

Natur und Heimat

Floristische, faunistische und ökologische Berichte

Herausgeber

Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster

– Landschaftsverband Westfalen-Lippe –

Schriftleitung: Dr. Brunhild Gries

54. Jahrgang

1994

Heft 1

Verbreitung der Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*, Scop.) in Nordrhein-Westfalen

Johannes Happe, Delbrück

1. Einleitung

Mit der Umformung der Nieder- und Mittelwälder in Hochwald, dem großflächigen Verdrängen autochthoner Laubwaldgesellschaften zu Gunsten von Nadelholzforsten sowie dem Vordringen des Großschirmschlages in der Laubwaldwirtschaft ging ein Zurückdrängen zahlreicher Laubbaum- und Straucharten einher. Das gilt auch für die zwei forstlich wertvollen Lindenarten in Deutschland, die Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) und die Winterlinde (*Tilia cordata*). Erst in jüngster Zeit beginnt das waldbauliche Interesse an den Nebenbaumarten wieder zu steigen, zum einen wegen ihrer potentiellen Wertholzleistungsfähigkeit wie bei Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Vogelkirsche (*Prunus avium*) und neuerdings auch der Elsbeere (*Sorbus torminalis*), zum anderen wegen ihrer günstigen ökologischen Eigenschaften wie beispielsweise die hohe Wurzelenergie, die Erzeugung nährstoffreicher und bodenverbessernder Streu und die Schattenerträgnis.

Mit dem Konzept Waldwirtschaft 2000 hat die Landesforstverwaltung Nordrhein-Westfalen 1987 grundlegende Richtlinien für die Bewirtschaftung des Waldes herausgegeben (MURL 1991). Innerhalb dieser Waldbaurichtlinie sind die Maßnahmen zur Erhaltung und Sicherung autochthoner Vorkommen der Nebenbaumarten Inhalt des "Artenförderungsprogramms der Landesforstverwaltung für seltene Baum- und Straucharten". Die Landesanstalt für Forstwirtschaft – Forstgenbank NRW – setzt dieses Programm durch eine genaue Bestandserfassung, durch Erhaltung, Förderung und Verjüngung der autochthonen Vorkommen, durch Anlage von Samenplantagen sowie durch generative und vegetative Vermehrung dieser seltenen Arten in die Praxis um.

Grundlage der vorliegenden Untersuchung ist ein Forschungsbericht (HAPPE 1992) an der Landesanstalt für Forstwirtschaft -Forstgenbank NRW- in Arnsberg. Das Ziel der Arbeit liegt darin, bisher weitgehend fehlende Daten über die Verbreitung und den waldbaulichen Zustand der noch vorhandenen Reste der ursprünglich vermutlich einmal zahlreicheren Vorkommen der Sommerlinde in Nordrhein-Westfalen zu gewinnen und auszuwerten, die Grundlage liefern für Generhaltungsmaßnahmen und für eine waldbauliche Beurteilung der Beimischung von Sommerlinden in Eichen- und Edellaubholz-Buchenbeständen.

2. Die Sommerlinde, ein heimischer Waldbaum

Das Verbreitungsgebiet der Sommerlinde umfaßt Mittel-, Süd- und Osteuropa mit dem Kaukasus und den deutschen Mittelgebirgen als östliche bzw. nördliche Grenze. Auf den Britischen Inseln ist sie nach MEUSEL (1978, S.283) wahrscheinlich nicht heimisch. HEGI (1964, S.447) gibt einzelne Vorkommen in Süd-Dänemark und in Süd-Schweden an. Die südliche Grenze verläuft von Ost- über Zentralspanien durch Süditalien und Griechenland. In Deutschland ist die Sommerlinde nur stellenweise verbreitet, so in den Kalkgebieten der deutschen Mittelgebirge und in Teilen des süddeutschen Keupergebietes. Sie dringt nur mit wenig dichten Standorten über den Nordrand der Mittelgebirge hinaus vor und nimmt am Aufbau der Flachlandwälder keinen wesentlichen Anteil. Sie tritt zerstreut auf, vor allem in Eichen- und Edellaubholzmischbeständen von der Ebene bis in die obere montane Stufe.

Nach FREITAG (1962) ist *Tilia platyphyllos* ein mitteleuropäisches Goelement. In der postglazialen Wärmezeit erfolgte die Einwanderung vermutlich aus den südeuropäischen Refugialgebieten nach Mitteleuropa. Während der Eichenmischwaldzeit waren die Linden stark an der Bestockung sowohl der Berg- als auch der Flachlandwälder beteiligt. Nach dem subborealen Artenrückgang konnten sich vereinzelt lindenreiche Inseln im Tiefland halten. FIRBAS (1952, S.68ff) beschreibt auf Grund von Pollenuntersuchungen für die Eifel und das Weserbergland ein allmähliches Erscheinen von Lindenpollen im Boreal. Im älteren Teil des Atlantikums spielen sie eine bedeutende Rolle am Aufbau der Wälder. Seit dem Subatlantikum sind die Wälder lindenarm (MAYER 1992, S.107).

3. Naturräumliche Ausstattung des Untersuchungsgebietes

Gesteine der drei geologischen Hauptformationen sind am Aufbau von Nordrhein-Westfalen fast mit gleichen Anteilen beteiligt. Von den paläozoischen Gesteinen überwiegen die devonischen, von den mesozoischen ist die Kreide und von den kanozoischen sind die diluvialen Ablagerungen am stärksten verbreitet. Unter den bewaldeten Böden herrschen im devonisch-karbonischen Rheinisch-Westfälischen-Schiefergebirge meist skelettreiche, schwach bis mäßig entwickelte Braunerden geringer bis mittlerer Basensättigung vor; waldtragende, meist nur flach- bis mittelgründige,

zum Teil rendzinaartige Böden über Kalkgestein sind vor allem auf der Paderborner Hochfläche, im Weserbergland sowie im hügeligen Teil der Westfälischen Bucht verbreitet. Podsolierte Sandböden, aber auch infolge Staunässe gleyartige schwere Lehmböden geben in der Ebene die meisten Waldstandorte ab. Unter dem vorherrschend ozeanischen Einfluß hat Nordrhein-Westfalen ein temperaturmäßig ausgeglichenes Klima, das aber durch die Oberflächengliederung eine Anzahl besonderer Züge enthält. So liegt das Jahresmittel der Temperatur für die Köln-Bonner-Bucht gut doppelt so hoch wie für das Hochsauerland. Mittlere Dezember- bzw. Januartemperaturen unter 0°C treten nur in hohen Lagen auf. Im Dezember ergeben sie sich etwa nach Überschreiten der 600 m - Grenze. Auch im Januar weisen nur die Berglagen wie Eifel, Sauerland, Bergisches Land und das obere Eggegebirge Durchschnittstemperaturen unter 0°C auf. Die Jahresniederschläge weisen in den einzelnen Landesteilen erhebliche Unterschiede auf. Niederschlagsreich sind alle Gebirge, wie z .B. die westliche Nordeifel, das Eggegebirge und der Lippische Wald. Besonders regenreich sind das Sauerland und das Bergische Land. Sehr regenarm dagegen ist die im Regenschatten der Eifel liegende Niederrheinische Bucht (Bonn 600 mm/a). Fast alle übrigen Landesteile erhalten mehr als 700 mm Niederschlag im Jahr (HESMER 1958, S.33).

Die Zurückdrängung des Waldes hat dazu geführt, daß heute nur noch 26% (Bundesdurchschnitt zum Vergleich: 30%) der Landesfläche bewaldet sind. Der Wald ist heute auf Standorte beschränkt, die der Landwirtschaft nicht zusagen. Dementsprechend treten die Gebirge, zumal solche mit großen Höhenlagen, als stark bewaldet hervor. Im Landesdurchschnitt aller Waldbesitzarten hat das Laubholz einen Flächenanteil von rund 45%, wobei hier die Buche 18% ausmacht. Das Nadelholz besitzt einen Anteil von rund 55%, wobei die Fichte mit ca. 41% dominiert (MURL 1991).

4. Die Sommerlindenvorkommen in Nordrhein-Westfalen

4.1 Methode

Die Erfassung der autochthonen Sommerlindenvorkommen erstreckte sich auf die Zeit von Juli 1992 bis September 1993. Die einzelnen Vorkommen wurden unter Mithilfe von Waldbesitzern, pensionierten Forstleuten, Kennern der Regionalflora, Forst- und Naturschutzdienststellen sowie durch Auswertung der gängigen Literatur ausfindig gemacht, obwohl hier bemerkt werden muß, daß in Bezug auf die Literaturoauswertung dieses Verfahren sehr unzulänglich ist, weil manche Autoren die Linde, die wirtschaftlich bisher keine wesentliche Rolle spielte, nur dort erwähnten, wo sie einfach nicht zu übersehen war. Bei den Feldarbeiten wurde von jeder Sommerlinde der Brusthöhendurchmesser, die Baumhöhe sowie die soziologische Baumklasse ermittelt. Für jedes Vorkommen wurde eine kurze Bestandesbeschreibung angefertigt sowie die potentielle natürliche Waldgesellschaft angesprochen. Die Vorkommen wurden in Einzelvorkommen mit bis zu 3 Bäumen, in Gruppenvorkommen mit 4 bis 25 Bäumen und in bestandesweise Vorkommen mit über 25 Bäumen gegliedert und mit

drei unterschiedlichen Symbolen in Blätter der Topographischen Karte 1:25 000 (TK 25) eingetragen. Die Urlisten der Aufnahmezeiten sowie die Karten können beim Verfasser eingesehen werden. Die Unterscheidung von Sommer- und Winterlinde wurde nach folgendem Schlüssel vorgenommen:

Tab.: 1 Unterscheidungsmerkmale der Sommer- und Winterlinde.

Unterscheidungsmerkmal	Sommerlinde	Winterlinde
Wuchs	Größere Höhe und Stärke wird erreicht	Stamm oft mit Wucherungen
Krone	Krone (im Freiland) kegelförmig	Krone (im Freiland) gestreckt bis ausladend
Triebe	junge Triebe behaart	Triebe stets kahl
Blätter	groß, bis 12 cm lang, herzförmig, unterseits weißlich behaart, oberseits drüsig behaart, Blattstiel behaart	derb, kurz zugespitzt, fein und scharf gesägt, unterseits rotbraun gebärtelt, Blattstiel kahl
Blüte	weingelb, meist zu 3 10-14 Tage früher blühend als Winterlinde, im letzten Juni-Drittel	weingelb, zu 5 - 11 blüht in der ersten Julihälfte
Früchte	Nüßchen mit 4 - 5 Längsrippen, zwischen den Fingern nicht zerdrückbar!	Nüßchen birnenförmig, undeutlich kantig, zwischen den Fingern zerdrückbar!
Knospe	Untere Knospenschuppe meist nur bis zur Mitte reichend	Untere Knospenschuppe meist über die Mitte reichend

4.2 Ergebnisse

Die Sommerlinde kommt in der Eifel gruppen- bis horstweise an den Steilhängen der oberen Rur zwischen Monschau und Nideggen vor. Im Raum Stollberg kommt sie sehr zahlreich in Mausbach und in Büsbach sowie bei Kornelimünster vor. An der

Urfittalsperre stockt sie einzeln bis gruppenweise in den Steilhängen des Nordufers, im Raum Schleiden/Kall ist sie an stark geneigten Hängen, denen Verwitterungsschutt aufliegt, an Blockhalden und klüftigtreppigen Felsabstürzen aus basischen Gesteinen zu finden. Im Siebengebirge ist die Sommerlinde nur noch reliktiert am Petersberg, am Nonnenstromberg, an der Rabenlay und am Drachenfels zu finden. Es sind kleine bis sehr kleine Vorkommen die unter- und zwischenständig sind. Im Siegerland befinden sich kleine Restvorkommen in Oberdreselndorf, am Wildweibehäuschen und am Kleff bei Eiserfeld. Ein größeres Vorkommen befindet sich in Holzhausen auf einer Basaltkuppe in der Naturwaldzelle "Großer Stein". Im Sauerland kommt die Sommerlinde auf basenhaltigen Grundgesteinen an der Lenne, an der mittleren Hönne, im Bereich der Sorpetalsperre, an den Ruhrsteilhängen zwischen Meschede und Arnberg, im Briloner Wald, an den Hängen der Diemel und an den Al-



Abb. 1: Autochthone Sommerlindenvorkommen in Nordrhein-Westfalen, die im Rahmen dieser Untersuchung kartiert wurden.

mequellen vor. Im Weserbergland findet man die Sommerlinde an den Weserhängen zwischen Stahl und Herstelle, im Nethegau, am Rande der Warburger Börde und in Restbeständen im Teutoburger Wald, auf dem Wittekinds- und dem Jakobsberg an der Porta Westfalica sowie im Nammer Holz. In der Westfälischen Bucht kommt die Sommerlinde nur in sehr kleinen isolierten Beständen in Buchenwald- und Eichen-Hainbuchenwaldgesellschaften vor. Ob es sich hierbei um autochthone Vorkommen handelt ist ungewiß.

Besonders die in steilen Taleinhängen stockenden Sommerlindenvorkommen sind durch die besonderen Geländebedingungen als bodenständig und nicht als Ergebnis früherer forstlicher Nutzungen anzusehen. Diese Vorkommen beschränken sich auf solche Stellen, die auf Grund ihrer Topographie vor direkten menschlichen Eingriffen weitgehend sicher sind, so findet man sie häufig in steilen bis schroffen Hanglagen oder in offenen Felspartien. Diese Relikte der nacheiszeitlichen Wärmezeit können sich in einem sonst von der Buche beherrschten Areal gut halten. Es besteht kein Zweifel, daß sich die Sommerlinde auf diesen Standorten auch weiterhin durchsetzen und ihre mitherrschende Stellung in diesen Restwäldern behaupten wird. Leider ist eine natürliche Verjüngung an vielen Stellen durch einen zu hohen Wildbestand sehr in Frage gestellt.

Aufgrund dieser Untersuchungen und einer zusammenfassenden Beurteilung der vielfältigen Standorte der Sommerlinde in Nordrhein-Westfalen wird die Existenz zunächst zweier verschiedener Standortrassen als wahrscheinlich angesehen:

- ein feuchtigkeitsliebender, atlantischer Typ, der in der Eifel, im Siegerland und im Sauerland häufig in Konkurrenz mit der Buche auftritt, was bei Pflegemaßnahmen besonders zu beachten wäre.
- ein trockenheitsliebender, kontinentaler Typ, der in der Eifel und besonders im Weserbergland auf Standorten mit häufig extremen Situationen auftritt, auf denen die Buche periodisch durch Trockenheit und anschließenden Schleimfluß erheblich geschädigt wird. Eine Tatsache, die in der geringen Wasserhaltekraft solcher Böden, aber auch in der geringen Feuchte des Großklimas eine Erklärung findet. Die wesentlich günstigere Blätterzersetzung und die ungleich intensivere Wurzelenergie machen die Sommerlinde zu einer sehr wertvollen Bereicherung dieser Laubmischwälder, die die Buche auf solchen Standorten ersetzen kann.

5. Vegetationskundliche Stellung der Sommerlinde

Der Eschen-Ahorn-Schluchtwald (*Fraxino-Aceretum* Koch 1926), in dem die Sommerlinde sehr häufig zu finden ist, stellt eine der seltensten Waldgesellschaften in Nordrhein-Westfalen dar, die reliktiert auf steilen, schattigen, stark luftfeuchten Berghängen, auf Fels- und Blockhalden vorkommt. Seine Seltenheit hat zwei Grün-

de: Einmal sind seine Ansprüche an die geomorphologischen Gegebenheiten sehr eng; zum anderen ist er gegenüber menschlichen Eingriffen überaus empfindlich. Im allgemeinen sind die steinigten Steilhänge der Schluchtwälder jedoch weniger vom Menschen angegriffen worden, so daß es in manchen Gebieten gerade im Schluchtwald dank der Abgelegenheit und der schlechten Zugänglichkeit oft noch prächtige, urtümliche Waldbilder gibt. Die Baumschicht ist meist ziemlich artenreich: Bergahorn, Esche (*Fraxinus excelsior*), Bergulme (*Ulmus glabra*), Spitzahorn (*Acer platanoides*) und Sommerlinde, die sogar häufig die Vorherrschaft gewinnen kann. Die Wüchsigkeit der Bäume ist meist gut bis ausgezeichnet, nur auf flachgründigen Felsstandorten mitunter schlecht. Im optimal ausgebildeten Schluchtwald ist die Buche (*Fagus sylvatica*) nicht konkurrenzfähig und fehlt daher in der ursprünglichen Artenzusammensetzung (BARTSCH & BARTSCH 1952). Natürlich bestehen aber häufig Übergänge zwischen dem Schluchtwald und den angrenzenden Buchenwaldgesellschaften. Neben Waldbingelkraut (*Mercurialis perennis*), Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*) und Gelappter Schildfarn (*Polystichum lobatum*) sind auch die Hirschzunge (*Phyllitis scolopendrium*) und das Wilde Silberblatt (*Lunaria rediviva*) in der artenreichen Krautschicht des Schluchtwaldes zu finden. Die beiden letztgenannten Arten sind nach HARTMANN (1974, S. 60ff) die Assoziationskennarten des Hirschzungenschluchtwaldes (*Phyllitido-Aceretum* Moor 1952), der im Hönnetal, am Buchholz bei Laer, an der Rur bei Obermaubach, bei Dedenborn und Einruhr, am Nordufer des Urfstausees im Kermeter, am Weißenstein und im Lörmecketal bei Warstein nicht konsolidierte Felsschutthalden und luftfeuchte Schluchten besiedelt, bzw. des Silberblattschluchtwaldes (*Lunario-Aceretum* Meusel 1943), der an den Almequellen, am Rehkopf bei Brilon Wald, am Ramsbecker Wasserfall, an den NO-Ufern der Lenne, an der Leuchte bei Rimmbeck, in Fretter Deutmecke und am Rummerschlägel westl. Zingsheim mit zum Teil bestandesweise vorkommender Sommerlinde zu finden ist.

Der Standort des Schluchtwaldes ist scharf charakterisiert. Der Boden besteht aus gröberen Gesteinsbruchstücken, in deren Zwischen- und Hohlräumen sich noch nicht viel Feinerde angesammelt hat. Ständige oder zeitweise Durchrieselung und nie ruhende Anschwemmung von Hangerde bedeuten immer wieder Nachlieferung von neuen Nährstoffen. Die Vorbedingungen zur Entstehung eines solchen Bodens sind überall dort gegeben, wo sich infolge großer Steilheit der Hänge und der oberhalb anschließenden Felsen eine ständige Beschickung mit neuem Feinerde- und Schuttmaterial vollzieht und ein günstiger Wasserhaushalt hinzukommt. Die Standorte des Schluchtwaldes zeichnen sich durch ständig hohe Luftfeuchtigkeit und Schattenlagen aus. Verwirklicht sind solche Standorte in Nordrhein-Westfalen am ehesten in nördlich gerichteten felsigen Schluchten der Mittelgebirge; an freien Nordhängen dagegen sind die klimatischen Vorbedingungen selten erfüllt.

Bei gleichbleibenden edaphischen aber veränderten kleinklimatischen Bedingungen, nämlich bei geringerer Beschattung und Luftfeuchte, wie sie auf steilen Schutthängen in freien Lagen zutreffende sind, wird der Schluchtwald offenbar durch eine ebenfalls aus Linden, Ahorn und Ulmen bestehenden Gesellschaft, in der die Sommerlinde cha-

rakteristisch ist (JAHN 1972, S.39), abgelöst. Im Unterwuchs fehlen aber die schatten- und feuchtigkeitsliebenden Arten wie *Lunaria rediviva*, *Impatiens noli-tangere*, *Cystopteris fragilis* u.ä., während sich licht- und wärmeliebende Arten (*Sorbus torminalis*, *Lithospermum purpurocaeruleum*, *Campanula persicifolia*, *Vincetoxicum officinale* u. dgl.) einstellen. Diese Gesellschaft entspricht etwa dem Ahorn-Lindenwald (*Acer-Tilietum* Faber 1936), der auf dem Weinberg und dem Kiekenstein bei Höxter, auf dem Wittekindenberg an der Porta Westfalica sowie auf dem Kleff und dem Wixberg an der Lenne vorkommt, oder dem Eichen-Lindenblockwald (*Quercu-Tilietum* Oberdorfer 1973), der im Siebengebirge zu finden ist. Im Bereich dieser Gesellschaften läßt sich auch der Sommerlinden-Bergulmen-Blockschuttwald (*Tilio-Ulmetum* Oberdorfer 1973) ansiedeln, der am Großen Stein bei Burbach vorkommt. Bei Aufhören der Schuttbeschickung eines Steilhanges und dem Zurückweichen der Durchsicke- rung in tiefere Bodenschichten vermag die Buche in den Beständen wieder Fuß zu fassen. Übergangsgesellschaften zum Buchenwald wie den Waldschwingel-Buchenwald (*Festuco-Fagetum* Samek u. Javurek 1964) findet man relativ kleinflächig in Schatthanglagen der Mittelgebirge, so z. B. im Briloner Wald, im Hönnetal und an der Lenne bei Plettenberg. Die Horste des Waldschwingels (*Festuca altissima*) beherrschen in dieser Waldgesellschaft das Bild und lassen nur wenig Platz für eingestreute Pflanzen wie *Luzula luzuloides*, *Oxalis acetosella* oder *Dryopteris carthusiana*. Die Sommerlinde ist hier einzeln bis gruppenweise mit Esche und Bergahorn in Buchenbestände eingemischt.

Einigermaßen häufig ist die Sommerlinde auch im Orchideen-Buchenwald (*Carici-Fagetum* Moor 1957) des Weserberglandes zu finden; so stocken größere Vorkommen zusammen mit Elsbeere, Feldahorn (*Acer campestre*) und stellenweise auch Eibe (*Taxus baccata*) an der Hasselburg bei Beverungen, am Ziegenberg und in der Teufelsschlucht bei Höxter sowie auf dem Hoppenberg bei Welda. In der Eifel findet man die Sommerlinde an der Stolzenburg und an der Achenlochhöhle zusammen mit Mehlbeere (*Sorbus aria*) und Elsbeere im *Carici-Fagetum*. Der Orchideen-Buchenwald findet sich im Untersuchungsgebiet in lokalklimatisch warmen Lagen an stark geneigten bis steilen, sonnenseitigen Oberhängen, auf Hangrippen und Kuppen auf skelettreichen humosen Rendzinen geringer bis mittlerer Entwicklungstiefe.

Im Waldmeisterbuchenwald (*Galio odorati-Fagetum* Oberdorfer 1979) ist die Sommerlinde im Briloner Wald, an den Hängen der Hoppecke, bei Amecke am Sorpensee, an der Ruhr bei Meschede und Iserlohn sowie in der Sötenicher Kalkmulde und im Klausener Wald zu finden. Im Weserbergland kommt sie ebenfalls im *Galio odorati-Fagetum* aber auch im Platterbsenbuchenwald (*Latyro-Fagetum* Hartmann 1953) an der Nethe und auf den Weserhängen vor. Sie ist einzeln oder in kleinen Gruppen in Buchen-Edellaubholzbestände eingemischt und tritt häufig, je nach Frische des Standortes, in Konkurrenz zur Buche auf.

Zahlreiche, zum Teil sehr große Sommerlindenvorkommen sind in Eichen-Hainbuchen-Niederwäldern bei Teindel und Elverlingsen an der Lenne sowie in Mausbach

und Büsbach bei Stollberg zu finden, wobei angemerkt werden muß, daß die Entstehung dieser Bestandestypen wohl auf die ehemalige, der Buche abträglichen Schlagholzwirtschaft zurückzuführen ist, so daß davon ausgegangen werden kann, daß es sich hierbei häufig um degradierte Buchenwaldgesellschaften handelt. Die periodische Freistellung im Zuge der Niederwaldwirtschaft kann bei bestimmten Waldgesellschaften mit der Zeit dazu führen, daß sämtliche Holzarten und viele Arten der krautigen Vegetation durch licht- und wärmeliebende Arten ersetzt werden. Auf trockenen und flachgründigen Kalkstandorten können sich Waldgesellschaften ausbilden, die dem wärmeliebenden Eichenmischwald (*Lithospermo-Quercetum* Braun-Blanquet 1932) oder dem Elsbeer-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum* Oberdorfer 1957) nahestehen (vgl. Pott 1992, S.378ff) . In diesen Ersatzgesellschaften ist die Sommerlinde, die über ein sehr gutes Stockausschlagvermögen verfügt, im Süstertal und am Eichenberg bei Beverungen, an den Prinzessinnenklippen bei Höxter sowie an der Stolzenburg bei Urft zu finden.

Zum Schutz der in Nordrhein-Westfalen sehr seltenen Schluchtwälder (*Tilio-Acerion* Klika 1955) sollten diese Waldgesellschaften als besonders geschützte Biotope unbedingt mit in das Landschaftsgesetz aufgenommen werden. Bei der Erstellung von Landschaftsplänen sollten Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen für diese Waldgesellschaften und besonders für die autochthonen Vorkommen der Sommerlinde gemäß 26 LG NW festgesetzt werden.

L i t e r a t u r

BARTSCH, J. & M. BARTSCH (1952): Der Schluchtwald und der Bach-Eschenwald. Angewandte Pflanzensoziologie 8. Wien. - FIRBAS, F. (1952): Spät- und nacheiszeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas 2: Waldgeschichte der einzelnen Landschaften, Jena. - FREITAG, H. (1962): Einführung in die Biogeographie von Mitteleuropa. Stuttgart. - HAPPE, J. (1992): Bericht über das Vorkommen der Sommerlinde, *Tilia platyphyllos* Scop., in Nordrhein-Westfalen. Unveröffentlichter Forschungsbericht an der Landesanstalt für Forstwirtschaft -Forstgenbank NRW-. Arnsberg. - HARTMANN, F.-K. (1974): Mitteleuropäische Wälder. Stuttgart. - HEGI, G. (1964): Illustrierte Flora von Mitteleuropa: 5,1. München. - HESMER, H. (1958): Wald und Forstwirtschaft in Nordrhein-Westfalen. Hannover. - JAHN, G. (1972): Forstliche Wuchsraumgliederung und Waldbauliche Rahmenplanung in der Eifel. Dissertationes Botanicae 16. Lehre. - MAYER, H. (1992): Waldbau. Stuttgart. - MEUSEL, H. (1978): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora 2. Jena. - MURL (Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft Hrsg, 1991): Waldwirtschaft 2000, Gesamtkonzept für eine ökologische Waldbewirtschaftung. Düsseldorf. - MURL (Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft Hrsg, 1991): Wald und Forstwirtschaft in Nordrhein-Westfalen (Landeswaldbericht 1991). Düsseldorf. - POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Stuttgart.

Anschrift des Verfassers: Johannes Happe, Dipl. Forst Ing. (FH),
Lipplinger Straße 10, D-33129 Delbrück

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Heimat](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [54](#)

Autor(en)/Author(s): Happe Johannes

Artikel/Article: [Verbreitung der Sommerlinde \(*Tilia platyphyllos*, Scop.\) in Nordrhein-Westfalen 1-9](#)