

Die Winterlinde in den Wäldern Deutschlands (Teil 2)

Im ersten Teil der Betrachtungen zum Baum des Jahres 2016 standen Winterlinden-reiche Waldgesellschaften im Mittelpunkt (AFZ-DerWald Heft 16/2016). Teil 2 beschreibt flächenhaft wichtige „echte“ Winterlindenwälder: Hier sichert die Winterlinde in Selbstorganisation führend Regeneration und Strukturaufbau der Waldbestände.

Gerhard Hofmann, Ulf Pommer

Wälder, in denen die Winterlinde durch Selbstorganisation dauerhaft waldbildende und waldegestaltende Kraft erlangt, sind in Deutschland eine besondere waldgeografische Erscheinung. Sie sind ebenso wie die im ersten Teil beschriebenen Winterlinden-reichen Waldgesellschaften an sommerwarme, aber besonders niederschlagsarme Landschaften gebunden, wie:

- zentrale und odernahe Teile des nordöstlichen Binnentieflandes: Untere Oder-Region (ehem. Tabakanbau-Gebiet mit Maulbeer-Anbauten zur Seidenraupenzucht), Obstanbaugebiete auf dem Barnim und im Havelland,
- Gebiete in den Regenschatten des Harzes, Thüringer Waldes und der Rhön,
- das mitteldeutsche Trockengebiet um Halle,
- die mittelthüringischen und fränkischen Keupergebiete.

Es sind das zugleich die Landschaften mit langen Winterlinden-Alleen und Ortsnamen wie Lindig, Linde, Lindenhardt und Lindenwald.

In diesen „echten“ Winterlindenwäldern, die zugleich Mischwälder mit mehreren seltenen Baumarten sind, spielen die in Deutschland im potenziellen natürlichen Waldbild dominierenden Baumarten Rotbuche und auch Hainbuche keine Rolle mehr im Bestandesaufbau und bei der Bestandesregeneration. Die Winterlindenwälder wurden bisher in Forstwirtschaft und Forstwissenschaft übersehen oder nicht als das bewertet, was sie in waldgeografischer Hinsicht heute sind: Extrazonale Vorkommen östlich-südöstlicher Winterlindenwälder, auf deren Vorkommen in Deutschland schon 1935 von dem renommierten

Pflanzengeografen Meusel (MLU Halle) hingewiesen wurde. Es ist denkbar, dass sie Relikte aus dem Klimamaximum der Eichenmischwaldzeit sind, die sich womöglich zu Vorboten einer vegetationswirksamen aktuellen Klimaveränderung entwickeln (siehe Teil 1 unter C6).

Bestimmende Standortfaktoren für das Vorkommen von Winterlindenwäldern hierzulande sind:

- Lage unter subkontinentalen und subkontinental-submediterranen Groß- und Lokalklimabedingungen mit einer besonderen Sommerwärme-Begünstigung, wie sie in waldarmen Landschaften des Tief- und Hügellandes in Waldinsel- und Waldrandlagen unter Niederschlagsarmut bis unter 500 mm mittleren Jahresniederschlag und/oder auf sonenseitig exponierten Hängen gegeben sind.
- Verschiedene Bodensubstrate vom reinen Sand bis Fels, meist mit hoher Basensättigung, oft auch mit Karbonatkalk in erreichbarer Tiefe.

Durch ein spezifisches und komplexes Zusammenwirken von Wärme, Wasserhaushalt und Bodennährkraft erhalten unter dieser Konstellation Winterlinden

gegenüber ihren potenziellen regionalen Konkurrenten Hainbuche und Rotbuche eine bestandesbildende Konkurrenzkraft, die durch Langlebigkeit der Bäume, die Beschattungskraft des Linden-Kronendaches und die schnell reagierende Ausschlagsfähigkeit der Winterlinde bei Störung eine dauerhafte Selbstorganisation der Waldbestände sichert.

In den Winterlindenwäldern gedeihen eine Fülle von Arten, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in östlichen und südöstlichen Regionen Europas haben. Unterschiedliche Nährstoffgehalte und weitere Differenzierungen im Feuchtigkeitshaushalt der Böden führen zu einer Aufgliederung in mehrere Grundeinheiten dieser in Deutschland seltenen Waldgesellschaftsgruppe, die sich in einen Edellaubholz-reichen und einen Eichen-reichen Flügel differenzieren.

Die Vorkommen der Winterlindenwälder sind sicherlich noch nicht vollständig erfasst. Folgende punktuelle kleinflächige Vorkommen sind bekannt geworden:

- Hartriegel-Moorbirken-Winterlindenwald auf grundfeuchten Kalksandsteinen des Naturschutzgebietes (NSG) Bredower Forst im Havelland;
- Schwalbenwurz-Eichen-Winterlindenwald auf sonenseitig exponierten Hängen mit Sandbraunerden über Kalktieflehm im NSG Blocksberge in Mittelbrandenburg;
- Christophskraut-Flatterulmen-Eschen-Winterlinden-Schatthangwald auf labilen Mergel-Rumpferden im Gamengrund bei Eberswalde und Bad Freienwalde, Nordost-Brandenburg [6];
- Bingelkraut-Eschen-Winterlindenwald auf reichen Sanden in niederungsnaher Lage im NSG Zichower Forst (Uckermark);

Schneller Überblick

- Das Studium der natürlichen Mischwälder mit Winterlinden-Anteilen führte zur Entwicklung des Konzeptes des klimaplastischen Waldes
- Im Forstrevier der Stiftung Schorfheide-Chorin in Nordbrandenburg entstehen durch Waldumbau von Kiefernbeständen auf ehemaligen Ackerflächen Winterlinden-reiche Laubwälder

- Waldreitgras-Bergahorn-Winterlindenwald auf schattigen skelettreichen Diabas-Steilhängen im Tal der Weißen Elster, Unteres Vogtland, Sachsen [2];
- Traubeneichen-Spitzahorn-Winterlindenwald. Thermo-azidophile Waldgesellschaft im „Höllental“ bei Bad Steben auf Diabas-Schuttkegeln unterhalb von Felsen [10].

Flächenhaft gewichtige Winterlindenwald-Vorkommen in Deutschland werden nachfolgend vorgestellt.

T1, Lerchensporn-Eschen-Ulmen-Winterlinden-Auenwald

Bestwüchsiger Auenwald mit dominanter Winterlinde, beigemischt Stieleiche, Esche, Flatterulme, Feldahorn. Die Vorkommen der Feldulme (als Baum) wurden durch das Ulmensterben seit 1965 stark reduziert. Bodenvegetation: Auffälliger Frühjahrsaspekt mit Hohlem Lerchensporn, Scharbockskraut. Sommeraspekt mit Kräutern und Gräsern wie Gundermann, Seegrasssegge, Brennnessel, Wald-Ziest, Gefleckte Taubnessel, Echte Nelkenwurz, Wiesen-Knäuelgras. Moose: Kalk-Schönschnabelmoos, Gewelltes Sternmoos. Mittlere Pflanzenartenzahl auf 400 m²: 35 ± 5. Standort: Periodisch überflutete, besonders nährstoffreiche Auensedimente vom Typ Vega in wärmebegünstigter Stromtallage der Elbe unterhalb der Saale-Einmündung. Die Höhe des Bestandes und der Winterlinde im Alter 100 liegt um 34 m. Siehe Abb. 1.



Foto: U. Pommer

Abb. 1: T1, Lerchensporn-Eschen-Winterlinden-Auenwald in der Aue der mittleren Elbe. In Selbstorganisation entstanden.

T2, Schöllkraut-Ulmen-Winterlinden-Hangwald

Die mittelwüchsige Baumschicht dieser an steile Hänge der Stromtäler von Oder und Elbe gebundenen Waldgesellschaft wird von Winterlinde, Feldulme (letztere stark abgängig seit 1965), Flatterulme, einzelnen Hainbuchen und Feldahorn gebildet. In der artenreichen Bodenvegetation sind Stickstoffzeiger wie Schöllkraut, Lauchhederich, Gefleckte Taubnessel, Waldziest, Große Brennnessel, Wohlriechendes Veilchen und Lockerblütiges Vergissmeinnicht bezeichnend. Ein üppiger Frühjahrsaspekt wird durch gemeinsames Auftreten von Mittlerem, Kleinem und Festem Lerchensporn im Verein mit Scharbockskraut und Waldgelbstern ge-

bildet. Mittlere Pflanzenartenzahl auf 400 m²: 46 ± 7. Standort: Steilhanglage mit labiler Bodenoberfläche, kalkreicher, sandig-schluffiger (bis lehmiger), mäßig trockener bis trockener Boden vom Typ Braunerde-Pararendzina, Pararendzina, Kalkstaubsand-Rendzina. Wirksamer Bodenschutzwald. Siehe Abb. 2.

T3, Knäuelgras-Eichen-Winterlindenwald

Hochwüchsige Winterlinden dominieren die Baumschicht, Stieleiche und Traubeneiche sind beigemischt. In der lückigen Bodenvegetation bestimmen Gräser wie Hainrispengras, Waldknäuelgras, Waldzwenke und gelegentlich auch Waldreitgras das Bild. Mittlere Pflanzenartenzahl auf



Foto: G. Hofmann

Abb. 2: T2, Schöllkraut-Ulmen-Winterlinden-Hangwald im NSG Gellmersdorfer Forst, Nationalpark Unteres Odertal. In Selbstorganisation entstanden.



Foto: U. Pommer

Abb. 3: T3, Knäuelgras-Eichen-Winterlindenwald im Colbitzer Lindenwald nördlich von Magdeburg. In Selbstorganisation entstanden.

400 m²: 20 ± 6. Standort: Sande (teilweise über Mergel) mit mäßig trockenem Wasserhaushalt. Im Colbitzer Lindenwald (Sachsen-Anhalt) findet sich die flächenhaft größte Ausbildung der Einheit. Siehe Abb. 3.

T4, Weißseggen-Eichen-Winterlindenwald [5]

Submediterran-subkontinental geprägte Waldgesellschaft auf steilen Kalkhängen. Geringwüchsige und lichte Baumschicht mit Winterlinde, Flaumeiche, Stieleiche, Traubeneiche, Esche, Vogelkirsche, selten Hainbuche, Feldahorn, Elsbeere, Mehlbeere. Strauchvegetation: Blutroter Hartriegel, Wolliger Schneeball, Kreuzdorn, Waldrebe, Berberitze, gebietsweise Buchsbaum. Bodenvegetation: Weißsegge, Vogelfußsegge, Bergsegge, Behaartes Veilchen, Wunderveilchen, Immenblatt, Straußblütige Wucherblume, Pfirsichblättrige Glockenblume, Wohlriechende Weißwurz, Blauroter Steinsame, Schmerwurz, Pimperness, Blaugrüne Segge. Standort: Sehr flachgründige Pararendzinen und Rendzinen mit Humuszustand Trockenkalkmull. Höhe der Baumschicht nicht über 20 m. Vorkommen: Kaiserstuhl, Schotterterrassen am Hochrhein, im Argental (Baden-Württemberg).

Lernmengen für zukunftsorientierte Waldbewirtschaftung und effektiven Naturschutz

Winterlinden-reiche Waldgesellschaften:

- bilden die baumartenreichsten Wälder Deutschlands. Sie sind ein sicherer Hort und Genreservoir für eine ganze Reihe von seltenen und naturschutzfachlich wie forstlich wertvollen Baumarten;
- zeigen, unter welchen Konstellationen von Standort und Baumbestand die Begründung und Pflege wirtschaftlich ertragsbringender und naturschutzfachlich wertvoller artenreicher, sich selbst organisierender Waldbestände waldbewirtschaftlich realisiert werden kann, auch im Hinblick auf vorsorgliche forstliche Reaktionen auf den stattfindenden Standortswandel;
- informieren über das standörtlich fixierte Konkurrenzpotenzial der Baumarten untereinander über den Vergleich des Höhenwachstums der einzelnen Baumarten in Mischung, bezogen auf das Alter 100;

Baumarten-Vielfalt in Winterlinden-reichen Waldgesellschaften Deutschlands																		
Waldgesellschaften	F1	F2	F3	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	A1	T1	T2	T3	T4
Obere Baumschicht																		
Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>)																		
Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>)																		
Winterlinde (<i>Tilia cordata</i>)																		
Traubeneiche (<i>Quercus petraea</i>)																		
Stieleiche (<i>Quercus robur</i>)																		
Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)																		
Spitzahorn (<i>Acer platanoides</i>)																		
Sommerlinde (<i>Tilia platyphyllos</i>)																		
Bergulme (<i>Ulmus glabra</i>)																		
Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>)																		
Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)																		
Schwarzerle (<i>Alnus glutinosa</i>)																		
Flatterulme (<i>Ulmus laevis</i>)																		
Feldulme (<i>Ulmus minor</i>)																		
Feldahorn (<i>Acer campestre</i>)																		
Wildbirne (<i>Pyrus pyraster</i>)																		
Elsbeere (<i>Sorbus torminalis</i>)																		
Gewöhnliche Mehlbeere (<i>Sorbus aria</i>)																		
Flaumeiche (<i>Quercus pubescens</i>)																		
Echte Walnuss (<i>Juglans regia</i>)																		

■ Anteile zwischen 40 bis 60 % Deckung ■ Anteile zwischen 10 und 40 % Deckung ■ Anteile unter 5 % Deckung

Tab. 1: Winterlinden-reiche Waldgesellschaften: Lernmengen für zukunftsorientierte Waldbewirtschaftung und effektiven Naturschutz

- haben ein hohes Potenzial für die Erhöhung von tierischer und pflanzlicher Artenvielfalt im Wald sowie für Bestandesstabilität und Waldästhetik.

Diese Potenziale gilt es noch praktisch weiter und auf größerer Fläche zu erschließen.

Das Studium der natürlichen Mischwälder mit Winterlinden-Anteilen führte zur Entwicklung des Konzeptes des klimaplastischen Waldes (siehe AFZ-DerWald, Nr. 15/2014, S. 41 bis 44; www.stiftung-schorfheide-chorin.de) und dessen praktischer Anwendung im Forstrevier der Stiftung Schorfheide-Chorin in Nordbrandenburg auf 17 ha Fläche, wo durch Waldumbau von Kiefernbeständen auf ehemaligen Ackerflächen in Winterlinden-reiche Laubwälder die Schaffung eines baumartenreichen Biotopverbundes umgesetzt wurde. Aus Anlass der Ausweisung der Winterlinde als Baum des Jahres 2016 wandelt die Stiftung Schorfheide-Chorin 2016 weitere 1,5 ha naturfernen Fichtenforst auf nährstoffkräftigen Sanden und Tieflehmen in einen Winterlinden-Bestand mit Spitzahorn, Vogelkirsche, Hainbuche und Elsbeere um.

Literaturhinweise:

[1] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2010): Karte der natürlichen Vegetation Deutschlands, M 1:500.000 mit Legende. Bonn-Bad Godesberg. [2] HARTMANN, F. K.; JAHN, G. (1967): Waldgesellschaften des mitteleuropäischen Gebirgsraumes nördlich der Alpen. 663 S., Stuttgart. [3] HOFMANN, G. (1997): Mitteleuropäische Wald- und Forst-Ökosystemtypen in Wort und Bild. 2. Aufl. AFZ-DerWald Sonderheft: 91 S., München. [4] HOFMANN, G.; POMMER, U.; mit Beiträgen von GROSSER, K. H.; KOPP, D.; NOACK, M.; RÜFFER, O.; WEHNER, M. (2013): Die Waldvegetation Nordostdeutschlands. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe, Bd. 54, 596 S. [5] OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil 4 Wälder und Gebüsche (bearb. von Theo Müller). Gustav Fischer Verlag Jena. [6] PASSARGE, H. (1986): Waldpflanzengesellschaften der Barmintäler bei Hohenfinow. Gliedtschia 14, 181–196. [7] REIDEL, K.; SUCK, R.; BUSHART, M.; HERTER, W.; KOLTZENBURG, M.; MICHIELS, H.-G.; WOLF, T.; unter Mitarbeit von AMINDE, E.; BORTT, W. (2013): Potentielle Natürliche Vegetation von Baden-Württemberg. Hrsg.: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz, Naturschutz-Spectrum Themen 100, Karlsruhe. [8] SCHLÜTER, H. (1967): Waldgesellschaften im mittelhüringischen Trias-Hügelland. Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 11/12: 210–213. [9] SUCK, R.; BUSHART, M.; HOFMANN, G.; SCHRÖDER, L. (2014): Karte der Natürlichen Vegetation Deutschlands. Band I – Grundeinheiten. BiN-Skripten 348. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. [10] TÜRK, W. (1992): Botanische Zustandserfassung und Ableitung von Pflege- und Entwicklungsvorschlägen für das Höllental bei Bad Steben. Gutachten. www.regierung.oberfranken.bayern.de.

Prof. Dr. habil. G. Hofmann, hofmann.waldinstitut@t-online.de, war Direktor für Ökologie am Institut für Forstwissenschaften Eberswalde und leitet seit 1994 das Waldkunde-Institut Eberswalde. U. Pommer war wissenschaftlicher Mitarbeiter an Forschungsprojekten des Waldkunde-Instituts Eberswalde.