



Das Marteloskop Hessenhagen

Exkursionsführer



Biosphärenreservat
Schorfheide-Chorin



LfU
Landesamt für Umwelt

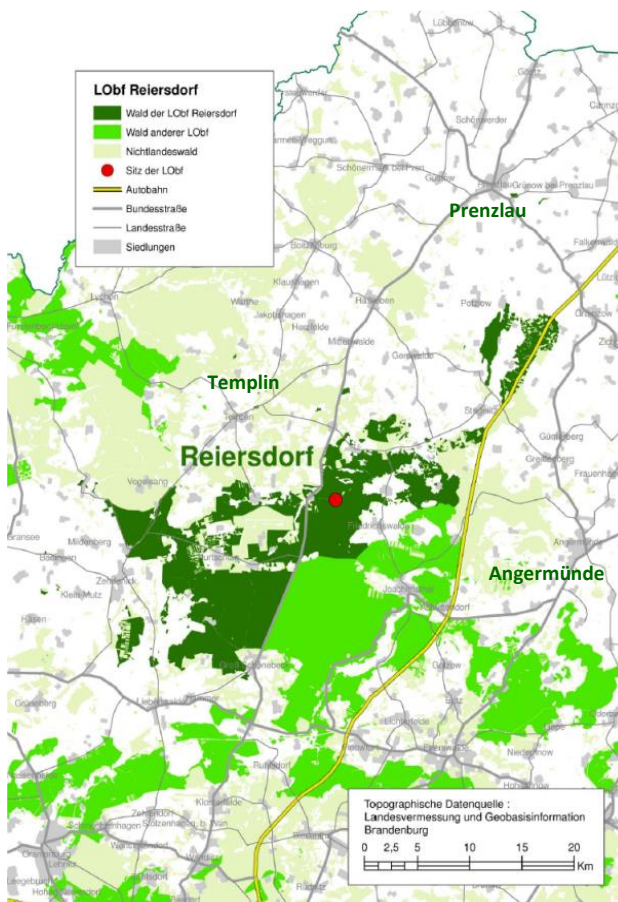


Die Oberförsterei Reiersdorf

Die Oberförsterei Reiersdorf bewirtschaftet ca. 21.000 Hektar Landeswald, die ganz überwiegend im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin in der Jungmoränenlandschaft der Uckermark im Nordosten Brandenburgs gelegen sind. Die Waldflächen befinden sich zwischen den Orten Prenzlau, Templin, Zehdenick und Groß Schönebeck in den Landkreisen Uckermark, Oberhavel und Barnim. Für Brandenburger Verhältnisse herrschen im Bereich der Landeswald-Oberförsterei vergleichsweise gute Boden- und Wasserverhältnisse und ein vielfältiges Mosaik von Standortsverhältnissen vor.

Etwa 75% der Waldböden weisen eine mittlere und bessere Nährkraftversorgung auf. Die Böden sind überwiegend als Braunerden bzw. Sand-Braunerden ausgebildet. Es treten aber auch Lehm Böden, Podsole und Gleye auf. Die potenziell natürliche Vegetation besteht überwiegend aus Buchenwäldern, weiterhin aus Erlenbruchwäldern und Mooren.

Der Anteil an Laubbäumen ist in den letzten Jahren auf 26% angestiegen (Buche ca. 8%, Eiche ca. 6%). Der Nadelholzanteil beträgt jedoch immer noch 74% (Kiefer 66%). Der durchschnittliche Derbholzvorrat im Bereich der Oberförsterei liegt derzeit noch bei ungefähr 342 Vorratsfestmetern je Hektar und ist damit vergleichsweise hoch. Die jährliche Holzeinschlagsmenge beläuft sich auf rund 90.000 Festmeter. Laubstammholz wird ausschließlich in der Region vermarktet. Gleiches gilt im Prinzip für Nadelstammholz und Abschnitte. Zudem verbleibt nahezu die gesamte Brennholzmenge von rund 3.300 Festmetern in der Region (ca. 400 Kunden).



21.832 ha

Gesamtwaldfläche

7,1 Efm/ha

Jährlicher Zuwachs

289 Efm/ha

Durchschnittlicher
Derbholzvorrat

155.700 Efm

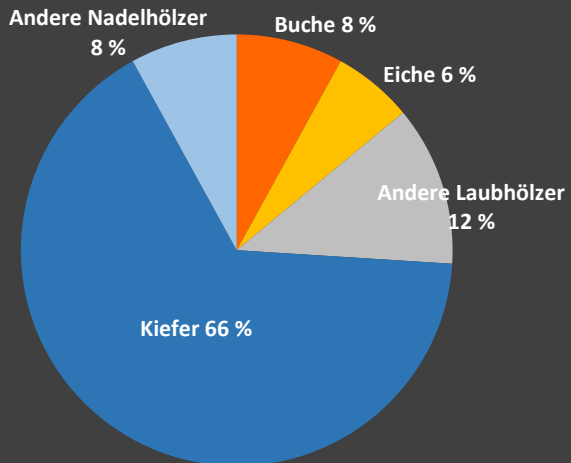
Jährlicher Gesamtzuwachs

90.000 Efm

Jährliche Einschlagsmenge

3.300 Efm

Jährliche Brennholzproduktion



26 %

Laubholz im Oberstand

74 %

Nadelholz im Oberstand

Rund **500**

xylobionte Käferarten

Das Naturschutzkonzept



Ausgehend von der Lage im Biosphärenreservat, in dem ökologisch nachhaltige Landnutzungen modellhaft entwickelt, erprobt und wissenschaftlich begleitet werden sollen, wird in den Wäldern der Oberförsterei der Integrationsansatz modellhaft verfolgt. Das bedeutet, dass auf der Basis aktuellster Erkenntnisse Naturschutzziele gezielt in die Bewirtschaftung integriert werden.

Schutz trotz Nutzung

Mit insgesamt 5.500 ha ist der in Naturschutzgebieten (*Schutzzone 2 des Biosphärenreservates*) liegende Teil der Wirtschaftswaldflächen der Oberförsterei sehr hoch. Weitere 1.500 ha liegen in Totalreservaten und etwa 6.260 ha befinden sich in FFH-Gebieten, so dass insgesamt fast ein Drittel der Waldfläche einen besonderen Schutzstatus aufweist. Große Teile der Oberförsterei sind seit 2001 FSC-zertifiziert. Das Ziel ist ein optimal abgestimmtes Nebeneinander von Naturschutz und Holznutzung auf der gesamten Fläche. Während Nadelholzbestände schrittweise zu standortheimischen Laub- und Mischwäldern umgebaut werden, wird in den naturnahen Laubwäldern eine dauerwaldartige Bewirtschaftung praktiziert. Diese erlaubt ein kleinräumiges Nebeneinander aller Waldentwicklungsphasen einschließlich der Terminal- und Zerfallsphase. Die Erschließung mit Waldwegen und Rückegassen ist auf das notwendige Minimum reduziert (Rückegassenabstand etwa 40 m). Auf vielen Flächen kommen Rückeperde zum Einsatz.

Zusätzlich zu den Totalreservaten werden auf der Gesamtfläche einzelne Altbäume („Methusalems“) und Altholzgruppen aus der Nutzung genommen („Methusalem 2“-Programm des Landesbetriebs Forst Brandenburg/Alt- und Totholzkonzept der Oberförsterei im Zusammenhang mit der FSC-Zertifizierung). Totholz und Habitatbäume mit Mikrohabitaten werden ebenfalls gezielt erhalten. In über 100 Jahre alten Laub- und Mischwäldern wird ein Totholzvorrat von mindestens 20 m³/ha, in Naturschutzgebieten von mind. 40 m³/ha angestrebt.

Eine Besonderheit der Oberförsterei ist die sehr hohe Dichte von seltenen und störungsempfindlichen Großvogelarten wie Schwarzstorch, Wanderfalke, See-, Fisch- und Schreiadler sowie die extrem hohe Brutdichte des Kranichs. Die hiermit verbundene Ausweisung und Einhaltung von Horstschutzzonen und Ruhebereichen stellt an die Bewirtschaftung zusätzlich hohe Anforderungen. Weiterhin gibt es größere Vorkommen sehr seltener Amphibien- und Reptilienarten.

5.500 ha

Wirtschaftswald in
Naturschutzgebieten

Das entspricht in etwa

25 %

der Waldfläche

1.500 ha

Nutzungsfreie Totalreservate

Das entspricht in etwa

7 %

der Waldfläche

Zielvorgaben für Totholz im Wald

20 m³/ha

in Laub- und Mischwäldern älter als 100
Jahre

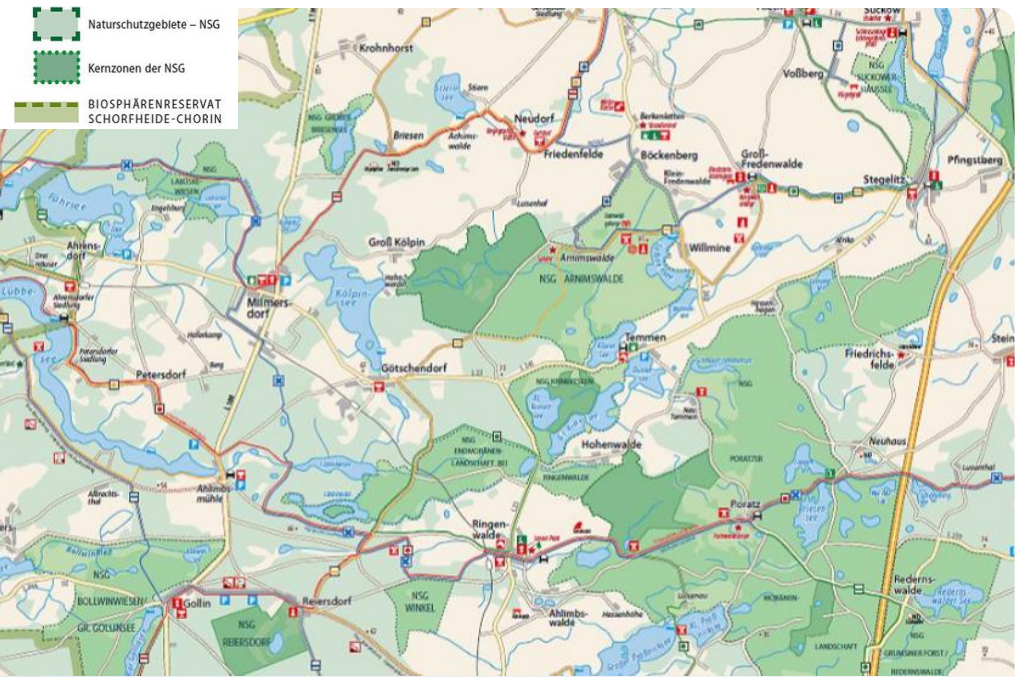
40 m³/ha

in Naturschutzgebieten

In der Kernzone des Naturschutzgebietes
„Fauler Ort“ werden Totholz mengen von

250 m³/ha

erreicht



Habitatbaumstrukturen

Naturwälder zeichnen sich unter anderem durch große Mengen Totholz aus. Ebenso typisch ist eine hohe Dichte von Altbäumen, die häufig sogenannte Mikrohabitate aufweisen. Diese Eigenschaften sind besonders in alten Entwicklungsphasen von Naturwäldern charakteristisch. Selbst in naturnah bewirtschafteten Wäldern fehlen diese Phasen in der Regel. „Schadtbäume“, zum Beispiel hohle oder tote Bäume, wie sie in Alt- und Zersetzungsphasen typisch sind, werden im Zuge von Auslese- und Pflegeeingriffen häufig entnommen. Ein überragender Anteil der Biodiversität im Wald ist jedoch vorrangig, zum Teil sogar ausschließlich, an genau jene Elemente gebunden und angewiesen. Dies gilt vor allem für xylobionte Arten, also Arten, die an Totholz gebunden sind.

Die meisten Arten, die von den Strukturen der Terminal- und Zerfallsphase abhängen, sind in ihrem Bestand bedroht. Beim Schutz der Biodiversität in unseren Wirtschaftswäldern geht es daher vorrangig um den Erhalt solcher Mikrohabitatstrukturen.

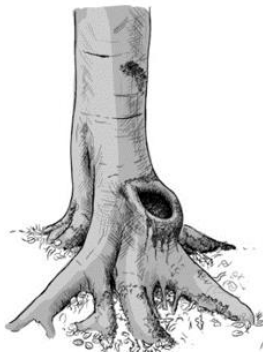
Großmulm-
höhlen



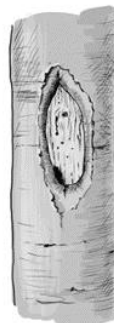
Kronen-
totholz



Dendrotelme



Freiliegendes
Splintholz





Dendrocopos medius
(Mittelspecht)



Ficedula parva
(Zwergschnäpper)



Mycetophagus decempunctatus
(Zehnfleckiger Schwammkäfer)

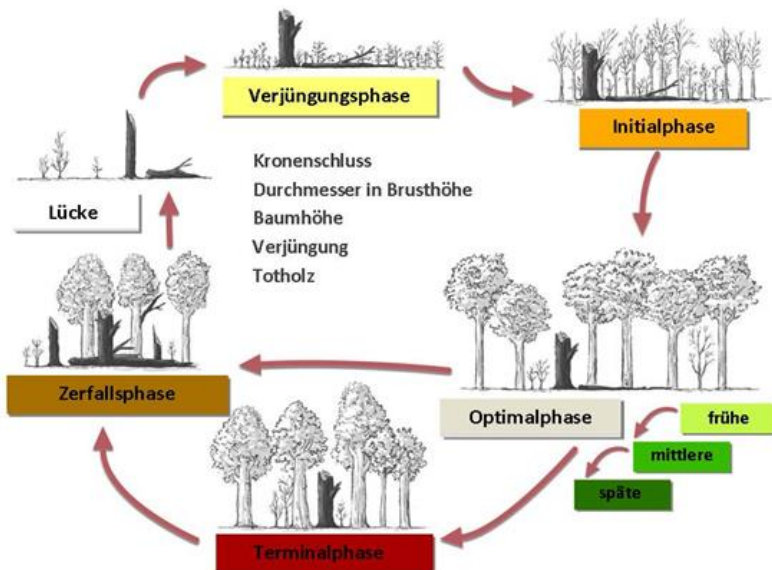


Herichium clathroides
(Ästiger Stachelbart)

Waldentwicklungsphasen

Die natürliche Entwicklung eines Buchenwaldes durchläuft verschiedene Phasen, die sich anhand der Parameter Kronenschluss, Durchmesser, Baumhöhe, Verjüngung und Totholzanteil unterscheiden lassen. Klassische Buchen-Wirtschaftswälder bestanden bisher oft überwiegend aus hallenartigen Beständen der mittleren Optimalphase (BHD 40-60 cm). Der herrschende Bestand wurde in einer relativ kurzen Zeitspanne von zwei bis vier Jahrzehnten erst aufgelichtet, um die Verjüngung einzuleiten, und dann vollkommen abgeräumt. Die späte Optimalphase (BHD >60 cm) wurde so nur selten bzw. kleinflächig erreicht. Die Terminalphase, in der Bäume ihre maximale Höhe von deutlich über 40 m erreichen, und die Zerfallsphase mit Totholzanteil von mehr als 30% sowie eine beginnende Auflösung des geschlossenen Kronendachs fehlten meistens vollkommen. Nach der Nutzung des Altbestandes trat dann eine Phase von 50-100 Jahren ein, in der ältere nicht vorkamen.

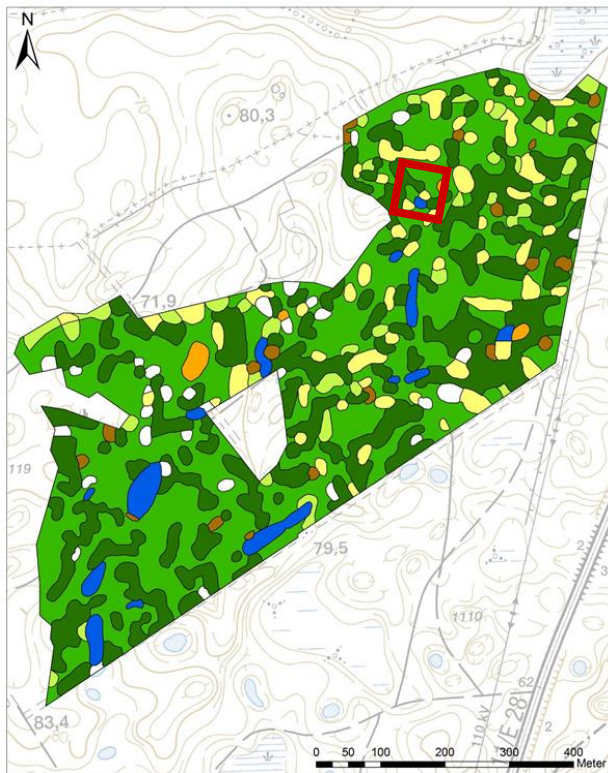
Bei der heute zunehmend praktizierten dauerwaldartigen Bewirtschaftung wird auf ein kleinteiliges Mosaik aller Waldentwicklungsphasen einschließlich Lücken und Altersphasen hingearbeitet. Kontinuitätslücken bei Altbäumen und Totholz sollen weitmöglichst vermieden und ein angemessener Teil der Altbäume dem natürlichen Altern und Absterben überlassen werden. Auch Lücken und Verjüngungsflächen ohne Altbaumschirm werden bewusst zugelassen und bieten dadurch auch Lebensraum für Lichtwaldarten. Holznutzung und Schutz der natürlichen Lebensgemeinschaft der Buchenwälder werden so bestmöglich miteinander verbunden.



Waldforschung und Biodiversität

In der Oberförsterei Reiersdorf wird seit 1999 im Rahmen von mehreren überregionalen Forschungsprojekten der Brandenburger Großschutzgebietsverwaltung die biologische Vielfalt genutzter und ungenutzter Buchenwälder vergleichend untersucht und in Bezug zu Waldstruktur und Bewirtschaftungsart gesetzt, um daraus Folgerungen für die Integration von Naturschutzzielen in die Waldbewirtschaftung abzuleiten.

Drei Wirtschaftswälder von je etwa 40 ha Größe und das seit über 100 Jahren nutzungsfreie Naturwaldreservat „Fauler Ort“ (4 km nördlich des Marteloskop) sind Teil der Untersuchungen, darunter auch das Untersuchungsgebiet „Suckow“, in dem das Marteloskop liegt. Aus zwei Untersuchungsphasen (1999-2002 und 2012-2013) liegen Daten zu lebendem Baumbestand, Totholz, Mikrohabitaten, Verjüngung, Waldentwicklungsphasen, Vegetation einschließlich Moosen und Brutvögeln vor.



WEP im Untersuchungs-
gebiet w8 Suckow

Karte: H. Begehold

Legende

Wasser
Lücke

Verjüngung
Initialphase

Optimalphasen:

frühe
mittlere
späte

Terminalphase
Zerfallsphase

2012

Aus den anderen drei 4-5 km entfernt gelegenen Flächen gibt es zusätzlich Daten zu holzbewohnenden Insekten, Laufkäfern und Pilzen, so dass ein recht umfassendes Bild der Biodiversität in den hiesigen Buchenwäldern vorliegt.

Die Karte illustriert die Waldentwicklungsphasen im Untersuchungsgebiet „Suckow“ (39,5 ha), in welches das Marteloskop eingebettet ist (rotes Quadrat), im Jahr 2012. Das Bestreben, ein kleinteiliges Mosaik verschiedener Waldentwicklungsphasen und damit ein Waldkontinuum zu schaffen, ist deutlich erkennbar.

Artenausstattung

Als typische Brutvogel-Leitarten der Tieflandbuchenwälder kommen Hohltaube, Grünspecht, Mittelspecht, Zwergschnäpper, Waldlaubsänger, Sommergoldhähnchen, Sumpfmeise, Kleiber und Gartenbaumläufer in diesem Waldbestand vor. Die seltensten Arten, die gleichzeitig Naturnähe anzeigen, sind Mittelspecht und Zwergschnäpper. Die Brutvogel-Siedlungsdichte insgesamt hat sich von 1999 bis 2012 etwa verdoppelt. Auch die Leitarten haben überwiegend zugenommen. So ist der Bestand des Mittelspechtes von 2 auf 5 Reviere gestiegen und der Zwergschnäpper trat 2012 neu auf. Diese Daten untermauern die Wirksamkeit naturschutzorientierter Bewirtschaftung. Die Brutvögel auf der Untersuchungsfläche „Suckow“, in der das Marteloskop Hessenhagen liegt, sind in der Tabelle aufgeführt (die Leitarten der Tieflandbuchenwälder sind hervorgehoben).

	1999	2012
Amsel	3	12
Blaumeise	11	22
Buchfink	23	41
Buntspecht	6	12
Eichelhäher		2
Gartenbaumläufer	5	4
Gartengrasmücke	1	5
Grauschnäpper		7
Grünspecht	1	2
Hohltaube		4
Kernbeißer	3	7
Kleiber	15	19
Kleinspecht	2	1
Kohlmeise	15	25
Kolkrabe		1
Kranich		1
Mäusebussard		1
Mittelspecht	2	5
Mönchsgrasmücke	4	37
Pirol		1

	1999	2012
Ringeltaube		3
Rotkehlchen	8	31
Schellente		1
Schwarzspecht	1	3
Singdrossel	3	9
Sommergoldhähnchen	1	4
Star	27	10
Stockente		1
Sumpfmeise	2	4
Tannenmeise	1	
Waldbaumläufer	3	13
Waldkauz		1
Waldlaubsänger	1	
Zaunkönig	12	9
Zilpzalp	3	18
Zwergschnäpper		1
Summe Reviere	153	317
Summe Arten	24	34
Gesamtabundanz	38,7	80,3
Arten Gesamt	50	

Holzinsekten

Xylobionte Insekten wurden im hiesigen Waldbestand nicht direkt untersucht, jedoch in zwei benachbarten, nach den gleichen Prinzipien bewirtschafteten Wäldern. Hier wurden neben viele Arten auch drei Urwald-Reliktarten gefunden, die in besonderer Weise Naturnähe und das Vorhandensein von Naturwaldstrukturen in diesen Beständen aufzeigen.

Die Tabelle stellt die drei Urwald-Reliktarten unter den xylobionten Käfern, die in benachbarten Wirtschaftswäldern der Oberförsterei gefunden wurden, vor. Des weiteren beschreibt sie ihre Lebensraumansprüche und Lebensweise (RL 1: in Deutschland vom Aussterben bedroht; RL 2: in Deutschland stark gefährdet).

Art	RL	Lebensraum, Lebensweise
Mulm-Zwergstutzkäfer <i>Aeletes atomarius</i>	1	In großvolumigen stehenden Baumruinen bzw. in stehenden Starkholzstrukturen in den Gängen der Braunen Holzameise und in Larvengängen anderer Holzinsekten
Zehnfleckiger Schwammkäfer <i>Mycetophagus decempunctatus</i>	1	An Schiefem Schillerporling (<i>Inonotus obliquus</i>) in feuchteren, alten, naturnah totholzreichen Laubwäldern und im Saum von Erlenbrüchen und Waldmooren
<i>Allecula rhenana</i> (Pflanzenkäfer)	2	Strukturreiche Baumruinen; die Larve bewohnt trockeneren, mit Detritus angereicherten Mulm vorzugsweise in Stammhöhlen, auch in Mulmtaschen und -spalten.

Standortbedingungen

Höhe:	ca. 75 m ü. M.
Wuchsgebiet/ Wuchsbezirk:	Ostmecklenburg-Nordbrandenburger Jungmoränenland / Angermünde- Strasburger Grund- (Wellen-) moräne
Geologie und Böden:	Jungmoräne; Braunerde und Sand- Braunerde mit kleinen Moorlinsen (Waldsölle)
Jahresdurchschnittstemperatur:	9,4 °C
Durchschnittlicher Jahres- niederschlag:	+/- 540 mm, Niederschlagsmangel im Frühjahr (April)
Natürliche Waldgesellschaft:	Waldmeister-Buchenwald (<i>Galio- Fagetum</i>)

Waldmeister-Buchenwälder kommen in der Region hauptsächlich auf mäßigen bis kräftigen Standorten der Grund- und Endmoränen vor. Das dominierende Vorkommen dieser Waldgesellschaft wird stellenweise durch Staunässe sowie Vermoorungen unterbrochen.

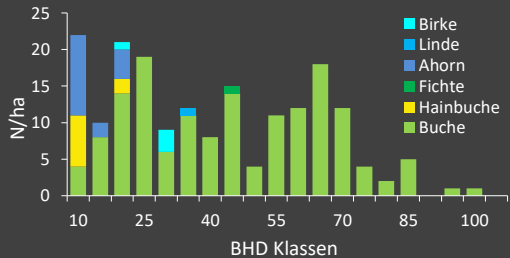
Das Marteloskop Hessenhagen liegt in einem etwa 140–160jährigen Buchenbestand mit einem geringen Mischungsanteil aus Hainbuche (bis 140 Jahre), Bergahorn, Sandbirke und Winterlinde. Die etwa 6-20jährige Verjüngung ist mit Buche, Eiche, Berg-Ahorn, Sandbirke, Hainbuche und Vogelkirsche (im Umfeld auch Holzapfel, Salweide, Eingriffeliger und Zweigriffeliger Weißdorn sowie Hundsrose) recht artenreich. Stellenweise wurde der Oberstand aufgelichtet und dadurch ein kleinräumig wechselndes Bestandsmosaik zwischen geschlossenem Altbestand, lockerem Schirm und Verjüngungsbereichen geschaffen. Eine kleine und eine größere baumfreie Moorlinse mit Torfmoosen, Braunmoosen und weiterer Moorvegetation liegen im Marteloskop.



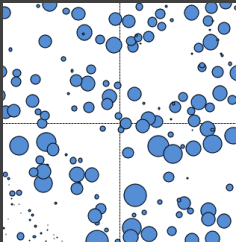
Das Marteloskop **Hessenhagen** befindet sich in einem, etwa 140-160 jährigen, buchendominierten Bestand mit einem geringen Mischungsanteil aus Hainbuche, Bergahorn, Sandbirke und Winterlinde.

Bestandesdaten

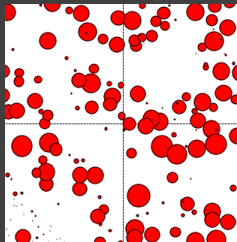
N [Bäume/ha]	186
Grundfläche [m ² /ha]	31,44
Volumen [Efm/ha]	492,08
Habitatwert [Punkte]	1.818
Ökonomischer Wert [Euro]	24.153



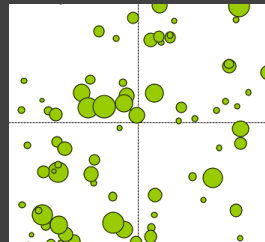
Volumen
[Vfm]



Ökonomischer Wert
[Euro]



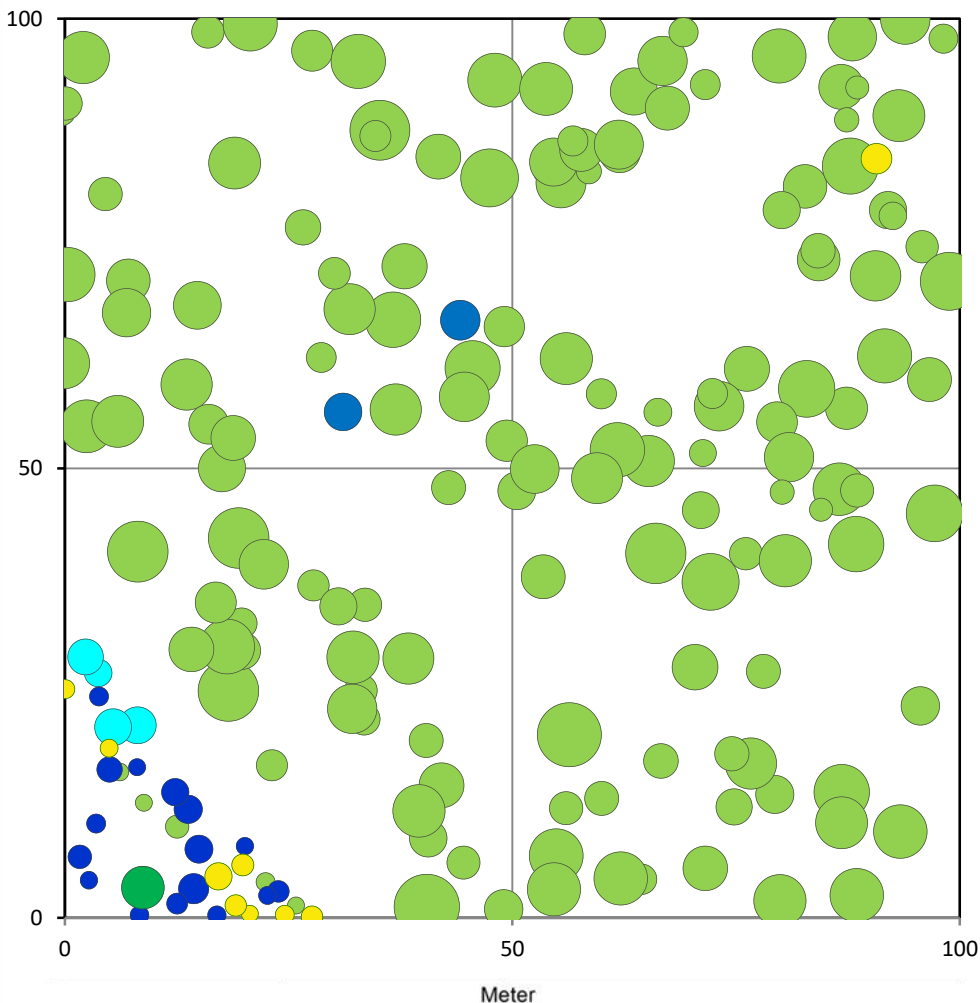
Habitatwert
[Punkte]



Der **ökonomische Wert (in €)** wird mittels einer Stehendsortierung am Einzelbaum anhand des Volumens, der Stammqualität und unter Verwendung örtlicher Holzpreislisten eingeschätzt.

Der **Habitatwert (in Punkten)** wird für jeden Baum ermittelt, wobei Seltenheit und Entstehungsdauer der Mikrohabitatstrukturen die entscheidende Rolle spielen.

Die Berechnung des Habitatwerts leitet sich von einem von Experten entwickelten Kriterienkatalog ab. Er beinhaltet 23 saproxyliche und epixyliche Strukturelemente. Beispiele sind Baumhöhlen, starke Totäste, Risse, freiliegender Holzkörper, Saftfluss, Epiphytenbewuchs oder auch Holzzersetzungsgrade am Stamm. Baummikrohabitate sind somit für viele hochspezialisierte und gefährdete Tier- und Pflanzenarten oft von entscheidender Bedeutung.



Baumart

- Birke
- Linde
- Ahorn
- Fichte
- Hainbuche
- Buche

BHD [cm]

- | | |
|---|---|
| ◦ 8,9 - 15,0 | ○ 45,1 - 55,0 |
| ◦ 15,1 - 25,0 | ○ 55,1 - 65,0 |
| ◦ 25,1 - 35,0 | ○ 65,1 - 75,0 |
| ○ 35,1 - 45,0 | |



Das Integrate+ Projekt wurde vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) gefördert. Ziel war es ein europäisches Netzwerk von Demonstrations- und Schulungsflächen zur stärkeren Integration von Naturschutzaspekten in nachhaltig bewirtschafteten Wäldern zu etablieren.

Das Integrate+ Projekt lief von Dezember 2013 bis Dezember 2016. Im Vordergrund stand die Förderung anwendungsorientierter Ansätze integrativer Waldbewirtschaftung in Kooperation mit Netzwerkpartnern aus Wissenschaft und Praxis.



Flade, M., Mehl, D., Kraus, D., Schuck, A., 2018. Das Hessenhagen Marteloskop - Exkursionsführer. Integrate+ Technical Paper Nr.25. 16 S.

European Forest Institute, 2018

www.integrateplus.org

www.informar.eu