Die Bewertung der nordbayerischen Hecken aus botanischer Sicht *

Ernst-Detlev Schulze und Albert Reif

1. Einleitung

Die nordbayerischen Hecken sind naturnahe Vegetationseinheiten, die sich von selbst auf unbewirtschafteten Flächen in der landwirtschaftlich genutzten Flur angesiedelt haben. Vermutlich seit den Anfängen einer landwirtschaftlichen Landnutzung im frühen Mittelalter wachsen sie auf Lesesteinriegeln, Feldrainen und Besitzgrenzen. Als naturnahe Bestandteile der Feldflur unterscheiden sie sich von gepflanzten »Zäunen«, z. B. den Knicks in Norddeutschland (EIGNER 1978) oder den Zaunhecken aus Fichte der Viehtriebswege des Frankenwaldes (ZAHNER 1982) durch eigene, oftmals das Landschaftsbild prägende Pflanzengesellschaften, die in ihren Vegetationsstadien zwar verhältnismäßig stabil sind, in ihrer Sukzession aber ständig durch den Menschen beeinflusst werden (REIF 1983).

Im Rahmen der »Neuordnung des ländlichen Raumes« wurden Hecken in großem Maße beseitigt, da moderne Bewirtschaftungsverfahren größere Flächeneinheiten erfordern. Dagegen steht nicht nur die Schutzwirkung der Hecken gegen den Bodenabtrag durch Wasser und Wind, sondern auch die hohe ökologische und landeskulturelle Bedeutung der naturnahen Hecken im Landschaftshaushalt eines Gebietes. Dieser Einsicht folgen bereits verschiedene gesetzliche Verordnungen (z. B. im Bayerischen Naturschutzgesetz), die den Hecken und Flurgehölzen Schutz gegen Brand und Rodung gewähren. Über diesen pauschalen Schutz hinaus ist jedoch bei der Durchführung eines Verfahrens der Flurbereinigung eine Entscheidung im Einzelfall über die ökologische und landeskulturelle Bedeutung einer bestimmten Hecke notwendig. Hierfür fehlen aber bislang geeignete Bewertungsmaßstäbe, die den ökologischen und wirtschaftlichen Schutzfunktionen von Hecken gerecht werden.

Das Ziel des botanischen Bewertungssystems ist es, auf der Basis der ausgewählten Parameter den relativen Wert einer Einzelhecke oder eines Heckengebietes aus botanischer Sicht festzustellen. Das Verfahren bezieht sich nur auf Hecken in der Kulturlandschaft und kann somit nicht auf andere Gebüsche und Baumbestände (z. B. Feldgehölze, bachbegleitende Gebüsche, Kulturbrache, Ödländereien) angewendet werden. Die botanische Bewertung von Hecken ist Teil eines Bewertungssystems, in dem zoologische, landschaftsgestalterische und bodenerhaltende Gesichtspunkte nebeneinander Berücksichtigung finden.

Die Bewertung beruht auf der Ermittlung von 3 unabhängigen Kriterien, nämlich der Heckendichte des Untersuchungsgebiets (D), der Häufigkeit des Heckentyps (H), zu dem die Einzelhecke gehört, und der Artzahl (A) der einzelnen Hecke. Zusätzlich kann der Wert einer Einzelhecke vom Bewerter angehoben werden, falls botanische Besonderheiten in ihr zu finden sind. Diese Faktoren werden zu einem botanischen Gesamtwert additiv verknüpft, wobei unter Abwägung der relativen Bedeutung der einzelnen Parameter Heckendichte und Häufigkeit des Heck-

entyps in der Bewertung doppelt gewichtet werden.
Gesamtwert = $2xD + 2xH + A$
(+botanische Besonderheiten)

2. Die Einzelbewertungen

a. Die Häufigkeit von Hecken (Heckendichte)

Die Heckendichte eines bestimmten Gebietes für Flächen einheitlichen geologischen Substrates kann am besten durch die Auswertung von Luftbildern festgestellt werden. In der Praxis ist es notwendig, die zu bearbeitende Fläche in Einheiten mit gleichmäßiger Heckendichte zu zerlegen und getrennt auszuwerten. Nach REIF, SCHULZE und ZAHNER (1982) gibt es substratspezifische Unterschiede in der Häufigkeit von Hecken (Tab. 1). Die hohen Heckenvorkommen auf Muschelkalk, Dogger und Malm entsprechen dem reichlichen Auftreten von Lesesteinen, den natürlichen Geländestufen und den zu bewirtschaftenden Hanglagen (Terrassenbildung). Im Unterschied dazu befinden sich die meisten bewirtschafteten Flächen auf Lias und im Grundgebirge in einem leicht welligen Hügelland und auf Plateau- und in Beckenlagen. Das geringe Heckenvorkommen im Lias ist eine Folge der schweren, tiefgründigen und tonigen Böden mit geringem Lesesteinanteil, die im allgemeinen nur mit Wiesen zu bewirtschaften sind. Das Heckenvorkommen im Grundgebirge (Fichtelgebirge, Frankenwald) ist natürlicherweise geringer, da im montanen Klima auf saurem, basenarmem Substrat viele Heckenarten nicht mehr konkurrenzfähig sind (REIF 1983) und oftmals Ackerraine mit Zwergstrauchgesellschaften typische Heckenstandorte besiedeln. Da die Flurlagen der Waldhufendörfer meist kleinflächig ausgebildet und von Wald umrandet sind, ist die Situation im Grundgebirge nicht unmittelbar vergleichbar mit anderen großflächigen Agrarlandschaften. Der Sandsteinkeuper nimmt eine heterogene Stellung ein mit heckenarmen Beckenlagen und heckenreichen Hanglagen.

Allgemein werden Hecken in heckenreichen Gebieten höher bewertet als Hecken in heckenarmen Gebieten. Diesem Ansatz liegt die Annahme zugrunde, daß in intensiv bewirtschafteten Flächen die Zahl der Hecken abnimmt und der Bewirtschaftungsdruck zunimmt. Es resultiert hier eine einförmigere, weniger artenreiche Hecke (oftmals die *Prunus spinosa* – *Prunetalia* – Gesellschaft). Daher ist es nicht nur wichtig, die aus botanischer Sicht reichsten Hecken zu erhalten (vgl. Abschnitt b und c), sondern gleichzeitig die Voraussetzungen zu schaffen, damit im Laufe der Jahre keine floristische Verarmung der Hecken eintritt. Obwohl einzelne, isolierte Hecken in heckenarmen Gebieten floristisch reich sein können, kann daraus nicht abgeleitet werden, daß dieser Zustand stabil ist. Die Beseitigung der Nachbarhecken fand in der Regel erst in den letzten Jahrzehnten statt. Die intensivierte landwirtschaftliche Nutzung in den benachbarten Parzellen führt u. a. zu einem

*Eine aktualisierte Fassung der Heckenbewertung erscheint in den BEIHEFTEN zu den Berichten der ANL, H. 3, T. 1: Die pflanzenökologische Bedeutung und Bewertung von Hecken. Laufen, Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege. In Vorbereitung.

Tabelle 1

Regionale Heckendichte in m/ha in Abhängigkeit vom geologischen Untergrund.

	Bewertungsfaktor				
	1	2	3	4	5
Muschelkalk	unter 20	20 – 30	30 – 35	35 – 45	über 45
Malm	unter 17	17 – 25	25 – 30	30 – 37	über 37
Dogger	unter 13	13 – 20	20 – 25	25 – 32	über 32
Sandsteinkeuper	Sonderbew.	5 – 10	10 – 15	15 – 20	über 20
Lias	Sonderbewertung		5 – 10	10 – 12	über 12
Gesteine des Erdaltertums	Sonderbewertung		5 – 6	6 – 8	über 8

erhöhten Bewirtschaftungsdruck auf die Hecken und damit allgemein zu einer floristischen Vereinheitlichung, indem die resistentesten Heckenarten herausselektioniert werden. Die Verminderung der Samenquellen in der Nachbarschaft kann sich bei den langlebigen Strauchgesellschaften nur sehr langsam bemerkbar machen, die floristische Verarmung erfolgt schleichend.

Basierend auf den Ergebnissen von ZAHNER (1982) und REIF, SCHULZE und ZAHNER (1982) liegt eine normale Heckendichte (Bewertung 3) vor, wenn für ein bestimmtes Substrat das Vorkommen innerhalb des angegebenen Bereichs liegt. Das Gebiet ist heckenarm (Bewertung 2 oder 1), wenn der Bereich unterschritten wird, es ist heckenreich (Bewertung 4 oder 5), wenn der Bereich überschritten wird. Bei sehr niedriger Heckendichte (unter 5 m/ha) kann die Bewertung nicht in der üblichen Weise erfolgen. Hier stellen die isoliert stehenden Einzelhecken neben den Feldrainen oftmals das einzige Reservoir an natürlicher Vegetation dar. Diese Hecken müssen von daher einer »Sonderbewertung« unterzogen werden. In derartigen Gebieten müssen möglichst alle Hecken erhalten werden, zusätzlich sind Heckenneupflanzungen notwendig.

b. Die Häufigkeit des Heckentyps

Die Häufigkeit einer Heckengesellschaft kann nur durch überregionalen Vergleich der Vorkommen aller Heckentypen festgestellt werden. Seltene Heckengesellschaften werden höher bewertet als häufige. Im Einzelfall ist die Bestimmung nach dem Schlüssel (Tab. 2) erforderlich, in dem die Heckengesellschaften Nordbayerns erfaßt sind. Feinere standörtliche Besonderheiten (verschiedene Ausbildungsformen) sind hierbei nicht berücksichtigt, da sie meist auf dem Vorkommen von krautigen Arten beruhen, die sich in Hecken meist im Gefolge der Holzgewächse natürlicherweise von selbst einfinden. Eine Umtriebszeit von 5 bis 20 Jahren ist zur Erhaltung und vollen Ausbildung der Heckentypen erforderlich.

Für die Bestimmung des Heckentyps ist die Berechnung der Stetigkeit der einzelnen Arten zunächst nicht erforderlich. Der Bestimmungsschlüssel bezieht sich auf die Klassifizierung einer einzelnen Hecke. Die im Schlüssel enthaltenen, in Klammern gesetzten Stetigkeitsangaben dienen der besseren Veranschaulichung. Schwierigkeiten bereitet evt. die Bestimmung des Carpino-Prunetum. Bei der Bestimmung des Heckentyps (Tab. 2) unterscheidet sich dieses u. a. durch das Auftreten von subatlantischen Rubi (im wesentlichen *R. albiflorus* und *R. vestitus*)

von den Hecken des Berberidion. Beide Kleinarten weisen eine weißfilzige Blattunterseite auf und gehören zu der Sect. Eufruticosi.

EXKURS:

Die Unterteilung von *Rubus fruticosus* agg. Nach WEBER ist die Section Eufruticosi von der Section Corylifolii zu unterscheiden. Während die Kleinarten der Eufruticosi schon seit langer Zeit die Beachtung der Taxonomen gefunden haben, werden die Corylifolii auch heute noch oftmals unzulänglich unterschieden. Man nimmt an, daß die Corylifolii einen (oftmals weiterentwickelten) Hybridenschwarm darstellen zwischen *Rubus caesius* auf der einen Seite und den Rubi der Section Eufruticosi auf der anderen (vgl. OBERDORFER 1979). Die Eufruticosi finden sich vorzugsweise in ozeanisch beeinflussten Gebieten sowie auf saurem Substrat. Die Ökologie der Corylifolii ist noch wenig bekannt, vor allem Aussagen über die Verbreitung der einzelnen Kleinarten sind sehr lückenhaft. Allgemein scheinen sie schwerpunktmäßig auf basischem Substrat und in sommerwarmem Klima aufzutreten. In den Hecken Nordbayerns kommen nur wenige Eufruticosi vor. Wichtig sind *R. plicatus* (Art der Eichen – Birken – Hecken), *R. nessensis* (vereinzelt in Hecken, mehr in Waldlichtungen) und *R. bellardii* (selten in Hecken, Waldart) sowie – mit dicht weißfilziger Blattunterseite – *R. albiflorus* und *R. vestitus*. Die Kenntnis dieser beiden sehr ähnlichen Kleinarten ist für die Bestimmung des Carpino-Prunetum von Bedeutung. Im Spessart nicht häufig, in den tieferen Lagen des Vorderen Bayerischen Waldes jedoch verbreitet ist *R. bifrons*, ebenfalls mit weißfilziger Blattunterseite. Es gibt in Nordbayern einige Heckengesellschaften, die auf edaphischen oder klimatischen Sonderstandorten auftreten und aus Mitteleuropa bislang nicht oder nur selten beschrieben worden sind. Diese selten auftretenden Heckentypen (Bewertung 5) sind die *Rosa vosagiaca* – Prunetalia – Gesellschaft, das *Aceri-Fraxinetum*, die Eichen – Birken – Gebüsche und die Hecken des *Sambuco-Salicion*. In Nordbayern zerstreut (Bewertung 4), in Mitteleuropa jedoch weiter verbreitet sind das *Carpino-Prunetum* (Heckentyp des Spessart) und das *Corylo-Rosetum vosagiaceae*. In Mitteleuropa häufig (Bewertung 3) sind das *Pruno-Ligustretum*, das *Rhamno-Cornetum* und die *Prunus spinosa* – Prunetalia – Gesellschaft. Naturnahe Hecken, die nicht mit Hilfe des Schlüssels klassifiziert werden können, sind als Fragmentgesellschaft zu betrachten (Bewertung 2). Naturferne Bepflanzungen sind geringer als natürliche Heckenbestände zu bewerten (Bewertung 1).

Tabelle 2

Bestimmungsschlüssel der nordbayerischen Heckengesellschaften

		Vorkommen	Substrat	Häufigkeit	Faktor	
1 a	Himbeere (<i>Rubus idaeus</i>), Sal-Weide (<i>Salix caprea</i>), Vogelbeere (<i>Sorbus aucuparia</i>) und Zitterpappel (<i>Populus tremula</i>) regelmäßig vorkommend (Stetigkeit IV und V) und bestandsbildend	Hecken des SAMBUCO-SALICION	Montane Bereiche	Saure Substrate (Urgestein, Lehme usw.)	selten	5
1 b	Nicht der Fall, andere Arten in der Hecke dominierend 2					
2 a	Arten der Prunetalia fehlen oder kümmern. Schwerpunkt des Vorkommens von Faulbaum (<i>Frangula alnus</i>) und faltblättriger Brombeere (<i>Rubus plicatus</i>) in Hecken. Birke (<i>Betula pendula</i>) und Eiche (<i>Quercus robur</i>) regelmäßig vorkommend (Stetigkeit V) und neben der Hasel (<i>Corylus avellana</i>) – bestandsbildend	EICHEN-BIRKEN-GEBÜSCH	Spessart Keupergebiete, Dogger Altes Gebirge	Saure, nährstoffarme Standorte (Sandstein, Urgestein)	selten	5
2 b	Arten der Prunetalia (Schlehe, Rose, Weißdorn u. a.) vorhanden 3					
3 a	Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) und Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) kommen – neben der Hasel- mit hoher Stetigkeit (IV und V) vor, sie bestimmen den Aufbau der Gesellschaft. Arten der Prunetalia fehlen oder kümmern	ACERI-FRAXINETUM	Bayerischer Wald	Urgestein	selten	5
3 b	Arten der Prunetalia mit regelmäßigem 4 Vorkommen (Stetigkeit IV und V von <i>Prunus spinosa</i> , <i>Rosa canina</i> und <i>Crataegus spec.</i>) und in der Regel bestandsbildend (Eigentliche Hecken und Gebüsche, Prunetalia)					
4 a	Vorkommen von <i>Rubus albiliflorus</i> , <i>R. vestitus</i> , <i>R. rudis</i> , <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Teucrium scorodonia</i> u. a. (V, DV des Pruno-Rubion)	CARPINO-PRUNETUM	Spessart Südwest-Rhön	Buntsandstein	zerstreut	4
4 b	Dominanz der Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), geringe Stetigkeit (Ausnahme: <i>Rosa canina</i> V) und Häufigkeit der anderen Holzgewächse	PRUNUS SPINOSA-PRUNETALIA-GESELLSCHAFT	Sommerwarme Tief-lagen	Keuper- und Muschelkalkgebiete	häufig	3
4 c	Vorkommen von <i>Rosa vosagiaca</i> , <i>Rosa</i> 5 <i>subcanina</i> , <i>Rosa caesia</i> und <i>Rubus fabrimontanus</i>	ROSA VOSAGIACA-PRUNETALIA-GESELLSCHAFT	Frankenwald, Bayer. Vogtland, Fichtelgebirge	Urgestein Schiefer	selten	5
	– Ohne <i>Acer pseudoplatanus</i> und/oder <i>Fraxinus excelsior</i>	Typische Ausbildungsform				
	– Mit (oftmals dominierenden) <i>Acer pseudoplatanus</i> und/oder <i>Fraxinus excelsior</i>	Ausbildungsform nach <i>Acer pseudoplatanus</i>				
4 d	Vorkommen von Feld-Ahorn (<i>Acer</i> 5 <i>campestre</i>), Hecken-Kirsche (<i>Lonicera xylosteum</i>), Kreuzdorn (<i>Rhamnus cathartica</i>), Filz-Rose (<i>Rosa tomentosa</i> u. a. (V, DV des Berberidion)					
5 a	Vorkommen der Kennarten des Schlehen-Liguster-Gebüsches Liguster (<i>Ligustrum vulgare</i>) und Wein-Rose (<i>Rosa rubiginosa</i>)	PRUNO-LIGUSTRETUM	Sommerwarme Tief-lagen	Keuper-, Muschelkalkgebiete, westl. Frankenjura	häufig	3
5 b	Vorkommen der Kenn- und Trennarten des Corylo-Rosetum <i>vosagiaca</i> <i>Rosa vosagiaca</i> , <i>R. subcanina</i> , <i>R. caesia</i> , <i>Ribes alpinum</i>	CORYLO-ROSETUM VOSAGIACAE	Montane Bereiche	Basenreiches Substrat (Kalk, Basalt)	zerstreut	4
5 c	Fehlen der Kennarten des Pruno-Ligustretum, Fehlen der Kenn- und Trennarten des Corylo-Rosetum <i>vosagiaca</i>	RHAMNO-CORNETUM	Tiefere Lagen von Oberfranken, Keupergebiete	Meso-zoische Sedimente	häufig	3

c. Artenvielfalt

Die Artenvielfalt ist ein qualitatives Maß für den botanischen Wert einer Hecke. In den nordbayerischen Hecken kommen etwa 90 Holzgewächse vor, davon 30 *Rubus*-Kleinarten, 3 *Crataegi* und 10 Rosen. Einige von ihnen sind auf bestimmte Heckentypen spezialisiert oder kommen nur lokal vor. Die Bewertung der Artzahl einer Hecke kann nur in Verbindung mit der Bestimmung der Heckengesellschaft (Tab. 2) erfolgen. Tab. 3 zeigt die durchschnittliche

Artzahl der einzelnen Gesellschaften und deren Standardabweichung vom Mittelwert. Auffallend ist die Zunahme der Artzahl innerhalb der Prunetalia von den tieferen Lagen zu den Hochlagen. Dies betrifft sowohl die holzigen wie auch die krautigen Gewächse. Der Grund liegt in einem zunehmenden Eindringen der Arten der Wälder im feuchteren und kühleren Montanklima, ohne daß die charakteristischen Heckenarten ausfallen würden. Eine Ausnahme bilden die waldartigen Hecken des *Aceri-Fraxinetum*.

Tabelle 3

Die mittlere Artenzahl nordbayerischer Hecken

	Durchschnitt		Standard- abweichung (alle Arten)
	nur Holzgewächse	alle Arten	
Prunus spinosa – Prunetalia – Ges.	5.4	11.9	4.0
Pruno-Ligustretum	10.0	17.2	4.5
Carpino-Prunetum	8.2	19.0	5.7
Rhamno-Cornetum	10.3	19.6	5.4
Rosa vosagiaca – Prunetalia – Ges.	8.7	20.0	
typische Ausbildungsform	7.0	16.6	
AF nach Acer pseudoplatanus	10.8	24.2	
Hecken des Sambuco-Salicion	8.4	20.2	6.0
Eichen-Birken-Gebüsch	10.2	21.1	4.8
Eichen-Birken-Geb., Vord. Bayr. W.	11.6	25.1	4.5
Aceri-Fraxinetum	11.0	25.1	5.7
Corylo-Rosetum vosagiaceae	14.7	25.4	10.0

Für die praktische Bewertung ist die Ermittlung der Anzahl aller in der Hecke vorkommenden Arten zu aufwendig und zeitraubend. Bei der Ermittlung der durchschnittlichen Artenzahl wurden hier die Rubi als »*Rubus fruticosus* agg.« mit einbezogen. Ausgenommen hiervon sind lediglich die leicht zu erkennenden *R. idaeus* (Himbeere) und *R. caesius* (Kratzbeere). Die *Crataegi* wurden ebenfalls auf Gattungsebene zusammengefaßt. Dies wurde getan, um die Arbeit des Kartierers im Gelände zu erleichtern. Der Verzicht auf die Unterscheidung der Kleinarten darf nicht zu dem Fehlschluß führen, daß nun (etwa bei Neupflanzungen) alle *Crataegi* durch *C. monogyna* ersetzt werden können.

Die Bestimmung der Rosen kann nach ROTHMALER (1976) erfolgen, einige Rosa-Kleinarten stellen wichtige Kenn- und Trennarten dar.

Die Bewertung der Artenzahl der untersuchten Hecken, basierend auf der Zahl an Holzgewächsen, ist in Tab. 4 dargestellt. Eine durchschnittliche Artzahl (Bewertung 3) wird für die einzelnen Gesellschaften innerhalb der angegebenen Standardabweichung erreicht. Artenreiche Hecken (Bewertung 4 und 5) haben eine höhere Artenzahl, artenarme Hecken (Bewertung 1 und 2) haben eine geringere Artenzahl als der Durchschnittswert. Bei der Ermittlung der durchschnittlichen Artenzahl kann die gesellschafts-

spezifische Zahl der Holzgewächse als Maß für den Artenreichtum hergenommen werden.

d. Besonderheiten

Aufgrund besonderer Eigenschaften einer Einzelhecke sollte es dem Kartierer möglich sein, den Wert einer Einzelhecke anzuheben. Zu denken wäre etwa an lokale Besonderheiten wie die typischen mittelwaldartig bewirtschafteten Baumhecken (z. B. bei Eschen oder Deps, Landkreis Bayreuth, oder an die Heckengebiete von Rhön und Vorderem Bayerischem Wald) oder an das Vorkommen von seltenen Arten (z. B. *Crataegus curvisepala* oder *Rubus placi-dus*).

3. Die Auswirkungen des botanischen Beitrages zur Heckenbewertung

In einem Gebiet, in dem die Flurbereinigung ansteht, sind sehr oft Heckendichte und Heckentyp sehr ähnlich. Die Zahl der vorkommenden Arten liegt in vielen Fällen innerhalb der angegebenen mittleren Werte für den jeweilige Heckentyp. In diesen Fällen wird der Wert der Hecke durch die Bewertungsgrundsätze der anderen Teilbereiche (Zoo-

Tabelle 4

Die mittlere Zahl an Holzgewächsen in nordbayerischen Hecken und deren Bewertung

	Bewertungsfaktor				
	1	2	3	4	5
Prunus spinosa-Prunetalia-Gesellschaft	unter 3	3 – 4	4 – 7	7 – 8	über 8
Pruno-Ligustretum	unter 5	5 – 8	8 – 12	12 – 15	über 15
Carpino-Prunetum	unter 4	4 – 7	7 – 10	10 – 13	über 13
Rhamno-Cornetum	unter 5	5 – 8	8 – 12	12 – 16	über 16
Rosa vosagiaca-Prunetalia-Ges., typische Ausbildungsform	unter 5	5 – 7	7 – 10	10 – 13	über 13
Rosa vosagiaca-Prunetalia-Ges., AF nach Acer pseudoplatanus	unter 5	5 – 8	8 – 12	12 – 15	über 15
Hecken des Sambuco-Salicion	unter 5	5 – 7	7 – 10	10 – 12	über 12
Eichen-Birken-Gebüsch (N-Bayern)	unter 5	5 – 8	8 – 12	12 – 15	über 15
Eichen-Birken-Geb. (Vord. Bayer. Wald)	unter 6	6 – 9	9 – 13	13 – 16	über 16
Aceri-Fraxinetum	unter 6	6 – 9	9 – 13	13 – 16	über 16
Corylo-Rosetum vos.	unter 8	8 – 12	12 – 17	17 – 21	über 21

logie, Bodenkunde, Landschaftspflege) bestimmt. In den Fällen mit größeren Unterschieden innerhalb eines zu bearbeitenden Gebietes wirkt sich der botanische Bewertungsmaßstab folgendermaßen aus:

– Flächen, auf denen nur wenige Hecken zu finden sind, werden niedrig bewertet (Gesamtbewertung etwa zwischen 2.5 und 3.5, selten höher). Es besteht die Gefahr der weiteren Reduzierung von Hecken im heckenarmen Teilbereich.

– Gebiete mit höherer Heckendichte werden besser bewertet. Demnach werden sie bevorzugt erhalten, die Entwicklung tendiert also zu einer Zweiteilung in heckenreiche und heckenarme Gebiete, die abrupt ineinander übergehen.

– Fragmentartig ausgebildete Hecken (und auch früher gepflanzte) erhalten eine besonders schlechte Gesamtbewertung (unter 2.0).

– Da die Artenzahl in den meisten Fällen innerhalb des angegebenen mittleren Bereichs liegt und daher mit 3 bewertet wird, ist dieser Faktor oftmals von untergeordneter Bedeutung.

– In manchen Fällen, wenn 2 verschiedene Heckentypen innerhalb eines Flurbereinigungsverfahrens vorkommen, werden die selteneren Heckentypen höher bewertet (Gesamtbewertung liegt zwischen 3.5 und 4.5) und bevorzugt erhalten; so werden etwa die Hecken des Sambuco-Salicion oder die Eichen-Birken-Hecken gegenüber dem Rhamno-Cornetum gefördert (denkbar im Frankenwald).

– Besonderheiten wie Baumhecken oder Hecken mit seltenen Arten werden erhalten, da sie subjektiv vom Bewerter Sonderpunkte erhalten.

– Da heckenarme Gebiete mit einer Heckendichte unter 5 m/ha in bereits stark an natürlichen Elementen verarmten Landschaften liegen, sollten diese getrennt behandelt werden. In derartigen Gebieten muß eine weitere Reduzierung des bestehenden Heckenbestandes vermieden werden, zusätzliche Neupflanzungen sind erforderlich.

Jede Veränderung des Heckenbestandes innerhalb eines bestimmten Gebietes wirkt sich unmittelbar auf die Heckendichte und damit auf den Wert der verbleibenden bzw. neugepflanzten Hecken aus. Für die voll entwickelte Ausbildung einer Pflanzengesellschaft ist eine gewisse Populationsgröße der einzelnen Arten erforderlich, der Wert einer Einzelhecke steht in mittelbarem Zusammenhang mit der Gesamtpopulation der Arten in allen Hecken. Auch eine »hochwertige« Einzelhecke verliert ihren Wert und verliert in ihrer zukünftigen Existenz mit großer Wahrscheinlichkeit auch ihren jetzigen Artbestand und damit ihren »wertvollen« Charakter, wenn sie als Einzelobjekt geschützt würde und aus einer Population von Hecken als einzige übrigbliebe. Mit dem Kriterium der Heckendichte kann also die Wertänderung einer einzelnen Hecken bei der Durchführung praktischer Maßnahmen gefaßt werden. Jede planerische Maßnahme sollte darauf abgestimmt sein, die Wertänderung einzelner Hecken zu berücksichtigen und ihren Wert zu erhalten. Dies gelingt nur bei Erhaltung eines intakten Heckenbestandes.

Zusammenfassung

Die botanische Bewertung nordbayerischer Hecken beruht auf der additiven Kombination der Faktoren Heckendichte, Häufigkeit des Heckentyps und Artenzahl. Aufgrund ihrer größeren Bedeutung wer-

den die ersten Faktoren doppelt gewichtet. Die Heckendichte für die wichtigsten geologischen Substrate Oberfrankens werden angegeben. Ein Bestimmungsschlüssel der Heckengesellschaften ermöglicht die Zuordnung einzelner Hecken im Gelände. Die durchschnittliche Artzahl der nordbayerischen Heckengesellschaften dient als Maßstab für den floristischen Reichtum einer Einzelhecke eines bestimmten Typs. Die praktischen Auswirkungen des botanischen Teils der Heckenbewertung werden angeführt.

Literatur

BONNERT, N. und DELELIS-DUSOLLIER, A. (1979):

Applications de l'Analyse phytosociologique aux problèmes de reboisements et replantations. – Séminaire de Phytosociologie appliquée, Remembrement. Lille.

DELELIS-DUSOLLIER, A. (1979):

Essai de Methodologie quantitative sur la Valeur des Haies. – Séminaire de Phytosociologie appliquée, Remembrement. Lille.

EIGNER, J. (1978):

Ökologische Knickbewertung in Schleswig-Holstein. – Die Heimat 85 (10/11). 241-249. Kiel.

GEHU, J.-M. und DELELIS-DUSOLLIER, A. (1981):

Phytosociologie et remembrement des terres. – Séminaire de Phytosociologie appliquée organisé à la Faculté de Pharmacie de Lille le 27 septembre 1979. 154 S. Lille.

REIF, A. (1983):

Die vegetationskundliche Gliederung und standörtliche Kennzeichnung nordbayerischer Heckengesellschaften. – Hoppea, Denkschrift der Regensburger Botanischen Gesellschaft.

–, SCHULZE, E.-D. und ZAHNER, K. (1982): Der Einfluß des geologischen Untergrunds, der Hangneigung, der Feldgröße und der Flurbereinigung auf die Heckendichte in Oberfranken. – Berichte der ANL 6, 231-253. Laufen.

ROTHMALER, W. (1976):

Exkursionsflora, Berlin.

ROZE, F. (1979): Caractérisation et Evaluation de l'Importance des Haies lors des Preetudes ecologiques aux opérations de remembrement. – Séminaire de Phytosociologie appliquée, Remembrement. Lille.

SCHULZE, E.-D., REIF, A. und KÜPPERS, M. (1982):

Ökologische Untersuchungen über Strukturen und Funktionen der Pflanzen in Feldhecken und deren Beziehung zu den angrenzenden Biotopen. – Schlußbericht des Lehrstuhls Pflanzenökologie der Universität Bayreuth an das Bayerische Landesamt für Umweltschutz in München. 450 S. Bayreuth.

ZAHNER, K. (1982):

Der Einfluß des geologischen Untergrundes, der Hangneigung, der Feldgröße und der Flurbereinigung auf die Heckendichte in Oberfranken. – Zulassungsarbeit, Bayreuth.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge \(LSB\)](#)

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [5_1982](#)

Autor(en)/Author(s): Schulze Ernst-Detlev, Reif Albert

Artikel/Article: [Die Bewertung der nordbayerischen Hecken aus botanischer Sicht 125-129](#)