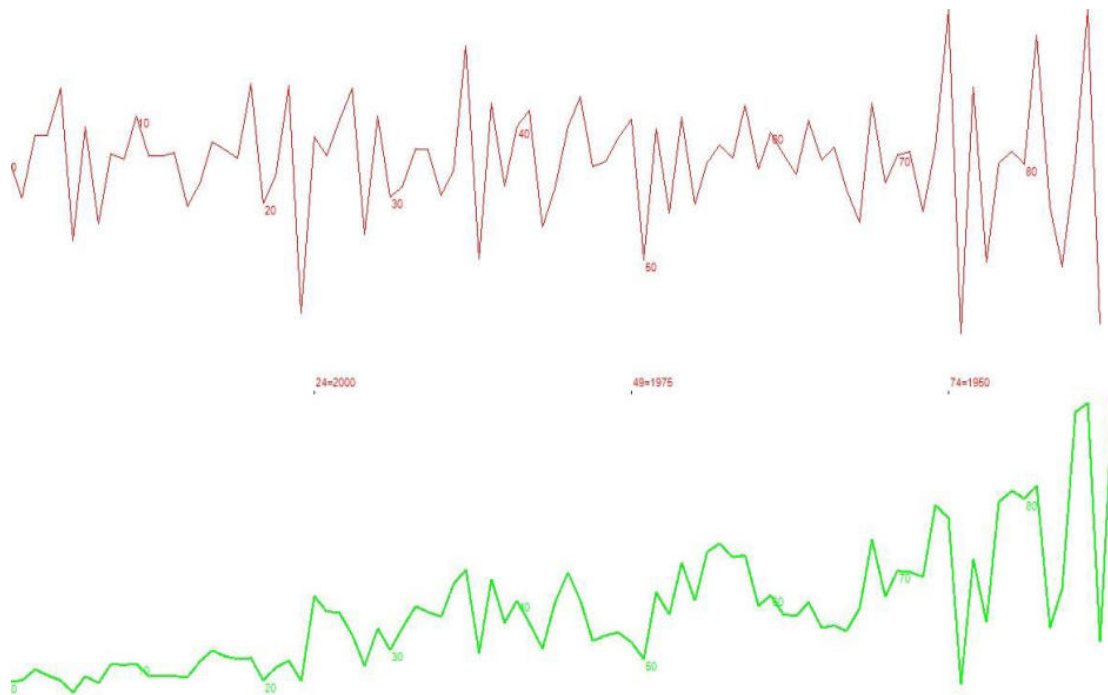


Abbildung 222: Jahrringkurve der Erle 3 im Untersuchungsgebiet Blockhütte (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
RER 4	Roterle	124 cm	39 cm	3	VS 1

Baumcharakteristik:

Der fünffache Stockausschlag ragt in das Kronendach. Wobei einer der Ausschläge mit einer Rotbuche verwachsen ist. Die Äste beginnen vermehrt ab zwei Drittel des Bumes. Die Kronen der Stockausschläge sind größtenteils klein ausgebildet und wirken im Kronendach nur gering mitherrschend. Die Schäfte der Stockausschläge wachsen schräg richtung Norden, sind gleichmäßig belaubt und wirken vital.

Es ist davon auszugehen, dass dieser Baum zur Hauptbaumart in diesem Bestand gehörte.

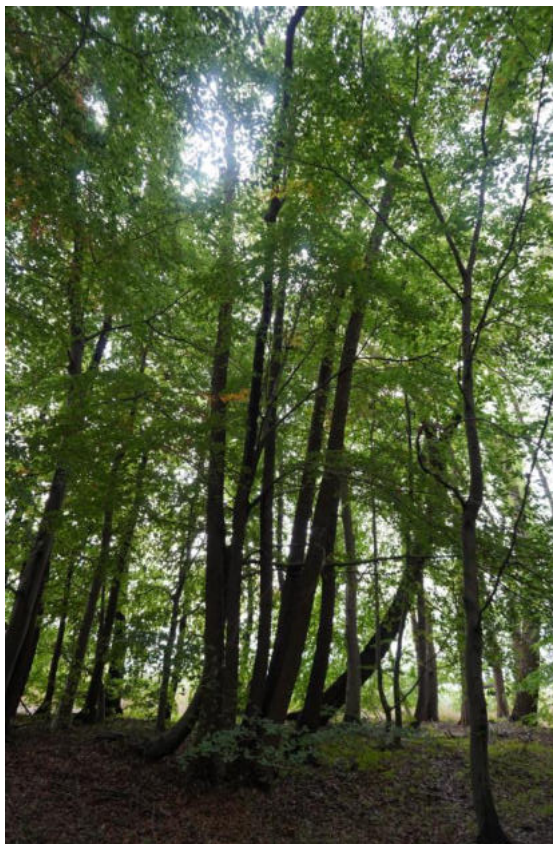


Abbildung 223: Stockausschlag im überführten Hochwald (links), eingewachsene Rotbuche in Roterle (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jugendphase der Erle 4 (ca. 80 Jahre alt) endete etwa 1952. Die Wachstumskurve ist geprägt von mehreren längeren Zuwachsphasen, jeweils über sieben bis zehn Jahre, zum Beispiel in den Jahren um 1955, 1967, 1980, 1993 und 2005. Zwischen diesen Abschnitten fällt die Kurve deutlich ab. Diese Zuwachsphasen deuten auf natürliche oder klimatisch bedingte Schwankungen. Ein Einfluss von forstwirtschaftlichen Eingriffen um den Baum ist eher unwahrscheinlich, da die Zuwachsperioden dafür zu kurz scheinen. Bei dem Baum handelt es sich um einen Stockausschlag. Der letzte Stockhieb war etwa um 1945 (vgl. Abbildung 224).

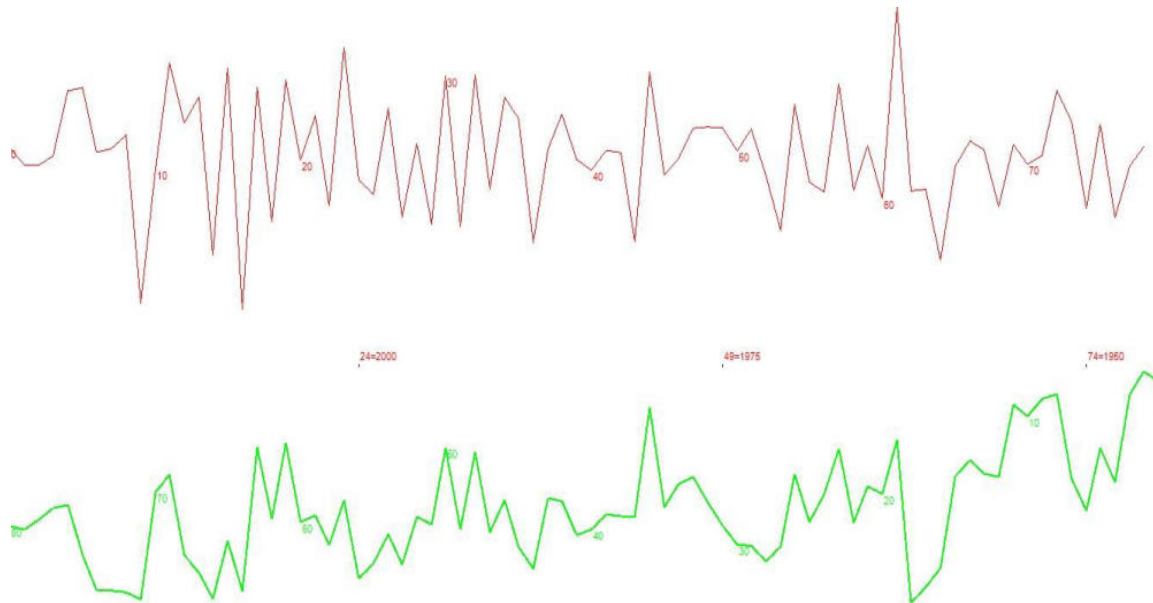


Abbildung 224: Jahrringkurve der Erle 4 im Untersuchungsgebiet Blockhütte (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 5	Roterle	156 cm	50 cm	2	VS 2

Baumcharakteristik:

Bei dem Baum handelt es sich um einen ehemaligen dreifachen Stockausschlag, der in das Kronendach ragt. Zwei Stöcke scheinen vital zu sein, der dritte hingegen ist angebrochen und verfault.

Der Schaft der beiden erhaltenen Stockausschläge neigen sich Richtung Westen (Seeufer) und sind am Schaft mit wenigen, dünnen Ästen bis 5 cm Durchmesser beaset.

In der Krone hingegen sind Äste bis 10 cm Durchmesser vorhanden und gleichmäßig belaubt. Insgesamt ist die Krone klein und schmal ausgebildet.

Es ist anzunehmen, dass dieser Baum der Hauptbaumart im Untersuchungsgebiet angehörte.

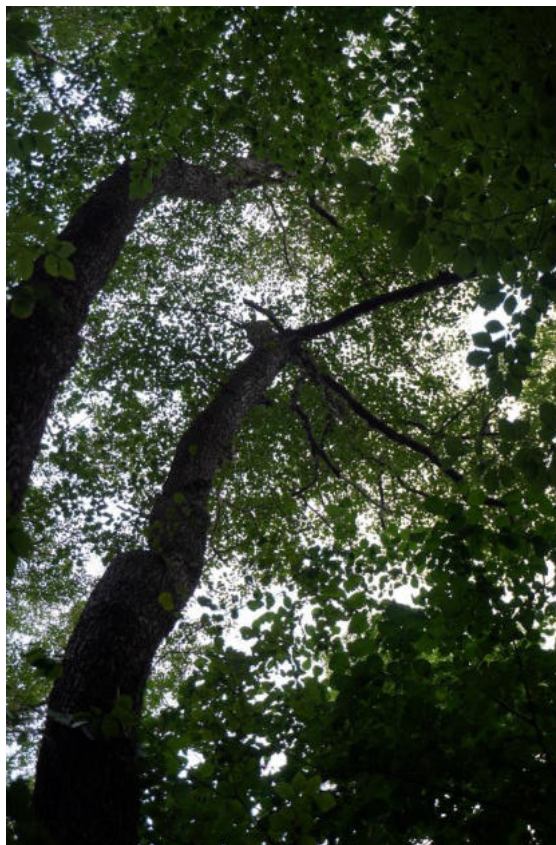


Abbildung 225: Geneigter Schaft im Kronendach (links), verfaulten und bereits abgebrochener Baumstubben (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Phase der Erle 5 (ca. 106 Jahre alt) endete circa 1929. Von 1936 bis 1976 sind kurzzeitige Zuwachphasen mit breiteren Jahrringen zu erkennen, besonders um 1938, 1945 und 1950. Nach 1976 wird das Wachstum zunehmend schwächer. Die Daten lassen auf gute Wachstumsbedingungen oder Freistellung des Baumes in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts schließen. Da die Zuwachskurven im Jahrringverlauf alle sehr kurzweilig auftreten und keine längerfristige Hiebsperiode im Bestand erkennbar ist, wird davon ausgegangen, dass der letzte Stockhieb der Erle um 1919 stattgefunden hat (vgl. Abbildung 226).

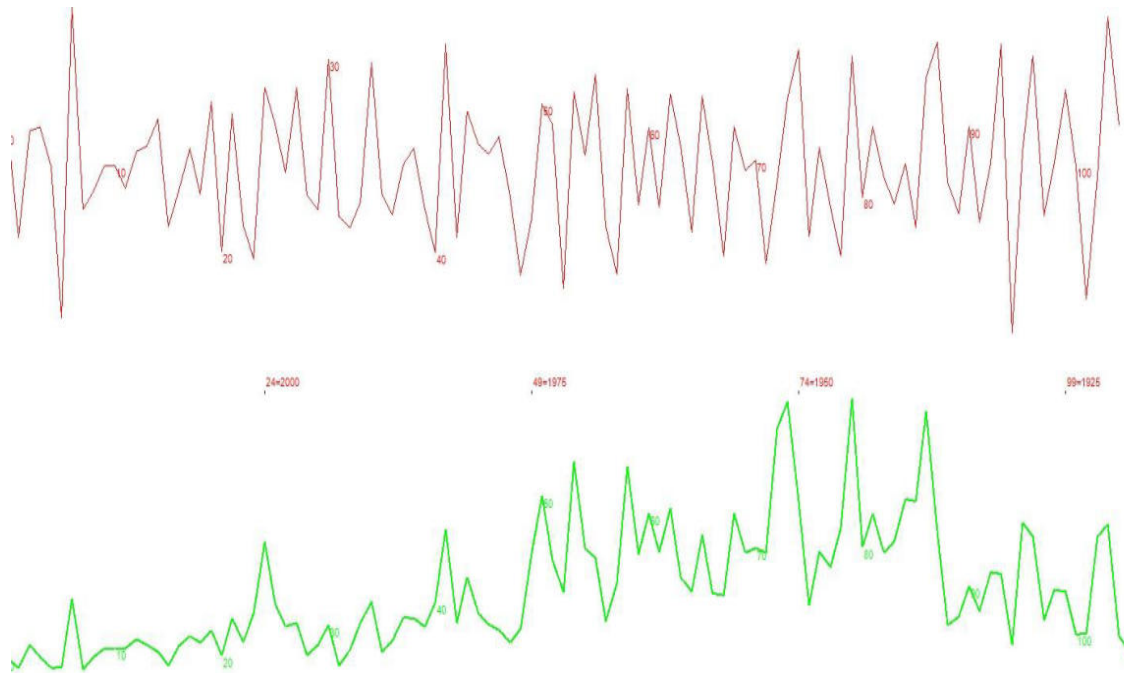


Abbildung 226: Jahrringkurve der Erle 5 im Untersuchungsgebiet Blockhütte (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 6	Roterle	132 cm	42 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Erle zeigt ein vitales und gesundes Erscheinungsbild und ist durch fünf Stockausschläge charakterisiert, die in das Kronendach ragen. Der Astwuchs setzt vorwiegend ab etwa zwei Dritteln der Baumhöhe ein. Unterhalb dieser Grenze sind wenige, kleine Äste bis 5 cm Durchmesser vorhanden, die eine geringe Blattdichte aufweisen.

Die Krone ist ausgeprägt und wird durch dickere, stabile Äste bis 10 cm Durchmesser geprägt. Diese Äste sind gleichmäßig belaubt, was auf eine vitale Kronenstruktur hindeutet. Dieser Baum scheint früher zur dominanten Hauptbaumart im Bestand gehört zu haben.

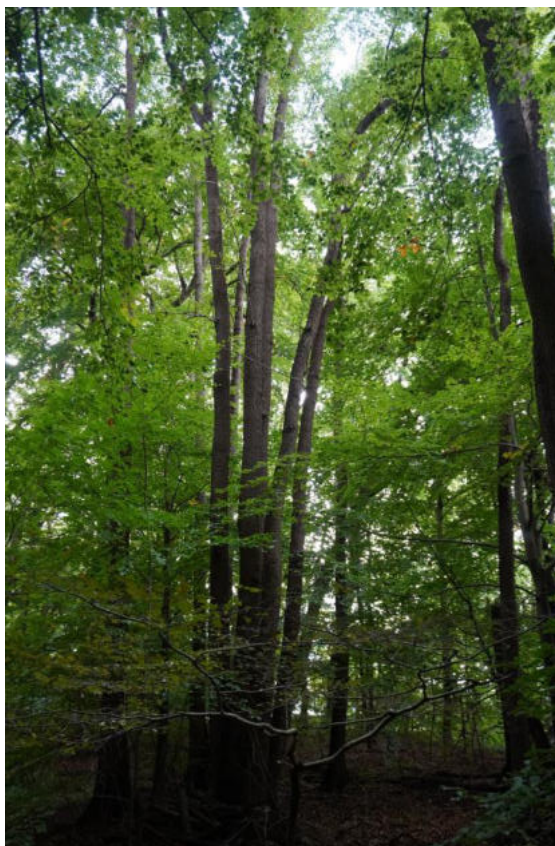


Abbildung 227: Stockausschlag wächst im Kronenbereich auseinander (links), Wurzelfuß aus fünf Stöcken (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jugendphase der Erle 6 (ca. 130 Jahre alt) dauerte etwa bis 1899. Zwischen 1900 und 1921 ist ein wachstumsstarker Abschnitt zu erkennen, der anschließend bis 1937 deutlich abfällt. Die bogenförmigen Verläufe der Wachstumskurve über mehrere Jahrzehnte lassen vermuten, dass umliegende Bäume entnommen wurden und somit die Wachstumskurve der Erle 6 anstieg (z.B. 1902 bis 1921). Nachdem das gefällte Holz wieder aus dem Stock austrieb und mit der Erle 6 konkurrierte, fiel die Wachstumskurve wieder ab (z.B. 1921 bis 1936). Ein ähnliches Szenario könnte 1936 noch einmal geschehen sein. Ab dann stieg die Kurve wieder an. Danach geschieht scheinbar kein Eingriff mehr in dem Bestand und der Kurvenverlauf behält ein konstantes, gleichbleibendes Niveau. Die Erle 6 ist ein Stockausschlag und wurde vermutlich zuletzt um 1895 das letzte Mal auf den Stock gesetzt (vgl. Abbildung 228).

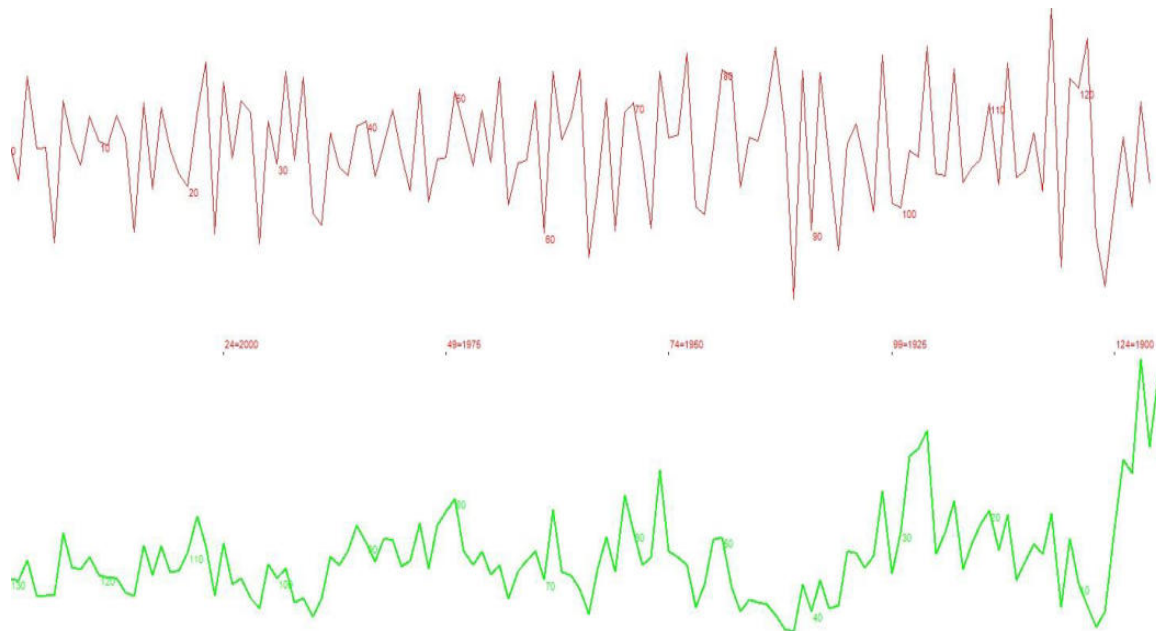


Abbildung 228: Jahrringkurve der Erle 6 im Untersuchungsgebiet Blockhütte (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 7	Roterle	149 cm	47 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Erle zeigt ein vitales Erscheinungsbild und ist durch zwei vitale Stockausschläge gekennzeichnet, während ein dritter Stockausschlag nur noch als Stubben vorhanden ist. Einer der Ausschläge weist eine Zwieselbildung ab der Hälfte des Schaftes auf. Beide Stockausschläge sind gebogen und krumm gewachsen. Die Stämme sind mit einer Vielzahl dünner Äste bis 5 cm Durchmesser versehen. Im Kronenbereich dominieren einzelne Starkäste (bis 20 cm Durchmesser), welche eine dichte Belaubung aufweisen.

Der Baum ragt in das Kronendach und scheint in der Vergangenheit zu der Hauptbaumart des Bestandes gehört zu haben.

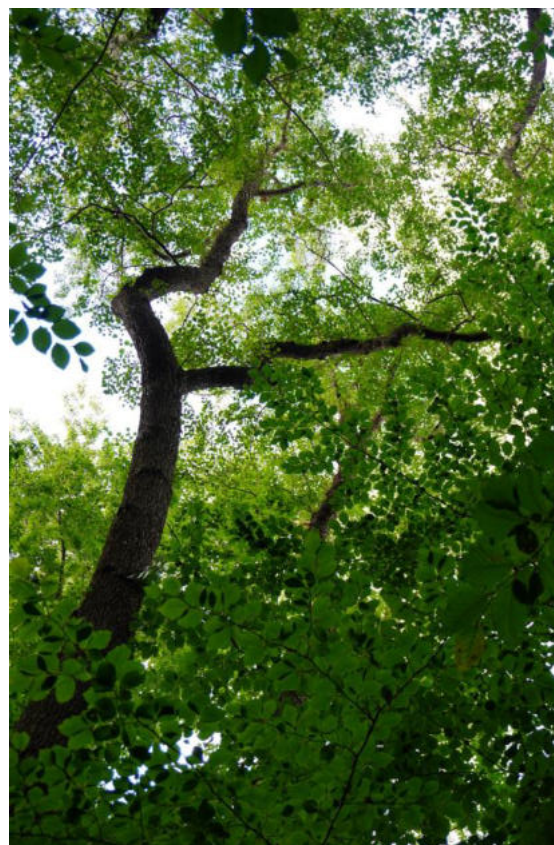


Abbildung 229: Ausgehöhlter Stubben im Stockausschlag (links), gezwieselte Krone bei einem der vitalen Schäfte (rechts)
(Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Phase der Erle 7 (ca. 134 Jahre alt) endete um 1905. Auffällige Zuwachsspitzen zwischen 1933 und 1940 könnten auf eine Freistellung in diesem Zeitraum hindeuten. Diese Phase korreliert mit den letzten Eingriffen bei Erle 1 bis 4. Der bogenförmige Verlauf der Wachstumskurve von 1923 bis etwa 1950 lassen vermuten, dass umliegende Bäume entfernt wurden und somit die Wachstumskurve der Erle 7 im Zeitraum von 1923 bis 1939 anstieg. Nachdem das gefällte Holz wieder aus dem Stock austrieb und mit der Erle 7 konkurrierte, fiel die Wachstumskurve wieder ab (z.B. 1940 bis 1949). Aufgrund der großen Verlaufsschwankungen in der Kurve von 1934 bis 1939, könnte das starke Wachstum der Jahrringe ebenso durch klimabedingte Veränderungen bedingt worden sein. Die Erle 7 wurde vermutlich um 1890 das letzte Mal auf den Stock gesetzt (vgl. Abbildung 230).

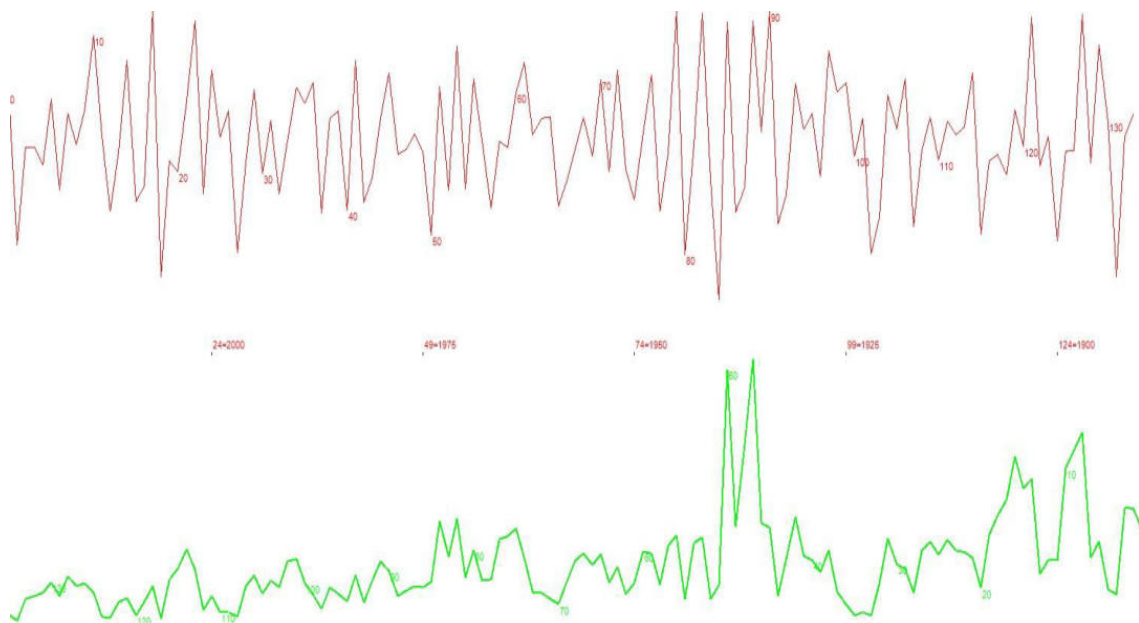


Abbildung 230: Jahrringkurve der Erle 7 im Untersuchungsgebiet Blockhütte (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 8	Roterle	122 cm	39 cm	2	VS 2

Baumcharakteristik:

Die Roterle weist fünf vitale Stockausschläge auf, die gerade nach oben wachsen, jedoch im Schaftverlauf häufig Wölbungen aufweisen und dem Baum eine unregelmäßige Form verleihen. Die klein ausgebildete Krone beginnt erst weit oben am Schaft und wird lediglich durch einige wenige Äste (5 bis 15 cm Durchmesser) definiert.

Bei einem der Stockausschläge ist nur noch der verbliebene Stubben sichtbar. Ein weiterer Stockausschlag ist etwa bei der Hälfte abgebrochen. Trotz dieser Störungen zeigt der Baum insgesamt ein vitales Erscheinungsbild

Der Baum war vermutlich Teil der Hauptbaumart in diesem Bestand.

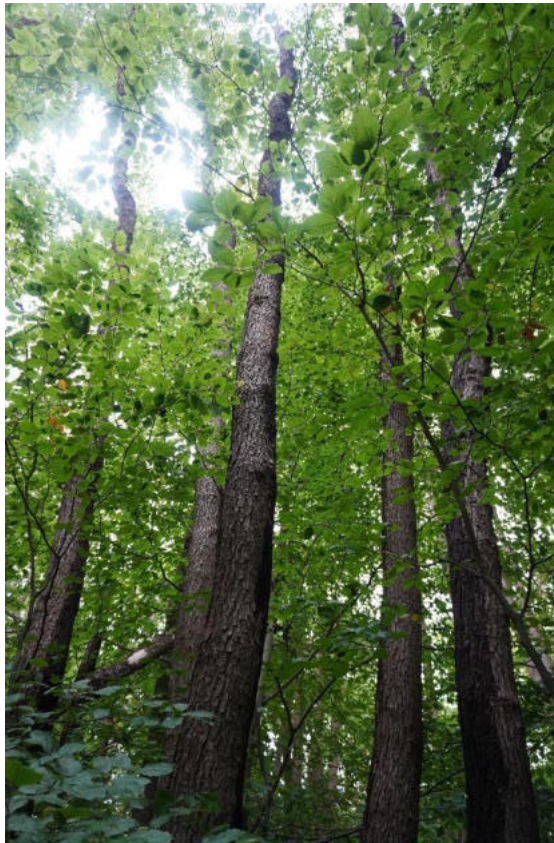


Abbildung 231: Gerader Schaftwachstum aus dem Stock (links), moorastiger Feuchtstandort im Erlenbruch (rechts)
(Foto: Möller, 2024)

Die Jugendphase der Erle 8 (ca. 109 Jahre alt) endete etwa 1918. Deutliche Zuwachsspitzen sind im Zeitraum 1920–1943, 1956, 1963, 1970 sowie um 1984 zu erkennen. Besonders zwischen 1920 und 1943 ist langanhaltender Wachstumsschub rekonstruierbar, möglicherweise durch Freistellung infolge von benachbarter Baumfällung herleiten. Der bogenförmige Verlauf der Wachstumskurve über mehrere Jahrzehnte (von 1920 bis etwa 1943) lassen vermuten, dass umliegende Bäume entfernt wurden und somit die Wachstumskurve der Erle 8 stieg (1920 bis 1930). Nachdem die gefälltten Bäume wieder aus dem Stock austrieben und mit der Erle 8 konkurrierten, fiel die Wachstumskurve wieder ab (z.B. 1931 bis 1945). Die Kurzweiligen Zuwachsspitzen in den oben genannten Jahren sind vermutlich klimabedingt zu erklären und weisen keine Hiebsperioden auf. Da der Baum ein Stockausschlag ist, wurde dieser vermutlich um 1906 das letzte Mal auf den Stock gesetzt (vgl. Abbildung 232).

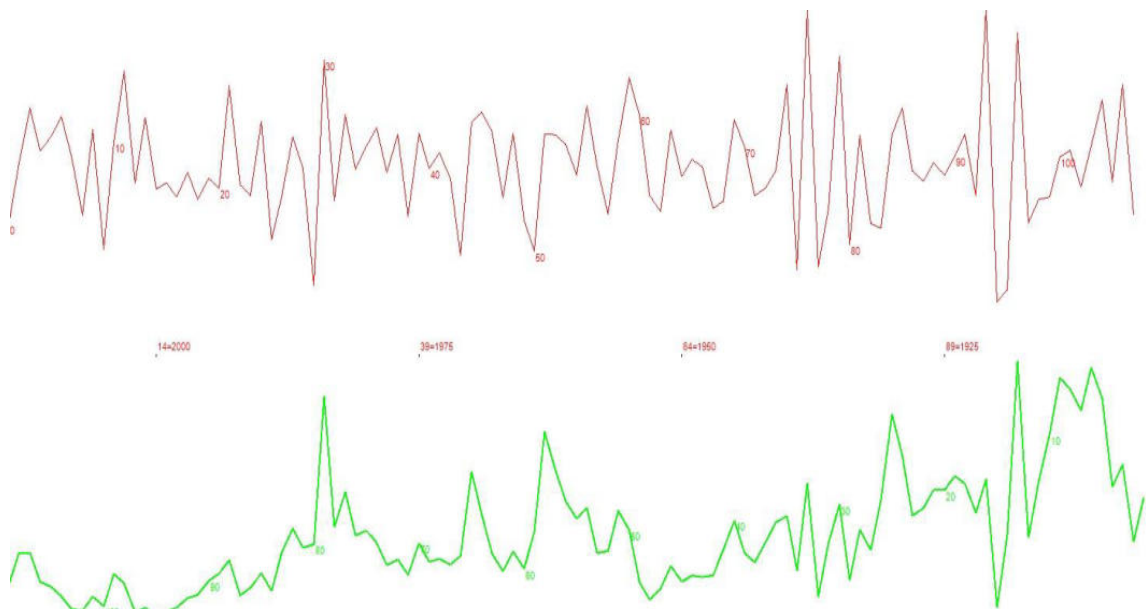


Abbildung 232: Jahrringkurve der Erle 8 im Untersuchungsgebiet Blockhütte (eigene Darstellung, 2025)

18.3 Zusammenfassung und Interpretation

Die dendroökologischen Untersuchungen im Gebiet Blockhütte geben einen Einblick in die waldbauliche Nutzungsgeschichte des Bestandes und erlauben Rückschlüsse auf mögliche forstliche Eingriffe im Bestand. Die Jahrringkurve der Eiche 1 zeigt nach der Jugendphase bis etwa 1915 einen deutlichen Rückgang der Zuwachsleistung. Im weiteren Verlauf ist das Wachstum von unregelmäßigen Zuwachsspitzen geprägt, insbesondere in den Jahren 1946, 1951, 1962 und 1983. Diese Spitzen sind allerdings weder systematisch noch regelmäßig und stehen vermutlich in Zusammenhang mit kurzfristig verbesserten klimatischen oder standortspezifischen Bedingungen. Scheinbar wurde die Eiche nicht bewusst mit in den Erlenbestand integriert und gehört auch nicht zur herrschenden Baumart in diesem Waldgebiet. Die analysierten Roterlen zeigen nach der Jugendphase überwiegend kurzfristige Zuwachsspitzen oder einzelne, mehrjährige Wachstumsphasen im Kurvenverlauf. Die letzten Fällungen zeigen keinen zeitgleichen Stockhieb der Erlen, wie es für eine Ausschlagwaldwirtschaft typisch wäre (siehe Kapitel 2). Die zuletzt gewachsenen Stockausschläge der Probebäume reichen von etwa 1890 (Erle 7) über 1906 (Erle 8), 1919 (Erle 5), 1937 (Erle 3), 1939 (Erle 1) und 1944/45 (Erle 2 und 4).

Ein Vergleich der Jahrringverläufe zeigt, dass die eng benachbarten Erlen 1, 2, 3 und 4 jeweils in einem ähnlichen Zeitraum letztmals auf den Stock gesetzt wurden (1937 bis 1945). Ebenso weisen die Erlen 5, 6, 7 und 8 einen letzten Stockausschlag im Zeitraum von etwa 1890 bis 1915 auf. Dieses Muster lässt darauf schließen, dass die betreffenden Individuen unterschiedlichen Schlageinteilungen zugeordnet waren. Es erscheint plausibel, dass die Erlen 1 bis 4 einem Schlag und die Erlen 5–8 einem anderen Schlag zuzuordnen sind.

Neben der ausgeprägten Stocks Schlagfähigkeit der untersuchten Erlen, weist ebenfalls die historische Karte aus den 1950er Jahren auf, dass es sich bei dem Bestand um einen Niederwald handelt und in diesem Rahmen bewirtschaftet wurde. Darüber hinaus zeigen Hinweise aus der historischen Kartografie, insbesondere der Schmettauschen Karte (um 1780), dass bereits zu diesem Zeitpunkt ein Erlenbestand in dem Gebiet existierte. Es ist daher anzunehmen, dass die Niederwaldwirtschaft in diesem Bereich bereits seit 1780 vorhanden war.

19 Untersuchungsgebiet Alt-Rehse

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Westufer des Tollensesees, südlich der Ortschaft Alt Rehse und nördlich von Wustrow. Die Umgebung wird zum einen landwirtschaftlich als Weidefläche für die Rindviehhaltung genutzt. Zum anderen grenzt im Norden ein privates Hotel- und Ferienareal an, das den Zugang von dieser Seite aus einschränkt.

Charakteristisch für das Gelände ist ein kleiner Bachlauf, der dem Tollensee entspringt und den Bestand durchzieht. Die Überreste hölzerner Stege und kleiner Brücken, deren Zustand inzwischen stark vermorscht ist, lassen auf eine frühere Wegstruktur schließen. Das Relief ist insgesamt flach, jedoch macht die feuchte, sumpfige Bodenbeschaffenheit das Gebiet abseits der Wege schwer zugänglich.

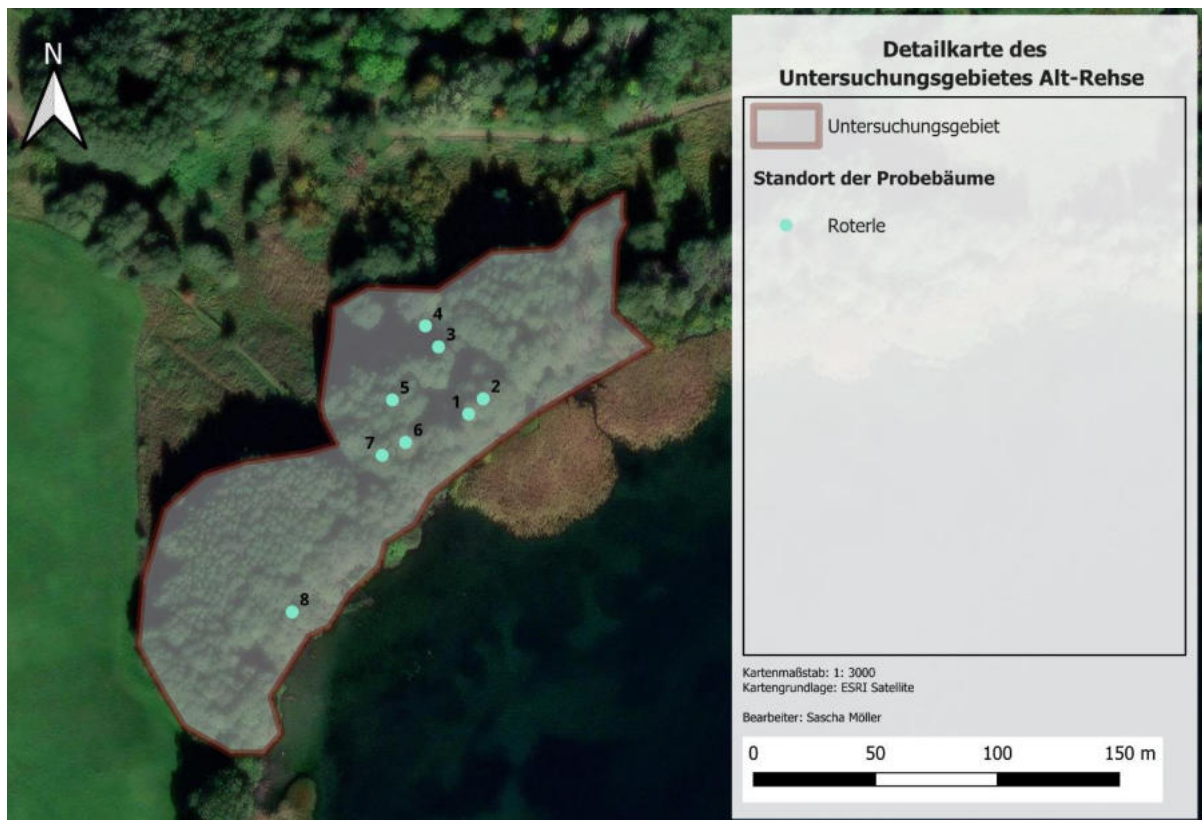


Abbildung 233: Detailkarte des Untersuchungsgebietes südlich von Alt-Rehse mit Probebäumen (eigene Darstellung, 2025)

Der Baumbestand setzt sich fast ausschließlich aus Roterlen zusammen, wobei vereinzelt auch Haselsträucher vorkommen. Es ist davon auszugehen, dass mindestens zwei Drittel der Bestandsfläche von Stockausschlägen der Roterle dominiert werden, während der restliche Anteil aus Kernwüchsen besteht. Die Mehrheit der Erlen weist einen geraden Wuchs mit schmalen Kronen auf. Einzelne Bäume, die an Feldrändern oder an lichtereren Stellen im Bestand stehen, zeigen eine deutlich stärkere Kronenausbildung, was auf bessere Lichtverfügbarkeit zurückzuführen ist (vgl. Abbildung 233).

Die Kronenstruktur ist vorwiegend offen und lichtdurchlässig, was in Kombination mit den großen Baumabständen zu einer stark ausgeprägten Kraut- und Strauchschicht führt. Diese fördert zum einen die Diversität der Bodenvegetation, zum anderen wird dadurch scheinbar die Naturverjüngung der Erle gehemmt. Die gehemmte Ausbildung der Naturverjüngung ist möglicherweise durch das Konkurrieren der Bäume um Licht und Nährstoffe bedingt.

Vereinzelte Totholzvorkommen in Form umgestürzter oder abgebrochener Bäume und Äste ergänzen das strukturreiche Bild dieses Waldbereichs. Die Bestandsstruktur lässt insgesamt auf eine naturnahe Entwicklung mit historischen Elementen der Ausschlagwaldwirtschaft schließen, insbesondere durch den hohen Anteil an Stockausschlägen.

19.1 Archivalische Auswertung

Die älteste und einzige forsthistorische Karte, die das Untersuchungsgebiet südlich von Alt Rehse darstellt, ist die nördlich ausgerichtete Karte von Schmettau 1788 (Mecklenburg Schwerin). Auf der Karte wird das gegenwärtige Untersuchungsgebiet mit roter Umrandung dargestellt (vgl. Abbildung 234). Die ovalförmig eingezeichneten Strukturen im Untersuchungsgebiet stellen Laubbäume dar. In der Darstellung stehen die Bäume einzeln verteilt, was auf einen lichten und offenen Laubbaumbestand hindeutet (vgl. Abbildung 234). In der Legende werden die einzelnen Bäume als Erlen ausgezeichnet. Es lässt sich somit vermuten, dass dieses Gebiet aus forsthistorischer Perspektive, als Erlenwald bewirtschaftet wurde.



Abbildung 234: : Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt mit dem Untersuchungsgebiet Alt-Rehse (rote Markierung) (vgl. Schmettau, 1788)

19.2 Dendroökologische Jahrringanalyse

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
RER 1	Roterle	169 cm	54 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt in das Kronendach. Der Schaft, sowie die Krone sind dicht beaset und gleichmäßig belaubt. Der Baum hat sechs Stockausschläge, die unterschiedliche Stammumfänge aufweisen.

Einer der Ausschläge ist bereits angebrochen und verfault.

Die gesunden Schäfte wachsen unterschiedlich, einige gerade nach oben, andere Schräg. Auch die Äste der Stämme variieren stark in ihrer Dicke, mit Durchmessern von 5 bis 20 cm.

Die Erle hat viel Freiraum um sich herum, was sich im weitläufigem Schaft- und Kronenwuchs zeigt.

Der Baum wirkt vital und gehörte wahrscheinlich ehemals zum Unterholz der Hauptbaumart in diesem Waldgebiet.

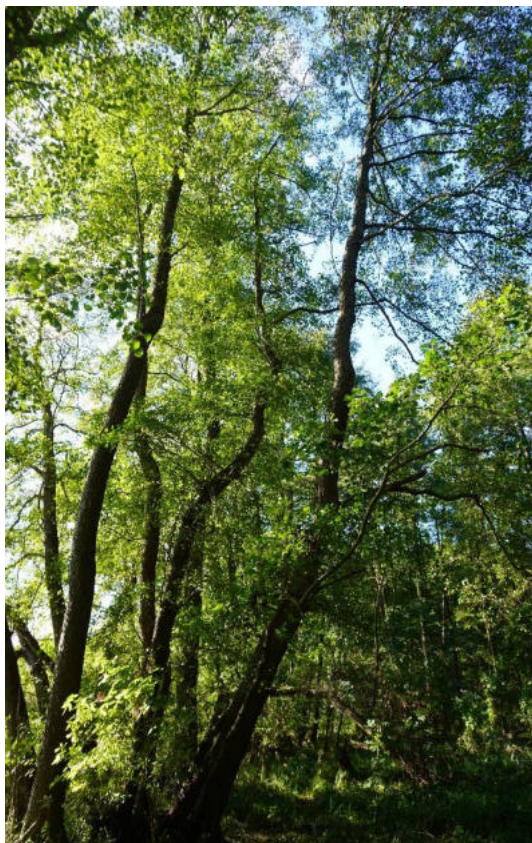


Abbildung 235: Erlenstockausschlag am Tollensesee (links), verschiedene Stammdurchmesser aus einem Stock (rechts)
(Foto: Möller, 2024)

Die Erle 1 (ca. 64 Jahre) durchlief ihre juvenile Wachstumsphase bis etwa 1966. Der darauffolgende Zuwachsverlauf ist durch ein unregelmäßiges Muster gekennzeichnet, das sich aus länger andauernden (fünf bis acht Jahre) sowie kürzeren (zwei bis drei Jahre) Wachstumsphasen zusammensetzt. Eine Phase mit kontinuierlich stärkerem Jahrringzuwachs lässt sich im Zeitraum von 1972 bis 1979 erkennen. Einzelne Jahre mit auffälligem Zuwachs, wie 1984, 1993 und 1999, zeigen hingegen einen kurzweilig breiten Jahrringzuwachs, die sich von den zuvor erwähnten Zuwachsintervallen unterscheiden. Ab dem Jahr 2000 ist ein deutlicher Rückgang der Jahrringkurve bis in das Jahr 2024 zu erkennen. Die beobachteten Wachstumszyklen sind zu kurz und unregelmäßig, um sie mit einer systematischen Ausschlagwaldwirtschaft in Verbindung zu bringen (siehe Kapitel 2). Vielmehr deuten sie auf standörtlich bedingte oder klimatische Einflussfaktoren hin, die wahrscheinlich nicht durch forstwirtschaftliche Maßnahmen beeinflusst wurden. Da es sich bei dem Baum um einen Stockausschlag handelt, ist davon auszugehen, dass der letzte forstliche Eingriff um das Jahr 1961 erfolgte (vgl. Abbildung 236).

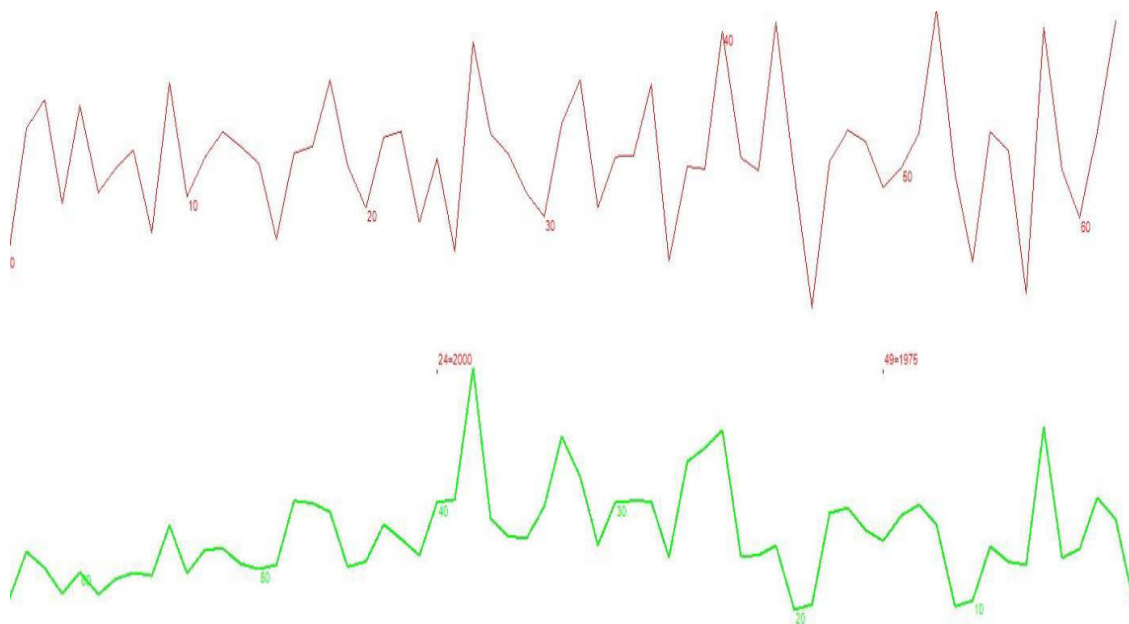


Abbildung 236: Jahrringkurve der Erle 1 im Untersuchungsgebiet südlich von Alt-Rehse (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 2	Roterle	171 cm	54 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt ins Kronendach hinein und weist insgesamt 14 Stockausschläge auf, von denen 3 abgebrochen sind. Es handelt sich um einen sehr großen und ausgeprägten Baum, bei dem die Stockausschläge schräg in alle Himmelsrichtungen ausgebildet sind.

Die äußeren Stockausschläge wachsen teils gekrümmt, während die innen gewachsenen Stämme eher einen geraden Schaftwuchs aufweisen. Die Krone ist groß und weitläufig ausgeprägt, mit Ästen, die vorwiegend nach außen wachsen und nicht in die Mitte des Ausschlages hineinreichen. Am Schaft befinden sich viele dünne Äste mit Durchmessern von 2 bis 5 cm, die dicht belaubt sind. In der Krone sind die Äste ebenfalls gleichmäßig belaubt (Durchmesser 5 bis 15 cm).

Der Baum wirkt vital und war vermutlich ursprünglich Teil der Hauptbaumart in diesem Bestand.



Abbildung 237: Vielfacher, vitaler Stockausschlag (links), verschiedene Altersstufen und Wachstumsstadien der Roterle (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Erle 2 (ca. 84 Jahre alt) durchlief ihre juvenile Wachstumsphase vermutlich bis etwa 1955. Im weiteren Zuwachsverlauf lassen sich sowohl kürzere (zwei bis drei Jahre) als auch längere (fünf bis sechs Jahre) Perioden mit erhöhtem Jahrringzuwachs identifizieren. Eine ausgeprägte längere Zuwachsphase ist im Zeitraum von 1978 bis 1984 erkennbar, in der vorwiegend breite Jahrringe ausgebildet wurden. Einzelne Jahre mit auffälligem Zuwachsspitzen, wie 1960, 1966, 1993 und 2008, zeigen hingegen breitere Jahringausbildung innerhalb kurzer Zeitintervalle.

Nach 2008 ist ein kontinuierlicher Rückgang der Jahrringbreiten bis 2024 zu beobachten, was auf eine zunehmende Abnahme der Wuchsleistung hinweist. Die beobachteten Zuwachsmuster sind insgesamt zu kurz und diskontinuierlich, um auf eine gezielte Ausschlagwaldwirtschaft schließen zu lassen. Vielmehr sprechen sie für klimatisch oder standörtlich bedingte Einflüsse, die ohne direkten forstwirtschaftlichen Eingriff wirksam wurden. Da es sich bei der Erle 2 um einen Stockausschlag handelt, ist davon auszugehen, dass der letzte Stockhieb um das Jahr 1941 erfolgte (vgl. Abbildung 238).

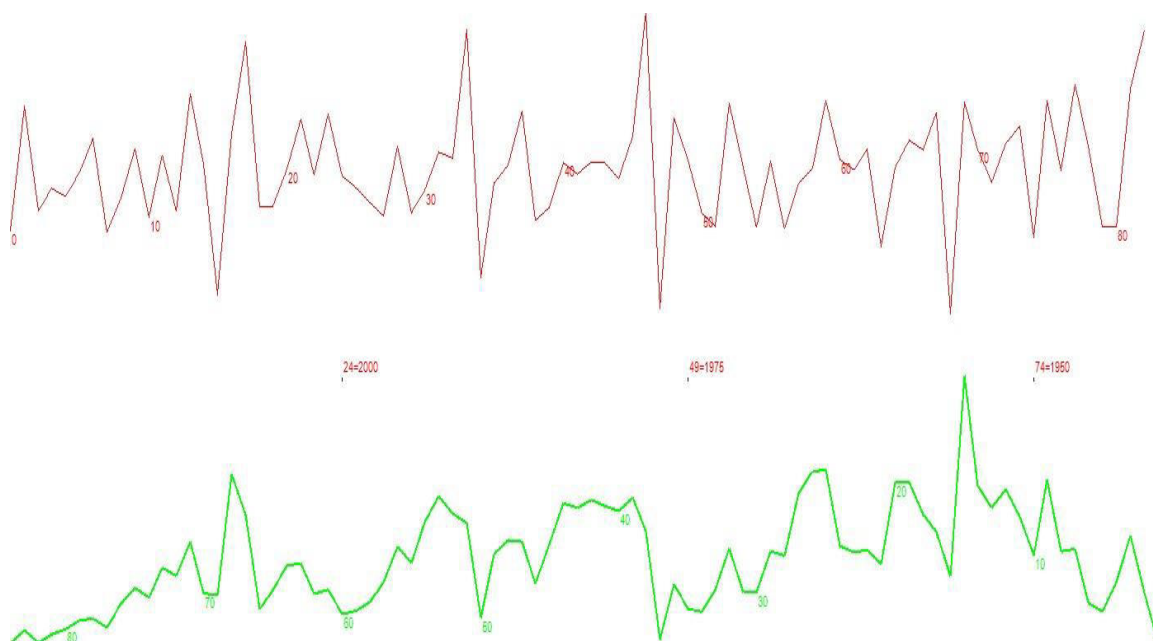


Abbildung 238: Jahrringkurve der Erle 2 im Untersuchungsgebiet südlich von Alt-Rehse (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 3	Roterle	151 cm	48 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Krone der Erle 3 ist im Kronendach präsent und der Baum ist ein zweifacher Stockausschlag. Beide Schäfte weisen einen geraden Wuchs auf und sind mit vielen ausgeprägten Ästen ab etwa einem Drittel des Gesamtbaumes bewachsen (Durchmesser von 5 bis 15 cm).

Durch die geringe Anzahl an vertrockneten Ästen, zeigt der Baum ein vitales Erscheinungsbild.

Die Krone ist außerdem deutlich ausgeprägter als bei der Konkurrenz aus dem Bestand. Die Äste ragen fast ausschließlich nach außen und nur selten in den Stockausschlag hinein.

Dieser Baum scheint in der Vergangenheit eine untergeordnete Rolle im Bestand eingenommen zu haben, war jedoch der Hauptbestandsart zuzuordnen.

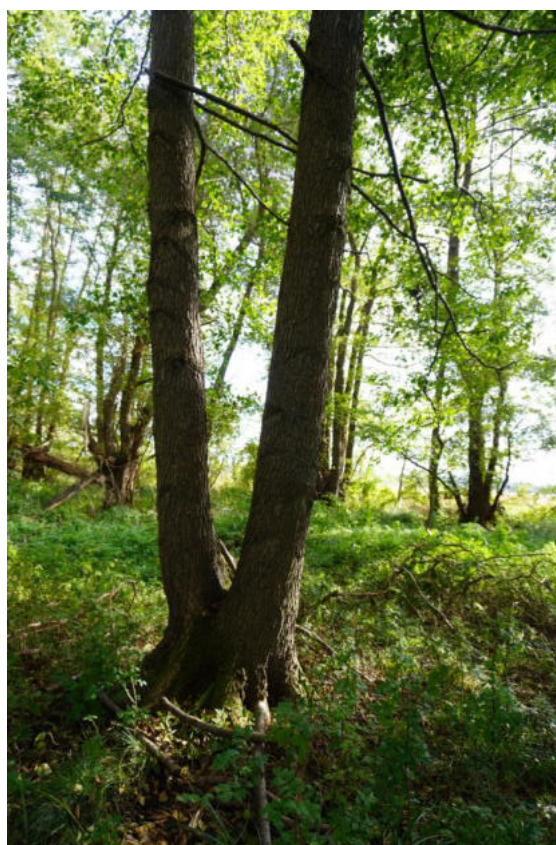


Abbildung 239: Zweifacher Stockausschlag der Roterle (links), gleichmäßig verteilter Astwuchs am Schaft (rechts) (Foto: Möller 2024)

Die juvenile Phase der Erle 3 (ca. 60 Jahre alt) ging vermutlich bis 1969. Folglich sind im Jahrringverlauf vorwiegend kurze und starke Jahrringzuwächse (zwei bis drei Jahre) erkennbar, die danach wieder abrupt auf ein niedriges Niveau (abgeflachter Kurvenverlauf) abfallen. Diese Phasen waren unter anderem in den Jahren 1974, 1977, 1984 und 1991. Nach 1992 flacht der Kurvenverlauf dann bis 2024 ab. Die Wachstumszyklen sind zu kurz, um der Charakteristik einer Ausschlagwaldwirtschaft zu entsprechen. Die Zuwachsphasen, sind eher auf klima- oder standortbedingte Einflüsse zurückzuführen. Da der Baum ein Stockausschlag ist, lässt sich um 1965 der letzte Stockhieb erkennen. Dies zeigt im gleichen Zeitraum den letzten forstwirtschaftlichen Eingriff. (vgl. Abbildung 240).

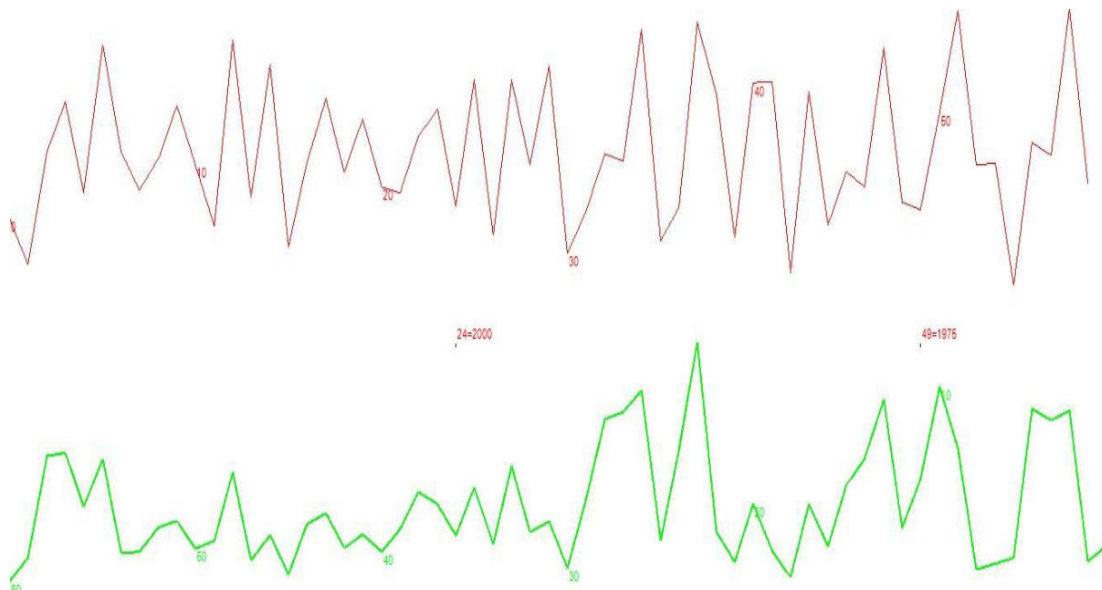


Abbildung 240: Jahrringkurve der Erle 3 im Untersuchungsgebiet südlich von Alt-Rehse (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
RER 4	Roterle	138 cm	44 cm	3	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ist ein dreifacher Stockausschlag mit schrägem Stammwachstum, der nur geringfügig im Kronendach mitherrscht. Die Äste (3 bis 8 cm Durchmesser) beginnen ab etwa zwei Dritteln des Baumes und wachsen in alle Richtungen, vorwiegend nach außen und sind gleichmäßig belaubt. Im ersten Drittel des Stammes treten wenige, dünne Äste (2 bis 4 cm Durchmesser) auf.

Der Baum wirkt vital und zeigt kaum vertrocknete oder abgebrochene Äste in der Krone.

Am Wurzelfuß bildet der Baum einen neuen Stockschlag aus. Dieser Baum hatte wahrscheinlich ehemals eine untergeordnete Rolle im Bestand und gehörte dennoch zur Hauptbestandsart.



Abbildung 241: Stockausschläge im Erlenbruch (links), schräges Wachstum der Stämme aus dem Stock (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Erle 4 (ca. 53 Jahre alt) hatte die juvenile Wachstumsphase bis etwa 1980. Im Verlauf der Jahrringanalyse fallen vor allem kurze und ausgeprägte Wachstumsschübe auf, insbesondere um die Jahre 1980, 1985 und 1993. In diesen Zeiträumen wurden die breitesten Jahrringe ausgebildet, was auf besonders günstige Wachstumsbedingungen hindeutet. Nach diesen Phasen zeigt der Kurvenverlauf einen deutlichen Rückgang des Zuwachses.

Zwischen 2007 und 2013 ist ein Abschnitt mit gleichmäßiger Jahrringausbildung erkennbar, in dem das Wachstum auf einem stabilen, wenn auch vergleichsweise niedrigen Niveau blieb. Betrachtet man den gesamten Kurvenverlauf, so lässt sich bis etwa 1993 eine tendenziell zunehmende Wachstumsdynamik feststellen, während von dort an bis 2024 eine überwiegend rückläufige Entwicklung dominiert.

Die beobachteten Wachstumszyklen sind zu kurz und unregelmäßig, um Hinweise auf eine gezielte Ausschlagwaldwirtschaft zu liefern. Vielmehr deuten die Zuwachsschwankungen auf klimatische oder standörtliche Einflüsse hin, bei denen forstliche Eingriffe wahrscheinlich eine untergeordnete Rolle gespielt haben. Da es sich bei Erle 4 um einen Stockausschlag handelt, ist anzunehmen, dass der Baum letztmals um das Jahr 1972 auf den Stock gesetzt wurde, was auf einen möglichen forstlichen Eingriff in diesem Zeitraum hindeutet (vgl. Abbildung 242).

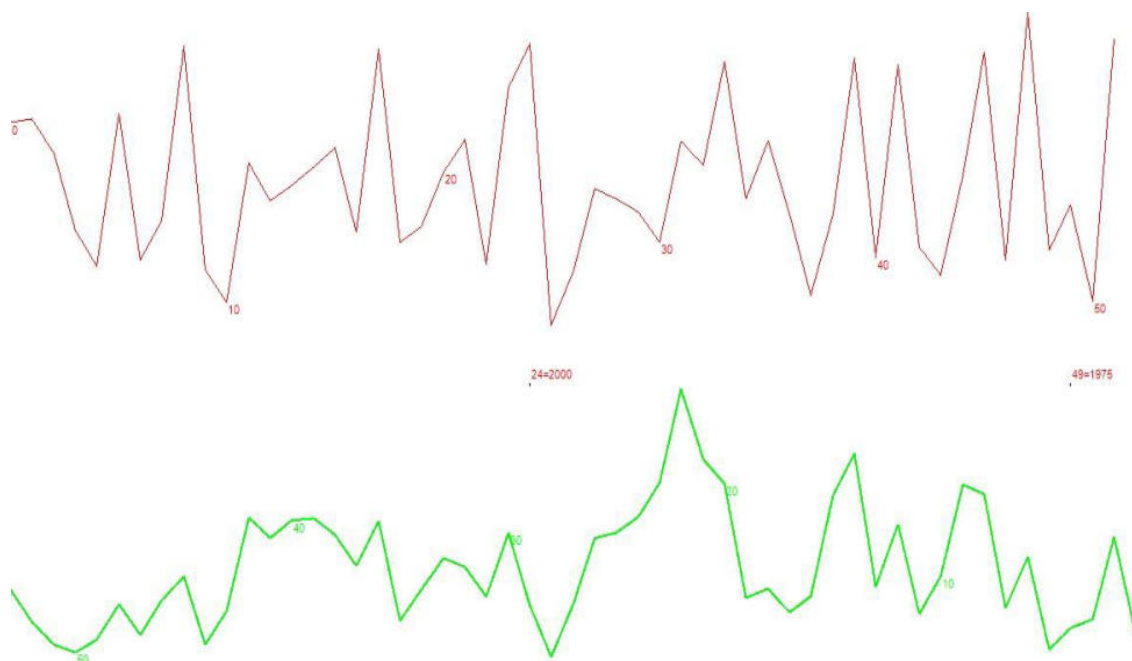


Abbildung 242: Jahrringkurve der Erle 4 im Untersuchungsgebiet südlich von Alt-Rehse (eigene Darstellung, 2025)

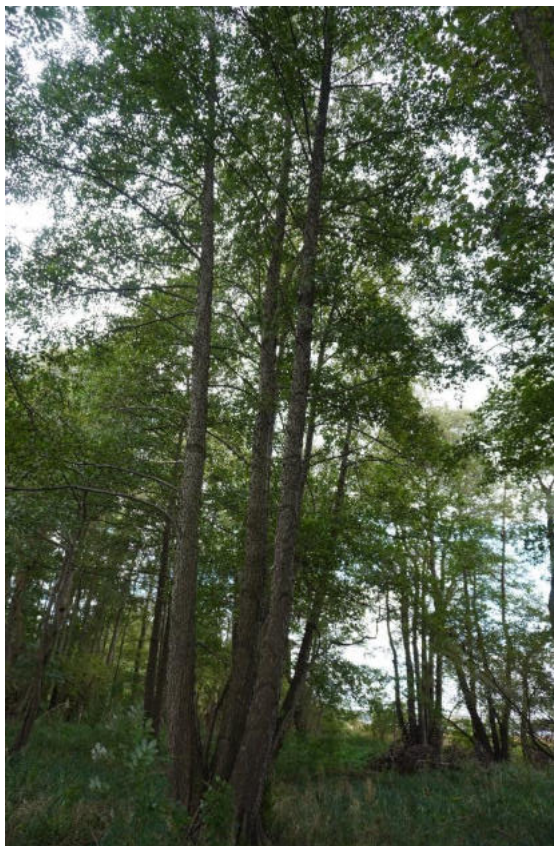
Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 5	Roterle	156 cm	50 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Erle 5 ist ein dreifacher Stockausschlag, bei dem ein vierter, junger Ausschlag neu austreibt. Die drei Hauptausschläge sind scheinbar gleich alt und ragen in das Kronendach.

Die Krone ist gleichmäßig beastet und belaubt. Die Äste haben eine Stärke von etwa 5 bis 12 cm und wachsen ab der Hälfte der Stammhöhe. Die Krone ist breit ausgeprägt und mit vielen Ästen besetzt, was auf einen Vitalen Baumzustand hindeutet.

Dieser Baum gehörte vermutlich zur ursprünglichen Hauptbaumart des Waldgebietes.



Die Jugendwachstumsphase der Erle 5 (ca. 62 Jahre alt) endete vermutlich etwa um 1970. Bis dahin bildet der Baum auch seine stärksten Jahrringe aus. In den Folgejahren zeigt der Verlauf der Kurve eher kurze Wachstumsspitzen, um die Jahre 1982, 1985, 1988, 1996, 1998, 2004, 2014, 2018 und 2022, an. In diesen Jahren werden vorwiegend breite Jahrringe ausgebildet, die jedoch nicht das Niveau der Jugendwachstumsphase erreichen. Dieses Wachstum deutet auf einen unregelmäßigen und kurzweiligen Zuwachsverlauf hin. Dies zeigt, dass das Wachstum eher auf klimabedingte oder standortbedingte Einflüsse zurückzuführen ist. Da der Baum ein Stockausschlag ist wurde er wahrscheinlich um 1963 das letzte Mal auf den Stock gesetzt (vgl. Abbildung 243).

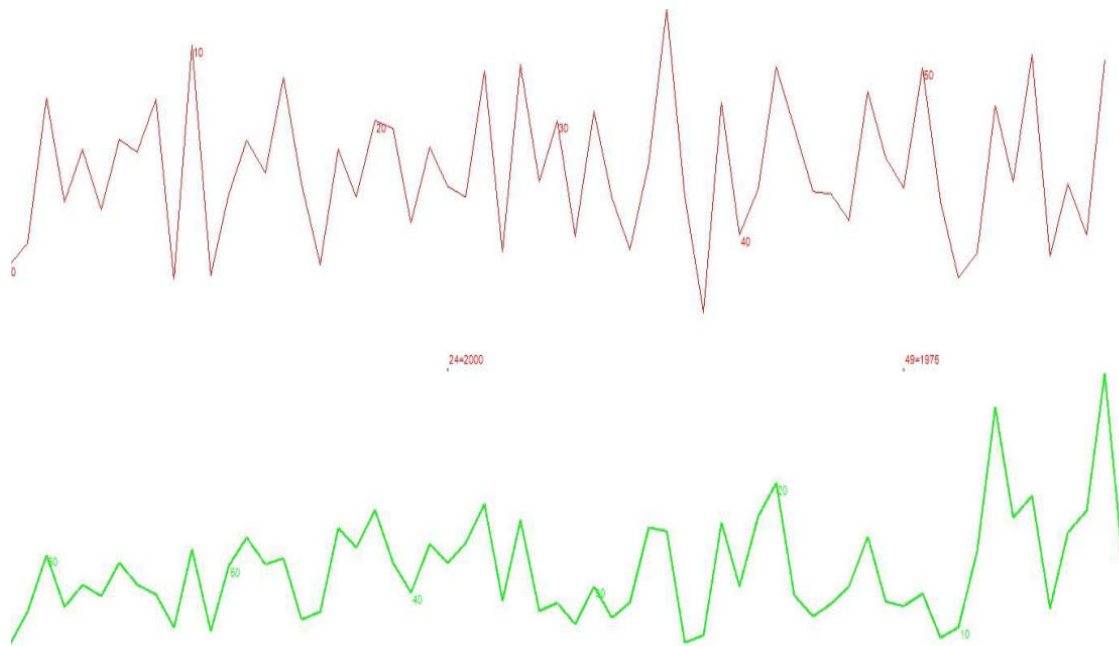


Abbildung 243: Jahrringkurve der Erle 5 im Untersuchungsgebiet südlich von Alt-Rehse (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 6	Roterle	162 cm	5 cm	2	VS 2

Baumcharakteristik:

Der Baum hat vier Stockausschläge, die in das Kronendach ragen und ein vitales Erscheinungsbild aufweisen.

Der Astwuchs beginnt bereits ab dem ersten Drittel des Stammes, jedoch nur vereinzelt mit dünnen Ästen (2 bis 5 cm Durchmesser), die gleichmäßig belaubt sind. In der Krone hingegen befinden sich Starkäste mit etwa 7 bis 20 cm Durchmesser. Die Schäfte jedes Stockausschlages wachsen gebogen und teilweise verdreht.

Am Schaft gibt es einige vertrocknete Stellen, die darauf hinweisen, dass dort in der Vergangenheit Äste wuchsen, die bereits abgebrochen und teilweise überwältigt sind.

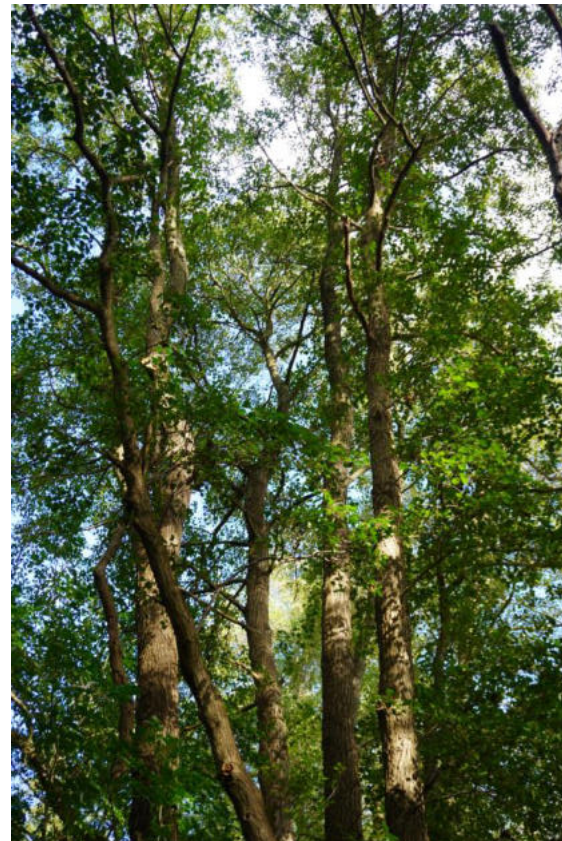
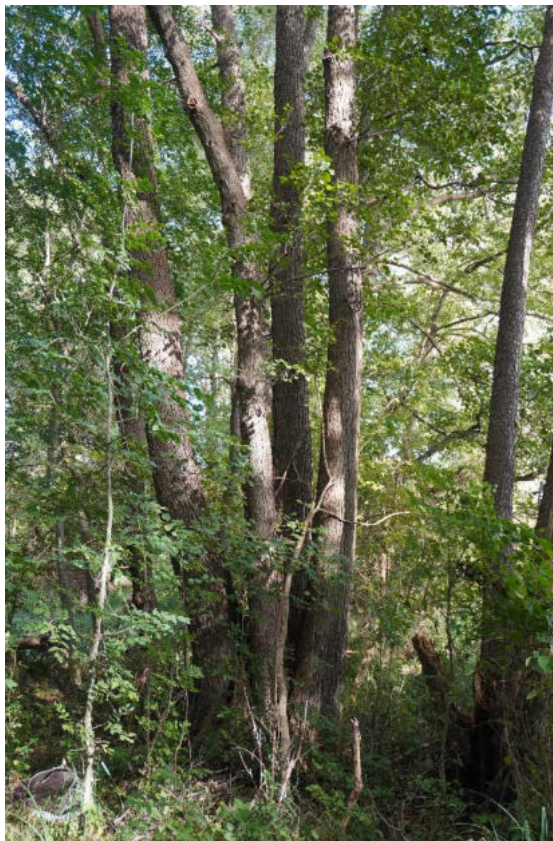


Abbildung 244: Stockausschlag der Roterle (links), Kronenaufbau der Roterle (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jugendwachstumsphase der Erle 6 (ca. 67 Jahre alt) endete etwa um 1962. Der gesamte Jahrringverlauf zeigt nach der 1962 nahezu eine stetige Abnahme der Jahrringkurve mit kurzweiligen Zuwachsspitzen um die Jahre 1975, 1980, 1985, 1990, 1995 und 2000. Diese kurzweiligen Zuwachsspitzen erreichen nicht wieder das Niveau der Jugendphase und sinken nach 1975 stetig ab. Die Unregelmäßigkeit und kurze Dauer der Wachstumsspitzen deuten unter anderem auf klimabedingte oder standortbedingte Einflüsse hin. Außerdem ist nach 1962 ein stetiger Rückgang zu verzeichnen, der darauf schließen lässt, dass die Wachstumsbedingungen stetig schlechter wurden und das Konkurrenzverhalten zeitgleich, aufgrund ausbleibender Eingriffe, größer wurde. Da der Baum ein Stockausschlag ist, wurde er wahrscheinlich um 1958 das letzte Mal auf den Stock gesetzt, was in diesem Zeitraum auf einen letzten forstwirtschaftlichen Eingriff deuten lässt (vgl. Abbildung 245).

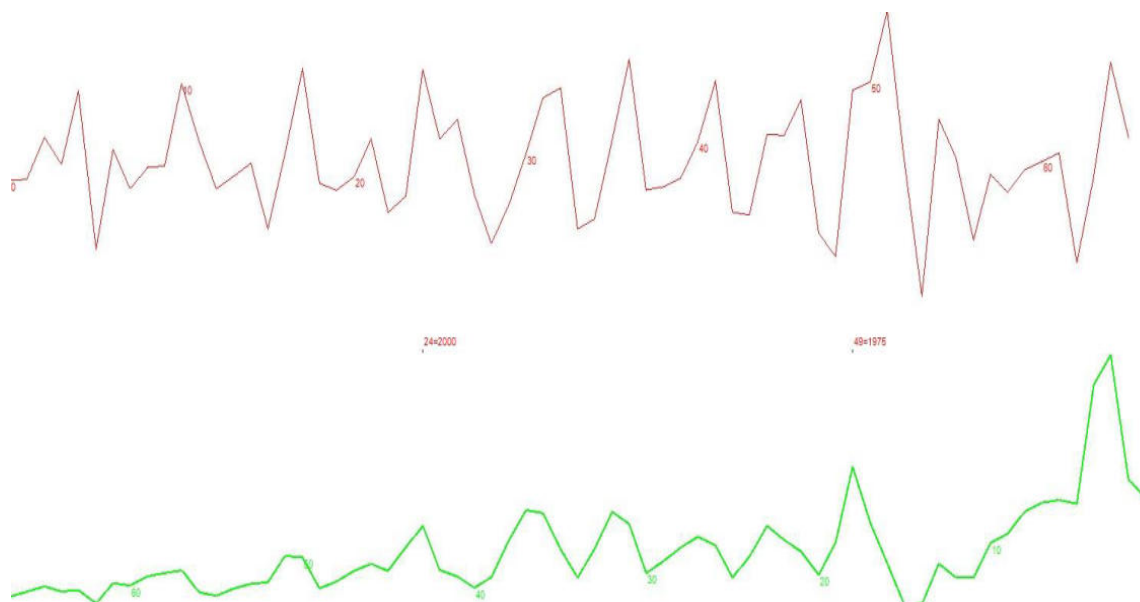


Abbildung 245: Jahrringkurve der Erle 6 im Untersuchungsgebiet südlich von Alt-Rehse (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 7	Roterle	162 cm	5 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ist ein vitaler zweifacher Stockausschlag mit einem dritten, jünger austreibenden Stamm, der in das Kronendach ragt.

Der Hauptstamm wölbt sich zu Beginn in Richtung Osten, wächst dann zur Krone hin wieder gerade. Die Äste beginnen ab der Hälfte des Stammes und wachsen, in alle Himmelsrichtungen (Durchmesser von etwa 7 bis 15 cm). Die Krone ist gleichmäßig beastet, dicht belaubt und wirkt vital.

Dieser Baum scheint in der Vergangenheit eine untergeordnete Rolle innerhalb des Bestandes gespielt zu haben, gehörte jedoch zur Hauptbaumart.



Abbildung 246: Gebogener Stammverlauf (links), ausgeprägter, erhöhter Wurzelfuß (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jugendwachstumsphase der Erle 7 (ca. 55 Jahre alt) endete wahrscheinlich etwa um 1977. In den Folgejahren bis 1990 sind drei kurzweilige Zuwachsspitzen um 1983, 1986 und 1990 erkennbar, in den der Baum breite Jahrringe ausbildete. Zwischen 1990 und 2002 flacht die Kurve auf ein niedriges Niveau ab. Ab 2002 bis 2020 folgen dann kurzweilige Wachstumsspitzen in den Jahren 2007, 2014 und 2022, in denen über zwei bis drei Jahre wieder dickere Jahrringe ausgebildet wurden. Nach 2020 flacht die Kurve wieder auf ein gleichbleibendes, niedriges Niveau bis 2024 ab. Die Jahrringkurve zeigt einen unregelmäßigen Verlauf mit kurzweiligen Wachstumsspitzen, somit kann festgehalten werden, dass das Wachstum eher auf klimabedingte oder standortbedingte Einflüsse zurückzuführen ist. Da der Baum ein Stockausschlag ist wurde er wahrscheinlich um 1970 das letzte Mal auf den Stock gesetzt (vgl. Abbildung 247).

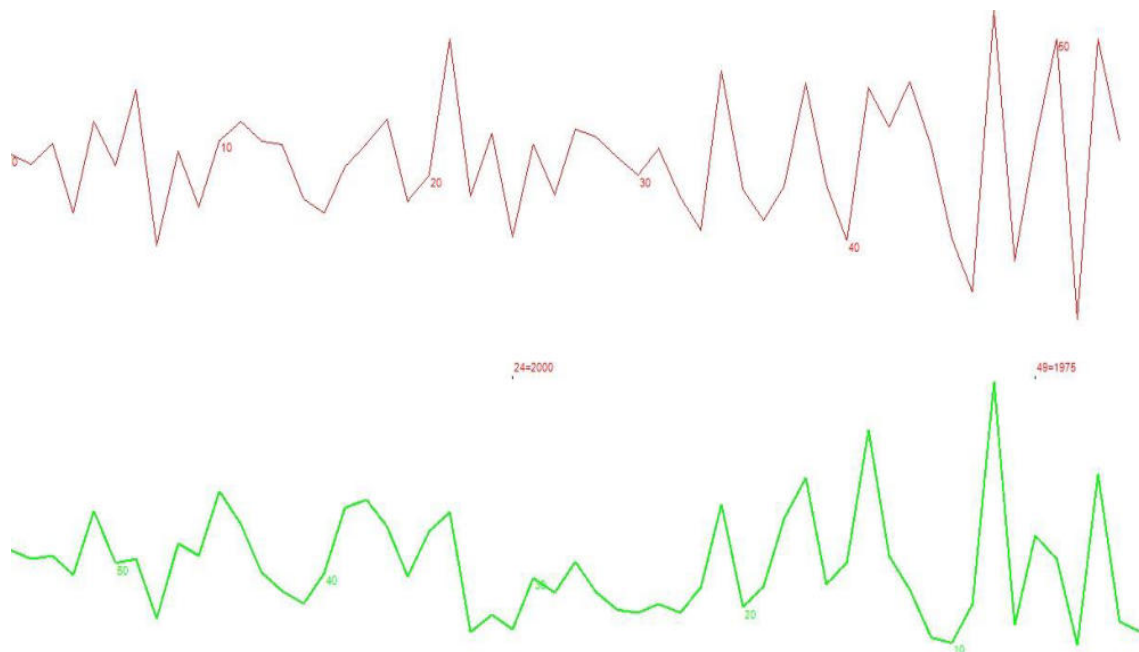


Abbildung 247: Jahrringkurve der Erle 7 im Untersuchungsgebiet südlich von Alt-Rehse (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 8	Roterle	100 cm	32 cm	3	VS 2

Baumcharakteristik:

Dieser Baum zeigt eine Ausprägung von fünf Stockausschlägen. Drei der fünf Triebe weisen eine schräg-gebogene Wachstumsrichtung auf, wobei die Krone dieser Stämme nicht vollständig ins Kronendach hineinragen, sondern in angrenzende Bäume hineinwachsen. Ein weiterer Stockausschlag hingegen wächst in östliche Richtung über das Seeufer.

Die Äste des Baumes sind größtenteils gleichmäßig belaubt, wobei auch vereinzelt abgestorbene oder vertrocknete Äste erkennbar sind. Insgesamt zeigt der Baum ein vitales Erscheinungsbild. Eine zusammenhängende Kronenstruktur ist aufgrund der unregelmäßigen Verteilung der Äste und der fehlenden zentralen Bildung der Krone nicht deutlich erkennbar.

Dieser Baum war vermutlich ursprünglich Teil der Hauptbaumart in diesem Waldgebiet.

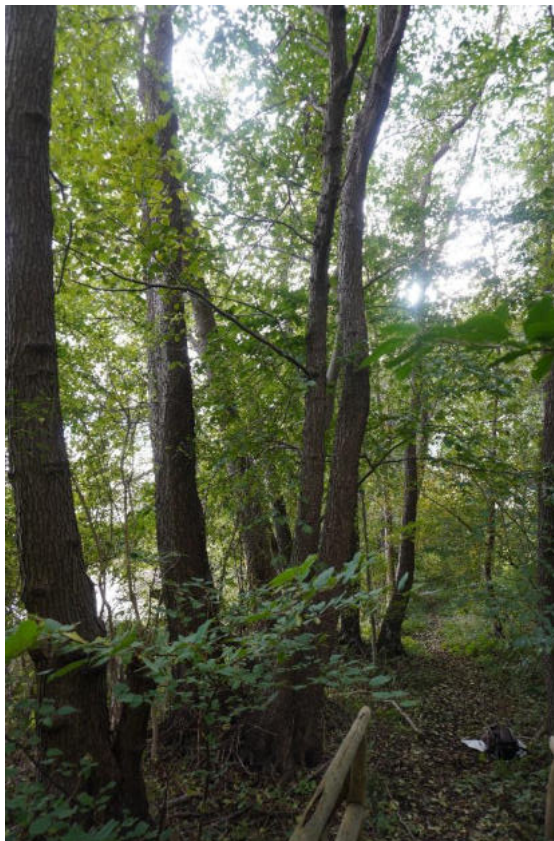


Abbildung 248: Roterle am Wegesrand (links), Kronenüberhang in benachbarte Bäume (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jugendwachstumsphase der Erle 8 (ca. 61 Jahre alt) endete etwa um 1973. Nach der Jugendphase flacht der Verlauf der Kurve bis 1992 überwiegend ab und hält ein flaches Wachstumsniveau. Außerdem sind in diesem Zeitraum zwei kurzweilige Wachstumsspitzen um 1980 und 1990 zu verzeichnen, die nicht das Wachstumsniveau der Jugendphase erreichen. Von 1992 bis 2001 folgt dann ein langsam ansteigender und länger andauernder Wachstumsschub, der in den Folgejahren bis 2007 abflacht. Zwischen 2007 und 2024 bildet der Baum dann wieder kurze Wachstumsspitzen (breitere Jahrringe) aus. Die Wachstumskurve deutet auf einen unregelmäßigen Verlauf hin und zeigt, dass das Wachstum eher auf klimabedingte oder standortbedingte Einflüsse zurückzuführen ist. Da der Baum ein Stockausschlag ist wurde er wahrscheinlich um 1964 das letzte Mal auf den Stock gesetzt (vgl. Abbildung 249).

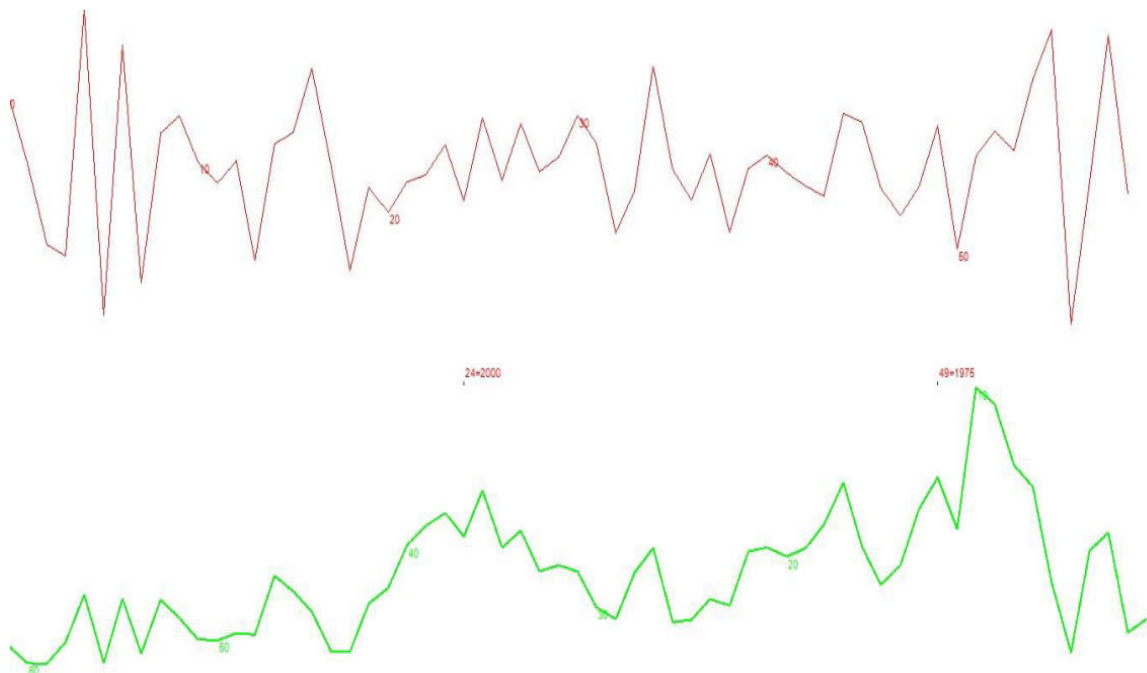


Abbildung 249: Jahrringkurve der Erle 8 im Untersuchungsgebiet südlich von Alt-Rehse (eigene Darstellung, 2025)

19.3 Zusammenfassung und Interpretation

Die dendroökologischen Untersuchungen im Gebiet Alt-Rehse ermöglichen eine differenzierte Betrachtung der Nutzungsgeschichte und der Wachstumsdynamik der ehemaligen Niederwaldbestände, insbesondere anhand der analysierten Roterlen, die aus Stock gewachsen sind.

Die ausgewerteten Jahrringkurven der Erlen zeigen nach Abschluss der jeweiligen Jugendphase vor allem unregelmäßige und überwiegend kurzzeitige Zuwachsspitzen, die sich meist über zwei bis acht Jahre erstrecken. Vereinzelt lassen sich längere Zuwachphasen erkennen, wie beispielsweise bei Erle 1 im Zeitraum 1972–1979 oder bei Erle 2 zwischen 1978 und 1984.

Die aus den Jahrringkurven abgeleiteten Zeitpunkte der letzten Stockausschläge variieren deutlich zwischen den untersuchten Bäumen. Während für Erle 1 ein letzter Hieb um 1961 anzunehmen ist, liegen die vermuteten Eingriffszeitpunkte bei Erle 2 um 1941, bei Erle 3 um 1965, bei Erle 4 um 1972, bei Erle 5 um 1963, bei Erle 6 um 1958, bei Erle 7 um 1970 und bei Erle 8 um 1964. Diese zeitliche Streuung (10 bis 20 Jahre versetzte letzte Hiebe) der Stockausschläge zeigt, dass kein zeitgleicher Schlag in den Bestand stattgefunden hat.

Dennoch lässt sich ableiten, dass die Stockausschlagsfähigkeit der Roterle gezielt genutzt wurde, um den Bestand nach Hiebsmaßnahmen dauerhaft zu erhalten und eine natürliche Verjüngung sicherzustellen. Ergänzend belegt die Schmettau'sche Karte von 1788 (Mecklenburg-Schwerin), dass in diesem Gebiet bereits damals ein Erlenbestand existierte. Das historische Kartenmaterial zeigt in Verbindung mit dem Vorkommen von fast ausschließlich Stockausschlägen der Roterlen, dass dieser Bestand vor 1972 als Niederwald bewirtschaftet wurde.

20 Untersuchungsgebiet Chimborazo

Das Untersuchungsgebiet liegt südlich des Chimborazo-Denkmals, unmittelbar am östlichen Ufer des Tollensesees, zwischen den Orten Klein Nemerow und Neubrandenburg. Nördlich grenzt das Gebiet an das Nemerower Holz an. Umgeben ist das Untersuchungsgebiet von einem Rotbuchenbestand und einer angrenzenden Kiefernmonokultur. Ein ca. 100 Meter östlich verlaufender Waldweg verbindet die oben genannten Ortschaften in Nord-Süd-Richtung.

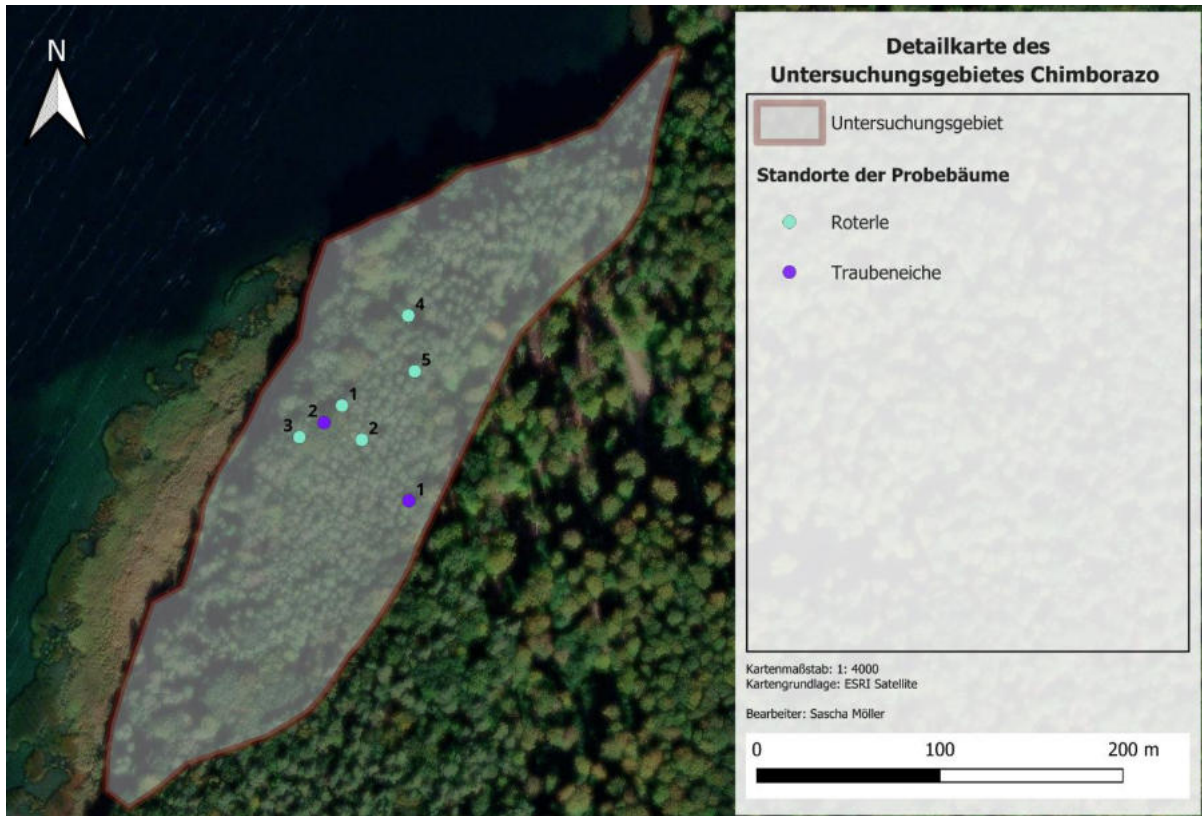


Abbildung 250: Detailkarte des Untersuchungsgebietes südlich des Chimborazo Denkmals mit Probebäumen (eigene Darstellung, 2025)

Das Geländeprofil ist überwiegend eben und die Bodeneigenschaften zeichnen sich insbesondere in der Nähe des Gewässers durch feuchte und teils moorartige Bedingungen aus. Der Bestand wird überwiegend von Roterlen dominiert, wobei vereinzelt auch Traubeneichen auftreten. Ungefähr 80% des Untersuchungsgebietes sind Stockausschläge der Roterle (vgl. Abbildung 250).

In einem Abstand von etwa 20 Metern zum Seeufer beginnt eine Veränderung der Baumartenzusammensetzung, wobei sich die Roterle zunehmend mit der Rotbuche vermischt. Im Bereich des Untersuchungsgebietes ist außerdem ein hoher Anteil an Totholz erkennbar. Dieser Zustand könnte mit langeranhaltender Trockenheit in Verbindung stehen. Weiterhin

zeigen die zahlreichen Stockausschläge der Roterlen vitale Reaktionen, in Form junger Austriebe auf.

Die Naturverjüngung im Gebiet wird gegenwärtig überwiegend durch Rotbuche und Hasel geprägt. Ein verstärktes Dominieren der Roterle ist hingegen nur punktuell zu beobachten. Die Kronenschicht ist überwiegend geschlossen, jedoch ermöglichen einzelne lichte Stellen im Bestand partiell direkte Sonneneinstrahlung auf den Waldboden. Die Ausbildung der Kraut- und Strauchschicht variiert demnach stark innerhalb des Bestandes. Unterhalb der Rotbuchen ist eine dichtere Ausprägung der Kraut- und Strauchschicht festzustellen, während sich unter dem Erlenbestand primär Naturverjüngung durchsetzt.

20.1 Archivalische Auswertung

Die älteste forsthistorische Karte, die das Gebiet am heutigen Chimborazo Denkmal erfasst, stammt aus der topographischen Landesaufnahme von Schmettau, aus dem Jahr 1780 (Mecklenburg-Strelitz). Die nördlich ausgerichtete Karte zeigt das Untersuchungsgebiet innerhalb der farblichen Markierung. Darauf ist erkennbar, dass die kartographische Darstellung von Baumstrukturen fehlt. Dies deutet darauf hin, dass das Gebiet zum Zeitpunkt der Kartierung unbewaldet war und keiner forstlichen Nutzung unterlag (vgl. Abbildung 251). Erst die Feldflurvermessungskarte von 1883 bietet Hinweise auf eine spätere Bewaldung. Die



Abbildung 251: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt mit dem Untersuchungsgebiet Chimborazo (rote Markierung) (vgl. Schmettau, 1780)

darin abgebildeten rundlichen Baumkronensymbole innerhalb des Untersuchungsraums zeigen einen Laubbaumbestand. Die Einzelstellung der angedeuteten Baumstrukturen lassen auf einen lichten und offenen Bestand schließen. In den angrenzenden Flächen sind darüber hinaus spitz zulaufende, dreieckige Strukturen zu entnehmen, die auf einen Nadelholzbestand hinweisen (siehe Kapitel 20). Die aufgrund fehlender Aussagekraft der Legende der Feldflurvermessungskarte ist nicht klar definierbar, um welche Baumarten es sich handelt (vgl. Abbildung 252).

Eine genauere waldbauliche Einordnung des Untersuchungsgebietes liefert die Forstwirtschaftskarte der Landesforst aus dem Jahr 1930. Diese kartographische Quelle dokumentiert erstmals differenzierte Angaben zur Baumartenzusammensetzung, Altersverteilung und forstbetrieblichen Nutzungsform. Im Bereich des Untersuchungsgebiets werden ausschließlich Erlenbrüche (in grün dargestellt) ausgewiesen, welche unter der forstwirtschaftlichen Kategorie Niederwald geführt werden (vgl. Abbildung 253).

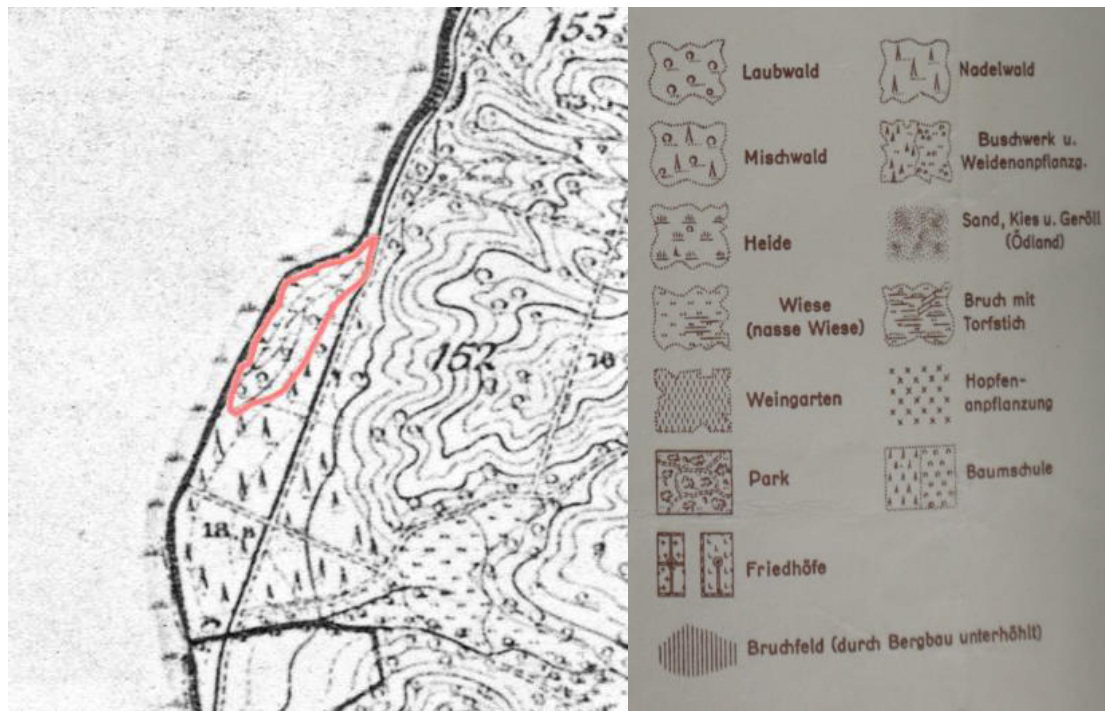


Abbildung 252: Kartenausschnitt von einem Messtischblatt (links) mit dem Untersuchungsgebiet Chimborazo (rote Markierung) und einer dazugehörigen Legende (rechts) (vgl. o.A., 1883)

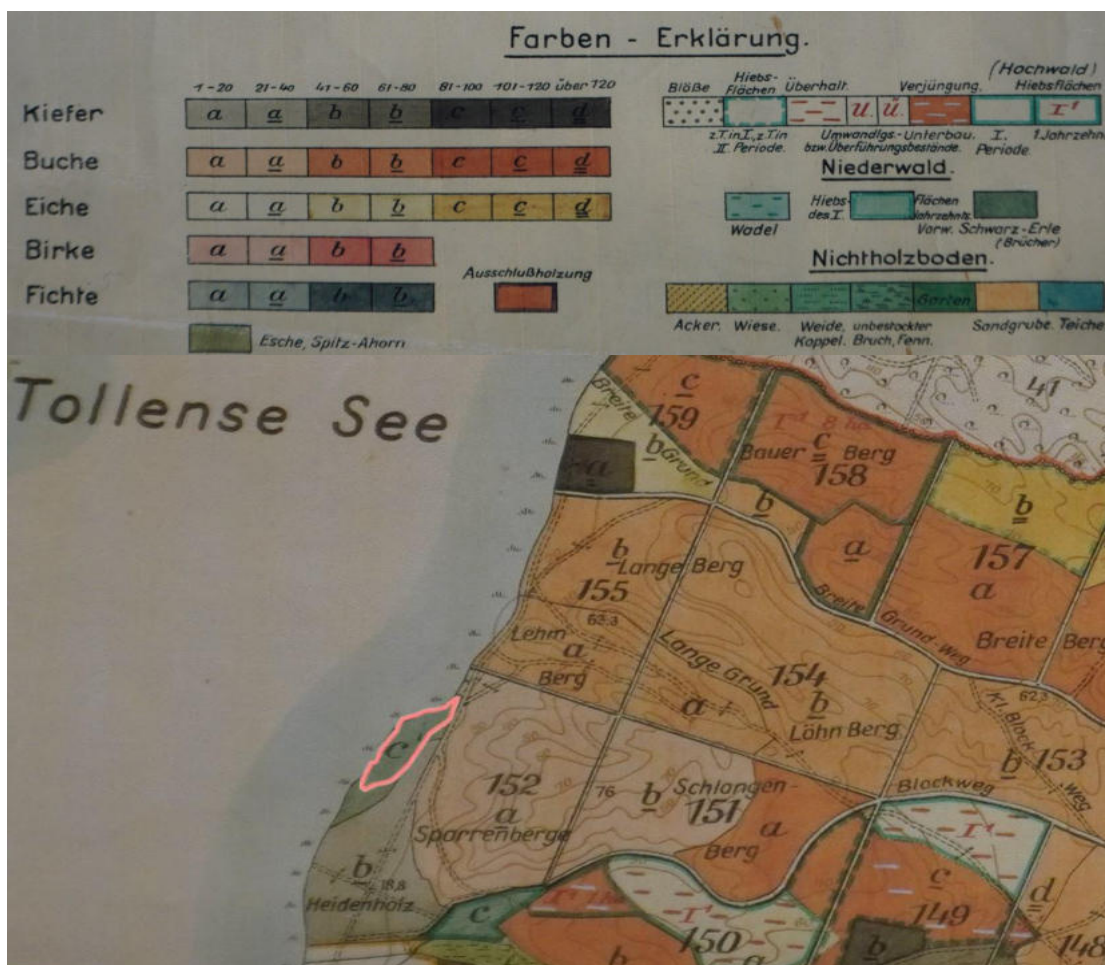


Abbildung 253: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt (unten) mit dem Untersuchungsgebiet Chimborazo (rote Markierung) und der dazugehörigen Legende (oben) (vgl. VDLUFA, 1930)

20.2 Dendroökologische Jahrringanalyse

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 1	Traubeneiche	331 cm	105 cm	2	VS 2

Baumcharakteristik:

Die Eiche ist in einem vitalen Zustand und ist mit der Krone Teil des Kronendaches. Charakterisiert ist die Krone durch eine gleichmäßige Belaubung. Dies gilt ebenfalls für die Äste der Eiche.

Der Baum steht schief an eine Rotbuche angelehnt, dennoch scheint er weiterhin standfest zu sein.

Der Schaft ist mit zahlreichen Ästen besetzt (5 bis 20 cm Durchmesser), von denen einige vertrocknet sind. Außerdem sind Löcher im Stamm sichtbar, die darauf hindeuten, dass dort früher Äste vorhanden waren, welche gegenwärtig überwältigt worden sind. Die Rinde zeigt

Beschädigungen an der wetterexponierten Westseite und ist dort zudem großflächig bemoost.

Der Baum gehörte vermutlich ehemals zum Oberholz des Bestandes und spielte eine übergeordnete Rolle im Waldgefüge der Hauptbaumarten.

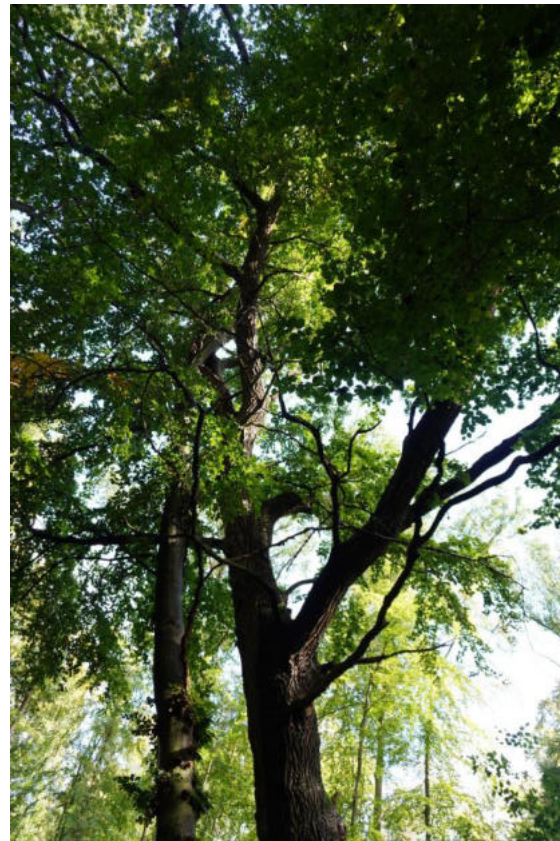


Abbildung 255: Schiefstehende Eiche (links), angelehnte Eiche an einer Rotbuche (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Das Jugendwachstum der Eiche 1 (ungefähr 68 Jahre alt) endete etwa um das Jahr 1966. In den darauffolgenden zwei bis drei Jahren fiel die Wachstumskurve ab, bevor sie in den nächsten vier Jahren wieder das ursprüngliche Niveau der Jugendphase erreichte. Nach 1974 zeigt sich ein stetiger Abfall der Wachstumskurve bis 2007, gefolgt von einer Phase mit konstant niedrigem Wachstum bis 2024. Im gesamten Kurvenverlauf sind keine Hinweise auf eine Ausschlagwaldwirtschaft erkennbar. Es treten vereinzelt Wachstumsspitzen auf, die auf eine kurzweilige breite Ausbildung von Jahrringen (z.B. 1971, 1976, 1980, 1988, 1996 und 2011) und auf besondere Klimabedingungen deuten (vgl. Abbildung 256). Es ist jedoch kein Wachstumszyklus erkennbar, der auf eine längerfristige Freistellung des Baumes hindeutet. Die Ausschlagwaldwirtschaft ist außerdem auch aufgrund des jungen Alters des Baumes nicht deutbar, da die diese Wirtschaftsform in dem Zeitraum nach 1960 nicht mehr praktiziert wurde.

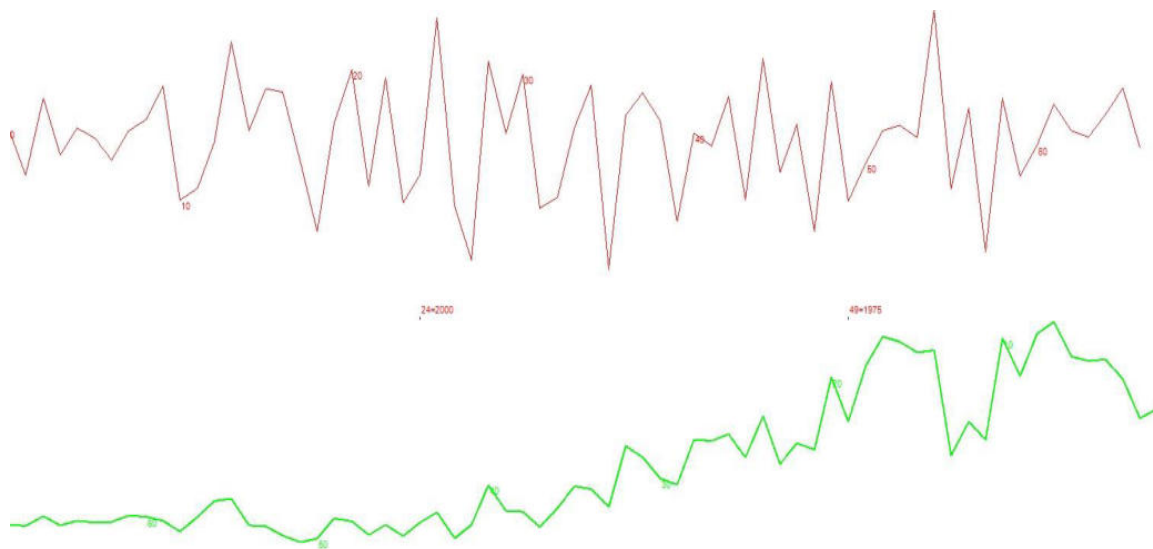


Abbildung 256: Jahrringkurve der Eiche 1 im Untersuchungsgebiet Chimborazo Denkmal (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
TEi 2	Traubeneiche	265 cm	84 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Eiche ragt ins Kronendach und besitzt eine gleichmäßig ausgeprägte Krone. In der unteren Hälfte des Schaftes sind viele dünnere und bereits vertrocknete Äste (Durchmesser 5 bis 10 cm) vorhanden. Darüber hinaus besitzt der Baum fünf dicke Äste (Durchmesser 20 bis 30 cm), die gleichmäßig belaubt sind und Vital erscheinen.

Am Stamm sind einige Löcher mit Überwallungen sichtbar, die wahrscheinlich von ehemaligen Ästen stammen.

Umliegend von der Eiche befinden sich Rotbuchen und Erlen, die offenbar mit der Eiche um Licht konkurrieren und das Wachstum der Äste am Schaft beeinträchtigen.

Der Baum war vermutlich ursprünglich Bestandteil des Oberholzes und nahm eine übergeordnete Funktion im strukturellen Gefüge der Hauptbaumarten ein.

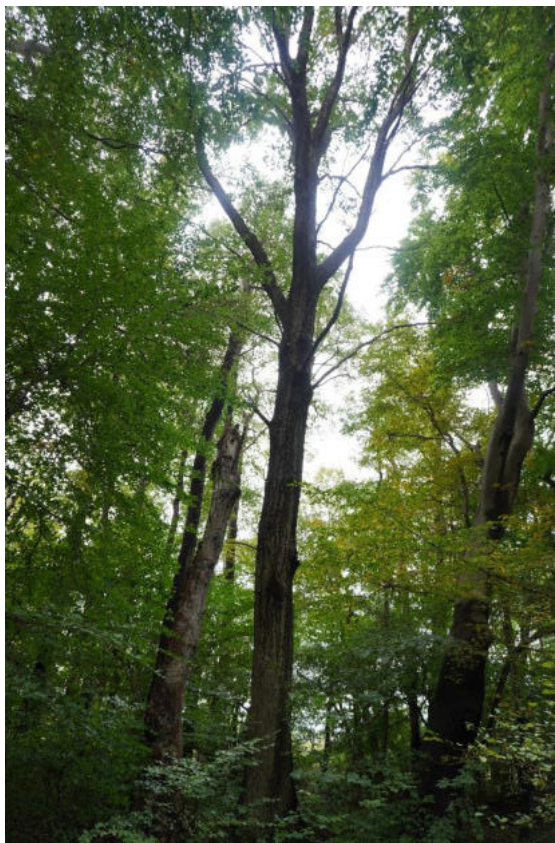


Abbildung 257: Geradschaftige Eiche (links), vertrocknete Äste am Schaft und vitale Krone der Eiche (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Das Jugendwachstum der Eiche 2 (ungefähr 99 Jahre alt) endete etwa um das Jahr 1942. Anschließend sank die Wachstumskurve abrupt für zwei Jahre ab, bevor sie für acht Jahre ein höheres Niveau als in der Jugendphase erreichte. Ab 1955 zeigte sich ein kontinuierlicher Abfall der Kurve, mit wiederkehrenden kurzzeitigen (zwei- bis dreijährigen) Wachstumsschüben in den Jahren 1966, 1974, 1983, 1992, 1997, 2003 und 2011. Die Wachstumsphase bis 1953 weist eine ansteigende Tendenz auf, was auf die Ausbildung breiter Jahrringe hindeutet. Dies lässt vermuten, dass ein forstwirtschaftlicher Eingriff erfolgt ist, der zu einer vermehrten Lichtzufuhr und verbesserten Standortbedingungen führte und das Wachstum begünstigte. Um die Eiche 2 herum, lässt sich ein letzter forstwirtschaftlicher Eingriff (1930er bis 1940er Jahre) im ehemaligen Unterholz erkennen. Nach 1953 fällt die Kurve wieder abrupt ab. Die Auswirkungen dafür können die nebenstehenden Bäume sein, welche das Wachstum der Eiche einschränken. (vgl. Abbildung 258).

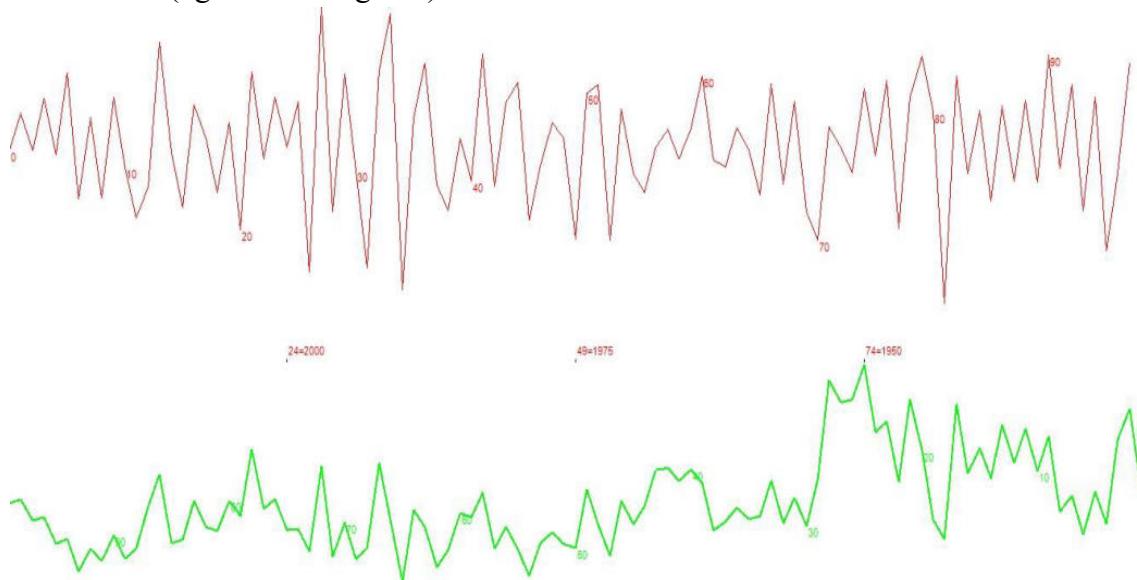


Abbildung 258: Jahrringkurve der Eiche 2 im Untersuchungsgebiet Chimborazo Denkmal (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
RER 1	Roterle	104 cm	33 cm	3	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt ins Kronendach und ist ein ehemaliger Stockausschlag, von dem ein Stamm bereits abgesägt wurde. Dies lässt sich am Schnittbild erkennen. Der verbleibende Stamm ist schmal und weist eine Wuchsrichtung nach Osten auf.

Entlang des gesamten Schaftes befinden sich zahlreiche dünne Äste (Durchmesser 2 bis 5 cm), die gleichmäßig belaubt sind. Der Baum wirkt insgesamt vital und hat eine klein, gering mitherrschende Krone im Kronendach ausgebildet.

Dieser Baum scheint in der Vergangenheit eine untergeordnete Rolle im Bestand eingenommen zu haben, ist jedoch der Hauptbestandsart im Waldbestand zuzuordnen.



Abbildung 259: Schmale Krone im Konkurrenzkampf (links), abgesägter Baumstubben eines ehemaligen Stockausschlages (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Phase der Erle 1 (ungefähr 81 Jahre alt) endete wahrscheinlich um das Jahr 1963. Danach fällt die Wachstumskurve kontinuierlich bis 1987 ab und verbleibt auf einem niedrigen Niveau. Um 1988 zeigt sich ein abrupter, dreijähriger Wachstumsschub, bevor die Kurve wieder absinkt und bis 2024 ein niedriges Niveau beibehält. Es sind keine Anzeichen einer Ausschlagwaldwirtschaft erkennbar. Da es sich um einen Stockausschlag handelt, ist davon auszugehen, dass der Baum zuletzt um 1944 auf den Kopf gesetzt wurde und neu austrieb (vgl. Abbildung 260).

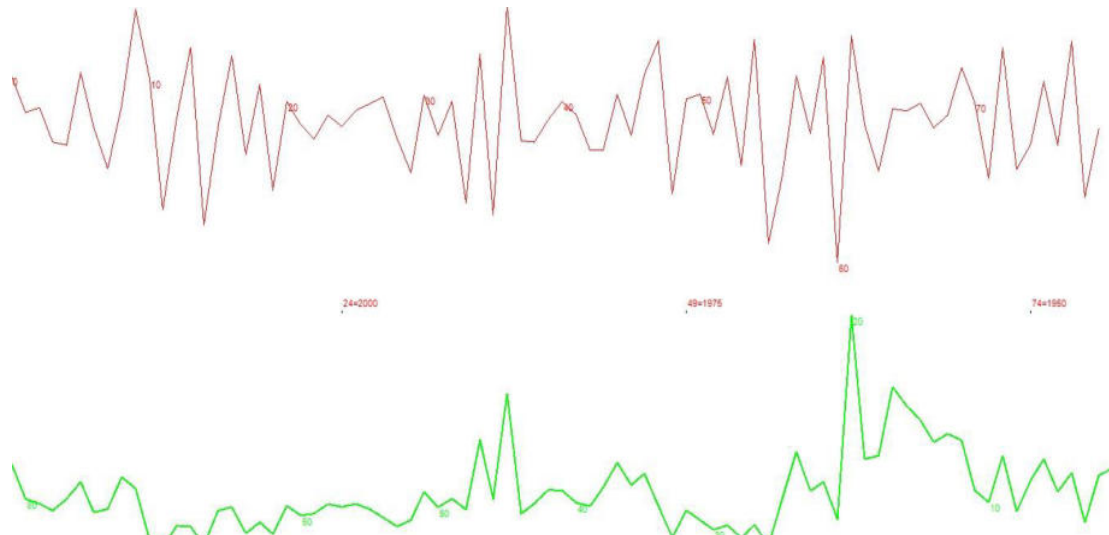


Abbildung 260: Jahrringkurve der Erle 1 im Untersuchungsgebiet Chimborazo Denkmal (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 2	Roterle	102 cm	32 cm	3	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt ins Kronendach und ist ein ehemaliger Ausschlag aus drei Stämmen, von denen zwei bereits abgesägt wurden. Der verbleibende Stamm ist schmal und wächst gerade in das Kronendach.

Ab acht Meter Höhe befinden sich zahlreiche Äste mit einem Durchmesser von etwa 2 bis 10 cm am Schaft. Nahezu alle Äste sind gleichmäßig belaubt, was auf eine vitale Krone deutet.

Dieser Baum scheint in der Vergangenheit eine untergeordnete Rolle innerhalb des Bestandes gespielt zu haben, gehörte jedoch zur Hauptbaumart des Untersuchungsgebietes.



Abbildung 261: Gleichmäßig belaubte Erlenkrone (links), ehemaliger Stockausschlag mit Sägebild (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Phase der Erle 2 (ungefähr 100 Jahre alt) endete etwa um 1935. Die Jahrringkurve zeigt zwei bogenförmige Wachstumsverläufe, von 1937 bis 1963 und von 1963 bis 1980. Der erste Wachstumsverlauf ist durch mehrere kurzzeitige Wachstumsschübe in den Jahren 1940, 1947, 1954 und 1957 geprägt. Bis zum Wachstumshöhepunkt 1947 herrschten günstige Wachstumsbedingungen, wahrscheinlich durch Freistellung und klimabedingte Faktoren. Nach 1947 folgt ein Abfall der Kurve auf ein niedriges Kurvenniveau. Die zweite Wachstumskurve von 1963 bis 1980 zeigt ebenfalls kurzzeitige Zuwachsspitzen (1970, 1972, 1975), bevor die Kurve nach 1980 dauerhaft auf ein niedriges Niveau fällt. Es ist denkbar, dass ein forstwirtschaftlicher Eingriff (Freistellung) um die Erle 2 (1941 und 1963) stattfand und das Wachstum des Baumes nach dem Eingriff dadurch profitierte. Für den weiteren Abfall der Kurve nach den Zuwachshöhepunkten ist wahrscheinlich eine zunehmende Konkurrenz durch die Nachbarbäume verantwortlich. Auch klimatische Bedingungen als Einflussfaktoren, wie zum Beispiel die Lichtzufuhr, sind damit verbunden. Da der Baum ein Stockausschlag ist, wurde er wahrscheinlich um 1925 das letzte Mal auf den Stock gesetzt (vgl. Abbildung 262).

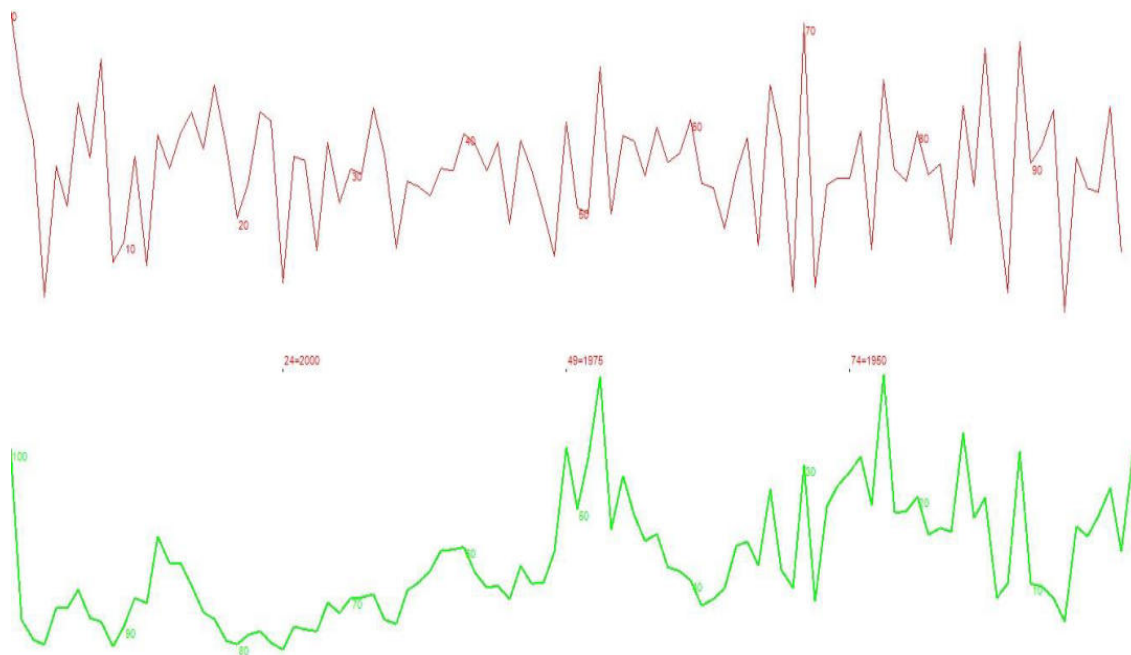


Abbildung 262: Jahrringkurve der Erle 2 im Untersuchungsgebiet Chimborazo Denkmal (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
RER 3	Roterle	170 cm	54 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ist ein ehemaliger zweifacher Stockausschlag, von dem ein Stamm abgebrochen ist und sich im Verfaulungsprozess befindet.

Der verbleibende, gesunde Schaft wächst gerade nach oben und zwieselt sich in fünf Metern Höhe.

Ab diesem Punkt teilt sich der Wuchs in zwei Richtungen, einerseits Richtung Westen (Tollensesee), andererseits Richtung Osten (Erlenbruch). Bis zum Zwiesel ist der Schaft nahezu kahl und mit wenigen dünnen Ästen (Durchmesser 2 bis 4 cm) bewachsen.

Die Krone hingegen besteht aus vielen dünnen und ungleichmäßig verteilten Ästen mit einem Durchmesser von 5 bis 10 cm. Die Krone ist im Kronendach des Waldes präsent und wirkt vital.

Der Baum war ursprünglich Bestandteil des Unterholzes und nahm eine untergeordnete Funktion im strukturellen Gefüge der Hauptbaumarten ein.

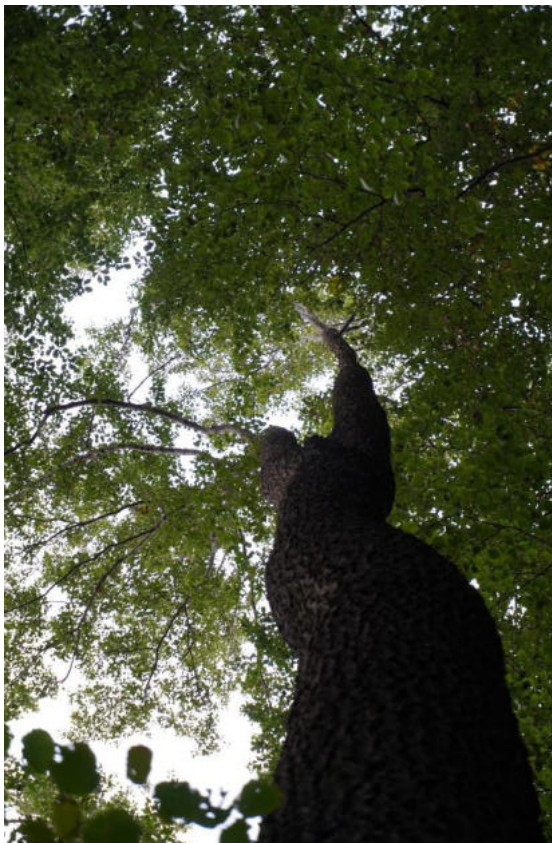


Abbildung 263: Zwiesel am Erlenschaft (links), Absterbender Stockausschlag (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Phase der Erle 3 (ca. 108 Jahre alt) endete um das Jahr 1928. In der Jahrringkurve sind zwei bogenförmige Wachstumsverläufe von 1932 bis 1958 und von 1960 bis 1984 zu erkennen. Der erste Abschnitt zeigt über 24 Jahre eine gleichmäßige Ausbildung breiter Jahrringe, was auf fehlende Konkurrenz und günstige Wachstumsbedingungen (Klima und Licht) hindeutet. Ein forstwirtschaftlicher Eingriff um 1932 ist anzunehmen, da die Wachstumskurve ab diesem Zeitpunkt stark ansteigt und die lange Dauer des Zuwachses auf eine Freistellung hindeutet. Der zweite Wachstumsverlauf zeigt zwischen 1964 und 1974 drei kurzzeitige Wachstumsschübe, bevor die Kurve dauerhaft abfällt. Wahrscheinlich sind dafür eher klimabedingte Faktoren verantwortlich, die das Wachstum beeinflusst haben. Da der Baum ein Stockausschlag ist, wurde dieser wahrscheinlich um 1917 das letzte Mal auf den Stock gesetzt (vgl. Abbildung 264).

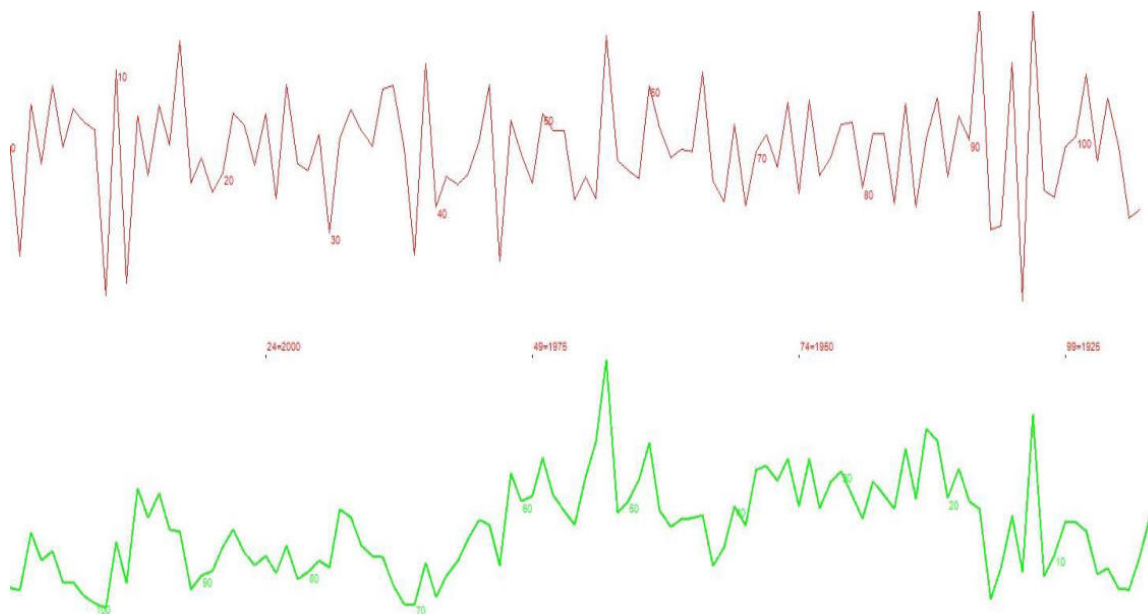


Abbildung 264: Jahrringkurve der Erle 3 im Untersuchungsgebiet Chimborazo Denkmal (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 4	Roterle	204 cm	65 cm	2	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ist ein zweifacher Stockausschlag und scheinbar der älteste sowie größte in der Umgebung. Die Äste in der Krone sind etwas dicker, mit einem Durchmesser von 10 bis 15 cm. Am Schaft gibt es kaum Äste, stattdessen sind Knorpelstellen erkennbar, die darauf hindeuten, dass dort früher Äste vorhanden waren, die inzwischen überwältigt sind.

Die Krone hingegen ist gleichmäßig beastet, belaubt und erreicht das Kronendach des Waldes.

Die ausgeprägte Wurzelbrut am Stammfuß zeugt von einer vitalen Funktion des Baumes.

Dieser Baum schien früher eine untergeordnete Rolle im Bestand gespielt zu haben, gehörte jedoch zur dominanten Baumart des Bestandes.



Abbildung 265: Starkerle am Tollensesee (links), Wurzelbrut am Stammfuß der Erle (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Phase der Erle 4 (ungefähr 154 Jahre alt) endete etwa um 1875. Danach zeigt sich ein erhöhtes Wachstumsniveau bis 1902, was durch zwei bis dreijährige Zuwachsspitzen um 1885 und 1900 deutlich wird. Dies kann auf günstige Wachstumsbedingungen zurückgeführt werden. Diese können Einerseits mit Freistellung des Baumes im Bestand zusammenhängen oder andererseits auf einen lichten Waldbestand hindeuten. Da die Kurve zwischen 1885 bis 1900 fast durchgehend auf einem erhöhten Niveau ist, werden über diesen Zeitraum kontinuierlich breite Jahrringe ausgebildet, die ihre Höhepunkte 1885 und 1900 erreichen. Nach 1902 fällt die Kurve auf ein niedrigeres Niveau ab, das bis 2024 anhält. Unterbrochen wird dies von kleinen, kurzweiligen Zuwachsspitzen in den Perioden 1911 bis 1940, 1953 bis 1973 und 2001–2012. In diesen Zuwachsperioden ist eher von klimatisch beeinflussenden Faktoren auszugehen, da ein Eingriff vor allem nach 1953 unwahrscheinlich erscheint. Da der Baum ein Stockausschlag ist, wurde der Baum wahrscheinlich um 1871 das letzte Mal auf den Stock gesetzt (vgl. Abbildung 266).

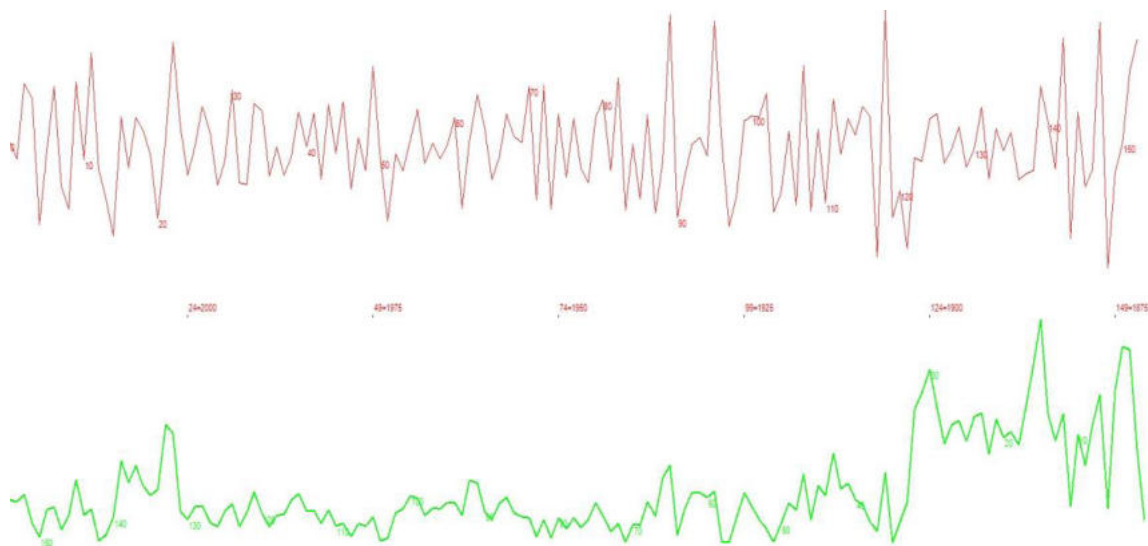


Abbildung 266: Jahrringkurve der Erle 4 im Untersuchungsgebiet Chimborazo Denkmal (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 5	Roterle	131 cm	42 cm	3	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ist ein ehemaliger zweifacher Stockausschlag, wobei einer der Ausschläge nur noch als Stubben vorhanden ist, welcher fast vollständig überwältigt ist.

Am Schaft sind viele dünne Äste, mit einem Durchmesser von 2 bis 5 cm. Der Stamm wächst außerdem nahezu gerade, zeigt jedoch eine leichte Wölbung in der Mitte des Baumes.

Die Krone hingegen besteht aus vielen dünnen und ungleichmäßig verteilten Ästen mit einem Durchmesser von 5 bis 10 cm. Die Krone ist im Kronendach des Waldes präsent, jedoch schmal und klein ausgeprägt.

Der Baum war ursprünglich Bestandteil des Unterholzes und nahm eine untergeordnete Funktion im strukturellen Gefüge der Hauptbaumarten des Bestandes ein.



Abbildung 267: Ungleichmäßige Krone der Roterle (links), überwältigter, ehemaliger Stockausschlag (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Phase der Erle 5 (ungefähr 83 Jahre alt) endete etwa um 1947. Anschließend fiel die Wachstumskurve bis 1956 ab. In den Folgejahren zeigen sich kurze Wachstumsschübe um die Jahre 1952, 1973, 1993, 2003, 2008 und 2015, die sich jedoch insgesamt auf einem niedrigen Niveau befinden. Seit 1947 gab es wahrscheinlich keine forstwirtschaftlichen Eingriffe mehr, stattdessen scheinen klimatische Faktoren, wie die Lichtzufuhr für die kleineren Zuwachsspitzen im Wachstum verantwortlich zu sein. Der Baum wurde vermutlich zuletzt um 1942 gefällt und trieb als Stockausschlag neu aus (vgl. Abbildung 268).

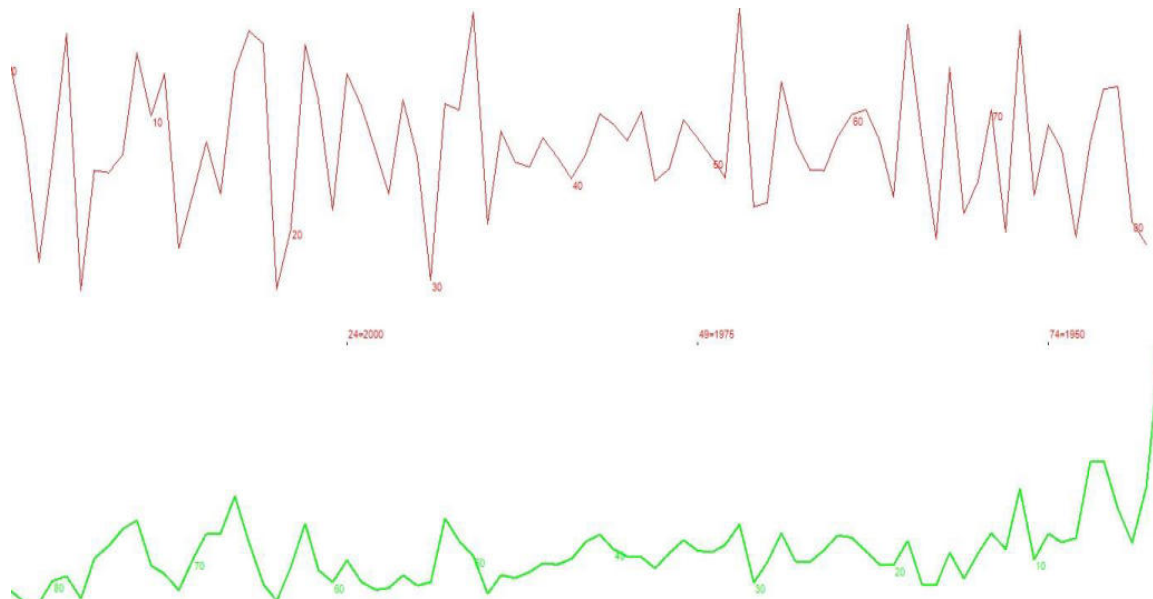


Abbildung 268: Jahrringkurve der Erle 5 im Untersuchungsgebiet Chimborazo Denkmal (eigene Darstellung, 2025)

20.3 Zusammenfassung und Interpretation

Die dendroökologischen Untersuchungen im Gebiet Chimborazo, als auch das historische Kartenmaterial ermöglichen eine differenzierte Betrachtung der forstlichen Nutzungsgeschichte und liefern Hinweise auf die Entwicklung des ehemaligen Ober- und Unterholzes.

Die Jahrringkurven der beiden Eichen zeigen nach der Jugendphase keine regelmäßigen oder längerfristigen Wachstumsschübe, die auf wiederkehrende Entnahmen benachbarter Bäume oder eine Mittelwaldbewirtschaftung hinweisen würden. Vereinzelt auftretende Zuwachsspitzen sind unregelmäßig erkennbar und lassen sich auf klimatische oder standortbedingte Einflüsse zurückführen. Bei der Eiche 2 ist direkt nach der Jugendphase ein deutlicher, aber einmaliger Wachstumsschub zu erkennen, der vermutlich durch eine gezielte Freistellung um 1953 begünstigt wurde. Aufgrund des jungen Alters beider Eichen, als ehemalige Überhälter, ist die historische Ausschlagwaldwirtschaft für diese Bäume in dem Bestand auszuschließen.

Die analysierten Erlen sind als Stockausschläge hervorgegangen. Die Zeitpunkte der letzten Hiebe variieren erheblich und liegen zwischen 1871 (Erle 4) und 1944 (Erle 1). Die Zeitpunkte der letzten forstlichen Eingriffe sind individuell und teils um Jahrzehnte versetzt. Dies spricht gegen eine systematisch betriebene Ausschlagswaldbewirtschaftung mit schlagweisen Hieben (siehe Kapitel 2).

Das Messtischblatt von 1883 deutet in dem Untersuchungsgebiet einen Laubmischwald an. Die Forstwirtschaftskarte von 1904 hingegen klassifiziert den Bestand als Niederwald, was im Waldaufnahmeheft 1948/49 bestätigt wird. Die Indizien des historischen Kartenmaterials und der Jahrringanalyse deuten drauf hin, dass dieser Bestand zwischen 1871 und 1944 letztmals, als Niederwald bewirtschaftet wurde.

21 Untersuchungsgebiet An der Linde

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im südlichen Teil der Stadt Burg Stargard, unmittelbar nördlich der Sommerrodelbahn. Es grenzt an extensiv genutzte Wiesen- und Weideflächen, auf denen unter anderem Pferde gehalten werden. An diese Offenlandschaft schließen Laubmischwälder an, die in das eigentliche Untersuchungsgebiet überleiten. Eine natürliche Gliederung des Waldbestandes erfolgt durch den Lindenbach, der das Gebiet in einen nördlichen und einen südlichen Abschnitt unterteilt. Beide Teilbereiche weisen unterschiedliche waldbauliche Strukturen auf (vgl. Abbildung 269).

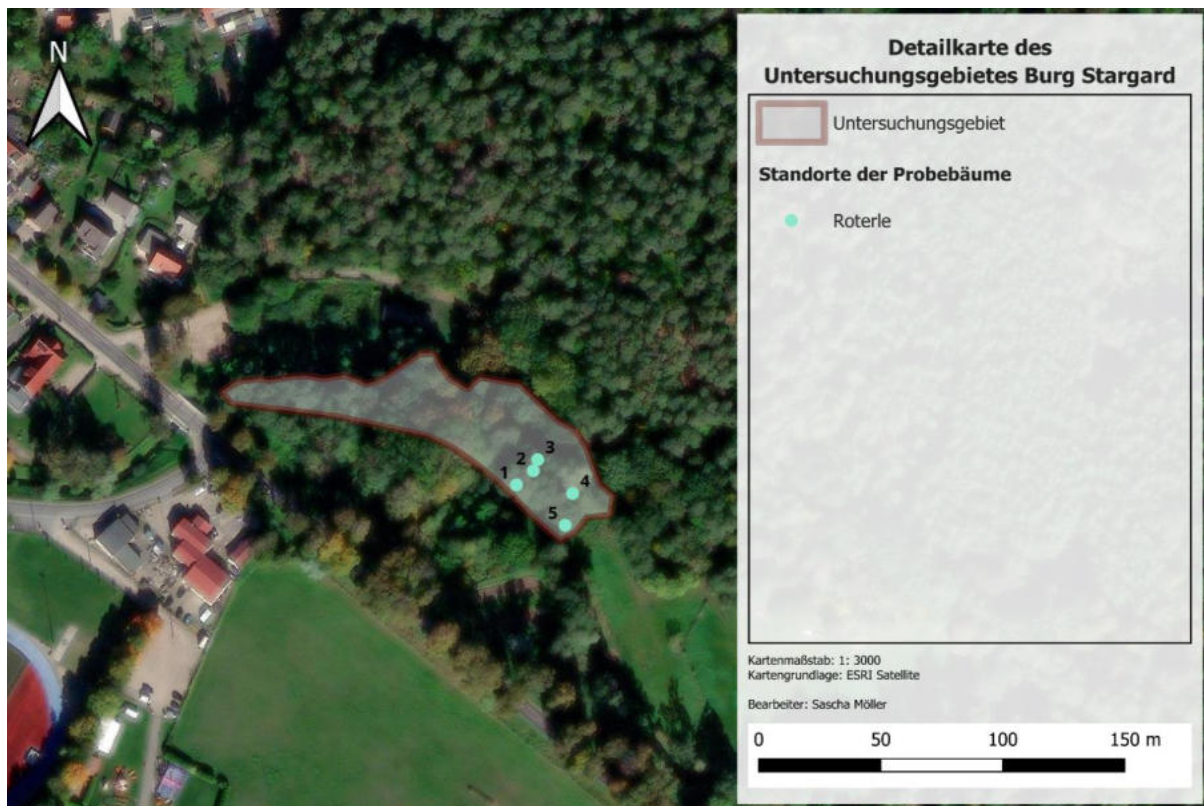


Abbildung 269: Detailkarte des Untersuchungsgebietes An der Linde (Burg Stargard) mit Probebäumen (eigene Darstellung, 2025)

Der nördlich des Lindenbachs gelegene Bestand wird vorrangig von Roterlen dominiert. Insgesamt umfasst dieser Abschnitt rund 15 Individuen, ergänzt durch einzelne Hainbuche und einen Haselstrauch. Bei nahezu allen Individuen handelt es sich um Stockausschläge. Die Fläche ist durch weite Abstände zwischen den Bäumen geprägt, was zur Ausbildung einer dichten und artenreichen Krautschicht führt, während eine geschlossene Strauchschicht weitgehend fehlt. Die Bäume in dem Bestand zeichnen sich durch eine lichte, ausgeprägte Ast- und Kronenstruktur aus, wobei insbesondere die Roterlen weitreichende Äste und auslaufende Kronen ausbilden. Ein geschlossenes Kronendach ist nicht vorhanden, vielmehr entsteht durch zahlreiche Lücken ein lichtdurchfluteter Waldcharakter.

Im Gegensatz dazu weist der südlich des Lindenbachs gelegene Bereich deutlich dichtere Bestandsstrukturen mit Hochwaldcharakter auf. Eine direkte Geländebegehung ist aufgrund topographischer und vegetationsbedingter Barrieren nur eingeschränkt möglich, weshalb sich die Beschreibung auf beobachtbare Bereiche beschränkt. Die dominierenden Baumarten in diesem Abschnitt sind Roterle und Rotbuche, wobei es sich überwiegend um Kernwüchse handelt, deren Alter auf etwa 80 bis 180 Jahre geschätzt wird. Die Bäume stehen hier deutlich dichter beieinander. Daraus resultiert eine ausgeprägte Schaftreinigung bei vielen Individuen. Im Unterholz tritt die Rotbuche zunehmend in Erscheinung und dominiert stellenweise die Naturverjüngung.

21.1 Archivalische Auswertung

Die früheste kartographisch nachweisbare Darstellung des heutigen Untersuchungsgebiets An der Linde in Burg Stargard stammt aus der Feldmark Karte von 1727 (östliche Ausrichtung). Sie zeigt im markierten Bereich vereinzelt kleine Strukturen. Die Symbole lassen sich trotz fehlender Legende mit einer hohen Wahrscheinlichkeit als Darstellungen von Gehölzen



Abbildung 270: Kartenausschnitt einer Feldmarkkarte mit dem Untersuchungsgebiet An der Linde (vgl. o.A., 1727)

identifizieren, da die Bereiche von Wäldern und Feldern auf der Darstellung anderweitig gekennzeichnet werden (vgl. Abbildung 270). Bäume sind durch eingezeichnete Baumstrukturen mit eingezeichneter Krone erkennbar. Die umliegenden Felder sind durch eine fortlaufende Nummerierung gekennzeichnet. Es ist anzunehmen, dass diese Strukturen als Busch- oder Niederwaldstrukturen zu deuten sind. Ebenfalls werden vorhandene Gehölzstrukturen im Untersuchungsgebiet An der Linde angedeutet.

Die Karte von Schmettau 1780 (nördliche Ausrichtung) zeigt innerhalb des markierten Bereichs vereinzelt rundlich dargestellte Strukturen, die auf eine lichte Waldstruktur hinweisen (vgl. Abbildung 271). Die fehlende Legende der Karte erlaubt keine eindeutige Bestimmung der Baumarten. Es ist jedoch davon auszugehen, dass eine Laubbaumbestockung vorhanden war, welches durch die Legende der Schmettau Karte von 1788 (Mecklenburg-Schwerin) andeutet (vgl. Abbildung 118).



Abbildung 271: Nördlich ausgerichteter Kartenausschnitt (links) (vgl. Schmettau, 1780) mit dem Untersuchungsgebiet An der Linde (rote Markierung) und Legende der Schmettau Karte von Mecklenburg-Schwerin (rechts) (vgl. Schmettau, 1788)

21.2 Dendroökologische Jahrringanalyse

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 1	Roterle	137 cm	43 cm	2	VS 0

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt ins Kronendach und vermittelt einen gesunden Gesamteindruck, insbesondere durch die gleichmäßig belaubte und vital wirkende Krone. Der Schaft ist durch zahlreiche Äste mit einem Durchmesser von 2 bis 8 cm geprägt, die gleichmäßig verteilt sind. Der Baum weist drei gleichaltrige Stockausschläge auf, die schräg in das Kronendach wachsen.

Am Wurzelfuß sind bereits neue Stockausschläge sichtbar, die vermutlich durch Wurzelbrut entstanden sind. Die Position direkt am Bach bietet dem Baum scheinbar optimale Wachstumsbedingungen, was sich in seiner Vitalität und dem seitlichen Wuchs durch den vorhandenen Freiraum darstellt. Es sind außerdem keine vertrockneten Äste erkennbar, was zusätzlich auf einen vitalen Zustand hinweist.

Dieser Baum scheint in der Vergangenheit eine untergeordnete Rolle gehabt zu haben und gehörte jedoch zur Hauptbestandsart.

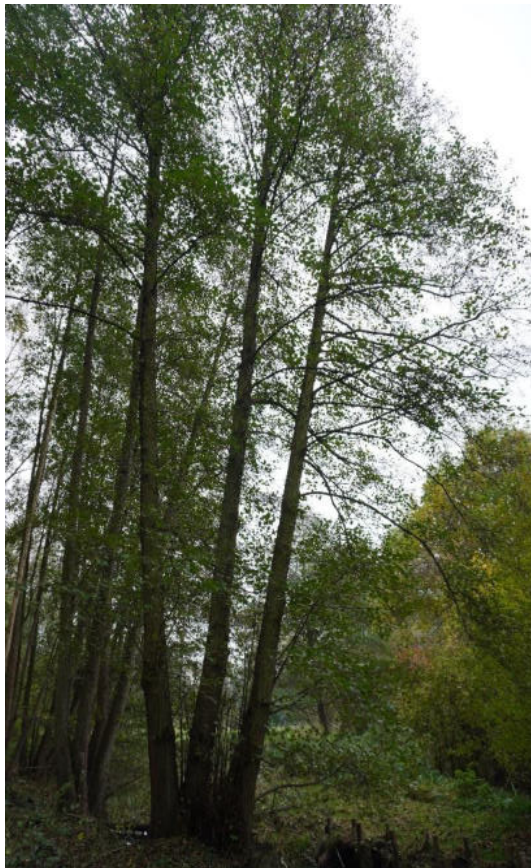


Abbildung 272: Roterle am Gewässer (links), Stockausschlag und Wurzelbrut (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Wachstumsphase der Erle 1 (ca. 41 Jahre alt) endete vermutlich um das Jahr 1991. Nach dieser Phase lässt sich um das Jahr 2000 eine ausgeprägte Wachstumsperiode erkennen, in der der Baum breite Jahrringe ausbildete. Diese Phase hielt für etwa drei Jahre an, bevor das Wachstum wieder auf ein niedriges Niveau zurückfiel. Von 2003 bis 2024 bleibt die Wachstumskurve weitgehend konstant, mit kurzzeitigen Zuwachsspitzen in den Jahren 2008 und 2015. Aufgrund des geringen Alters ist eine historische Ausschlagwaldnutzung auszuschließen. Da der Baum jedoch ein Stockausschlag ist, wird der letzte Hieb der Erle um das Jahr 1984 vermutet (vgl. Abbildung 273).

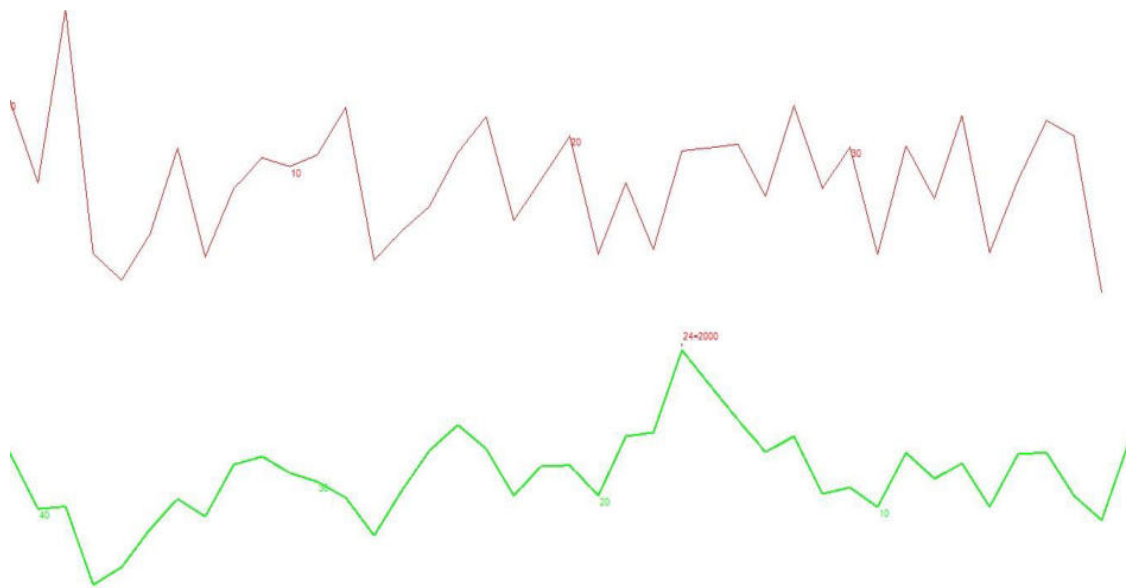


Abbildung 273: Jahrringkurve der Erle 1 im Untersuchungsgebiet An der Linde (Burg Stargard) (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
RER 2	Roterle	93 cm	30 cm	3	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum ragt ins Kronendach und zeigt zwei vitale Stockausschläge, die einen gesunden Eindruck vermitteln. Die Äste beginnen ab einer Höhe von etwa vier Metern und weisen einen Durchmesser von 2 bis 8 cm auf. Der Stamm zeigt eine Biegung in der Mitte des Schaftes, richtet sich im Verlauf des Wachstums wieder auf und verläuft anschließend gerade in das Kronendach.

Der südlich ausgerichtete Stockausschlag bildet vorwiegend Äste aus, die über das Gewässer ragen. Scheinbar nutzt die Roterle die offene Südseite zur Ausbildung der Krone. Beide Kronen sind klein und schmal, jedoch gleichmäßig belaubt und beastet. Dies lässt auf eine stabile Vitalität schließen. Scheinbar hatte der Baum in der Vergangenheit eine untergeordnete Rolle im Bestandsgefüge und gehörte zur vorherrschenden Baumart.



Abbildung 274: Schmale, geschwungene Roterle (links), vitaler Stockausschlag (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Erle 2 (ca. 40 Jahre alt) hat eine juvenile Wachstumsphase bis etwa 1997. In den darauffolgenden Jahren sind wiederholt kurzzeitige Zuwachsspitzen zu beobachten, insbesondere in den Jahren 1992, 1995 und 2002. Diese Zuwachsperioden dauerten jeweils zwei bis drei Jahre an. Nach 2002 fällt die Wachstumskurve auf ein niedrigeres Niveau ab, bis zum Tiefpunkt 2015. Anschließend bleibt das Wachstum weitgehend konstant, bis 2024. Eine Nutzung als Ausschlagwald ist aufgrund des jungen Alters nicht anzunehmen. Als Stockausschlag wird der letzte Hieb dieses Baumes auf das Jahr 1985 geschätzt (vgl. Abbildung 275).

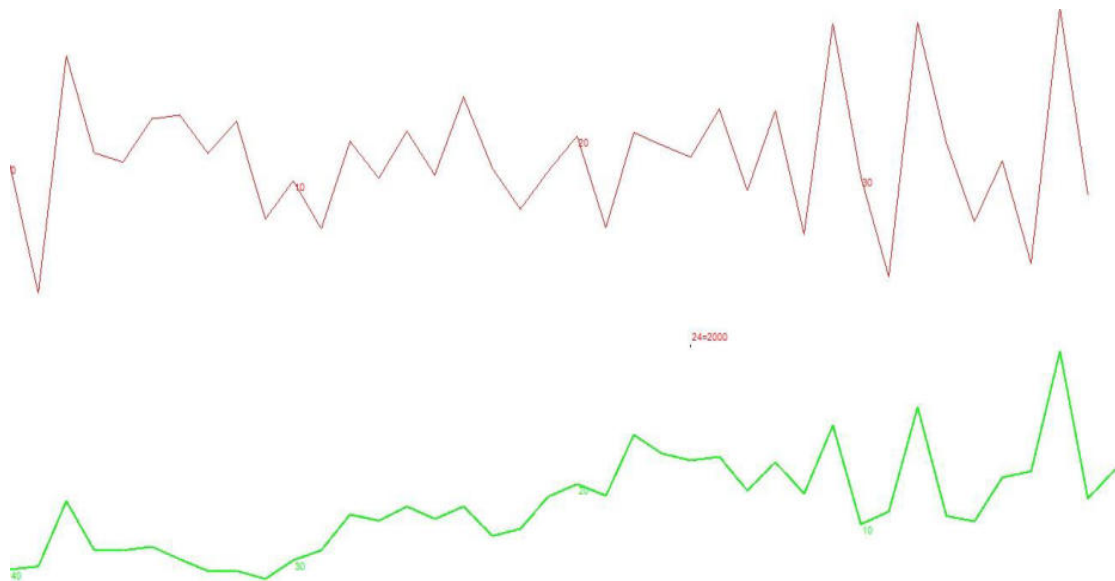


Abbildung 275: Jahrringkurve der Erle 2 im Untersuchungsgebiet An der Linde (Burg Stargard) (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
RER 3	Roterle	87 cm	28 cm	3	VS 1

Baumcharakteristik:

Die Krone des Baumes ragt bis in das Kronendach und wird durch zwei Stockausschläge gebildet. Einer der Ausschläge wächst nahezu gerade, während der andere eine Neigung Richtung Westen aufweist. Die Beastung beginnt ab etwa der Hälfte des Baumes, wobei die Äste Durchmesser von 2 bis 10 cm aufweisen.

Die Starkäste orientieren sich in der Wuchsrichtung nach außen, während die dünneren teilweise auch in den Stockausschlag wachsen. Die Krone ist durch eine geringere Anzahl von Ästen geprägt, jedoch sind alle Äste gleichmäßig belaubt, was auf eine intakte Vitalität hindeutet.

Diese Roterle gehört zu den jüngeren und dünneren Bäumen in dem Bestand und hatte in der Vergangenheit scheinbar eine untergeordnete Rolle im Gefüge des Hauptbestandes.

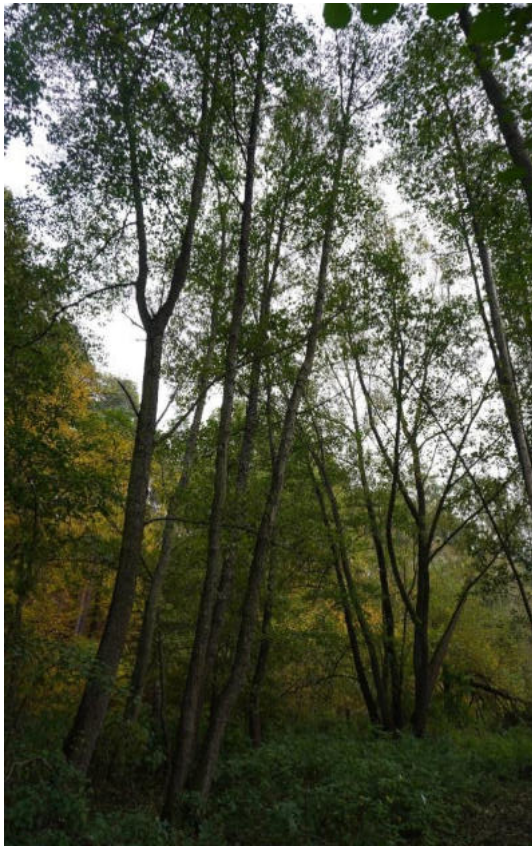


Abbildung 276: Junger Stockausschlag mit Neigung nach Westen (links), Stammfuß der Roterle (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die Jugendwachstumsphase der Erle 3 (ca. 45 Jahre alt) endete etwa um das Jahr 1983. Anschließend zeigt sich ein deutlicher Rückgang der Jahrringbreiten, wobei das Wachstumstief um 1996 erreicht wird. Darauf folgt eine kurzzeitige Wachstumsspitze um 1999, bevor die Kurve erneut auf ein niedrigeres Niveau abfällt und dort zwei bis drei Jahre bestehen bleibt. In den Folgejahren verringert sich das Wachstum weiter und erreicht den neuen Tiefpunkt um 2005. Nach 2005 bleibt der Kurvenverlauf auf diesem niedrigen Niveau bis 2024. Aufgrund des jungen Alters kann eine Ausschlagwaldnutzung ausgeschlossen werden. Da es sich um einen Stockausschlag handelt, wird der letzte Hieb um 1980 vermutet (vgl. Abbildung 277).

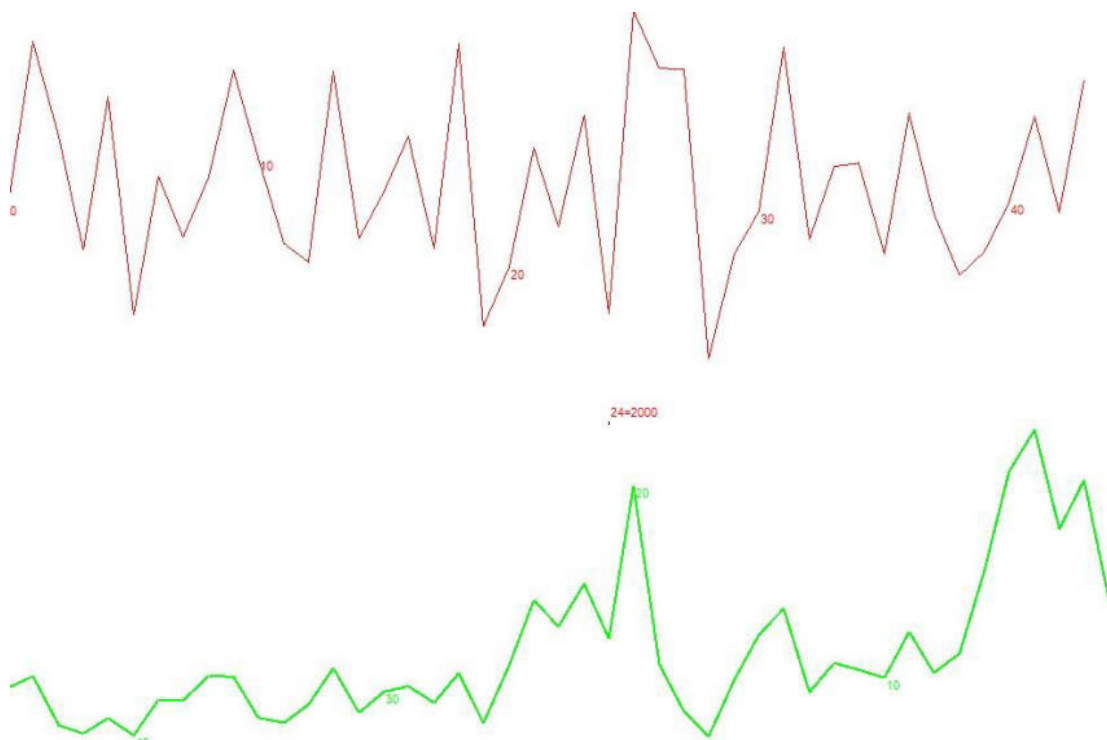


Abbildung 277: Jahrringkurve der Erle 3 im Untersuchungsgebiet An der Linde (Burg Stargard) (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 4	Roterle	102 cm	32 cm	2	VS 0

Baumcharakteristik:

Der Baum bildet einen vierfachen Stockausschlag, der bis in das Kronendach reicht. Zusätzlich entwickeln sich drei jüngere Ausschläge, die etwa 5 bis 10 Jahre alt sind. Die Stämme der älteren Ausschläge wachsen mit leichter Neigung Richtung Westen, Süden und Norden.

Die Beastung mit Durchmesser von 3 bis 8 cm setzt ab etwa zwei Dritteln der Baumhöhe ein. In den niedrigeren Bereichen, insbesondere an den jüngeren Ausschlägen, sind zahlreiche dünnere Äste erkennbar. Sowohl die Krone als auch die Äste sind gleichmäßig belaubt, was auf eine intakte Vitalität schließen lässt.

Die Mehrheit der Äste orientiert sich nach Westen, in Richtung des nahegelegenen Gewässers, währenddessen nur wenige Äste in den Bereich der Stockausschläge hineinwachsen.

Der Baum zeigt kaum Anzeichen von Trockenschäden oder abgebrochenen Ästen.

Scheinbar hatte dieser Baum eine untergeordnete Rolle und gehörte zur Hauptbestandsart.



Abbildung 278: Astbildung Richtung Westen, vermutlich aufgrund der Raum- und Lichtverhältnisse (links), Stockausschläge in verschiedenen Altersgruppen (rechts) (Foto: Möller, 2024)

Die juvenile Wachstumsphase der Erle 4 (ca. 34 Jahre alt) dauerte bis etwa 1996. Im weiteren Verlauf zeigen sich zwei Phasen mit erhöhtem Wachstum, einmal um 2006 und 2015. Beide Zuwachsperioden dauerten jeweils etwa drei Jahre an und führten zu einer breiten Jahrringausbildung. Nach 2015 fällt das Wachstum wieder auf ein niedriges Niveau ab, das bis 2024 konstant niedrig bleibt. Aufgrund des geringen Alters ist eine Ausschlagwaldnutzung auszuschließen. Der letzte Hieb wird aufgrund des Stockausschlages um etwa 1991 vermutet (vgl. Abbildung 279).

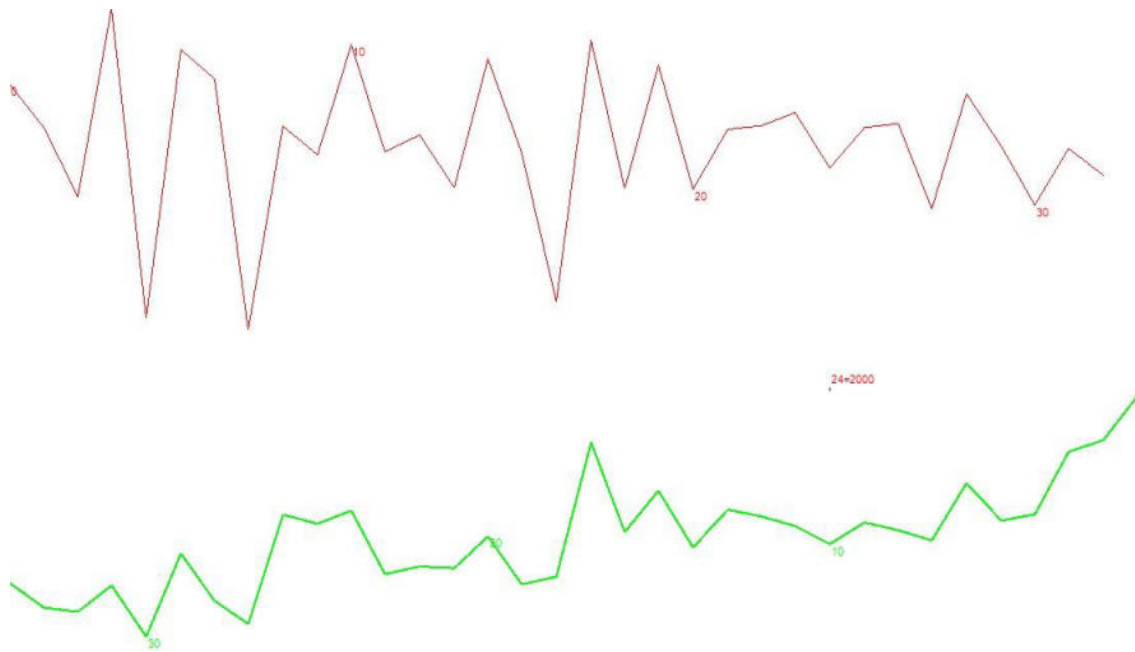


Abbildung 279: Jahrringkurve der Erle 4 im Untersuchungsgebiet An der Linde (Burg Stargard) (eigene Darstellung, 2025)

Bezeichnung	Baumart	Umfang	BHD	Kraft'sche Klasse	Vitalitätsstufe
REr 5	Roterle	86 cm	25 cm	3	VS 1

Baumcharakteristik:

Der Baum bildet einen vitalen zweifachen Stockausschlag, der bis in das Kronendach reicht. Die Äste orientieren sich überwiegend nach Westen in Richtung des Wassers, wobei einer der Stämme sich weit über das Gewässer hinausstreckt. Der andere Stamm wächst gerade nach oben und zeigt eine aufrechte und gerade Wuchsform.

Einzelne Äste beginnen ab einer Höhe von etwa drei Metern zu wachsen (5 bis 10 cm Durchmesser). Die Äste sind gleichmäßig belaubt und deuten auf eine stabile Vitalität des Baumes hin. Dies trifft mit einer gleichmäßigen Beastung ebenfalls für die Krone des Baumes zu. Der Baum hatte in der Vergangenheit vermutlich eine untergeordnete Rolle und war Teil des Hauptbaumbestandes.

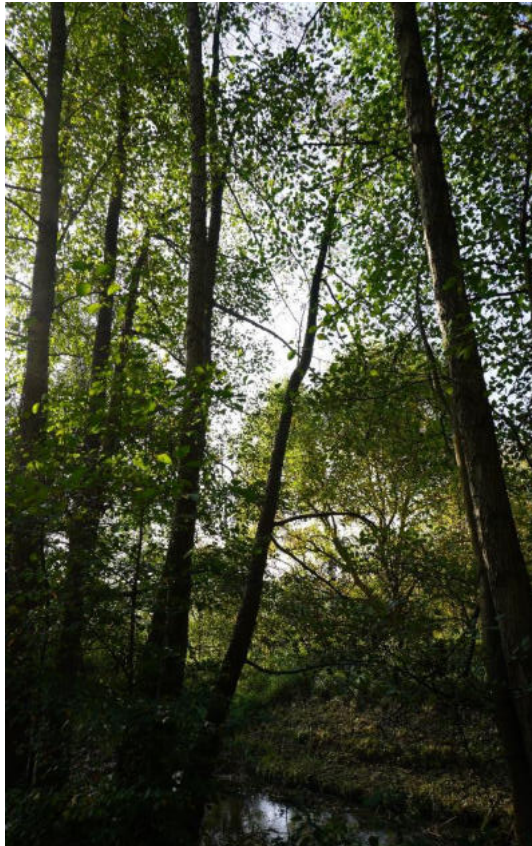


Abbildung 280: Roterle ragt über das Gewässer (links), Stockausschlag wächst in entgegengesetzte Richtungen (rechts)
(Foto: Möller, 2024)

Die Jugendphase der Erle 5 (ca. 31 Jahre alt) endete vermutlich um das Jahr 1998. In den darauffolgenden Jahren blieb das Wachstum zunächst auf einem gleichbleibenden Niveau, bevor es ab 2002 absank. Bis 2016 setzte sich dieser Rückgang fort und bleibt bis 2024 konstant auf diesem niedrigen Niveau. Eine Nutzung als Ausschlagwald ist aufgrund des jungen Alters unwahrscheinlich. Da der Baum als Stockausschlag wächst, wird der letzte Hieb auf das Jahr 1994 geschätzt (vgl. Abbildung 281).

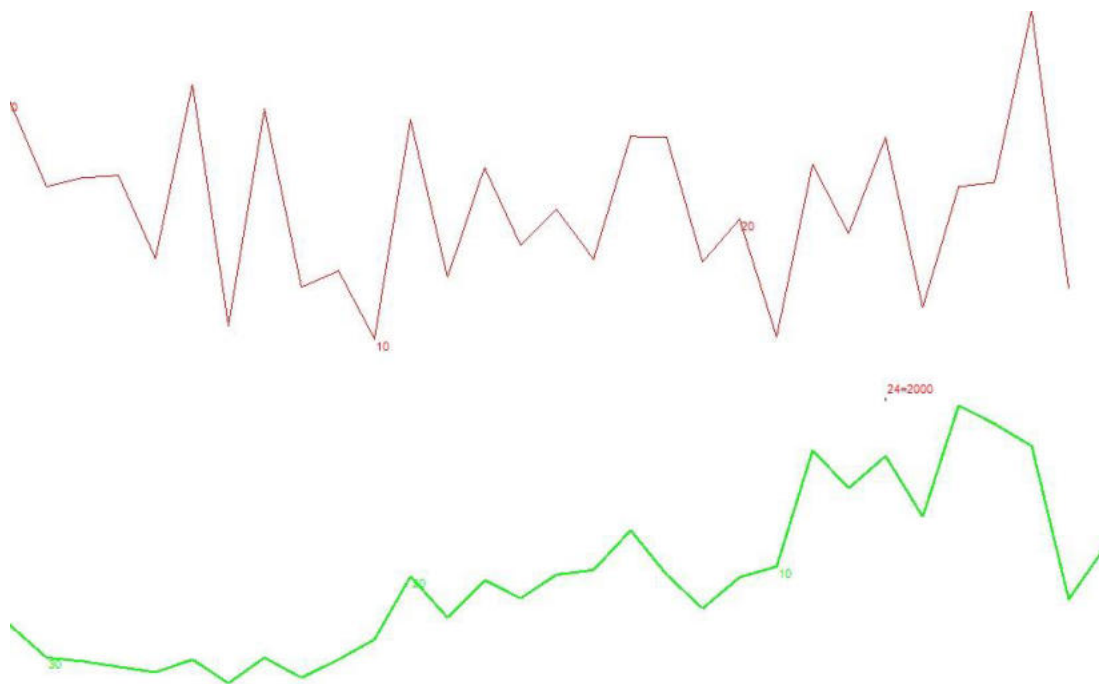


Abbildung 281: Jahrringkurve der Erle 5 im Untersuchungsgebiet An der Linde (Burg Stargard) (eigene Darstellung, 2025)

21.3 Zusammenfassung und Interpretation

Die dendroökologischen Untersuchungen, im Gebiet An der Linde, als auch das historische Kartenmaterial ermöglichen eine differenzierte Betrachtung der forstlichen Nutzungsgeschichte und liefern Hinweise auf die Entwicklung des Roterlenbestandes

Die Baumstrukturen im Gebiet An der Linde zeigen, dass alle analysierten Roterlen als Stockausschläge gewachsen sind. Zum einen liegt das Alter der untersuchten Bäume mit 31 bis 45 Jahren deutlich unterhalb der Zeiträume, in denen eine historische Niederwaldwirtschaft zu erwarten wäre. Zum anderen zeigen die Zeitpunkte der letzten Hiebe, verteilt auf rund 15 Jahre, keine Synchronität, die für eine Niederwaldbewirtschaftung typisch wäre.

Anhand des Kartenmaterials kann davon ausgegangen werden, dass das Untersuchungsgebiet An der Linde schon um 1700 durch Laubwälder bewachsen war.

Insgesamt legen die Jahrringanalysen nahe, dass im Gebiet An der Linde die Fähigkeit der Roterlen zum Stockausschlag genutzt wurde, jedoch keine nähere Information vorliegen, dass der Bestand in der Vergangenheit als Niederwald bewirtschaftet wurde.

22 Abschließende Gedanken

Die Ergebnisse zeigen, dass die Ausschlagwaldwirtschaft, sowohl in Form von Mittelwald- als auch Niederwaldnutzung, im Raum Neubrandenburg wahrscheinlich über weite Strecken in der Vergangenheit ein integraler Bestandteil der forstlichen Praxis war. Insbesondere in den älteren Laubmischwäldern, wie etwa in den Gebieten Behmshöhe, Dewitz, Sponholz, Pragsdorf und Fünfeichen, belegen die Jahrringmuster der Eichen periodisch wiederkehrende Phasen verstärkten Zuwachses, gefolgt von längeren Wachstumsrückgängen. Diese zyklischen Muster, insbesondere aus dem 18. Jahrhundert, lassen sich mit der Entnahme von Unterholz und der gezielten Förderung von Überhältern im Rahmen der Mittelwaldbewirtschaftung in Verbindung bringen.

Für das Unterholz, vorrangig Hainbuche, Linde, Rotbuche oder Roterle, deuten die zahlreichen Stockausschläge darauf hin, dass die Fähigkeit dieser Arten zum wiederholten Austrieb bewusst genutzt wurde. Die Zeitpunkte der letzten Stockhiebe sind jedoch in den meisten Gebieten zeitlich gestreut und zeigen keine Synchronität, wie sie für eine systematische und koordinierte Ausschlagwaldbewirtschaftung typisch wäre. Eine klare, regelmäßig und schlagweise genutzte Ausschlagwaldwirtschaft lässt sich somit in den letzten 100 bis 150 Jahren nicht aus den Jahrringmustern deuten.

Die Erkenntnisse der Arbeit sprechen dafür, dass spätestens im Verlauf des 19. Jahrhunderts eine flächendeckende Mittelwaldbewirtschaftung im Raum Neubrandenburg zunehmend an Bedeutung verlor und schließlich aufgegeben wurde. Mit dem Aufkommen neuer waldbaulicher Ziele und der Umwandlung der historischen Mittelwälder in Hochwaldstrukturen, wurde die schlagweise Nutzung des Unterholzes weitgehend eingestellt. Die Roterlenbestände hingegen, welche aus dem Stock gewachsen sind (Blockhütte, Alt-Rehse und Chimborazo) wurden teils bis in die 1950er Jahre als Niederwald bewirtschaftet. Scheinbar wurde die Niederwaldwirtschaft im Gegensatz zur Mittelwaldwirtschaft deutlich länger umgesetzt. Es ist davon auszugehen, dass die Ausschlagwaldwirtschaft im Raum Neubrandenburg historisch bedeutsam war und über Jahrhunderte das Waldbild prägte. Ihre Spuren sind im Jahrringverlauf alter Eichen sowie in der Stockausschlagsdynamik vieler Unterholzarten erkennbar. Mit dem Beginn des 19. Jahrhunderts endete diese Form der Bewirtschaftung jedoch weitgehend. Heute finden sich keine Anhaltspunkte mehr für eine fortgesetzte Nutzung, stattdessen prägen Hochwaldstrukturen das Waldbild der Region.

23 Literaturverzeichnis und Internetquellen

Literaturverzeichnis

- ALTMAN, J., HEDL, R., SZABO, P., MAZUREK, P. & RIEDL, V. 2013. Tree-Rings Mirror Management Legacy: Dramatic Response of Standard Oaks to Past Coppicing in Central Europe. PLOS ONE.
- BÄRNTHOL, R. 2003. Nieder- und Mittelwald in Franken. Waldwirtschaftsformen aus dem Mittelalter, Bad Windsheim, Fränkisches Freilandmuseum.
- BHU (Bund Heimat und Umwelt) 2022. Kulturerbe im Wald schützen und nutzen, Bund Heimat und Umwelt in Deutschland.
- EICHHORN, J., ROSKAMS, P., POTOČIĆ, N., TIMMERMANN, V., FERRETTI, M., MUES, V., SZEPESI, A., DURRANT, D., SELETKOVIĆ, I., SCHROECK, H. W., NEVALAINEN, S., BUSSOTTI, F., GARCIA, P. & WULFF, S. 2016. Manual Part IV - Visual Assessment of Crown Condition and Damaging Agents. Eberswalde: ICP Forests.
- GLA M-V (Geologisches Landesamt Mecklenburg-Vorpommern) 1994. Geologische Karte von Mecklenburg Vorpommern. Übersichtskarte 1:500000. An der Oberfläche und am angrenzenden Ostseegrund auftretende Bildung. Schwerin: Geologisches Landesamt Mecklenburg-Vorpommern.
- GRIMM, J., GRIMM, W. 1877. Deutsches Wörterbuch. Leipzig: S. Hirzel.
- HARMS, A. 2019. Historische Kulturlandschaften in der niedersächsischen Landschaftsrahmenplanung. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.
- KARIVING. 1725. Plan der Stadt Stargard. Archiv der Höhenburg Stargard.
- KLAFS, D. G. & STÜBS, D. J. 1987. Die Vogelwelt Mecklenburgs: Bezirke Rostock, Schwerin, Neubrandenburg, Jena, VEB Gustav Fischer Verlag.
- KÖNINGER, A. B. U. J. 2005. Dendroarchäologische Untersuchungen zur Besiedlung und Landschaftsentwicklung im Neolithikum des westlichen Bodenseegebietes. Freiburg: Wachholtz Verlag Neumünster.
- KRAFT, G. 1887. Beiträge zur forstlichen Statik und Waldwerthrechnung, Hannover, Klindworth's Verlag.
- KÜSTER, H. 1995. Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa. Von der Eiszeit bis zur Gegenwart. Hannover: C.H.Beck.

- LORENZ, A. 1998. Die Ingenieurgeologischen Verhältnisse der Stadt Neubrandenburg. Geologie der Region Neubrandenburg, Friedland, Druckerei Steffen.
- LUNG (Landesamt für Umwelt Geologie und Naturschutz) 2005. Beiträge zum Bodenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Landesamt für Umwelt Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.
- LZW (Landeszentrum Wald Sachsen-Anhalt) 2016. Definitionen wichtiger forstlicher Begriffe.
- MILKE, W., BÖGE, W., LADWIG, J., KRUSE, H.N., POLTZ, W., RICHTER, H., WILKE, E. & BROST, E. 1960. Ergebnisse der Standortserkundung im Staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb Neubrandenburg. Schwerin: Institut für Forsteinrichtung und Standortserkundung.
- MÖLDER, A. & SCHMIDT, M. 2023. Nieder- und Mittelwälder: Waldkulturerbe und Hotspots der Biodiversität. Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.
- MÖLLER, S. 2023. Relikte historischer Waldbewirtschaftungsformen in der Umgebung von Neubrandenburg. Lokalisation, Beschreibung und Interpretation Neubrandenburg: Hochschule Neubrandenburg.
- MÜHLENPFORD. 1822. Karte von der Mecklenburg Strelitzschen Vorderstadt Neubrandenburg. Denkmalschutzbehörde Neubrandenburg.
- MÜLLEROVÁ, J., PEJCHA, V., ALTMAN, J., PLENER, T., DÖRNER, P. & DOLEŽAL, J. 2016. Detecting Coppice Legacies from Tree Growth. PLoS ONE.
- O.A. 1727. Carte der Stadt Stargardischen feldmark. Archiv der Höhenburg Stargard.
- O.A. 1758. Plan der Stadt vor dem Stadtbrand. Archiv der Höhenburg Stargard.
- O.A. 1860. Feldflurvermessungskarte Nemerower Holz. Denkmalschutzbehörde Neubrandenburg.
- O.A. 1883. Messtischblatt Neubrandenburg. Denkmalschutzbehörde Neubrandenburg.
- O.A. 1888. Feldflurvermessung Neubrandenburger Südosten. Geoportal Mecklenburg-Vorpommern.
- O.A. 1904. Forstwirtschaftskarte der Vorderstadt Neubrandenburg. Regionalmuseum Neubrandenburg.
- O.A. 1948. Waldaufnahmeheft des Stadtwaldes. Stadtforst Neubrandenburg.

- O.A. 1949. Forsterhebung 1948/49 Försterei Tannenkrug Waldaufnahmeheft. Stadtarchiv Neubrandenburg: Aktennummer 539-540, Bestandsnummer 4.03. sowjetisches Zentralamt/Zentralforstamt.
- PETERS. 1868. Übersichtskarte von der Feldmark der Vorderstadt Neubrandenburg Denkmalschutzbehörde Neubrandenburg.
- PRETZSCH, H. 2018. Grundlagen der Waldwachstumsforschung, Berlin, Springer Spektrum.
- RINGLER, A. 1996. Landschaftspflegekonzept Bayern, Bd.II.13 Nieder- und Mittelwälder. Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen.
- SCHARENBERG. 1890. Übersichtskarte der Stadt Neubrandenburg Denkmalschutzbehörde Neubrandenburg.
- SCHMETTAU, F. W. 1780. Schmettausche Karte von Mecklenburg-Strelitz. Köln: Böhlau Verlag.
- SCHMETTAU, F. W. 1788. Schmettausche Karte von Mecklenburg-Schwerin. Arcanum Adatbázis Kft.
- SCHWEINGRUBER, F. H. 1988 Tree Rings. Basics and Applications of Dendrochronology. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- SPEER, J. H. 2010. Fundamentals of Tree-Ring Research. Terre Haute: Indiana State University.
- SPIECKER, D. H. 1991. Zur Steuerung des Dickenwachstums und der Astreinigung von Trauben- und Stieleichen (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl. und *Quercus robur* L.) Stuttgart, Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Baden-Württemberg.
- VDLUFA (Forschungsstelle für forstliche Betriebswirtschaftslehre) 1930. Wirtschafts-Karte der Meckl.-Strel. Oberförsterei Rowa Forstamt Neubrandenburg.
- VOLLMUTH, D. 2021. Die Nachhaltigkeit und der Mittelwald - Eine interdisziplinäre vegetationskundlichforsthistorische Analyse oder: Die pflanzensoziologisch-naturschutzfachlichen Folgen von Mythen, Macht und Diffamierungen, Göttingen, Universitätsverlag Göttingen.
- VOLLMUTH, D. 2022. The changing perception of coppice with standards in German forestry literature up to the present day – From a universal solution to a defamed and overcome evil – and back?
- WESTPHAL, T. 2019. Zeitreihenanalysen an Holz: Dendrochronologie – Allgemeine Grundlagen der Jahrringforschung. Zeitarbeit.

Internetquellen

GLADEBECK, M. Klimadiagramm der Geo-Koordinaten X: 13.25 / Y: 53.75 [Online]. Available: <http://www.mappedplanet.com/klima/index.php?lat=53.5667&lon=13.2667> [Accessed 28.07.2025].

LUNG (Landesamt für Umwelt Geologie und Naturschutz) 2017. Grundlagen Forstwirtschaft Teil III Waldbau [Online]. Available: https://www.lung.mv-regierung.de/static/LUNG/Inhalte/Seiten/Fachinformation/Nachhaltige%20Entwicklung/Dokumentation%20von%20Fortbildungen/glossar_waldbau_2017.pdf [Accessed 15.07.2025].

RECHTSWÖRTERBUCH, D. 2024. Hufe. Heidelberger Akademie der Wissenschaften [Online]. Available: <https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10510670?q=Hufe&page=14,15> [Accessed 14.07.2025].

TIME AND DATE AS. o. A. Klima & Durchschnittstemperatur in Neubrandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Deutschland [Online]. Available: <https://www.timeanddate.de/wetter/deutschland/neubrandenburg/klima> [Accessed 21.07.2025].

WETTER- UND KLIMABERATUNG. o. A. Klima Neubrandenburg, Mecklenburg - Station Trollenhagen (68 m) [Online]. Available: https://www.wetterdienst.de/Deutschlandwetter/Neubrandenburg_Mecklenburg/Klima/ [Accessed 21.07.2025].