

Landschaftsökologische Grundlagen zum Schutz, zur Pflege und zur Neuanlage von Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern



Mecklenburg-Vorpommern

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie

Der vorliegende Entwurf wurde durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern erstellt.

Manuskript: Dr. Uwe Lenschow

Bei der Erarbeitung dieses Entwurfes wurde das Landesamt durch folgende Fachleute beraten:

Frau Prof. Dr. M. Frielinghaus	Zentrum für Agrarlandschaftsforschung und Land- nutzungsforschung e. V. Müncheberg
Herr Dr. U. Ratzke	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Geologischer Dienst, Neubrandenburg
Herr Dr. U. Voigtländer	Waren/Müritz

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	7
Zusammenfassung	8
1. Definition und Abgrenzung zu anderen Lebensräumen	10
1.1 Definition von Feldhecken	10
1.2 Abgrenzung zu anderen Lebensraumtypen	11
1.2.1 Abgrenzung zu weiteren linearen Gehölzen und Gebüsch	11
1.2.2 Abgrenzung zu nichtlinearen Gehölzen, Gebüsch und Wäldern	12
2. Gesetzliche Grundlagen des Feldheckenschutzes	13
2.1 Geschichte des Feldheckenschutzes	13
2.2 Aktuelle Rechtssituation	15
2.2.1 Naturschutzrecht	15
2.2.2 Bodenschutzrecht	17
2.2.3 Pflanzenschutzrecht	18
3. Entstehung und historische Entwicklung der Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern	19
3.1 Situation bis zum 18. Jahrhundert	19
3.2 Einführung der Koppelwirtschaft in Mecklenburg und Vorpommern im 18. Jahrhundert	20
3.3 Regulierung der Gemeinschaftsflächen im 19. Jahrhundert	21
3.4 Entwicklung des Feldheckenbestandes im 20. Jahrhundert	22
4. Feldheckentypen und ihr Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern	23
4.1 Aufbau der Feldhecken	23
4.2 Feldheckentypisierung nach der Substratunterlage	23
4.2.1 Ebenerdige Hecken	23
4.2.2 Wallhecken	23
4.2.3 Lesesteinhecken	24
4.2.4 Steinfurchenhecken	24
4.2.5 Hecken auf Landwehren	26
4.3 Pflanzensoziologische Gliederung der Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern	28
4.3.1 Hasel-Schlehen-Hecken	28
4.3.2 Rosen-Schlehen-Hecken	28
4.3.3 Hainbuchen-Schlehen-Hecken	28
4.3.4 Schwarzerlen-Stieleichen-Hecken	28
4.4 Feldheckentypisierung nach dem Wuchsbild	29
4.4.1 Strauchhecken	29
4.4.2 Strauchhecken mit Überschildung	30
4.4.3 Baumhecken	30
4.5 Feldheckentypen nach der Größenordnung des Grenzträgers	31
5. Eigenschaften und Funktionen von Feldhecken	33
5.1 Klimawirksame Funktionen	33

	Seite	
5.2	Bodenschutzfunktion	34
5.2.1	Winderosion	34
5.2.2	Wassererosion	35
5.3	Tierwelt der Feldhecken	36
5.3.1	Laufkäfer	36
5.3.2	Tagfalter	37
5.3.3	Wildbienen	37
5.3.4	Vögel	38
5.3.5	Säugetiere	40
5.4	Produktionsfunktion	41
5.5	Landschaftsästhetische Funktionen	41
5.6	Kulturhistorische Bedeutung der Feldhecken	42
6.	Aktuelle Übersicht über den Zustand der Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern	43
6.1	Auswertung der Biotop- und Nutzungstypenkartierung Mecklenburg-Vorpommern 1991	43
6.1.1	Landesweite Verteilung der Feldhecken	43
6.1.2	Landesweite Verteilung der Baumreihen	47
6.1.3	Durchschnittliche Heckenlängen	48
6.1.4	Lage der Hecken in der Landschaft	49
6.1.5	Angrenzende Nutzungen	50
6.1.6	Isolationsgrad der Feldhecken	51
6.1.7	Ausrichtung der Hecken	53
6.2	Auswertung der selektiven Feldheckenkartierung 1998	54
6.2.1	Pflanzenarten-Zusammensetzung der kartierten Hecken	56
6.2.2	Strukturangaben	59
7.	Gefährdungen der Feldhecken	61
7.1	Beseitigung von Feldhecken	61
7.2	Pflegesituation und Gefährdungen der kartierten Feldhecken	63
8.	Ziele und Maßnahmen des Feldheckenschutzes in Mecklenburg-Vorpommern	67
8.1	Ziele des Feldheckenschutzes in Mecklenburg-Vorpommern	67
8.2	Maßnahmen des Feldheckenschutzes in Mecklenburg-Vorpommern	68
8.2.1	Schutz von Feldhecken	68
8.2.2	Pflegemaßnahmen	69
8.2.3	Neuanlage von Hecken	72
8.3	Heckentypenbezogene regionale Zielstellungen und Maßnahmen	76
8.3.1	Westmecklenburgische Knicklandschaft	76
8.3.2	Südwestmecklenburgische Baumheckenlandschaft	76
8.3.3	Hecken in den kuppigen Grundmoränen- und Endmoränenlandschaften Mittel- und Ostmecklenburgs	77
8.3.4	Hecken in der Grundmoränenlandschaft in Ostmecklenburg und Vorpommern	77
9.	Literatur	79

Verzeichnis der Abbildungen

Nr.	Abbildung	Seite
1	"Steinfurchen" auf der Feldmark Meierstorf. Ausschnitt aus der Direktorialvermessungskarte von 1764	25
2	Übersicht über die regionale Verbreitung der nach der Substratunterlage unterschiedenen Feldheckentypen	27
3	Einteilung der Feldhecken nach der Größenordnung des Grenzträgers	31
4	Zusammenfassung der Feldheckentypisierungen	32
5	Auswirkungen einer Feldhecke auf das Klima des Umlandes	33
6	Potentielle Winderosionsgefährdung in Mecklenburg-Vorpommern	34
7	Artenzahl ökologischer Typen von Carabiden in unterschiedlich strukturierten Feldhecken in Ostbrandenburg	36
8	Zusammenhang zwischen dem Eutrophierungsgrad von Saumstrukturen und dem Vorkommen standorttypischer Tagfalterarten	37
9	Entwicklung des Brutvogelbestandes einer neu angepflanzten Feldhecke	40
10	Blütezeit aspektbestimmender Sträucher der Feldhecke	41
11	Heckendichte 1991 in Mecklenburg-Vorpommern, bezogen auf die Gemeinden	45
12	Landesweite Verteilung der 330 kartierten Heckenabschnitte	54
13	Muster des Kartierbogens der selektiven Feldheckenkartierung 1998	55
14	Stetigkeit der 20 häufigsten Baumarten in den untersuchten Feldhecken	56
15	Stetigkeit der 20 häufigsten Arten der Strauchschicht in den untersuchten Feldhecken	57
16	Stetigkeit der 20 häufigsten Arten der Krautschicht in den untersuchten Feldhecken	58
17	Veränderungen im Feldheckenbestand Westmecklenburgs zwischen 1900 und 1965	62
18	Feldhecken-Verluste in Westmecklenburg zwischen 1900 und 1991	63
19	Vergleich der Heckendichten in Westmecklenburg in den Jahren 1965 und 1991	65
20	Heckenverluste in Westmecklenburg zwischen den Jahren 1965 und 1991	66

Verzeichnis der Tabellen

Nr.	Tabelle	Seite
1	Auswahl heute noch erkennbarer Landwehren in Mecklenburg-Vorpommern	26
2	Beispiele für Untersuchungen zur Brutvogel-Besiedlung von Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern	39
3	Heckenlängen und Heckendichte in den Landschaftszonen Mecklenburg-Vorpommerns	44
4	Heckenlängen und Heckendichte in den Landkreisen/kreisfreien Städten Mecklenburg-Vorpommerns	46
5	Verteilung der Baumreihen in Mecklenburg-Vorpommern, bezogen auf die Landkreise/kreisfreien Städte	47
6	Durchschnittliche Heckenlängen der Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern	48
7	Verteilung der durchschnittlichen Heckenlängen in den Landschaftszonen Mecklenburg-Vorpommerns	48
8	Überblick über die Lage der Hecken in der Landschaft, geordnet nach Landschaftszonen	49
9	Überblick über die Lage der Hecken in der Landschaft, geordnet nach Landkreisen/kreisfreien Städten	50
10	Übersicht über die an Feldhecken angrenzenden Nutzungen	51
11	Isolationsgrad der Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern	51
12	Isolationsgrad der Feldhecken, bezogen auf Landkreise/kreisfreie Städte	52
13	Ausrichtung der Hecken, bezogen auf Landkreise/kreisfreie Städte	53
14	Ausrichtung der kartierten Heckenabschnitte	59
15	Besondere Strukturen, geordnet nach dem Heckenaufbau	60
16	Größe und Anzahl der gerodeten Gehölze in der Gemarkung Petersdorf bei Woldegk	61
17	Wachstumsgeschwindigkeit, Stockausschlagfähigkeit sowie Pflegemaßnahmen wichtiger Baum- und Straucharten	70
18	Möglichkeiten der Anzucht wichtiger Arten der Strauchschicht der Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern	74
19	Übersicht über die Auswahl von Feldheckentypen zur Neuanlage	74

Vorwort

Hecken besaßen schon seit altersher für die Menschen eine große Bedeutung. Das Wort "Hecke" wird nach verschiedenen Autoren von "Hag" (Einhegung, Einzäunung), einem Begriff mit germanischem Ursprung, abgeleitet. Hecken spielten offenbar beim Sesshaftwerden der Menschen eine wichtige Rolle, da mit ihrer Hilfe Felder und Dörfer vor Überfällen durch Tiere und Menschen geschützt wurden. Im späten Mittelalter wurden die "Landwehren" zum Schutz größerer Ortschaften üblich. Spuren hiervon finden sich z. B. um Parchim und Friedland. Ihre größte Verbreitung fanden die Feldhecken im 18. und 19. Jahrhundert, als die Koppelwirtschaft in Mecklenburg eingeführt wurde und später die "Regulierung",

d. h. die Aufteilung der Gemeinschaftsflächen, stattfand. Auf den Flächen des Großgrundbesitzes verschwanden die Hecken allerdings sehr schnell wieder, nur auf bäuerlichem Besitz blieben sie in größerem Umfang erhalten.

Anfang des 20. Jahrhunderts, als der Verlust an biologischen und geologischen Besonderheiten in Deutschland spürbar wurde, formierten sich auch in Mecklenburg und Pommern Vereine zum Schutz von Natur und Landschaft. Eines der Ziele in dieser Anfangszeit des Naturschutzes war der Erhalt der das Landschaftsbild prägenden Feldhecken.

Dem mecklenburgischen Heimatforscher und Historiker BELTZ (1919) verdanken wir aus dieser Zeit eine anschauliche Heckenbeschreibung, die sich auf die Landwehr von Friedland bezieht:

"... Es ist ein gleichmäßig gewölbter Erdaufwurf mit kleinen Gräben auf beiden Seiten, reich bestanden mit älteren Bäumen, besonders Eichen, ferner Hasel, Hollunder, Heckenrosen, Schwarzdorn und einer reichen Flora, belebt von zahllosen Vögeln, nicht nur Singvögeln, sondern auch Rebhühnern und Fasanen, und kleinem Getier, das Ganze in der Zeit der Sommerblüte ... ein entzückendes Bild fröhlichen Naturlebens."

Der vergleichsweise früh wirksame Pauschalschutz für Hecken konnte nicht verhindern, dass in Mecklenburg-Vorpommern wie in anderen Teilen Mitteleuropas ein erheblicher Teil der Hecken gerodet wurde, um eine großflächige landwirtschaftliche Bewirtschaftung zu ermöglichen. So waren 1991 zwei Drittel aller um 1900 existierenden Hecken in Westmecklenburg verschwunden.

Hecken als Symbole einer vielgestaltigen Landschaft sind dennoch auch heute noch in Mecklenburg-Vorpommern verbreitet. Allerdings ist die Feldheckendichte im Land sehr unterschiedlich, ebenso sind regionale Unterschiede in der Ausprägung der Feldhecken zu finden. Schwerpunkt des Vorkommens in Mecklenburg-Vorpommern ist Westmecklenburg.

Der größte Teil unserer Feldhecken braucht eine Pflege, eine regelmäßige „Verjüngung“, um die vielfältigen, in dieser Ausarbeitung zusammengestellten Funktionen erfüllen zu können. Gerade diese Heckenpflege wird leicht zu einem strittigen Thema zwischen Landnutzern auf der einen Seite sowie Naturschützern und Heimatfreunden auf der anderen Seite. Zu wünschen ist, dass mit dieser Arbeit Anregungen gegeben werden, wie mit Hecken umgegangen werden sollte.

Dr. Ingbert Gans
Direktor und Professor

Zusammenfassung

In acht Kapitel werden u. a. Eigenschaften und Funktionen von Feldhecken, Feldheckentypen, ihre Entstehung und Verbreitung in Mecklenburg-Vorpommern, gesetzliche Grundlagen des Feldheckenschutzes sowie Gefährdungen der Feldhecken vorgestellt und diskutiert. Eine aktuelle Übersicht über den Zustand der Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern leitet über zu den Zielen und Maßnahmen des Feldheckenschutzes in Mecklenburg-Vorpommern.

Die Definition der naturnahen Feldhecken ist dem Landesnaturschutzgesetz (LNatG M-V) entnommen, die hier dargestellten Abgrenzungen zu anderen Lebensräumen beruhen auf der „Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände“ (LAUN 1998).

Anordnungen zum Feldheckenschutz und zur Neuanlage von Hecken sind bereits für das frühe 18. Jahrhundert belegt. Es ging zu jener Zeit um den Schutz der übernutzten Wälder sowie um das Gewinnen von Brenn- und Bauholz. Heute sind als rechtliche Grundlagen für den Heckenschutz sowohl Auszüge aus dem Naturschutzrecht als auch aus dem Bodenschutz- und Pflanzenschutzrecht anzuführen. Die Entstehung und historische Entwicklung der Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern kann in allgemeiner Form, unterlegt mit umfangreichen Literaturangaben, nachvollzogen werden. Von den im Mittelalter oder sogar früher entstandenen Feldhecken sind vermutlich nur Reste auf Landwehren erhalten geblieben. Auch auf Gemarkungsgrenzen verlaufende Hecken sind zum Teil bereits auf den WIEBEKINGSCHEN Karten von 1786 eingezeichnet. Ein Großteil der Feldhecken wurde im 18. und 19. Jahrhundert zur Flächenabgrenzung angelegt. Bis in das 20. Jahrhundert hinein wurden die Hecken in vielfältiger Weise, insbesondere als Holzreservoir, genutzt. Die genossenschaftliche Landbewirtschaftung seit etwa 1960 führte zur Zusammenlegung kleiner Acker- und Grünlandflächen, dazwischenliegende Hecken wurden häufig gerodet. Für das besonders heckenreiche Westmecklenburg wurde eine Reduzierung der Feldheckenbestände um 66 % zwischen 1900 und 1991 gefunden. Besonders stark sind die Feldheckenverluste zwischen 1965 und 1991. In diesen 26 Jahren sind in Westmecklenburg von 6168 km Hecken 3626 km verloren gegangen.

Eine zusammenfassende Arbeit zur Beschreibung von Feldheckentypen in Mecklenburg-Vorpommern existiert, soweit bekannt, bisher noch nicht. Es werden daher Differenzierungsmöglichkeiten für die in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Feldhecken beschrieben. So lassen sich nach dem Wuchs bild Strauchhecken, Strauchhecken mit Überschildung und Baumhecken unterscheiden. Die pflanzensoziologische Gliederung der Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern ergibt vier Haupttypen: Hasel-Schlehen-Hecken, Schlehen-Rosen-Hecken, Hainbuchen-Schlehen-Hecken und Schwarzerlen-Stieleichen-Hecken. Auch nach der Substratunterlage lassen sich die Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern unterscheiden: es können ebenerdige Hecken, Wallhecken, Steinfurchen-Hecken, Lesesteinhecken und Hecken auf Landwehren gefunden werden. Soweit möglich, werden neben einer Typbeschreibung auch Abgrenzungsmöglichkeiten zu anderen Feldheckentypen sowie das Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern aufgeführt.

Beschrieben werden die vielfältigen Funktionen der Feldhecken (Klima- und Bodenschutz, Habitatfunktionen u.a.).

Als entscheidende Gefährdung der Feldhecken erweist sich die Beseitigung (Rodung) ganzer Hecken – belegt wird dies an Hand von Vergleichszahlen (1900 – 1965 – 1991) aus Westmecklenburg.

Ein aktueller Überblick über den Zustand der Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern wird sowohl mit Hilfe einer Auswertung der Biotop- und Nutzungstypenkartierung (BNTK) als auch einer stichprobenartigen landesweiten Kartierung von Heckenabschnitten gegeben. Es können so beispielsweise Aussagen zur landesweiten Verteilung der Feldhecken, zu durchschnittlichen Heckenlängen oder auch zur Pflege und Gefährdung der kartierten Feldhecken getroffen werden.

Abschließend werden Ziele und Maßnahmen des Feldheckenschutzes in Mecklenburg-Vorpommern beschrieben. Unterschieden werden Schutz von Feldhecken, Pflegemaßnahmen sowie Neuanlage von Hecken. Das Schutzanliegen besteht darin, bestehende Feldhecken, die teilweise in Feldheckennetzen verbunden sind, in ihrem Bestand langfristig zu erhalten und gegebenenfalls sinnvoll zu ergänzen. Heckenbegleitende Strukturen wie krautreiche Säume, Lesesteinhaufen, Kleingewässer u. a. sollen gleichermaßen erhalten bzw. in ihrem Umfang vergrößert werden.

Vom Feldheckentyp ist es abhängig, ob und in welchem Umfang eine Pflege notwendig wird. Der größte Teil unserer Feldhecken, insbesondere der angepflanzten Hecken, braucht eine Pflege, eine regelmäßige „Verjüngung“, um die vielfältigen, in dieser Ausarbeitung zusammengestellten Funktionen erfüllen zu können. Feldhecken sollen daher in solcher Intensität und in einem solchen Zeitabstand gepflegt werden, dass der Fortbestand in typischer Ausprägung langfristig gesichert wird. Dabei sollen regionale Besonderheiten wie unterschiedliche Feldheckentypen oder spezielle Formen der Pflege (z. B. Kopfbäume) berücksichtigt werden.

Eine Neuanlage von Feldhecken soll so erfolgen, dass bestehende Feldhecken und Feldheckennetze sinnvoll ergänzt und verdichtet werden. Neu angelegte Feldhecken sollen im Bedarfsfall bestehende wertvolle Lebensräume und Kleinstrukturen miteinander verbinden bzw. ihre Erreichbarkeit verbessern. Auf eine ausreichende Länge, Breite und Strukturiertheit (z. B. Doppelhecke bzw. Verzweigungen) ist zu achten. Dabei sind keine Flächen zu beanspruchen, die bereits bedeutende Funktionen für den Arten- und Biotopschutz übernehmen.

Als wichtige Schutzmaßnahme wird die Sicherung bzw. Schaffung breiter Krautsäume als Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten sowie als Pufferzone vor Einträgen aus angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen betont. Weitere Strukturelemente wie Lesesteinhaufen (insbesondere in Südexposition), Kleingewässer u. a. sollten ebenfalls gefördert werden. Es werden eine Reihe von unzulässigen Handlungen aufgeführt, die Feldhecken nachhaltig oder erheblich schädigen können.

Pflegemaßnahmen

Geeignete Pflegemaßnahmen wie das „Auf den Stock setzen“ bzw. das Abschneiden hierfür geeigneter Sträucher und Bäume sollten in einem zeitlichen Abstand von 10 - 15 Jahren erfolgen und nur Teilabschnitte der Hecke betreffen. Für bestehende Feldheckennetze und bei höherer Heckendichte sind Pflegekonzepte notwendig. Darin sollte beschrieben werden, wie Heckensysteme einer Gemarkung oder auch eines größeren landwirtschaftlichen Betriebes innerhalb einer 10 - 15-jährigen Rotationsphase gepflegt werden sollen. Heckensäume sollten in einem Abstand von maximal 2 - 3 Jahren gemäht werden, um artenreiche Krautsäume erhalten zu können. Die Heckenpflege erfolgt im späten Winterhalbjahr, im Falle der Bearbeitung von Bäumen an frostfreien Tagen. Ungeeignete Pflegemaßnahmen werden genannt.

Schwerpunkte der Neuanlage von Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern können u.a. Lückenschlüsse in bestehenden Feldhecken bzw. Feldheckensystemen, der Anschluss isoliert liegender Feldhecken sowie die Abgrenzung von Ackerflächen, die unmittelbar an Fließ- und Standgewässer (keine Kleingewässer) sowie an offene Moorstandorte angrenzen, sein. Feldhecken können ebenerdig, auf Wällen oder mit Wällen und seitlichen Gräben sowie auf Lesesteinriegeln angelegt werden. Welche Anlageform Anwendung findet, hängt ab von der Zielstellung, den benötigten Flächen und der veranschlagten Kosten, wobei die regionalen Besonderheiten berücksichtigt werden sollten. Zur Neuanlage von Feldhecken ungeeignete Flächen werden aufgeführt.

Unter setzt werden diese landesweiten Vorstellungen von regionalen Zielstellungen, z.B. für die Wallheckenlandschaften in Westmecklenburg.

In einem umfangreichen Register wird die regionale Literatur zu den Feldhecken zusammengestellt.

Definition und Abgrenzung zu anderen Lebensräumen

1.1 Definition von Feldhecken

Im Gesetz zum Schutz der Natur und der Landschaft im Lande Mecklenburg-Vorpommern (Landesnaturschutzgesetz - LNatG M-V) und zur Änderung anderer Rechtsvorschriften vom 21. Juli 1998 (GVOBl. M-V S.647) sind im § 20 gesetzlich geschützte Biotope und Geotope benannt. Zu den **gesetzlich geschützten Biotopen** zählen auch die Feldhecken. Für die Definition der Feldhecken wird der Auszug aus den "Definitionen der besonders geschützten Biotope" (LNatG M-V, Anlage 1) verwendet. Weitere Angaben beziehen sich auf die Bedingungen für den gesetzlichen Schutz der Feldhecken. Hierbei wird auch in bewusster Abgrenzung zu den nicht gesetzlich geschützten strukturarmen Windschutzpflanzungen der Begriff "naturnahe Feldhecken" verwendet, obwohl die Feldhecken zumeist dem Wirken des Menschen entspringen. Grundsätzlich entspricht die Abgrenzung zu anderen Lebensraumtypen den Angaben in der "Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände" (LAUN 1998).

DEFINITION:

Naturnahe Feldhecken

Feldhecken sind lineare, vorwiegend aus Sträuchern aufgebaute Gehölze. Sie können von Bäumen durchsetzt (sog. Überhälter) oder auch dominiert werden (Baumhecken). Teil der Feldhecke sind auch die krautigen Säume und am Rande der Hecke abgelagerte Lesesteinhaufen.

Die westmecklenburgischen Knicks (Wallhecken) sind eine Sonderform der Feldhecken. Kennzeichnend ist ein ca. 1 m hoher und ca. 2,5 m breiter Wall aus Erde und Steinen, auf dem Gehölze stocken, die ca. alle 10 Jahre "auf den Stock gesetzt" bzw. umgeknickt werden. Bei Reddern (Doppelknicks) verläuft links und rechts eines schmalen Feldweges jeweils ein Knick.

Die traditionelle Pflege bleibt im bisher zulässigen Umfang vom gesetzlichen Biotopschutz unberührt.

Bedingungen für den gesetzlichen Schutz:

Feldhecken und Knicks sind ab einer Länge von 50 m geschützt. Liegen Feldheckenabschnitte maximal 5 m voneinander entfernt, so werden die Längen der Abschnitte für die Beurteilung des Erreichens der Mindestlänge zusammengefasst.

In der "Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände" (LAUN 1998) werden folgende Feldheckenformen differenziert: Strauchhecke, Strauchhecke mit Überschildung, Baumhecke und jüngere Feldhecke.

Aufgelöste Baumhecken unterliegen nicht mehr dem gesetzlichen Biotopschutz. Bei diesen Hecken fehlt die Strauchsicht oder weist eine Deckung von weniger als 10 % auf. Es handelt sich hierbei um ein Degenerationsstadium von Baumhecken, bei dem, insbesondere auf armen Böden, die Strauchsicht durch mangelnde Pflege oder durch Beweidung weitgehend verloren gegangen ist.

1.2 Abgrenzung zu anderen Lebensraumtypen

Eine Abgrenzung zu anderen Lebensraumtypen ist notwendig, weil sowohl beim Auswachsen der Feldhecken auf Breiten über 20 m als auch beim Verlust der Strauchschicht eine Zuordnung zu anderen, auch überwiegend gesetzlich geschützten Lebensräumen in Frage kommen kann. Ebenso spielt die Artenzusammensetzung und der Aufbau der Hecke eine Rolle bei der Unterscheidung zu den nicht gesetzlich geschützten strukturarmen Windschutzpflanzungen.

1.2.1 Abgrenzung zu weiteren linearen Gehölzen und Gebüsch

Windschutzpflanzungen

Monotone, zumeist strukturarme Windschutzpflanzungen mit einem *dominierenden Anteil an nichtheimischen Baum- und Straucharten zählen nicht zu den* geschützten Biotopen. Derzeitige Windschutzpflanzungen sind lineare Strukturen, die oft unabhängig von Wegen und Besitzgrenzen und quer zur herrschenden Hauptwindrichtung insbesondere in den vergangenen 30 Jahren angelegt wurden. Typisch ist die Verwendung schnell wachsender Gehölzarten (z. B. Pappelhybriden), so dass die charakteristischen standortheimischen Straucharten (z. B. Schlehe, Weißdorn, Hecken- und Hunds-Rose) weitgehend fehlen. Schwerpunkte der Verbreitung sind der Küstenraum und Vorpommern.

Alleen

Alleen sind beidseitige, mindestens 100 m lange Baumreihen entlang von öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen und Feldwegen. Sie bestehen aus etwa gleichaltrigen und vom Erscheinungsbild her gleichartigen Bäumen, die beidseitig in einem *gleichmäßigen Abstand vom Fahrbahnrand und innerhalb der Reihe gepflanzt* sind. Auch Alleen entlang von aufgelassenen Feldwegen, wo durch Nichtnutzung im Bereich der Verkehrsfläche Gebüsch aufgewachsen sind, sind als Allee nach § 27 LNatG M-V gesetzlich geschützt und werden somit nicht den Feldhecken zugeordnet.

Baumreihen

Als Baumreihe werden einseitige, mindestens 100 m lange Abschnitte aus etwa gleichaltrigen und vom Erscheinungsbild her gleichartigen Bäumen bezeichnet, die einseitig in einem gleichmäßigen Abstand vom Fahrbahnrand und innerhalb der Reihe entlang von öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen und Feldwegen gepflanzt sind. Als Abgrenzungsmerkmal zur Baumhecke gilt neben dem beschriebenen Erscheinungsbild auch das *Fehlen der Strauchschicht*. Auch Baumreihen sind nach § 27 LNatG M-V gesetzlich geschützt.

Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern und an stehenden Gewässern

Es handelt sich um bis 20 m breite ufernahe Gehölzsäume entlang von Fließ- und stehenden Gewässern. Typische Gehölze sind Weidenarten (*Salix alba*, *S. cinerea*, *S. fragilis*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Birke (*Betula pendula*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) und Schwarz-Pappel (*Populus nigra*). Gewässer begleitende Säume von Bruch-, Sumpf- und Auwald-Baumarten sind ab einer Mindestlänge von 50 m nach § 20 LNatG M-V gesetzlich geschützt.

Siedlungsgebüsch / -hecke

Als Siedlungsgebüsch/-hecke werden Strauchbestände und z. T. auch einzelne bzw. junge Bäume im Siedlungsbereich bzw. mindestens mit zwei Seiten an Siedlungsbereiche angrenzend bezeichnet. Meist sind diese Bestände für Zierzwecke bzw. als Sicht- oder Lärmschutz angepflanzt worden. Unterschieden werden Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten, Siedlungsgebüsch aus nichtheimischen

Gehölzarten, Siedlungshecken aus heimischen Gehölzen sowie Siedlungshecken aus nichtheimischen Gehölzen. Siedlungshecken sind zumeist schmal (einreihig) und zeichnen sich durch häufigen Schnitt (mindestens zweimal pro Jahr) aus. Auch völlig von Bebauung umschlossene Feldhecken und Windschutzpflanzungen werden als Siedlungshecken kartiert. Häufig vorkommende Arten sind Liguster (*Ligustrum vulgare*), Schneebeere (*Symphoricarpus albus*), Gemeiner Flieder (*Syringa vulgaris*), Falscher Jasmin (*Philadelphus coronarius*) u. a. Es handelt sich zumeist um Hecken mit einer einzigen, selten mit mehreren Gehölzarten. Eine Krautschicht ist häufig nicht vorhanden oder besteht aus wenigen ruderalen Arten.

1.2.2 Abgrenzung zu nichtlinearen Gehölzen, Gebüschern und Wäldern

Feldgehölze

Feldgehölze sind im Gegensatz zu den Feldhecken *nichtlineare* Strukturen in der freien Landschaft, die überwiegend aus Bäumen aufgebaut sind. Dabei gelten auch langgezogene Gehölzstreifen von mehr als 20 m Breite als "nichtlinear". In der Regel sind Feldgehölze an mindestens drei Seiten von Acker oder Grünland (auch brachliegend) umgeben und grenzen nicht an weitere baumbestandene Flächen an. Feldgehölze können Überrest eines früheren, längst gerodeten Waldkomplexes sein oder auf einer nicht mehr genutzten Fläche durch natürlichen Aufwuchs oder Pflanzung entstanden sein. Feldgehölze mit wenigstens 50 % Deckung von heimischen Baumarten wie Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Gewöhnlicher Birke (*Betula pendula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Gewöhnlicher Kiefer (*Pinus sylvestris*) u. a. sind ebenso wie Feldhecken gemäß § 20 LNatG M-V gesetzlich geschützt.

Gebüsche

Gebüsche sind *nichtlineare*, überwiegend halbnatürliche Feldgehölze, die überwiegend aus Sträuchern aufgebaut sind. Meist handelt es sich um Sukzessionsstadien auf ehemaligen Nutzflächen. Als Feldgehölze gesetzlich geschützt sind Gebüsche trockenwarmer Standorte, mesophile Laubgebüsche, Laubgebüsche bodensaurer Standorte und Ruderalgebüsche. Die Artenzusammensetzung stimmt auf vergleichbaren Standorten in großen Teilen mit der Zusammensetzung von Feldhecken überein, so dass auch die pflanzensoziologische Zuordnung teilweise identisch ist.

Feuchtgebüsche

Die Gebüsche eutropher Moor- und Sumpfstandorte sind, soweit sie nicht stark entwässert sind, als Feuchtgebüsch gesetzlich geschützt. Typisch sind Gebüschgürtel innerhalb der Gewässerverlandungszone sowie Gebüschstadien auf ehemaligem Feuchtgrünland mit einem hohen Anteil an Strauchweiden. Die Bodenvegetation wird von Arten der eutrophen Großseggenriede und Röhrichte oder der nährstoffreichen Hochstauden bestimmt. Die nichtlineare Form, die Arten der Krautschicht und zumeist auch die Lage unterscheiden Feuchtgebüsche von Ausprägungen der Schwarzerlen-Eichen-Hecken.

Wälder

Als Wälder werden Baumbestände mit einer Mindestfläche von 0,2 ha und einer Deckung der Baumschicht von mindestens 30 % bezeichnet. Baumbestände bis 2 ha (20 000 m²) Größe werden zumeist als Feldgehölz erfasst. Gewässer begleitende Wälder mit einer Breite <20 m werden in der Biotopkartierung des Landes Mecklenburg-Vorpommern als standorttypischer Gehölzsaum an stehenden oder fließenden Gewässern erfasst (siehe 1.2.1).

2. Gesetzliche Grundlagen des Feldheckenschutzes

2.1 Geschichte des Feldheckenschutzes

Die Anlage lebender Hecken wird zuerst in der **Forst- und Holzordnung von 1706** gefordert. Ziel dieser Maßnahme waren der Schutz und die Schonung der in weiten Landesteilen durch Übernutzung nur noch in Resten vorhandenen Wälder (LOBECK & MEINCKE 1966).

Eine weite Verbreitung fanden Hecken durch die Einführung der mecklenburgischen Koppelwirtschaft im 18. Jahrhundert und durch die Regulierung der Gemeinschaftsflächen in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts (nähere Angaben im Kapitel 3), sie waren aber bereits nach wenigen Jahrzehnten in einigen Landesteilen wieder weitgehend beseitigt worden. Anfang des 20. Jahrhunderts, als der Verlust an biologischen und geologischen Besonderheiten in Deutschland spürbar wurde, formierten sich auch in Mecklenburg und Pommern Vereine zum Schutz von Natur und Landschaft. Eines der Ziele in dieser Anfangszeit des Naturschutzes war der Erhalt der Feldhecken.

Das **Reichsnaturschutzgesetz vom 26.06.1935** schuf die Möglichkeit, u. a. Wallhecken und sonstige Hecken als Landschaftsteile unter Schutz zu stellen (§ 5 Sonstige Landschaftsteile).

In einer **„Verordnung zur Erhaltung der Wallhecken“ vom 29.11.1935** wurde durch die oberste Naturschutzbehörde ein genereller Schutz für diesen Heckentyp verfügt.

“§ 2

Es ist verboten, Wallhecken (Knicks) zu beseitigen, insbesondere sie zu roden und abzutragen oder zu beschädigen. Als Beschädigungen gelten auch das Ausbrechen von Zweigen, das Verletzen des Wurzelwerks und jede andere Maßnahme, die geeignet ist, das Wachstum der Hecken nachteilig zu beeinflussen.

§ 3

Dem Eigentümer oder sonst Berechtigten bleibt die bisher übliche Nutzung der Wallhecken (Knicks) gestattet, soweit hierdurch nicht die landschaftliche Wirkung der Hecken beeinträchtigt, das Wiederausschlagen der Sträucher und Bäume verhindert oder der Fortbestand der Hecken überhaupt in Frage gestellt wird.“

Allerdings traf diese Verordnung nur auf die preußischen Regierungsbezirke in Niedersachsen und Schleswig-Holstein zu, das Land Mecklenburg wurde nicht einbezogen.

Für alle Feldhecken wurde im § 14 der **Naturschutzverordnung vom 18.03.1936** ein zeitliches Verbot der Heckenpflege (15.03. - 30.09. jeden Jahres) zum Schutz der Pflanzen- und Tierwelt erlassen.

Die **„Verordnung zum Schutz der Feldgehölze und Hecken“ vom 29.10.1953** (GBl. 118/1953, S. 1105) soll an dieser Stelle näher zitiert werden, da mit dieser Verordnung in der damaligen DDR formal ein strenger und umfassender Schutz der Feldhecken eingeführt wurde.

”§ 1

(1) Alle Gehölze, Gebüsche, Baumgruppen und Hecken innerhalb der Feldflur, welche im Zuge der Landschaftsgestaltung angelegt worden sind oder künftig angelegt werden, stehen unter Landschaftsschutz.

§ 2

(1) Die Feld schützenden Gehölzpflanzungen sind von den Eigentümern, Rechtsträgern oder sonstigen Nutzungsberechtigten so zu bewirtschaften, dass ihre Schutzwirkung voll erhalten bleibt.

(2) Jedes Roden, Abbrennen oder jede Art sonstiger Beschädigung, ebenso das Abbrennen von Grasrainen in einem Umkreis von 100 m ist verboten.“

Dieser formal strenge Schutz wurde in der "Ersten Durchführungsbestimmung zur Verordnung zum Schutz der Feldgehölze und Hecken" vom 29.10.1953 (GBl. 118/1953, S. 1105) im § 2 Abschn. 5 relativiert, indem festgelegt wurde, dass bei Flurbereinigungsmaßnahmen, vor allem bei der Einrichtung der landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften, die vorhandenen Schutzgehölze in einem solchen Umfang zu erhalten seien, dass ihre Schutzwirkung gesichert ist.

Neu geregelt wurde der Heckenschutz im **§ 12 der 1. DVO des Landeskulturgesetzes der DDR vom 14.05.1970**. Danach erfolgte die Unterschutzstellung landeskulturell wertvoller Feldgehölze durch die Räte der Kreise. Bei der Beseitigung nichtgeschützter Hecken, Gehölze und Baumreihen außerhalb des Waldes waren in "ausreichendem Umfang" Neuanpflanzungen anzulegen. Das einzige zu DDR-Zeiten im heutigen Mecklenburg-Vorpommern ausgewiesene Landschaftsschutzgebiet mit einem größeren Ausschnitt aus einer Heckenlandschaft war das bereits 1958 unter Schutz gestellte LSG "Schaalsee mit Heckenlandschaft Techin", das mittlerweile Teil des Biosphärenreservats "Schaalsee-Landschaft" geworden ist. Der Schutzstatus Landschaftsschutzgebiet hat jedoch eine Reduzierung der Heckenbestände der Techiner Heckenlandschaft um etwa 30 % in den 1960er Jahren nicht verhindern können. Erst Anfang 1989 wurde durch das damalige Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz Greifswald ein Landschaftspflegeplan für dieses Gebiet vorgelegt, in dem der weitere Erhalt und die Vervollständigung dieser Heckenlandschaft gefordert wird. Über die in DDR-Zeiten als Flächennaturdenkmale ausgewiesenen Hecken besteht kein landesweiter Überblick.

Die "**Verordnung über die Erhaltung, die Pflege und den Schutz der Bäume (Baumschutzverordnung)**" vom **28. Mai 1981** (GBl. DDR I S. 273) regelt den Schutz der Bäume auf Nichtwaldflächen und gilt derzeit fort.

"§ 2 Grundsätze

(1) Staatliche Organe, ..., Betriebe, Einrichtungen, ... und Bürger haben zu gewährleisten, dass durch ihre Tätigkeit oder ihr Verhalten Bäume grundsätzlich nicht beschädigt oder beseitigt werden.

(2) Eigentümer, Rechtsträger und Nutzungsberechtigte von Grundstücken haben die auf ihren Grundstücken stehenden Bäume zu erhalten, zu pflegen und vermeidbare schädigende Einwirkungen im Kronen-, Stamm- und Wurzelbereich zu unterlassen. Entstehende Schäden an Bäumen sind fachgerecht zu sanieren.“

2.2 Aktuelle Rechtssituation

2.2.1 Naturschutzrecht

Biotopschutz

Im **“Gesetz zum Schutz der Natur und der Landschaft im Lande Mecklenburg-Vorpommern (Landesnaturenschutzgesetz - LNatG M-V) und zur Änderung anderer Rechtsvorschriften” vom 21. Juli 1998** (GVOBl. M-V S.647) ist im § 20 der Schutz der Feldhecken als gesetzlich geschützte Biotope verankert.

“§ 20 Gesetzlich geschützte Biotope und Geotope

(1) Maßnahmen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung folgender Biotope ... führen können, sind unzulässig:

...

4. naturnahe Bruch-, Sumpf- und Auwälder, Gebüsche und Wälder trockenwarmer Standorte, Feldgehölze und Feldhecken.”

Hiervon unberührt bleibt die traditionelle Pflege der Feldhecken im bisher zulässigen Umfang.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Im Landesnaturenschutzgesetz (LNatG M-V) ist mit § 26 die Möglichkeit der Ausweisung „Geschützter Landschaftsbestandteile“ (GLB) gegeben. Schutzgründe können sein:

1. Sicherstellung der Entwicklung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts
2. Bedeutung als Lebensstätten gefährdeter wild lebender Tier- und Pflanzenarten oder gefährdeter Tier- und Pflanzengemeinschaften
3. Außergewöhnliche Entwicklungsgeschichte oder Besonderheit des Reliefs
4. Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- und Landschaftsbildes zur Verbesserung und Erhaltung des Kleinklimas oder
5. Abwehr schädlicher Einwirkungen.

”§ 26 Geschützte Landschaftsbestandteile

(1) ... Der Schutz kann in bestimmten Gebieten auf den gesamten Bestand an Bäumen, Hecken, kleinen Wasserflächen, Steilufern oder anderen Landschaftsbestandteilen erstreckt werden; entsprechendes gilt für Parke.”

Im § 75 LNatG M-V (Fortgeltung von Unterschutzstellungen) ist geregelt, dass Flächennaturdenkmale und die zu ihrem Schutz und zu ihrer Pflege beschlossenen Verordnungen etc. in Kraft bleiben, sofern sie nicht ausdrücklich aufgehoben werden oder ihre Geltungsdauer abläuft.

Hecken können ebenso auch Bestandteil und Schutzziel in anderen Schutzgebietskategorien sein (Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Biosphärenreservate).

Baumschutzverordnung

§ 76 LNatG M-V sieht vor, dass die Baumschutzverordnung vom 28. Mai 1981 (GBl. DDR I Nr. 22 S. 273) bis zum Inkrafttreten von Rechtsvorschriften zum Schutz von Bäumen nach § 26 in Kraft bleibt, soweit sie nicht Vorschriften dieses Gesetzes oder des Bundesnaturgesetzes widerspricht.

“§ 76 Fortgeltung der Baumschutzverordnung

(1) Die Baumschutzverordnung vom 28. Mai 1981 (GBl. DDR I Nr. 22 S. 273) bleibt bis zum Inkrafttreten von Rechtsvorschriften zum Schutz von Bäumen nach § 26 in Kraft, soweit sie nicht Vorschriften dieses Gesetzes oder des Bundesnaturschutzgesetzes widerspricht.

(2) Die Baumschutzverordnung tritt am 30. Juli 2003 außer Kraft.”

Diese Verordnung ergänzt den Biotopschutz im Bereich der degradierten Baumhecken, die nicht mehr dem Biotopschutz unterliegen.

Eingriffsregelung

Im § 14 LNatG M-V (Eingriffe in Natur und Landschaft) sind die Feldhecken ausdrücklich erwähnt.

”§ 14 Eingriffe in Natur und Landschaft

...

(2) Eingriffe sind insbesondere

...

8. die Beseitigung oder nachhaltige oder erhebliche Schädigung von Parkanlagen, Alleen, Baumreihen, Baumgruppen, Feldgehölzen und Feldhecken, ...”

Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung im Falle von Feldhecken werden in den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ (LUNG 1999) gegeben.

Artenschutz

”§ 34 Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen

...

(3) Unbeschadet weitergehender Rechtsvorschriften, insbesondere des Abschnitts 4, ist es verboten,

- 1. vorbehaltlich der Nummer 2 in der Zeit vom 15. März bis zum 30. September, ausgenommen auf Grundstücken, die gärtnerisch genutzt werden oder zum engeren Wohnbereich gehören, Bäume und Feldgehölze außerhalb des Waldes, Hecken, Feldhecken und sonstige Gehölze sowie Röhrichtbestände zu fällen, zu roden, zurückzuschneiden oder auf sonstige Weise zu beseitigen,**
- 2. in der Zeit vom 15. September bis zum 15. April die Baumpflege an Ahorn, Birke, Esche, Pappel, Rosskastanie, Walnuss sowie Obstbäumen in Alleen und Baumreihen durchzuführen,**
- 3. In der Zeit vom 1. Februar bis zum 15. April die Baumpflege an kätzchentragenden Weiden vorzunehmen.”**

2.2.2 Bodenschutzrecht

Im Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502) werden die Grundsätze der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft näher definiert:

”§ 17 Gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft

...

(2)... Zu den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis gehört insbesondere, dass ...

5. die naturbetonten Strukturelemente der Feldflur, insbesondere Hecken, Feldgehölze, Feldraine und Ackerterrassen, die zum Schutz des Bodens notwendig sind, erhalten werden.”

Grundsätze und Handlungsempfehlungen zur guten fachlichen Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung nach § 17 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) werden in einem Entwurf des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vom 30.10.1998 präzisiert.

”Die Sicherung naturbetonter Strukturelemente in der Feldflur bzw. im Agrarraum ist sowohl Bestandteil ordnungsgemäßer Landwirtschaft als auch wichtiges Ziel des Naturschutzes.

Die Bedeutung von naturbetonten Strukturelementen resultiert aus ihren vielfältigen ökologischen und landeskulturellen Funktionen (Boden- und Gewässerschutz, Lebensraumfunktionen für Flora und Fauna, Landschaftsvielfalt und -eigenart).

Grundsätze:

- Die Bodenschutzfunktionen von Strukturelementen im Agrarraum erstrecken sich in erster Linie auf die Verminderung der Bodenerosion durch Wind und Wasser auf dem Ackerland. Dazu sind alle vorhandenen Strukturelemente (z. B. Ackerterrassen, Verkehrswege mit Säumen, Gehölze, absolutes Grünland und andere Kleinstrukturen) im Agrarraum zu erhalten.
- Bei der Neuanlage von Strukturelementen aus Bodenschutzgründen sollten soweit wie möglich ehemalige Wege, Feldgrenzen u. a. genutzt werden. Durch ihre Eingliederung in ein Gesamtkonzept der Agrarraumgestaltung dienen sie nicht allein dem Bodenschutz, sondern erfüllen auch weitere ökologische Funktionen im Hinblick auf Artenvielfalt (Biotop- und Biotopverbundfunktion) sowie Landschaftsvielfalt und Eigenart.

Empfehlungen:

Es sind alle Strukturelemente, die aus Bodenschutzgründen erforderlich sind, zu erhalten.

Strukturelemente zur Verminderung der Winderosion auf Ackerland

- durchlässige Hecken/Windschutzpflanzungen,
- ausreichend dicht stehende Baumreihen,
- eingeschränkt auch weitere Gehölzpflanzungen, die die Rauigkeit des Geländes vergrößern.

Strukturelemente zur Verringerung der Wassererosion auf Ackerland

- Gräben quer zur Gefällerrichtung, Grasstreifen/Raine mit ausreichend tiefer Randfurche und ausreichender Breite quer zur Gefällerrichtung,
- Hecken mit Unterwuchs und ausreichend tiefer Randfurche sowie ausreichender Breite quer zur Gefällerrichtung, jeweils innerhalb und/oder oberhalb des Feldes, letzteres zum Abfangen von Fremdwasser.
- Dauergrünland an Böschungen, in Mulden, in ehemaligen Talwegen und Tiefenrinnen zur Abfluss- und Abtragsbremsung.“

An dieser Stelle wird auf die Arbeit von BEHRENDT (et al. 1996) verwiesen, in der Grundlagen für die Ausweisung von Gewässerrandstreifen vorgestellt werden.

2.2.3 Pflanzenschutzrecht

Im Pflanzenschutzgesetz (PflSchG) in der Neufassung vom 14. Mai 1998 (BGBl. I Nr. 28) wird im dritten Abschnitt (Anwendung von Pflanzenschutzmitteln) der Anwendungsbereich von Pflanzenschutzmitteln eingegrenzt.

”§ 6 Allgemeines

...

(2) Pflanzenschutzmittel dürfen auf Freiflächen nur angewandt werden, soweit diese landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzt werden. ...”

Im Kommentar zum Pflanzenschutzgesetz wird hierzu näher ausgeführt:

”...

16. Folglich kommen für ein Anwendungsverbot im allgemeinen die angrenzenden Felldraine, Feldhecken, Knicks, Böschungen und nichtbewirtschafteten Flächen und Wege einschließlich der Wegränder in Betracht,”

3. Entstehung und historische Entwicklung der Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern

3.1 Situation bis zum 18. Jahrhundert

Das Wort "Hecke" wird nach verschiedenen Autoren von "Hag" (Einhegung, Einzäunung), einem Begriff mit germanischem Ursprung, abgeleitet. Hecken spielten offenbar beim Sesshaftwerden der Menschen eine wichtige Rolle, da mit ihrer Hilfe Felder und Dörfer vor Überfällen von Tieren und Menschen geschützt wurden. Eine interessante Beschreibung dieser Schutzfunktion liefert TROST (1928) aus Südwestmecklenburg, indem er sogenannte Rundlinge (eine ursprüngliche Form der Dorfanlage) beschreibt. Diese Rundlingsdörfer wurden nach TROST (1928) von der slawischen (wendischen) Bevölkerung im 7.- 8. Jahrhundert auf mineralischen, an Sumpf- und Wasserflächen angrenzenden Standorten angelegt. Diese schwer zugänglichen Feuchtgebiete wurden als Zufluchtstätten für Dorfbevölkerung und Vieh genutzt. TROST beschreibt die weitere Absicherung des Dorfes wie folgt:

"Hinter den Hausgärten zog sich als weitere Sicherung um das ganze Dorf eine lebende Hecke mit hohen Bäumen. ... Stellenweise, wo es wohl nötig war, wurde der Schutz dieser Hecke noch durch einen niedrigen Wall und einen Graben verstärkt. Durch geringes Abrücken der Hecke vom Dorf erreichte man gleichzeitig einen vortrefflichen Schutz gegen Brandpfeile, die bei der Höhe der Hecke die Entfernung vom Stand des Schützen zum Ziel, die Strohdächer der Häuser, wohl nicht mehr überbrücken konnten, wenn sie nicht überhaupt im Gewirr der Baumkronen der Hecke schon aufgefangen wurden." Als konkrete Beispiele stellt der Autor die Ortschaften Tschentlin und Groß Laasch bei Ludwigslust ausführlicher vor. In beiden, heute sehr viel größeren Ortschaften sind die oben beschriebenen Hecken nicht mehr vorhanden. ELLENBERG (1990; S 173) weist darauf hin, dass die Dorfform des Rundlings nirgends im Heimatgebiet der Slawen vorkam, sondern an den Bereich der deutschen Ostkolonisation gebunden ist. Es muss also offen bleiben, inwieweit die o. a. Beschreibung zutreffend ist.

Sehr alte Heckensysteme stellen die Sukzessionshecken auf Lesesteinansammlungen in Südwestmecklenburg (Steinfurchen-Hecken) (Abb. 1) und die Hecken auf den Landwehren dar. Es gibt keinen landesweiten Überblick, in welchem Umfang diese Hecken in Mecklenburg-Vorpommern erhalten blieben.

Neben den aus Verteidigungsgründen angelegten Hecken waren gepflanzte Hecken zur Begrenzung der Felder und Weiden sowohl in Mecklenburg als auch in Vorpommern bis zum 17. Jahrhundert offenbar kaum gebräuchlich. Dagegen wurden Weidenreihen an Gräben und Koppelrändern im 17. Jahrhundert ein weit verbreitetes Landschaftselement. Sie sind zum Schutz der Holzungen durch Verordnungen (z. B. Polizei- und Landordnung von 1572) eingeführt worden. DADE (1891, S. 51) zitiert aus einer dieser Anordnungen und geht davon aus, dass es zu dieser Zeit offensichtlich keine lebenden Einfriedungen im herzoglichen Landesbesitz in Mecklenburg, dem Domanium, gab. Die Saatfelder wurden mit totem Material (Holzzäune) eingezäunt, das nach der Ernte niedergelegt und im Winter verheizt wurde. Da diese Form der Umzäunung mit einem dauernden gewaltigen Holzverbrauch verbunden war, erfolgte ab der Mitte des 17. Jahrhunderts die Einfriedung der Felder durch Gräben, Erd- und Steinwälle, die z. T. auch gebüschbestanden waren (MAGER 1955). 1706 wurde in Mecklenburg erneut eine Verordnung zum Schutz der Waldungen erlassen, die auch die Anlage von Hecken vorsah (FORST- und HOLZORDNUNG vom 29. April 1706). In dieser Verordnung wurde gefordert, dass zur Schonung des Jungholzes auch "in den Dörfern keine Hackelwerke binnen der Hofstätten, noch um Wiesen, Garten und Koppeln mehr geduldet, sondern anstatt der vielen bisher gebrauchten Zäune Gräben gezogen und solche mit Weiden und Buschwerk bestoßen und bepflanzt und also, wo es möglich und nur irgends praktikabel, mit der Zeit lebende Hecken zugezogen werden sollen...". Ähnliche Anordnungen ergingen zu dieser Zeit auch für Mecklenburg-Strelitz und für Vorpommern.

3.2 Einführung der Koppelwirtschaft in Mecklenburg und Vorpommern im 18. Jahrhundert

Großflächig setzte die Entwicklung von gepflanzten Heckenlandschaften in Mecklenburg durch die Einführung der Koppelwirtschaft ein. Bei der Koppelwirtschaft handelt es sich um eine geregelte Feldgraswirtschaft, bei der mehrere Weidejahre in das Fruchtfolgesystem aufgenommen wurden. In Mecklenburg verbreitet war die siebenschlägige Fruchtfolge, bestehend aus drei Kornschlägen, drei Weideschlägen und einem Brachschlag. Bei der Weidenutzung wurde die Einfriedung der Felder notwendig. Diese Einfriedung wurde durch das Anpflanzen von Hecken erreicht. Dazu wurde ein ca. 1 m hoher und ca. 2,5 m breiter Wall aus Erde und Steinen aufgeschüttet. Die Steine für den Wall stammten von der landwirtschaftlichen Nutzfläche, die Erde aus Gräben, die beiderseits des Walls ausgehoben wurden. Diese Gräben hatten zumeist auch eine entwässernde Funktion, sollten aber in erster Linie die Ausbreitung des Wurzelsystems der Hecke begrenzen. Das normale Breitenmaß der Feldhecken war nach der Heckenordnung von 1765 im ehemaligen Fürstentum Ratzeburg auf 7 Fuß (2,33 m) begrenzt (LAUTENSACH 1950). Mit begleitenden Gräben erhöhte sich die durchschnittliche Heckenbreite auf 16 Fuß (5,33 m). Beim Übergang von der Weidenutzung eines Schlags zur Ackernutzung, also im Brachjahr, wurden die Knickbüsche gekappt, und während der folgenden drei Jahre Ackernutzung wuchs die Hecke wieder auf. Bei dieser beschriebenen Form der Heckenanlage handelte es sich somit um klassische Knicks. Diese Knicks ließen sich vorteilhaft nur auf schwereren Böden anlegen. Zur Bepflanzung wurden vorzugsweise Weißdorn, Hainbuchen und Haselstauden verwendet.

Ein erster Versuch zur Einführung der Koppelwirtschaft in Mecklenburg erfolgte 1680 im herzoglichen Amt Dargun (DADE 1891). Dieser Versuch wurde nach 2 Jahren abgebrochen. Zu diesem Zeitpunkt waren die Hecken noch nicht aufgewachsen. Erfolgreicher verlief die Einführung der Koppelwirtschaft seit 1700 im Gut Panzow (östlich Wismar). 1716 waren auf dem Gut lebende Hecken eingeführt. Zäune blieben nur solange bestehen, bis die Hecken aufgewachsen waren. Zugleich erhöhten sich die Getreide- und Milcherträge gegenüber der bislang üblichen Dreifelderwirtschaft erheblich. Ab der Mitte des 18. Jahrhunderts erfolgte die Einführung der Koppelwirtschaft und damit der Hecken auf den Rittergütern in Mecklenburg im größeren Umfang. Vorpommern übernahm die Koppelwirtschaft ebenfalls ab etwa 1750. Neben den lebenden Hecken blieben hier aber Feldsteinmauern um Gärten und Äcker weiterhin eine typische Erscheinung. Die Koppelwirtschaft führte zu einer Entlastung der Waldflächen, da der Nutzungsdruck auf die Wälder deutlich abnahm.

Wallhecken wurden nur auf den besseren Böden in Mecklenburg eingeführt, auf sandigen Böden blieb die alte, gemischte Einfriedung (Zäune, Erd- und Steinwälle, Weiden) bestehen oder es gab keine Einfriedung, da Hecken unter diesen Bodenverhältnissen schwer anwuchsen. Als Beispiel hierfür nennt MAGER (1955) das in einem Sandergebiet liegende herzogliche Amt Neukloster.

Bereits ab 1770 verschwanden die Hecken wieder, besonders auf Gütern. Als Gründe für den Rückgang der Hecken nennt MAGER (1955) den Wechsel von der Koppelwirtschaft zur mecklenburgischen Schlagwirtschaft (Getreideanbau) und später zur brachenlosen Fruchtwechselwirtschaft (starker Rüben- und Kartoffelanbau). Sowohl mit Getreide als auch mit Hackfrüchten ließen sich zu dieser Zeit sehr gute Preise in Westeuropa erzielen. Aufgrund dieser Gewinnaussichten sowie der gestiegenen Effektivität in der Landbewirtschaftung erfolgte ein verstärktes Bauernlegen (das bereits beim Einführen der Koppelwirtschaft eine Rolle spielte) und ein Vergrößern der Großgrundbesitzflächen auf Kosten der gelegten Bauernstellen. Die Koppelwirtschaft wurde in diesen Betrieben als ineffizient angesehen. Damit wurden auch die Hecken zum Hindernis und verschwanden, mit Ausnahme der Hecken auf Gemar-

kungsgrenzen, aus weiten Teilen Mecklenburgs wieder. Um 1800 waren die Hecken - mit Ausnahme von Westmecklenburg, dort blieben Bauerdörfer erhalten - weitgehend wieder gerodet. Aus dieser Zeit sind nach GROTH (1967) nur wenige Relikte belegt, vor allem so genannte Gemarkungshecken (Grenzhecken). Damit dürften die in ganz Mecklenburg-Vorpommern nachweisbaren Grenzhecken ein Alter von bis zu 250 Jahren (in Einzelfällen auch darüber) aufweisen.

3.3 Die Regulierung der Gemeinschaftsflächen im 19. Jahrhundert

Eine zweite Periode der Neuanlage von Hecken wurde durch die Aufhebung der Leibeigenschaft (1820) und die damit verbundene Einrichtung von Erbpachthufen und -stellen, die so genannte Regulierung, ausgelöst. Die Bauern mussten die ihnen zugeteilte Fläche zur Besitzabgrenzung mit Hecken umgeben. Es wurden auch hier Wallhecken angelegt. Im Nordwesten Mecklenburgs (dem damaligen Land Ratzeburg) erfolgten die Heckenpflanzungen verstärkt seit dem letzten Jahrzehnt des 18. Jahrhunderts. Auf der WIEBEKINGSCHEN Karte von Mecklenburg (um 1786) sind allerdings schon die Schwerpunkte der Heckenverbreitung in Mecklenburg (Klützer Winkel, Ratzeburger Land, Grevesmühlen, westlicher Teil des heutigen Landkreises Ludwigslust bis Ludwigslust) zu erkennen. In diesen Landesteilen mit höherem Bauernanteil blieben die Hecken weitgehend unverändert bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts erhalten (hierzu auch Kap. 3.2.4 und 3.3). Ein Großteil dieser Feldhecken dürfte somit ein Alter von 180 und mehr Jahren aufweisen.

Im 18. und im 19. Jahrhundert wurden die Feldhecken vielseitig wirtschaftlich genutzt. Ausgangspunkt für die Nutzung waren die Anlage von lebenden Feld- und Weidebefriedungen sowie die Möglichkeit der Brenn- und Nutzholzgewinnung. BUDDIN (1907) hat hierzu nähere Angaben für das Land Ratzeburg (heute z. T. im Landkreis Nordwestmecklenburg) gemacht. So wurde die Hainbuche wegen ihrer hohen Heizkraft bevorzugt in Hecken (und dort in Ortsnähe) angepflanzt. Durch den Heckenschnitt wurde der gesamte Heizmaterial-Bedarf einer Bauernwirtschaft gedeckt. Stiele und Schäfte für das Werkzeug und die Gerätschaften sowie z. T. Bauholz konnten aus den Hecken gewonnen werden. Die Früchte der Hecken wurden geerntet und waren als Vitamin- (z. B. Schlehe, Hagebutte) und Energiequelle (Haselnüsse) zur Bereicherung der oftmals einseitigen Ernährung beliebt. Finanziell interessant war die Rohstofflieferung für Kiepenmacher (Korbfabrikation). BUDDIN berichtet, dass die Kiepenmacher die Abholzung der Knicks gegen Überlassen der sogenannten Bandstöcke für die Bauern besorgten und ihnen zusätzlich diese Bandstöcke bezahlten. Nutzungen der Feldhecken, z. T. noch älteren Ursprungs, beschrieb GÖRSCHNER (1932). So diente die Ulme ("Rüster") den Zimmerleuten als Rüstholz, aus dem Bast der Linde fertigte man früher Stricke, aus dem Holz des Pfaffenhütchens ("Spindelbaum") wurden früher Spindeln gefertigt, und der Hartriegel diente wegen der Härte des Holzes als Riegel für Tore und Türen. In Ortsnähe finden sich auch besonders viele Kopfbäume, die zur Laubheugewinnung für die Viehfütterung genutzt wurden (Eschen). Schirmbäume wurden naturgemäß nur selten entnommen, es wurden an ihrer Stelle jedoch immer mehrere Jungbäume für die nachfolgenden Generationen erhalten. Insbesondere die Stiel-Eiche, die an vielen Stellen als Schirmbaum die Feldhecken prägt, war als Bauholz sehr begehrt. An vielen Stellen des Landes (z. B. in Südwestmecklenburg und im Bereich der Pommerschen Haupteisrandlage) blieben ältere Schirmbäume, zumeist Stiel-Eichen, in Grenzhecken erhalten. WOLLERT (1970) berichtet, dass die Baumbestände der Grenzhecken in Mittelmecklenburg um 1870 letztmalig bewirtschaftet wurden. In Westmecklenburg hörte die systematische Heckenpflege und -nutzung offensichtlich in den 1930er bis 1940er Jahren auf (LAUTENSACH 1950).

3. 4 Entwicklung des Feldheckenbestandes im 20. Jahrhundert

In Mecklenburg blieb der Feldheckenbestand trotz vereinzelter Feldheckenreduzierungen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts relativ konstant (LAUTENSACH 1950). BAUER (1963) nennt als gegenteiliges Beispiel das Gut Bernstorf bei Grevesmühlen, das aufgesiedelt wurde. Die Verluste seit 1920 betragen dort 10 km Hecken, mehr als 30 % der ursprünglichen Heckenlänge von 23 km. Die Gemeinden Techin und Lassahn (Schaalseegebiet; ehemals Schleswig-Holstein, heute Landkreis Ludwigslust) besaßen nach 1945 noch ein enges Heckennetz, während benachbarte mecklenburgische Gemeinden nur noch Hecken entlang der Hauptstraßen aufwiesen. Mit Ausnahme der Wegehecken gab es hier keine Schirmbäume in den Hecken. Ehemalige ratzeburgische Gemeinden in Nordwestmecklenburg waren nach 1945 ebenfalls noch reich an Hecken. Heckennetze im Bereich Schönberg waren zu dieser Zeit nicht degeneriert und wiesen viele Schirmbäume zur Nutzholzgewinnung auf.

Auf den großen Gütern Vorpommerns existierten in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts nur wenige Hecken. Es handelte sich überwiegend um Steinmauern und -wälle, die zumeist im 19. Jahrhundert angelegt wurden und zwischenzeitlich bewachsen waren. Diese Lesesteinhecken grenzten und grenzten zumeist Grünlandbereiche gegenüber Ackernutzung ab und verlaufen dabei oft entlang von Höhenlinien.

Durch die Bodenreform und die damit verbundene Schaffung kleinbäuerlicher Verhältnisse wurden nach dem II. Weltkrieg Stimmen laut, die eine umfangreiche Neuanlage von Heckensystemen in Mecklenburg-Vorpommern forderten (z. B. BLÜTHGEN 1946). Mit dem Wandel von der kleinbäuerlichen zur kollektiven Landwirtschaft in den 1950er und 1960er Jahren wurde aus landwirtschaftlicher Sicht eine deutliche Reduzierung des Heckennetzes als notwendig angesehen. Diese Reduzierung der Feldheckensysteme, die in besonderer Weise für Nordwestmecklenburg zutraf, wurde zunächst auch wissenschaftlich vorbereitet und begleitet. Für verschiedene Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaften (LPG) wurden Konzeptionen zur Flurgehölzreduzierung erarbeitet (z. B. HENKE 1958, GROTH 1967). BAUER (1963) forderte eine differenzierte Bewertung der Hecken nach Standorten und unterschied die schweren Lehmböden in Nordwestmecklenburg von den leichten, verwehungsgefährdeten Sandböden Südwestmecklenburgs. Für diese letztgenannten Bereiche regte der Autor auch die Neuanlage von Hecken an.

Insbesondere in den 1970er Jahren wurden in der gesamten damaligen DDR sehr große Schlaggrößen im Ackerbau eingeführt, um moderne Technologien wie Großmaschinen, Beregnungsanlagen und Flugzeugdüngung optimal nutzen zu können. Als durchschnittliche Schlaggröße für den ehemaligen Bezirk Rostock (gesamte Küstenregion) nennt KNAUER (1993) einen Wert von 76,8 ha. Diese Schlaggrößen wurden in den 1980er Jahren aus technologischen Gründen wieder etwas verringert, um unnötige Last- und Leerfahrten zu reduzieren und eine bessere Nutzung von Vorfruchtwirkungen zu ermöglichen. Um die zunehmende Winderosion zu verringern, wurden ebenfalls seit Beginn der 1980er Jahre verstärkt Windschutzpflanzungen (oft mit standortfremden Gehölzen) angelegt. Umfangreichere Pflanzungen erfolgten insbesondere in Nordvorpommern und im nördlichen Teil Mittel-Mecklenburgs.

Zum Teil wurden in den 1960er und 1970er Jahren auch Feldhecken auf Weidestandorten entfernt. Als Grund für das Beseitigen dieser oft durch Weißdorn und Schlehe dominierten Hecken wurde zumeist die Bekämpfung des Feuerbrandes angeführt. Insbesondere Kreuzdorn, aber auch Weißdorn galten als Überträger dieses für Obstbäume gefährlichen Bakterienbefalls.

4. Feldheckentypen und ihr Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern

4.1 Aufbau der Feldhecken

Feldhecken weisen eine typische Schichtung auf. Unterschieden werden Baumschicht (Höhe > 5 m), Strauchschicht (1,5 m - 5,0 m), Krautschicht (bis 1,5 m) und eine Boden- bzw. Moosschicht (bis 10 cm Höhe). Nach der Definition der Feldhecken (Kap. 1.1) ist die Strauchschicht die vorherrschende und prägende Schicht der Feldhecken, sofern es sich nicht um eine so genannte Baumhecke handelt, in der die Baumschicht dominiert. Die Strauchschicht kann in eine aus Jungwuchs von Strauch- und Baumarten bestehende untere Strauchschicht (1,5 m - 3,0 m) und in eine höhere Strauchschicht (3,0 m - 5,0 m) untergliedert werden.

Die Strauch- und die Baumschicht nehmen zusammen meist eine Breite von 5 – 15 m ein. Daran schließt sich ein Krautsaum von zumeist 1 – 2 m Breite an.

4.2 Feldheckentypisierung nach der Substratunterlage

Feldhecken können ebenerdig, auf angelegten Wällen, auf wallartigen Anhäufungen von Lesesteinen, auf geschichteten Lesesteinwällen und auf ehemaligen Landwehren wachsen. In Mecklenburg-Vorpommern sind nach der Substratunterlage somit vier Feldheckentypen zu unterscheiden, zusätzlich dazu sollen die Hecken auf Landwehren als kulturhistorische Sonderform gelten und dargestellt werden.

4.2.1 Ebenerdige Hecken

Beschreibung:

Feldhecken wachsen in vielen Fällen ebenerdig auf, sie stellen dann zumeist durch Sukzession entstandene Feldgehölze dar, deren lineare Ausprägung durch die angrenzenden Nutzungen bestimmt wird. Neuanlagen von Feldhecken und Windschutzpflanzungen erfolgten in den vergangenen fünf Jahrzehnten überwiegend ebenerdig.

Abgrenzungsmerkmale:

Kennzeichnend für diesen Heckentyp ist der ebenerdige Verlauf der Hecke, es sind keine wallartigen Aufhöhungen zu erkennen.

Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern:

Verbreitungsschwerpunkte sind nicht bekannt, es ist von einer landesweiten Verbreitung auszugehen.

4.2.2 Wallhecken

Beschreibung:

Wallhecken stocken auf einem bis zu 1 m hohen und etwa 2,5 m breiten Wall aus Erde und Steinen. Die Steine für den Wall stammten von der landwirtschaftlichen Nutzfläche, die Erde aus Gräben, die beiderseits des Walls ausgehoben wurden. Diese Gräben hatten zumeist auch eine entwässernde Funktion, sollten aber in erster Linie die Ausbreitung des Wurzelsystems der Hecke begrenzen. Das normale Breitenmaß der Feldhecken war nach der Heckenordnung von 1765 im ehemaligen Fürsten-

tum Ratzeburg auf 7 Fuß (= 2,33 m) begrenzt (LAUTENSACH 1950). Mit begleitenden Gräben erhöhte sich die durchschnittliche Heckenbreite auf 16 Fuß (5,33 m). Das für diese Wallhecken ebenfalls gebräuchliche Wort "Knick" leitet sich vom Umknicken einzelner Zweige der Heckengehölze ab, die dann so in die stehenden Gehölze eingeflochten wurden, dass eine Art lebender und dichter Zaun entstand (KNAUER 1993). Die Knickbüsche wurden alle 7 Jahre gekappt, dies entsprach der siebenschlägigen Fruchtfolge zu Zeiten der Koppelwirtschaft (18. Jahrhundert, siehe Kap. 3). Die Anlage von Wallhecken war die bis in das 20. Jahrhundert hinein allgemein übliche Form der Heckenpflanzung in Mecklenburg, um landwirtschaftliche Nutzflächen untereinander oder von anderen Flächen zu separieren.

Abgrenzungsmerkmale:

Kennzeichnend für Wallhecken ist ein bis 1 m hoher und 2,5 m breiter Wall aus Erde und Steinen, auf dem Gehölze stocken, die alle 7-10 Jahre "auf den Stock gesetzt" werden. Begleitet wurde dieser Wall ursprünglich beidseitig von etwa 0,5 m tiefen Gräben. Bei Reddern verläuft links und rechts eines schmalen Feldweges jeweils eine Wallhecke.

Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern:

Verbreitungsschwerpunkt ist Westmecklenburg. Vereinzelt sind auch im übrigen Mecklenburg Hecken zu finden, die ursprünglich auf einem Wall angelegt wurden. Dieser Wall ist häufig kaum noch erkennbar.

4.2.3 Lesesteinhecken

Beschreibung:

Nur in Ostmecklenburg und in Vorpommern erlangen Feldhecken auf Lesesteinriegeln eine regional bedeutsame Verbreitung. Sie konzentrieren sich auf die unmittelbare Nachbarschaft der großen Flusstäler sowie auf Endmoränenbereiche. Diese Lesesteinriegel wurden verstärkt im 18. und 19. Jahrhundert angelegt. Die topographischen Karten dieser Zeit stellen sie zumeist gehölzfrei dar. Es ist daher zu vermuten, dass die Lesesteinhecken als Sukzessionshecken vorrangig im 19. und 20. Jahrhundert aufwuchsen. Soweit bekannt, erfolgte keine oder nur eine sporadische Pflege dieser an mächtigen Weißdornen und anderen Rosengewächsen reichen Feldhecken.

Abgrenzungsmerkmale:

Kennzeichnend für Lesesteinhecken ist ein mindestens 0,5 m hoher und meist 1 - 2 m breiter Wall aus aufgeschichteten größeren Steinen, auf dem Gehölze stocken. Zumeist entstehen diese Hecken ohne Anpflanzung.

Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern:

Verbreitungsschwerpunkt sind das Rückland der Seenplatte und insbesondere die Randlagen der Flusstäler. Zumeist wurden die Lesesteinriegel an Acker-Grünland-Grenzen oder entlang von Höhenlinien aufgeschichtet.

4.2.4 Steinfurchen-Hecken

Beschreibung:

In den geröllreichen Gebieten Südwestmecklenburgs entstanden in den Furchen zwischen den schmalen, aber langen Ackerparzellen (Langstreifenfluren) durch das Absammeln der Ackerflächen mit der Zeit Lesesteinewälle. Diese wallartigen Anhäufungen "bestockten sich mit wilden Hecken" (BENTHIEN 1960). In den Flurkarten der Direktorialvermessung des 18. Jahrhunderts sind diese Hecken als "Ei-

chenremel" bezeichnet. BENTHIEN hat die sehr enge Heckenanordnung mit dem Beispiel der Direktorialvermessungskarte der Gemarkung Meierstorf (heutiger Landkreis Ludwigslust) von 1764 illustriert. Bei diesen mit menschlicher Unterstützung geschaffenen Sukzessionshecken dürfte es sich um die ältesten nachweisbaren Hecken in Mecklenburg handeln, da die zugrunde liegende Bewirtschaftungsform der Langstreifenfluren wohl bis in das 13. Jahrhundert zurückzuführen ist. Im Messtischblatt von 1886 sind diese Hecken in der Gemarkung Meierstorf weitgehend verschwunden. In welchem Umfang dieser Heckentyp in Südwestmecklenburg insgesamt erhalten blieb, ist nicht bekannt. Sehr alte Eichen in manchen Feldhecken sprechen für diesen Typ. Von der Struktur her ähnliche Wallhecken wurden in Südwestmecklenburg erst im 19. Jahrhundert angelegt und dürften daher einen vergleichsweise jüngeren Baumbestand aufweisen.

Abgrenzungsmerkmale:

Kennzeichnend für diesen Heckentyp ist eine wallartige Ansammlung von kleineren Lesesteinen, die nicht aufgeschichtet oder in anderer Form angeordnet wurden. Diese meist etwa 0,5 - 1 m hohen und 1 -2 m breiten Wälle bestockten mit Bäumen und Gebüsch ("Eichen-Remel") und bildeten dichte Linienstrukturen in einigen Gemarkungen.

Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern:

Verbreitungsschwerpunkt ist das Altmoränengebiet der Weichsel-Vereisung, besonders im Bereich der Sanderwurzeln in Südwestmecklenburg.



Abb. 1: "Steinfurchen" auf der Feldmark Meierstorf. Ausschnitt aus der Direktorialvermessungskarte von 1764 (BENTHIEN 1960)

4.2.5 Hecken auf Landwehren

Beschreibung:

Eine Sonderform der Feldhecken von kulturhistorischem Rang stellen die Hecken auf Landwehren dar (vgl. Kommentar zum Reichsnaturschutzgesetz 1935). Landwehren wurden im 13. - 15. Jahrhundert im Umfeld größerer Siedlungen, zumeist an den Gemarkungsgrenzen, angelegt (Beispiele siehe Tab. 1). Auf den breiten, aufgeworfenen Wällen wurden Bäume und Sträucher angepflanzt, um diese Wälle unüberwindlich zu machen. So wurden Möglichkeiten geschaffen, an den wenigen, mit Türmen bewehrten Durchlässen Handel und Verkehr zu kontrollieren, Zölle zu kassieren und die Ortschaften vor Überfällen zu schützen. Die zumeist 5 - 10 m breiten, dicht bepflanzten Wälle schützten in Kombination mit den bewachten Durchlässen auch vor den häufig vorkommenden Viehdiebstählen. In der heimatkundlichen Literatur sind nur wenige Angaben über Landwehren zu finden, mehrfach erwähnt werden aufgrund ihrer Größe und Auffälligkeit die Landwehren von Friedland und Parchim. Teile der Parchimer Landwehr wurden nach 1353 und nach 1366 angelegt (AUGUSTIN 1929).

Abgrenzungsmerkmale:

Hecken auf ehemaligen Landwehren stocken auf den breiten, aufgeworfenen Wällen, die im späten Mittelalter im Vorfeld größerer Ortschaften angelegt wurden.

Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern:

Bekannt sind Hecken auf Landwehren insbesondere in Mittel- und Ostmecklenburg (Wismar, Sternberg, Parchim, Teterow, Stavenhagen, Malchin, Neubrandenburg, Friedland u.a.) (vgl. Tab. 1).

Tab. 1: Auswahl heute noch erkennbarer Landwehren in Mecklenburg-Vorpommern

	Bezeichnung in Karten	Lage	Länge	Ausrichtung
Anklam	"Anklamer Wall"	3 km südwestlich der Stadt	ca. 2 km	O-W
Friedland	"Alte Landwehr"	2 - 4 km vor der Stadt, außer im NO	ca. 18 km, (z.T. zweireihig)	Ringform
Güstrow	"Burgwall"	2,2 km westlich der Stadt	ca.0,5 km	N-S
Malchin	"Landwehr"	2 – 3 km südlich und östlich der Stadt	8-9 km	N-S u. O-W
Neubrandenburg	"Landwehr"	3 km südlich der Stadt	ca. 3 km	O-W
Parchim	"Parchimer Landwehre"	6 km nordöstlich der Stadt 6 - 8 km westlich der Stadt	1,8 km 6,9 km	N-S NNW-SSO
Plau	"Burgwall"	3 km südlich, bei Appelburg	ca. 1 km	O-W
Stuer/Altenhof	"Schwedenschanze" oder "Landwehr"	1 km südöstlich von Stuer; ohne direkten Stadtbezug	0,5 km, wahrscheinlich sogar 2 km	NW-SO
Sternberg	"Burgwall"	800 m nördlich der Sternberger Burg	ca. 100 m	WSW-ONO
	"Landwehr"	Ortsausgang Richtung Güstrow, südlich der B 104	ca. 100 m	NO-SW
Teterow	"Landwehr"	2 km westlich und südöstlich der Stadt	ca. 9 km	Ringform
Wismar	"Schwedenschanze"	1 km nordöstlich der Stadt	ca. 700 m	WNW-OSO

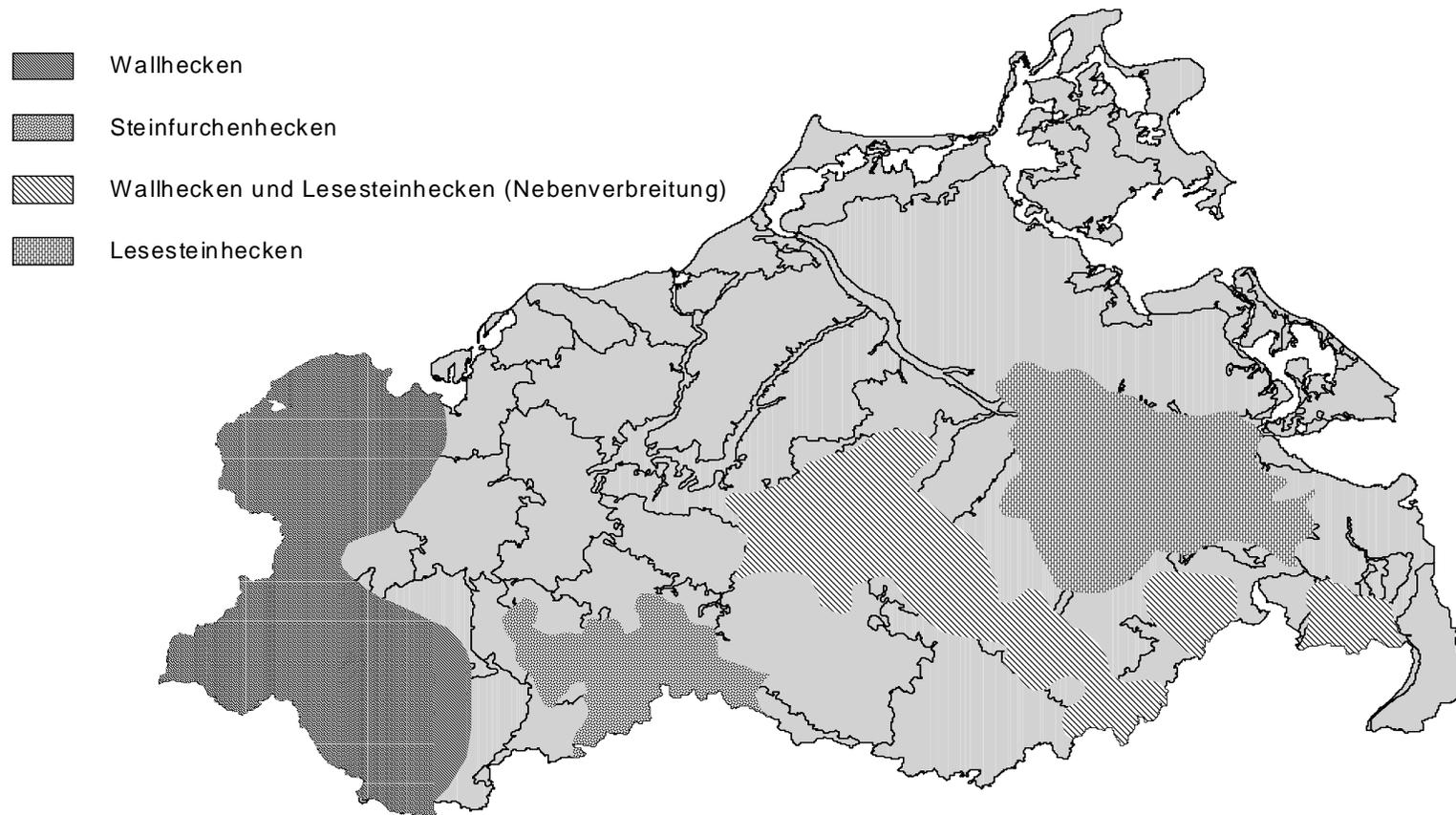


Abb. 2: Übersicht über die regionale Verbreitung der nach der Substratunterlage unterschiedenen Feldheckentypen

4.3 Pflanzensoziologische Gliederung der Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern

LAUTENSACH (1950) beschrieb für Westmecklenburg drei Assoziationen der Feldhecken. Seine Angaben werden durch Aufnahme einer vierten Assoziation auf das gesamte Gebiet von Mecklenburg-Vorpommern erweitert.

4.3.1 Hasel-Schlehen-Hecken

Beschreibung:

In Hasel-Schlehen-Hecken kommen Baumarten wie Stiel-Eiche, Vogelkirsche, Esche, Wild-Birne, Wild-Apfel sowie Linden, Ulmen und Weiden vor. Hasel, Schlehe, Rosen, Weißdorn, Holunder und Pfaffenhütchen dominieren als Straucharten diesen Heckentyp, Wilder Hopfen und Efeu treten als Arten der Schleierschicht regelmäßig auf. Der Anteil von Schlehe und Schwarzer Holunder erhöht sich in nicht regelmäßig gepflegten Feldhecken bzw. auf Sukzessionsstandorten.

Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern:

Hasel-Schlehen-Hecken kommen auf lehmigen Böden; vorwiegend in West- und Mittelmecklenburg, vereinzelt auch in Vorpommern vor.

4.3.2 Schlehen-Rosen-Hecken

Beschreibung:

Schlehe, verschiedene Rosen, Weißdorn, Holunder und Pfaffenhütchen sind prägende Straucharten, es treten vereinzelt Stiel-Eiche, Vogelkirsche sowie Linden, Ulmen und Weiden als Baumarten auf.

Abgrenzungsmerkmale:

Es handelt sich bei den Schlehen-Rosen-Hecken offensichtlich um Sukzessionsstadien, die langfristig in Hasel-Schlehen-Hecken übergehen können.

Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern:

Auf kalkreichen Böden; vorwiegend in Mittelmecklenburg und in Vorpommern vorkommend.

4.3.3 Hainbuchen-Schlehen-Hecken

Beschreibung:

Als prägende Straucharten treten in Hainbuchen-Schlehen-Hecken Holunder, Hasel, Pfaffenhütchen, Schlehe, Rosen und Weißdorn auf. Hainbuche sowie Stiel-Eiche, Birke, Schwarz-Erle, Sal-Weide, vereinzelt auch Rotbuche und Kiefer kommen in der Baumschicht vor.

Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern:

Das Vorkommen von Hainbuchen-Schlehen-Hecken ist offenbar begrenzt auf sandig-lehmige Böden im Südwestlichen Vorland der Seenplatte. Auf Moränen-Standorten südlich des Schaalseebeckens sind Übergänge zu Hasel-Schlehen-Hecken zu finden.

4.3.4 Schwarzerlen-Stieleichen-Hecken

Beschreibung:

Schwarz-Erle, Stiel-Eiche sowie Birke, Faulbaum und Ohrweide prägen das Erscheinungsbild der Schwarzerlen-Stieleichen-Hecken.

Abgrenzungsmerkmale:

Schwarzerlen-Stieleichen-Hecken sind überwiegend Baumhecken. Straucharten fehlen zumeist, vereinzelt treten Hasel und Schwarzer Holunder auf. Übergänge zu Hainbuchen-Schlehen-Hecken treten auf.

Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern:

Das Vorkommen ist begrenzt auf anmoorige Böden des Südwestlichen Vorlandes der Seenplatte, vereinzelt wird diese Assoziation auch im Bereich der Seenplatte gefunden.

4.4 Feldheckentypisierung nach dem Wuchsbild

Die Ausprägung der Strauch- und der Krautschicht hängt vom Vorhandensein und Umfang der Baumschicht ab. In unregelmäßigen Abständen auftretende Einzelbäume (Schirmbäume, oft auch als Überhälter bezeichnet), im engeren Abstand vorkommende Bäume sowie Kopfbäume verändern die Lichtverhältnisse und können z. B. lichtbedürftige Straucharten verdrängen. Die Krautschicht kann von dieser Entwicklung profitieren. In breiten Hecken mit gut ausgeprägter Strauchschicht kann wiederum die Krautschicht im Inneren der Hecke aufgrund des Lichtmangels ausfallen. Die Entwicklung der Baum- und Strauchschicht bietet daher die Möglichkeit, eine Typisierung der Feldhecken vorzunehmen.

Unterschieden werden Strauchhecken, Strauchhecken mit Überschirmung und Baumhecken.

4.4.1 Strauchhecken

Beschreibung:

In Strauchhecken, die niederwaldartig bewirtschaftet werden oder Anfangsstadien der Heckenentwicklung darstellen, kommen Bäume nur in Ausnahmefällen vor. Strauchhecken mit einer Höhe von 2 - 3 m werden auch als Niederhecken bezeichnet, bei Heckenhöhen von 3 m bis über 5 m ist die Bezeichnung "Hochhecke" gebräuchlich. Diese Hecken sind zumeist aus wenigen Straucharten zusammengesetzt (z. B. reine Haselhecken). In der Strauchhecke vorkommende Baumarten werden wie die Straucharten regelmäßig "auf den Stock gesetzt" und erreichen keine Baumhöhe. Anfangsstadien der Heckenentwicklung, die sich zumeist ohne Pflanzung in nichtbewirtschafteten, randlichen Bereichen ansiedeln, werden durch Rosengewächse (Schlehe, Weißdorn, Rosen u. a.) dominiert.

Abgrenzungsmerkmale:

Die Feldhecke wird von Sträuchern dominiert, die Deckung der Baumschicht (Schirmbäume) beträgt < 10 %. Die Schirmbäume weisen untereinander einen Abstand von mindestens 50 m auf.

Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern:

Bewirtschaftete Strauchhecken kommen insbesondere in Westmecklenburg vor (Wallhecken) und waren hier bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts der vorherrschende Heckentyp.

4.4.2 Strauchhecken mit Überschirmung

Beschreibung:

Strauchhecken mit Überschirmung werden im Erscheinungsbild durch das wiederholte Auftreten von Bäumen in der Hecke geprägt. Das Vorkommen der Bäume hat Auswirkungen auf die Artenzusammensetzung und die Geschlossenheit der Strauchschicht im Kronenbereich der Bäume. Durch die Baumschicht, die zwischen 10 - 50 % Deckung erreicht, kommt es daher zumindest zu einer partiellen Auflösung der Strauchschicht. Die Baumschicht ist in der Regel Ergebnis einer selektiven Heckenpflege, die einzelne Schirmbäume vom regelmäßigen Hieb ausschließt und durch Hochschneiden der Äste günstige Wert- bzw. Bauholzeigenschaften erzielen will. Strauchhecken mit Überschirmung entstanden vermutlich auch, als sich entlang von Nutzungsgrenzen eine Strauchschicht unter verbliebenen Solitär-bäumen einstellte. Sehr alte Feldhecken dieses Typs stellen die Hecken entlang der Gemarkungsgrenzen dar, die auf die vorgenannte Art entstanden sind oder auch gepflanzt wurden.

Abgrenzungsmerkmale:

Einzelne Bäume überragen in unregelmäßigen Abständen die Strauchschicht (Schirmbäume), Deckung der Baumschicht $\geq 10\%$, aber kleiner 50% .

Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern:

Es ist von einer landesweiten Verbreitung auszugehen.

4.4.3 Baumhecken

Beschreibung:

Baumhecken sind durch ihren Baumreichtum gekennzeichnet, der Strauchanteil kann bis auf 10% zurückgehen. Es kann sich um bewirtschaftete Hecken handeln, die regelmäßig "auf den Stock gesetzt" oder geköpft werden (z. B. Hainbuchen, Stiel-Eichen, Eschen, Weiden, Erlen). In diesen Fällen werden die Hecken zumeist von 1 - 2 Baumarten dominiert, die Straucharten spielen eine untergeordnete Rolle. Neben Straucharten kann die Strauchschicht aus sich verjüngenden Baumarten zusammengesetzt sein.

Abgrenzungsmerkmale:

Die Deckung der Baumschicht beträgt $\geq 50\%$; die Baumschicht setzt sich aus einer oder mehreren Baumarten unterschiedlichen Alters zusammen. Die Abstände zwischen den Bäumen sind unregelmäßig. Die Strauchschicht kann sehr spärlich ausgebildet sein, weist jedoch noch mindestens 10% Deckung auf. Sinkt der Anteil an Sträuchern unter 10% Deckung, wird von einer aufgelösten Baumhecke gesprochen, die nicht mehr dem gesetzlichen Biotopschutz als Feldhecke unterliegt.

Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern:

Baumhecken dominieren auf den ärmeren und sauren Böden Südwestmecklenburgs, da unter diesen Bedingungen die Strauchschicht ungünstige Wachstumsbedingungen (Trockenheit, Kalkmangel) vorfindet. In anderen Landesteilen treten Baumhecken vorrangig dann auf, wenn aufgrund fehlender Pflege Bäume in einer vormals nieder- oder mittelwaldartig bewirtschafteten Hecke durchwachsen und die Straucharten verdrängen.

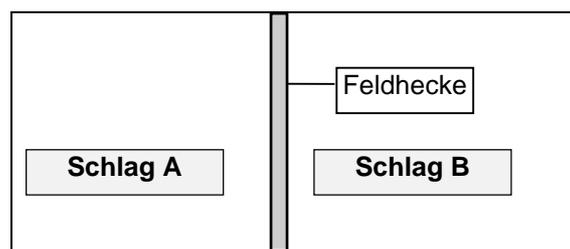
4.5 Feldheckentypisierung nach der Größenordnung des Grenzträgers

LAUTENSACH (1950) unterscheidet Feldhecken entsprechend der Größenordnung des Grenzträgers. Er geht dabei von der Funktion der Feldhecken als trennendes Element zwischen Nutzungseinheiten in der Feldmark aus, Hecken fungieren somit als Grenzen. Diese Einteilung hat mit der pflanzensoziologischen Zusammensetzung der Hecke nichts zu tun, die Hecken können in der Artenzusammensetzung weitgehend übereinstimmen. Die Feldheckentypisierung nach der Größenordnung des Grenzträgers wird an dieser Stelle aufgeführt, da GROTH (1967) Statistiken zum Rückgang von Feldhecken in Westmecklenburg (Kap. 7.1) auf Grundlage dieser Einteilung erstellt hat.

Unterschieden werden folgende Typen (verändert nach GROTH 1967):

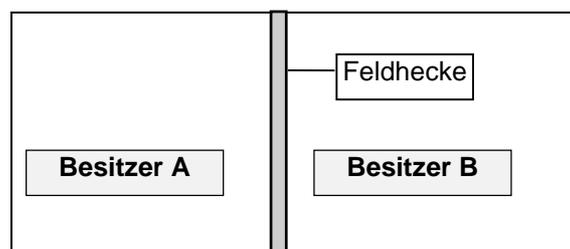
Schlaghecken

Hecken, die zwei Schläge des gleichen Besitzers voneinander trennen.



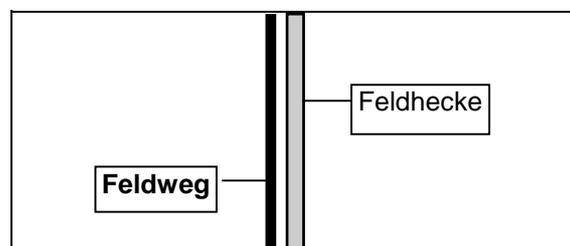
Besitzgrenzhecken

Hecken, die die Nutzflächen zweier verschiedener Besitzer der gleichen Gemarkung voneinander trennen.



Weghecken

Hecken, die Feldwege begleiten.



Grenzhecken

Hecken, die zwei Gemarkungen voneinander trennen (LAUTENSACH spricht von Grenzreiheln). In der Regel sind Grenzhecken deutlich breiter als andere Heckentypen.

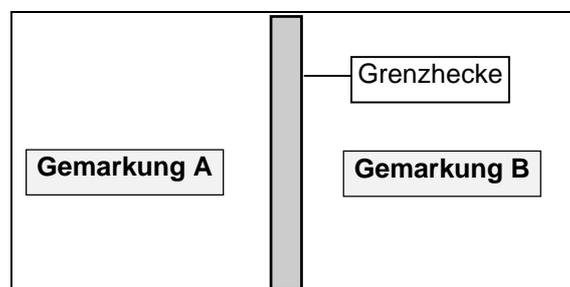


Abb. 3: Einteilung der Feldhecken nach der Größenordnung des Grenzträgers

In der Abb. 4 sind die vorwiegend zu findenden Kombinationen von Feldhecken (Entstehung, Substratunterlage, pflanzensoziologische Einteilung und Wuchsbild) zusammengefasst. Da es hierzu keine landesweiten systematischen Erhebungen gibt, ist auch der Anteil einzelner Heckentypen nicht näher bestimmbar.

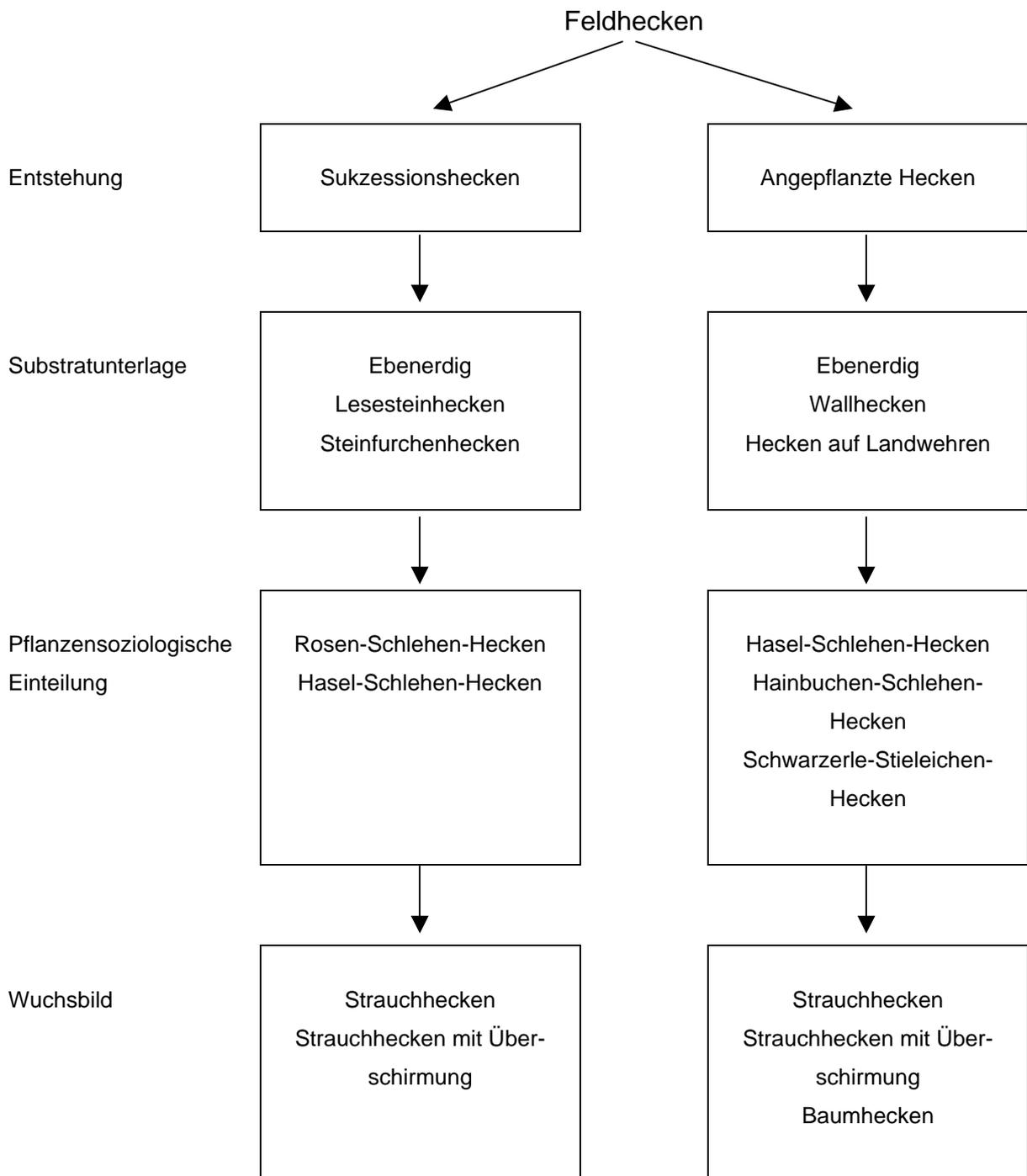


Abb. 4: Zusammenfassung der Feldheckentypisierungen

5. Eigenschaften und Funktionen von Feldhecken

5.1 Klimawirksame Funktionen

Feldhecken nehmen eine Reihe von klimawirksamen Funktionen wahr. So verringert sich auf der windabgewandten Seite einer durchblasbaren Hecke die Windgeschwindigkeit um 60 %, auf der windzugewandten Seite der Hecke wird die Windgeschwindigkeit immerhin noch um bis zu 40 % reduziert.

Gleichzeitig verringert sich im Einflussbereich der Hecke die Verdunstung. In unmittelbarer Nähe der Hecke verändert sich das Mikroklima hin zu höherer Boden- und Luftfeuchte, einem erhöhten Taufall durch Windschwächung und einer verzögerten Verdunstung. Damit kann insbesondere auf leichten Böden der Wasserhaushalt stabilisiert werden. In der Abb. 5 werden die Auswirkungen einer Feldhecke auf das Klima des Umlandes dargestellt.

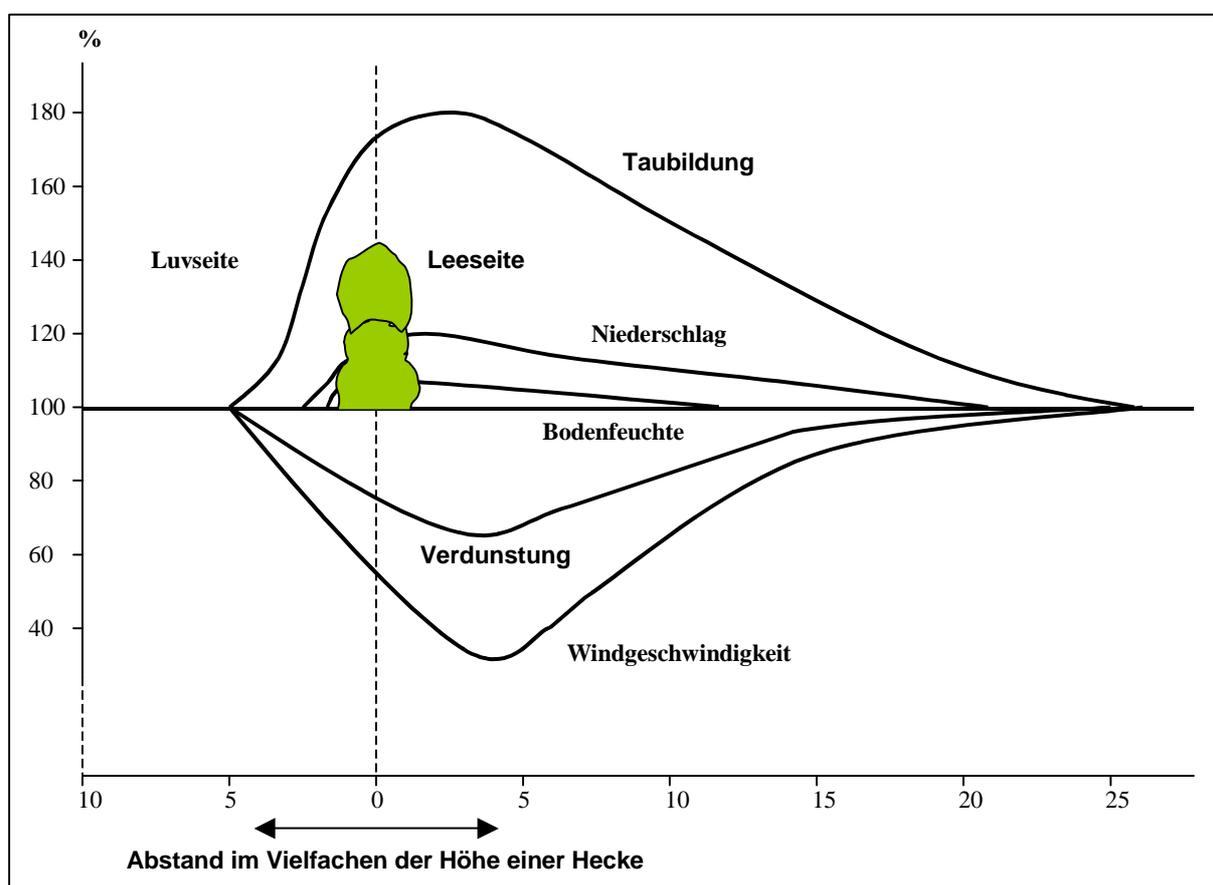


Abb. 5: Auswirkungen einer Feldhecke auf das Klima des Umlandes (Größe der Hecke überhöht)
(ANONYMUS 1982)

5.2 Bodenschutzfunktion

5.2.1 Winderosion

Winde mit einer Geschwindigkeit $> 6 \dots 8$ m je Sekunde (in 10 m Höhe gemessen) können bei trockener Witterungslage Auslöser winderosionsbedingter Bodenverlagerungen sein. Der Zeitraum starker Winderosion liegt im Winter bei anhaltender Ostwetterlage, wenn kein Schnee auf der brachen Bodenoberfläche liegt, sowie im Frühjahr. Hohe Winderosionsgefährdung besteht besonders in den Gebieten, in denen neben häufig hohen Windgeschwindigkeiten auch eine negative klimatische Wasserbilanz vorherrscht (GLA 1998). Gefährdet sind insbesondere ackerbaulich genutzte sandige Böden und übernutzte, stark entwässerte Niedermoorstandorte. Eine Karte der potentiellen Windgefährdung im Land Mecklenburg-Vorpommern (GLA 1998) zeigt regionale Gefährdungsschwerpunkte (Abb. 6). Nach dieser Auswertung werden 35 % der Böden als mittel und 25 % als stark gefährdet eingeschätzt. Neben einer Reihe empfohlener Schutzmaßnahmen, die auf die Erhöhung der Bodenbedeckung zielen, kann die Winderosion durch die Anlage von zusätzlichen Gehölzstrukturen wie Feldhecken verringert werden, da durch die verbesserte Landschaftsrauigkeit die ungebremsten Wehstrecken verkürzt und die Windgeschwindigkeiten herabgesetzt werden können. Die Neuanlage von Gehölzen sollte grundsätzlich einhergehen mit der Ausnutzung aller Möglichkeiten zur Erhöhung der Bodenbedeckung, weil diese in der Regel kostengünstiger und schneller wirksam sind.

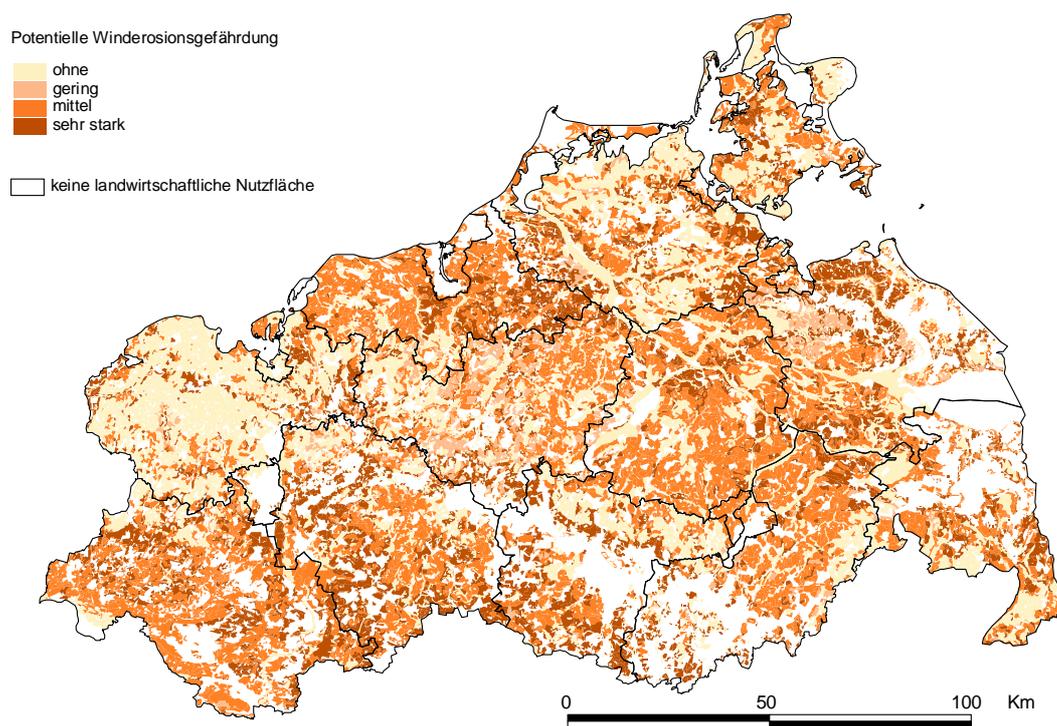


Abb. 6: Potentielle Winderosionsgefährdung in Mecklenburg-Vorpommern (GLA 1998)

Im Agrarraum sind die flächenhafte Rauigkeit durch die Vegetation und die linienhafte Rauigkeit durch Hecken- und Baumreihen quer zur Hauptwindrichtung entscheidende Einflussfaktoren, die bei der gegebenen Winderosität der Wetterlage und Bodenerodierbarkeit über das Ausmaß der Bodenablösung und –verlagerung entscheiden. Der Abtransport von Bodenmaterial führt nicht nur zur Abnahme der Bodenqualität, sondern belastet die Landschaft durch Stoffakkumulationen an oder in sensiblen Ökoto-
pen.

Vorhandene, linienhaft angeordnete Flurgehölze wirken, wenn sie gut strukturiert sind, primär auf die Herabsetzung der Windgeschwindigkeit und sekundär auf die Veränderung der Kleinklimas, was sich in einer Erhöhung der Boden- und Luftfeuchtigkeit und daher langsameren Austrocknung der Bodenoberfläche bemerkbar macht.

Die Anpflanzungen sind räumlich begrenzt wirksam. Sie beeinflussen die 5fache Höhe der Anpflanzung in horizontaler Richtung vor und das 20-fache der Höhe hinter der Anpflanzung.

5.2.2 Wassererosion

Die potentiell stärker durch Wassererosion gefährdeten Gebiete liegen im Gebiet des Nördlichen Landrückens (Endmoräne des Pommerschen Stadiums der Weichseleiszeit) und im östlichen Teil der Insel Rügen. In Mecklenburg-Vorpommern sind insgesamt 53 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche wassererosionsgefährdet (davon 24 % gering, 19 % mittel, 9 % stark und 1 % sehr stark) (GLA 1998).

Ähnlich wie bei der Winderosion können durch den Bestand bzw. die Anlage von Gehölzstrukturen wie Feldhecken ungebremsste Fließstrecken in Gefällrichtung verringert werden. Hecken mit einem gut ausgebildeten Unterwuchs tragen zur Sediment- und Nährstoffrückhaltung sowie zur Verringerung der erosionsbedingten Stoffausträge bei. Die Reduzierung der Wassererosion ist dabei abhängig von der Breite der Streifen und der Dichte des Unterwuchses sowie der Saumbreite. Das Ausmaß der Abflussverminderung hängt davon ab, in welchem Umfang der Oberflächenabfluss in den Bodenkörper infiltrieren kann. Hier spielen der aktuelle Wassergehalt und das potentielle Wasserspeichervermögen des Bodens, die Bodenart und –textur, Eigenschaften der organischen Bodenaufgabe und die Evapotranspirationsleistung der gesamten Hecke eine Rolle.

Durch lückige Feldhecken ohne Unterwuchs fließt das Oberflächenwasser ungebremsst und die Bodenverlagerung wird wenig gebremst. Auch hier muss die Anlage der Gehölzstrukturen stets mit einer Erhöhung der Bodenbedeckung auf den geeigneten Flächen einhergehen. Bei intensiver Pflanzenproduktion mit einem hohen Fahrspuranteil erfolgt der Oberflächenabfluss allgemein gebündelt und kann durch Filterstreifen nicht mehr wesentlich eingeschränkt werden. Hier ist ein flächenhafter Schutz (ackerbauliche Maßnahmen zur Erhöhung der Bodenbedeckung) vor Oberflächenabfluss- und Bodenabtragungsbildung notwendig.

Möglichkeiten zum Schutz vor Wind- und Wassererosion durch Strukturelemente in den Ackerflächen werden auch in den Grundsätzen und Handlungsempfehlungen zur guten fachlichen Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung nach § 17 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) genannt (siehe Kap. 2.2.2).

5.3 Tierwelt der Feldhecken

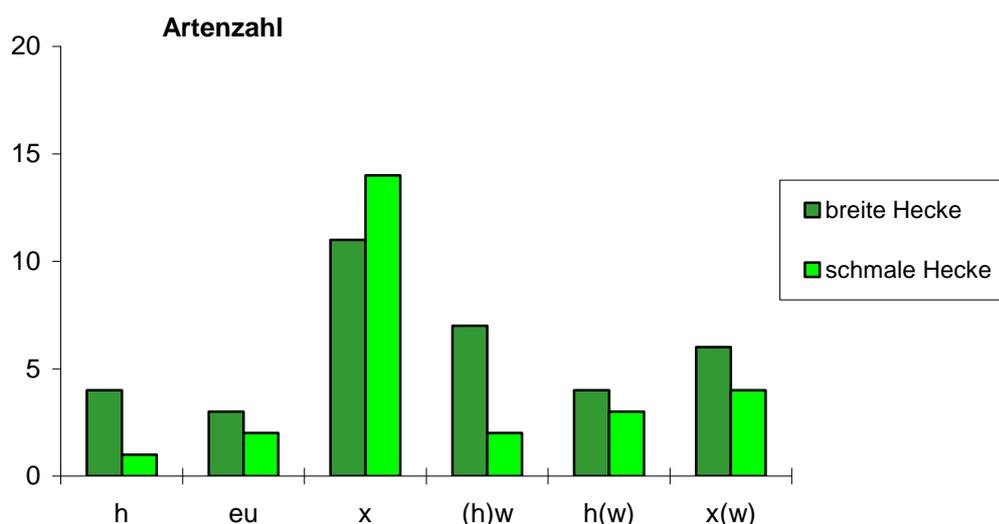
Feldhecken übernehmen für die Tierwelt eine Reihe wichtiger Funktionen, z. B. als

- Nahrungshabitat,
- Wohn-, Nist- bzw. Brutplatz,
- Ansitz- und Singwarte sowie Rastplatz,
- Deckung und Wetterschutz,
- Schlafplatz, Winterquartier und Rückzugsgebiet,
- Wander-Leitlinie.

Es gilt der Grundsatz: Je strukturreicher eine Feldhecke ist, umso vielfältiger ist auch ihre Tierwelt. Nachfolgend werden speziellere Angaben für ausgewählte Tiergruppen gemacht.

5.3.1 Laufkäfer

Die Laufkäferfauna ist insbesondere von der Vegetation, der Struktur und Breite der Feldhecken abhängig. Sie unterscheidet sich von der Laufkäferfauna der angrenzenden Ackerbiotope deutlich. Ebenso bestehen Unterschiede in der Vorkommensverteilung der Arten zwischen Heckeninnerem und Heckenrand. Ein Beispiel für die Artengruppen-Zusammensetzung unterschiedlich breiter Feldhecken ist in der Abbildung 5 dargestellt. Im Unterschied zu diesen von KRETSCHMER et al. (1995) ausgewerteten, kontinental getönten Standorten Ostbrandenburgs mit einem Vorherrschen von wärmeliebenden Offenlandarten fand MEITZNER (1997) für eine Feldhecke bei Neubrandenburg ein Überwiegen der mesophilen Arten (59 %). Die Lebensräume der Laufkäferfauna der letztgenannten Feldhecke gliederten sich wie folgt: 40 % euryöke Arten, 26 % Wald-/Gebüscharten, 23 % Arten der Kulturzönose, 8 % Arten der Trocken- und 3 % Arten der Feuchtbiopte.



h - hygrophile Offenlandarten

eu - euryöke Offenlandarten

x - xerophile Offenlandarten

(h)w - Arten d. mittelfeuchten Laubwälder

h(w) - Arten d. feuchten u. Nasswälder oder nassen Freiflächen

x(w) - Arten d. bodensauren Mischwälder o. trockenen Freiflächen

Abb. 7: Artenzahl ökologischer Typen von Carabiden in unterschiedlich strukturierten Feldhecken in Ostbrandenburg (KRETSCHMER et al. 1995)

5.3.2 Tagfalter

In Untersuchungsgebieten Ostbrandenburgs ließ sich ein enger Zusammenhang zwischen der Strukturdiversität der Untersuchungsgebiete und der Artenzahl der Tagfalter nachweisen (KRETSCHMER et al. 1995). Während auf ausgeräumten Ackerflächen nur anspruchslosere und unspezialisierte Arten vorkamen, führte bereits eine geringe Erhöhung des Flächenanteils von Kleinstrukturen auf 1 - 4 % der Gesamtfläche gegenüber ausgeräumten Ackerflächen zu einer deutlichen Zunahme standorttreuer Tagfalter. Für die Tagfaltervielfalt war auch die Anzahl unterschiedlicher Strukturtypen entscheidend. Schmale eutrophe Säume der Feldhecken sind nur für wenige Falterarten von Interesse. Breite und geringer eutrophe Gras- und Krautsäume werden von mesophilen Offenlandarten bzw. Arten der gehölzreichen Übergänge besiedelt (Abb. 8). Strukturelemente der Feldhecken wie Findlinge und Lesesteinhaufen werden zum Sonnen genutzt, Pfützen und andere temporäre Kleinstgewässer sind wichtig für die Feuchtigkeitsaufnahme.

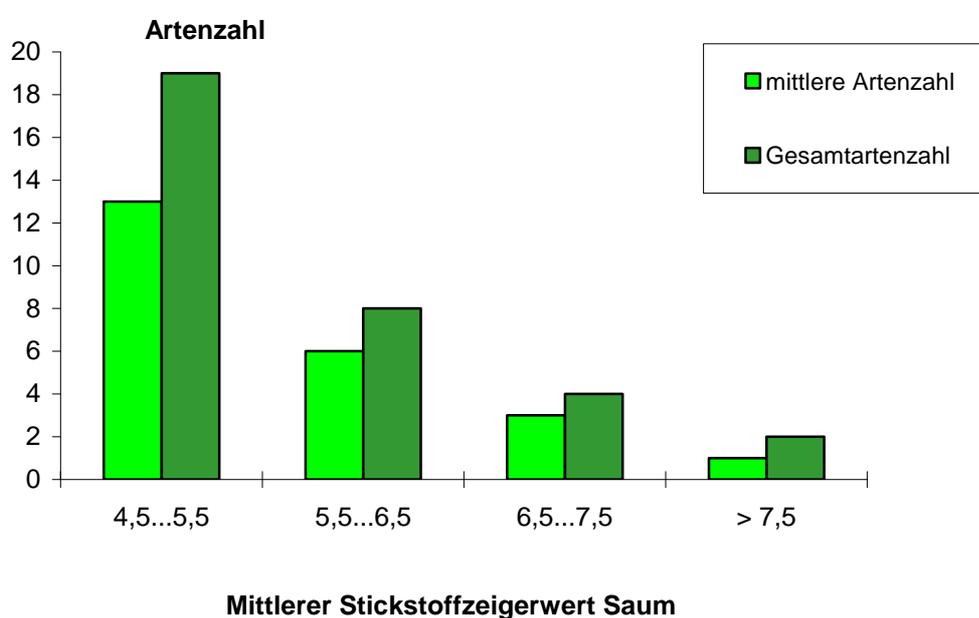


Abb. 8: Zusammenhang zwischen dem Eutrophierungsgrad von Saumstrukturen und dem Vorkommen standorttypischer Tagfalterarten (KRETSCHMER et al. 1995)

Hecken werden von verschiedenen Falterarten offensichtlich auch als Wanderlinien genutzt: Festgestellt wurde dies z. B. für Kaisermantel (*Argynnis paphia*), Trauermantel (*Nymphalis antiopa*) und Dukatenfalter (*Heodes virgaurea*) (KRETSCHMER et al. 1995).

5.3.3 Wildbienen

Wildbienen übernehmen eine wichtige Rolle bei der Befruchtung vieler Pflanzenarten. Hecken mit ihren Bäumen, Sträuchern und Kräutern stellen für die Wildbienen wichtige Nektar- und Pollenquellen dar. Durch das zeitlich versetzte Blühen der Hecken-Sträucher und -Bäume erstreckt sich das Blütenangebot über einen Zeitraum von mehreren Monaten (siehe auch Abb. 10). Die Heckenstrukturen bieten zugleich Möglichkeiten zum Nisten (z. B. Altholz, markige Stängel). Auch für die Imkerei sind Feldhecken von Vorteil. In heckenreichen Gebieten produzieren Bienen 17 - 18 % mehr Honig als in heckenarmen Nachbargebieten (JOREK 1979).

5.3.4 Vögel

GÖRNER (1980) diskutiert die Rolle von Flurgehölzen als Lebensraum für Vögel und stellt die Funktionen der Flurgehölze zusammen:

- Brutplatz
- Nahrungsplatz
- Zufluchtsort vor beutegreifenden Vögeln und Säugetieren
- Schutz vor Witterungseinflüssen und landwirtschaftlichen Arbeiten
- Aussichts- bzw. Späh- und Singwarte
- Schlafplatz

Entscheidend für die Besiedlung durch Vögel sind die Größe, die Struktur und die Form der Flurgehölze. Linienhafte Flurgehölze (Feldhecken) sind demnach nur dann für die Vogelwelt als Brutstätte bedeutsam, wenn die Hecke vertikal geschlossen ist und eine entsprechende Breite aufweist, die nicht unter 3 und über 10 m liegen sollte. Dabei werden insbesondere die Heckenränder besiedelt. Folgende Strukturmerkmale der Hecken beeinflussen positiv die Individuendichte und Artenvielfalt der Vogelwelt (TENBERGEN & STARKMANN 1997):

- Hoher Anteil von Dornensträuchern
Das Vorhandensein bewehrter und stark verzweigter Straucharten (Schlehe, Weißdorn, Rosen- oder Brombeerarten) ist von wesentlicher Bedeutung für die Anlage von Nestern. Ebenfalls gern als Nistgehölz angenommen werden Hasel und Schwarzer Holunder. Früchte tragende Dornensträucher wie Schlehe, Weißdorn und Hundsrose spielen in den Wintermonaten eine wichtige Rolle als Nahrungsquelle für viele Vogelarten.
- Doppelhecken und Heckenverzweigungen
PUCHSTEIN (1980) untersuchte in Schleswig-Holstein den Einfluss von Heckenverzweigungen auf die Siedlungsdichte typischer heckenbewohnender Vogelarten. Geringere Luftbewegung und höhere Luftfeuchtigkeit im Bereich von Heckenverzweigungen erhöhen den Insektenreichtum und damit das Nahrungsangebot für Brutvögel.
- Schirnbäume in der Hecke
Schirnbäume in der Hecke werden als Brutplatz von Arten wie Mäusebussard, Ringeltaube, Elster, Buchfink oder Rabenkrähe genutzt. Sie sind zugleich Sitz- und Singwarte sowie bei höherem Alter der Bäume Brutplatz für höhlenbewohnende Vogelarten.
- Kopfbäume in der Hecke
Kopfbäume in der Hecke sind von besonderer Bedeutung für Höhlenbrüter. Als Kopfbäume wurden bei den aktuellen Untersuchungen in Mecklenburg-Vorpommern sowohl die Bruch- und Korb-Weide sowie die Esche häufiger angetroffen. Die ebenfalls als Kopfbaum vorgefundene Hainbuche spielt aufgrund ihres harten Holzes dagegen eine untergeordnete Rolle als Höhlenbaum.
- gut ausgeprägte Säume
Gut ausgeprägte Säume werden z. B. von Rebhuhn und Fasan genutzt.
- angrenzende extensive Nutzung
- dichter Bodenschluss der Gehölze
- Hecken mit gut entwickelter Krautschicht

Zur Besiedlung von Feldhecken durch Vögel liegen Untersuchungen aus verschiedenen Regionen Mecklenburg-Vorpommerns vor. In diesen Arbeiten werden auch die Vogelvorkommen von Feldhecken unterschiedlichen Alters und unterschiedlicher Degradation miteinander verglichen, soweit dies möglich ist. Die häufigsten Brutvögel waren in diesen Untersuchungen Dorngrasmücke, Goldammer, Buchfink, Gartengrasmücke und Amsel. Weitere Brutvögel sind in der Tabelle 2 dargestellt.

Tab. 2: Beispiele für Untersuchungen zur Brutvogel-Besiedlung von Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern (1 - PLATH 1984, Rostocker Gebiet; 2 - PLATH 1990, Rostocker Gebiet; 3 – PRILL 1976, Südmecklenburg; 4 - SELLIN 1976, Ostmecklenburg; 5 - SIEFKE 1976, Südostmecklenburg; 6 - MEITZNER & SCHULZ 1997, Neubrandenburg)

Brutvogelart		Abundanz (Brutpaare/km)					
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	1	2	3	4	5	6
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	1,72	4,29	5,3	4,7	6,7	1,43
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	5,17	5,00	4,0	3,5	2,7	2,86
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	5,17		1,3	2,3	2,7	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	2,59		4,0		1,3	2,86
Amsel	<i>Turdus merula</i>	4,31	1,43	1,3			2,86
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	0,86	1,43	4,0		1,3	1,43
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>			2,6	3,5	1,3	1,43
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>		2,86	2,6	1,8		1,43
Sprosser	<i>Luscinia luscinia</i>	0,86		5,3	2,3		
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	1,72		4,0		1,3	1,43
Grauhammer	<i>Emberiza calandra</i>	3,45	2,86				1,43
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	0,86				5,4	1,43
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	1,72		4,0	1,3		
Kohlmeise	<i>Parus major</i>		0,71		1,2		2,86
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	1,72		1,3			1,43
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	4,31					
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapella</i>	0,86			1,8		1,43
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	0,86	1,43		1,8		
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	1,72		1,3			
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>		0,71				1,43
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			1,3	0,6		
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	0,86	0,71				
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>		1,43				
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>				1,2		
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	0,86					
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	0,86					
Elster	<i>Pica pica</i>				0,6		
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>				0,6		

Die Entwicklung einer neu angepflanzten Hecke untersuchte Plath (1990). In der Abbildung 9 ist die vorgefundene Entwicklung der Brutvogeldichte dargestellt. Der Autor betont die Schwierigkeit, aus der vorgefundenen Besiedlung einen "Idealverlauf" der Arten- und Dichteentwicklung abzuleiten. Mit dem

Aufkommen der Hecke gelangten typische Heckenvogelarten wie z. B. Dorngrasmücke, Bluthänfling, Neuntöter und Amsel zur Dominanz. Die Gesamt-Abundanz betrug nach 6 Jahren 24,29 Brutpaare/km. Die Ergebnisse stimmen grundsätzlich mit der Arbeit von PUCHSTEIN (1980) überein, der für typische Heckenvogelarten die Gehölzaltersklasse zwischen 6 - 16 Jahren als Optimum ansieht. Die Artendiversität der Brutvögel nimmt in älteren Beständen ab.

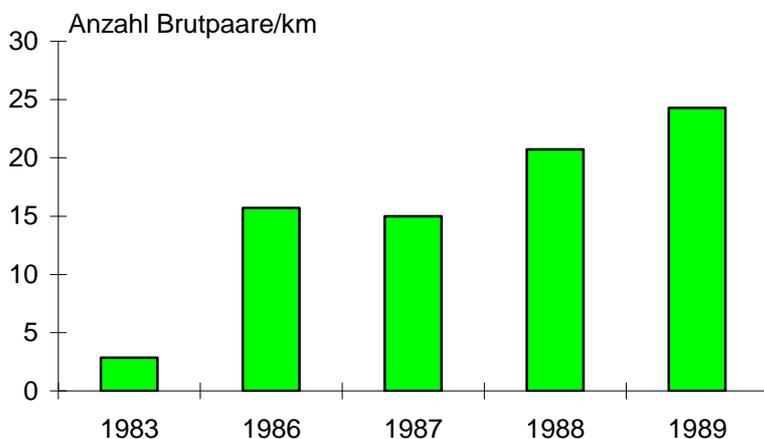


Abb. 9: Entwicklung des Brutvogelbestandes einer neu angepflanzten Feldhecke (PLATH 1990)

Der Vergleich einer intakten mit einer degradierten Hecke (PLATH 1984) ergibt deutliche Unterschiede sowohl in der Artenzahl als auch in der Brutvogeldichte. Die degradierte Hecke (fehlende vertikale Geschlossenheit, geringe Breite) wies 7 Arten auf (gegenüber 19 Arten in der intakten), die Brutvogeldichte erreichte ebenfalls weniger als 50 % des Wertes für die intakte Hecke. In den Wintermonaten werden die Feldhecken ebenfalls von einer Reihe von Vögeln aufgesucht. PRILL (1978) untersuchte den Vogelbestand einer Feldhecke in Südmecklenburg. Der Vogelbestand, der sich in der untersuchten Hecke auf 15 Arten belief, ist abhängig vom Nahrungsangebot. Die Beerenfrüchte (Schlehen, Hagebutten) sind insbesondere in den ersten Wintermonaten eine reiche Nahrungsquelle. Mit Abnahme der verfügbaren Beeren nahm daher in den Untersuchungsjahren die Vogeldichte im Februar deutlich ab.

5.3.5 Säugetiere

Unter den Säugetieren zeigen die Kleinsäuger die engste Bindung an Flurgehölze. Spitzmäuse leben in der Hecke und fressen auch Insekten auf dem Feld. Erdmäuse nutzen die Hecke als Zufluchtsort bei Störungen. Mauswiesel leben in Feldhecken (Revierzentrum) und fressen vorwiegend Feldmäuse sowie andere Kleinsäuger. Igel unternehmen von der Hecke aus ihre Nahrungssuche (Würmer, Schnecken, Insekten). Für Hasen sind die Feldhecken insbesondere in den Herbst- und Wintermonaten als Witterungsschutz von Bedeutung. Rehe finden ganzjährig Schutz und Nahrung in der Feldhecke. Verschiedene Fledermausarten nutzen den Insektenreichtum der Feldhecken und haben in diesen Bereichen ihre Nahrungsreviere. Dies trifft z. B. zu für die Arten Braunes Langohr, Mopsfledermaus, Zwergfledermaus, Mausohr und Große Bartfledermaus (WEGENER 1991). Alle genannten Arten sind in ihrem Bestand in Mecklenburg-Vorpommern gefährdet. Zugleich werden die Feldhecken und andere lineare Gehölzstrukturen (Alleen, Baumreihen, Waldränder) als Leitlinien bei der Wanderung genutzt. Wichtig sind hierbei offensichtlich die gute Insektenverfügbarkeit und der mögliche Schutz vor Wind und vor Fraßfeinden. Offenes Gelände wird dagegen gemieden, dies betrifft insbesondere kleinere Fledermausarten.

5.4 Produktionsfunktion

Feldhecken und andere Strukturelemente (z. B. Feldraine, Kleingewässer, Feldgehölze) haben eine wichtige Funktion im Pflanzenschutz (z. B. als Teil des Integrierten Pflanzenbaues), insbesondere durch die Förderung von Schädlingsantagonisten ("Nützlingen"). So sind viele Blattläusräuber auf Feldhecken als Winterlager angewiesen. BASEDOW (1990) verglich in einer Fallstudie den Befall von Blattläusen auf Zuckerrüben in zwei benachbarten Gemarkungen, die sich in der Ausstattung mit Landschaftsstrukturen unterschieden. In dem Untersuchungsgebiet mit ausgeprägten Feldrainen und Hecken wurde ein geringerer Blattlausbefall gefunden, so dass auf den Einsatz von Insektiziden verzichtet werden konnte. Dies war auf die Blattläusräuber (z. B. Marienkäfer und Laufkäfer) zurückzuführen, die u. a. in den Hecken günstige Winterlagerbiotope fanden. Das Fehlen entsprechender Strukturen begünstigte in der Vergleichsgemarkung einen stärkeren Befall der Zuckerrübenkulturen durch Blattläuse, der durch den Einsatz von Insektiziden reduziert werden musste. Nach KNAUER (1993) sollte der Abstand zwischen benachbarten Hecken 200 m nicht überschreiten, damit sich Nützlingspopulationen in genügender Größe entwickeln können. Zugleich verhindern Feldhecken die Ausbreitung von unerwünschten Flugsamen auf den Feldfluren, indem sie wie ein großer Filter wirken. Dagegen ist eine Wuchsförderung bestimmter Unkrautarten in Heckenähe möglich, insbesondere wegen der dort herrschenden höheren Luftfeuchtigkeit. Auch Beschattung und Konkurrenz um Nährstoffe können sich negativ auf die Ertragssituation im unmittelbaren Umfeld der Hecken auswirken.

5.5 Landschaftsästhetische Funktionen

Für alle Feldhecken gilt, dass sie eine raumgliedernde und raumbildende Wirkung ausüben. Die Monotonie der Agrarlandschaft, insbesondere in den waldarmen Grundmoränengebieten des nördlichen Mecklenburgs und in Vorpommern, wird durch Feldhecken aufgehoben. Die Blütenfarbvielfalt, die sich über mehrere Monate hinzieht (Abb. 10), und die Herbstfärbung weisen einen hohen ästhetischen Reiz auf. Die Fruchtreife der meisten Sträucher, die zum Teil auch heute noch beerntet werden, entfällt auf die Monate September und Oktober. Schirnbäume, oft jahrhundertealte Eichen, wirken landschaftsbildprägend. Ebenso regen Kopfbäume mit interessanten Wuchsformen (z. B. Hainbuchen mit Kandelaber-Ausprägung) die Phantasie der Menschen an. Hecken bieten als Wegbegleiter für Wander- und Fahrradwege Schutz vor Wind, Regen und Sonne.

Aspektbestimmende Arten	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August
Hasel	■						
Sal-Weide		■					
Schlehe			■				
Weißdorn				■			
Heckenrose					■		
Brombeere					■		
Holunder					■		
Geißblatt						■	

Abb. 10: Blütezeit aspektbestimmender Sträucher der Feldhecke (LOBECKE & MEINCKE 1966)

Die von den Feldhecken ausgehenden landschaftsästhetischen Reize helfen, die Akzeptanz des Heckenschutzes in der Bevölkerung zu erhöhen. Mit weiter zunehmendem Gewicht spielen landschaftsästhetische Aspekte eine wichtige Rolle für den Erholungswert und damit auch für die touristische Attraktivität von Regionen. Heckenlandschaften haben einen vergleichsweise hohen Stellenwert für die Erholungsnutzung, sie werden von Erholungssuchenden bevorzugt aufgesucht (ASSEBURG et al.1985).

5.6 Kulturhistorische Bedeutung der Feldhecken

Hecken haben den Menschen seit dem Übergang von der Natur- zur Kulturlandschaft begleitet. Sie wurden schon früh genutzt, um Felder und Siedlungen vor Tieren und Menschen zu schützen und waren oft Bestandteil fester Siedlungen.

Die imposanten Landwehren um die größeren Städte, z. T. mit erhalten gebliebenen Wehrtürmen (beispielsweise an der B 109 südlich Anklam) legen Zeugnis ab von den kriegerischen und räuberischen Verhältnissen im späten Mittelalter. Derzeitig sind, soweit bekannt, nur einige der Landwehren als Kulturdenkmäler ausgewiesen.

Viele weitere Hecken grenzen seit Jahrhunderten Gemarkungen voneinander ab.

Wallhecken und Lesesteinhecken dokumentieren Entwicklungsstadien der bäuerlichen Kultur und sind auch aus diesem Grund erhaltenswert.

Zu bewahren und im Sinne einer lebendigen Traditionspflege wiederzubeleben sind die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten der Gehölze der Feldhecken (siehe Kap. 3.2.3). Zugleich können die zumeist sehr alten Feldhecken Samenreservoir für heute häufig verschwundene oder gefährdete Ackerwildkräuter darstellen (ohne dass diese Arten zum Keimen kämen).

6. Aktuelle Übersicht über den Zustand der Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern

6.1 Auswertung der Biotop- und Nutzungstypenkartierung Mecklenburg-Vorpommern 1991

Um einen aktuellen Überblick über die Situation der Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern zu erlangen, wurden die Daten der Biotop- und Nutzungstypenkartierung Mecklenburg-Vorpommern, die auf einer Befliegung des Landes im Jahre 1991 beruhen, ausgewertet.

Dabei wurden folgende Klassifizierungsmerkmale der Auswertung zugrunde gelegt:

B26-Hecke: Bandförmige Gehölzstruktur vorwiegend aus Sträuchern bestehend, z. T. mit Bäumen durchsetzt (Schirmbäume), bandartig als Grenzhecke, aber auch entlang von Gewässern und Wegen.

Die Hecke B26 wurde differenziert durch die Merkmale:

sa strukturarm: Hinweis auf forstliche Monokultur, keine Wuchsabstufungen, einförmiges Bandmuster - widerspiegelt sich in gleichförmigen Texturmerkmalen.

sr strukturreich: Vielfältige unterschiedliche Texturmerkmale innerhalb des Bandmusters als Hinweis auf Gehölzreichtum und Abstufungen der Hecke.

B23-Baumreihe Bäume, die ein- oder zweireihig gepflanzt sind und vorwiegend ohne strauchigen Unterwuchs stehen. Baumhecken wurden meist als Baumreihen kartiert.

Die ausgewerteten Daten weisen eine Reihe von Unschärfen auf, die zu beachten sind. So sind strukturarme Windschutzpflanzungen als "B26-Hecken" erfasst worden, die zusätzlichen Angaben "strukturarm" bzw. "strukturreich" sind nicht konsequent angewendet worden und ein Teil der Baumhecken wurde als "B 23-Baumreihe" kartiert. Eine nachträgliche Überarbeitung dieser Datenauswertung war nicht möglich.

6.1.1 Landesweite Verteilung der Feldhecken

Die Gesamtlänge der als "B26-Hecke" kartierten linearen Gehölzstrukturen beträgt in Mecklenburg-Vorpommern 6.144,3 km. Davon wurden für 4.814,6 km (78,4 %) keine Strukturangaben gemacht. 1.246,9 km der linearen Flurgehölze (20,3 %) wurden als strukturreich erkannt und 82,9 km (1,3 %) als strukturarm gekennzeichnet. Bezogen auf die **Landfläche ohne Wald und Wasser** ergibt sich **landesweit eine durchschnittliche Heckendichte von 0,38 km/km²**. Zu beachten ist bei diesen Angaben, dass strukturarme Windschutzpflanzungen und z. T. standorttypische Gehölzsäume an Fließgewässern und an stehenden Gewässern in diesen Zahlenwerten enthalten sind (vgl. Kap. 1.2). Die durchschnittliche Heckendichte hat jedoch nur eine geringe Aussagekraft, da innerhalb des Landes die Heckenverteilung stark differiert.

Während das Ostseeküstengebiet, das Nordöstliche Flachland und das Rückland der Seenplatte im Vergleich zum Landesdurchschnitt unterdurchschnittliche Heckendichten aufweisen, hebt sich insbesondere das Südwestliche Vorland der Seenplatte mit einer durchschnittlichen Gehölzdichte von 0,71 km/km² gegenüber den anderen Landschaftszonen heraus (Tab. 3). Einen besonders hohen Anteil an strukturreichen linearen Gehölzstrukturen erbrachte die Auswertung für die Landschaftszone "Höhenrücken und Seenplatte" (496,6 km entsprechen 30,9 %).

Tab. 3: Heckenlängen und Heckendichte in den Landschaftszonen Mecklenburg-Vorpommerns (Auswertung der BNTK 1991)

Landschaftszone	Fläche (km ²)		Hecken (km)			Durchschnittliche Heckendichte (km/km ²)
	GESAMT	o. Wald u. Gewässer	GESAMT	struktur-reich	struktur-arm	
Ostseeküstengebiet	3.142,7	2.300,2	733,5	202,4	0,4	0,32
Nordöstliches Flachland	4.387,1	3.281,5	864,4	153,1	0,2	0,26
Rückland der Seenplatte	6.821,6	5.381,0	1.323,5	70,4	0,5	0,24
Höhenrücken und Seenplatte	5.515,8	3.347,8	1.609,5	496,9	15,1	0,48
Südwestliches Vorland der Seenplatte	3.098,1	2.014,2	1.587,7	317,2	64,8	0,71
Elbetal	63,9	55,7	31,0	6,9	1,7	0,56
GESAMT	23.029,2	16.380,4	6.149,6	1.246,9	82,7	0,38

Sowohl in der Gesamtlänge der linearen Gehölzstrukturen als auch in der durchschnittlichen Heckendichte ragen die beiden westmecklenburgischen Landkreise Ludwigslust und Nordwestmecklenburg deutlich gegenüber anderen Landkreisen bzw. kreisfreien Städten heraus. Für Nordwestmecklenburg wurde gleichzeitig der höchste Anteil an strukturreichen Hecken (45,8 %) kartiert. Weitere Angaben finden sich in der Tabelle 4 und in der Abbildung 9. Heckenreiche Gemeinden werden insbesondere im Westteil des Landkreises Nordwestmecklenburg und im Westen und Süden des Landkreises Ludwigslust gefunden.

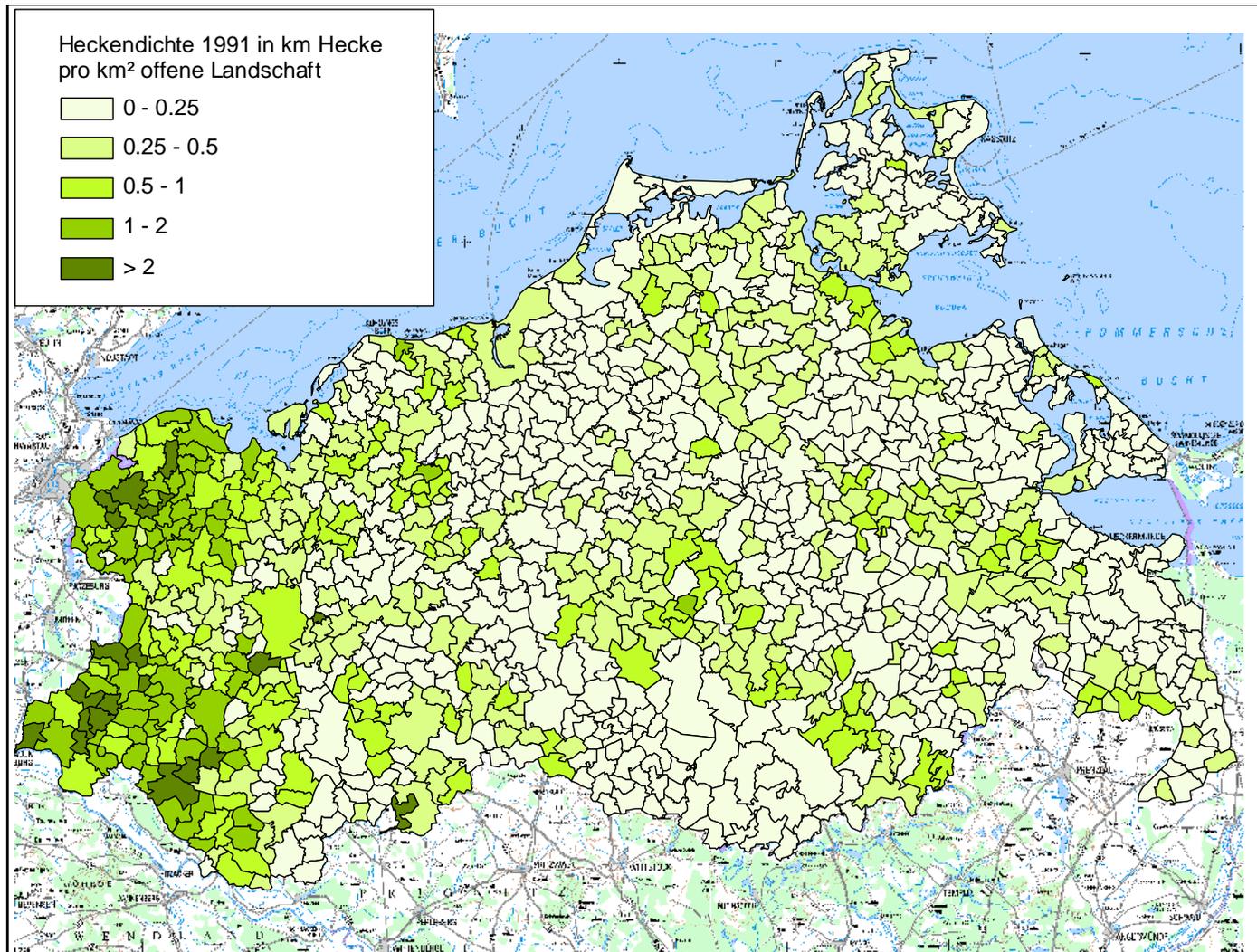


Abb. 11: Heckendichte 1991 in Mecklenburg-Vorpommern, bezogen auf die Gemeinden

Tab. 4: Heckenlängen und Heckendichte in den Landkreisen/kreisfreien Städten Mecklenburg-Vorpommerns (Auswertung der BNTK 1991)

Landkreis / Kreisfreie Stadt	Fläche (km ²)		Hecken (km)			Durch- schnittliche Hecken- dichte (km/km ²)
	GESAMT	o. Wald u. Gewässer	gesamt	struktur- reich	struktur- arm	
Ludwigslust	2.517	1.624,6	1.579,7	325,3	69,4	0,97
Nordwestmecklenburg	2.075	1.688,8	1.391,8	637,0	8,5	0,82
Schwerin	130	38,8	21,3	0	0	0,55
Hansestadt Stralsund	39	17,9	8,9	0	0	0,50
Hansestadt Wismar	42	24,7	8,5	0,8	0	0,34
Hansestadt Greifswald	50	26,5	8,3	2,6	0	0,31
Parchim	2.233	1.530,4	438,1	47,4	0,4	0,29
Güstrow	2.058	1.600,0	443,5	3,6	0	0,28
Hansestadt Rostock	181	60,5	15,5	0	0	0,26
Neubrandenburg	86	31,5	7,9	0	0	0,25
Nordvorpommern	2.167	1.650,3	411,1	62,1	0	0,25
Mecklenburg-Strelitz	2.089	1.258,8	306,5	16,6	0	0,24
Demmin	1.921	1.557,6	374,5	71,1	0	0,24
Ostvorpommern	1.910	1.465,2	339,7	61,7	0,2	0,23
Müritz	1.714	999,6	226,5	0,8	0	0,23
Uecker-Randow	1.594	895,7	191,0	13,0	0	0,21
Rügen	974	772,1	163,2	0,1	0,4	0,21
Bad Doberan	1.362	1.104,1	208,1	4,7	0	0,19
GESAMT	23.029	16.380,4	6.149,6	1.246,9	82,7	0,38

Hinweis: Die oben gewählte Reihenfolge der Landkreise/kreisfreien Städte nach abnehmender Heckendichte, bezogen auf die **Landfläche ohne Wald und Wasser** wird in den nachfolgenden Tabellen des Kap. 6.1 beibehalten.

6.1.2 Landesweite Verteilung der Baumreihen

Von den in Mecklenburg-Vorpommern als "B23-Baumreihen" kartierten 8.672,6 Kilometern linearer Gehölzstrukturen verlaufen 2.740,3 km (31,6 %) parallel zu Straßen, 2.424,8 km (28,0 %) parallel zu Wegen und 3.507,6 km (40,4 %) in der offenen Landschaft. Ein Teil dieser Baumreihen ist vermutlich als Baumhecken zu bezeichnen, da die Abgrenzungsmerkmale zwischen Baumreihen und Baumhecken in der Luftbildauswertung nicht immer eindeutig erkennbar sind (siehe Kap. 1.2 und 2.2). Die Verteilung auf die Landkreise/kreisfreien Städte zeigt die Tab. 5.

Tab. 5: Verteilung der Baumreihen in Mecklenburg-Vorpommern, bezogen auf die Landkreise/ kreisfreien Städte (Auswertung der BNTK 1991)

Landkreis/ kreisfreie Städte	Fläche (km ²)		Baumreihen (km)			Durchschnittliche Baumreihendichte (km/km ²)
	GESAMT	o. Wald u. Gewässer	GESAMT	parallel zu Straßen	parallel zu Wegen	
Ludwigslust	2.517	1.624,6	1.178,4	467,2	451,8	0,73
Nordwestmecklenburg	2.075	1.688,8	899,2	272,1	178,8	0,53
Schwerin	130	38,8	17,6	8,1	1,3	0,45
Hansestadt Stralsund	39	17,9	13,2	5	1,8	0,74
Hansestadt Wismar	42	24,7	20,2	4,4	4,1	0,82
Hansestadt Greifswald	50	26,5	24,4	6,3	8,9	0,92
Parchim	2.233	1.530,4	817,5	213,6	225,1	0,53
Güstrow	2.058	1.600,0	1.177,6	537,6	307,1	0,74
Hansestadt Rostock	181	60,5	66,9	8	13,8	1,11
Neubrandenburg	86	31,5	26,5	12,5	2,4	0,84
Nordvorpommern	2.167	1.650,3	613,6	143,9	215,2	0,37
Mecklenburg-Strelitz	2.089	1.258,8	567,3	213,3	142,9	0,45
Demmin	1.921	1.557,6	672,9	227,2	170,2	0,43
Ostvorpommern	1.910	1.465,2	731	150,2	203,3	0,50
Müritz	1.714	999,6	575,1	190,2	154,2	0,58
Uecker-Randow	1.594	895,7	473,8	101,7	135,4	0,53
Rügen	974	772,1	305,7	93,5	60,3	0,40
Bad Doberan	1.362	1.104,1	491,7	85,5	148,1	0,45
GESAMT	23.029	16.380,4	8.672,6	2.740,3	2.424,8	0,53

6.1.3 Durchschnittliche Heckenlängen

Es wurde die Heckenlänge aller kartierten Hecken ermittelt. Dabei erfolgte eine Differenzierung in vier Klassen: unter 100 m Heckenlänge, 100 - < 500 m Heckenlänge, 500 - < 1.000 m Heckenlänge und ab 1.000 m Heckenlänge. Ermittelt wurden 21.171 Heckenabschnitte. Der weitaus größte Teil der Feldhecken weist durchschnittliche Heckenlängen von 100 bis 500 m auf (57,1 % aller Heckenabschnitte). Mit zunehmender Heckenlänge steigt der Anteil der als strukturreich gekennzeichneten Heckenabschnitte. Bei den Hecken mit über 1.000 m Länge beträgt dieser Anteil 42,5 %, während bei den Hecken mit Längen unter 100 m dieser Anteil nur bei 5,6 % liegt.

Tab. 6: Durchschnittliche Heckenlängen der Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern

Heckenlänge	Anzahl der Heckenabschnitte			
	GESAMT	ohne Merkmal	strukturreich	strukturarm
Länge unter 100 m	5.610	5.273	297	40
Länge 100 bis < 500 m	12.089	10.151	1.761	177
Länge 500 bis < 1.000 m	2.656	2.010	604	42
Länge über 1.000 m	816	567	241	8

In der Tab. 7 wird die Verteilung der durchschnittlichen Heckenlängen in den einzelnen Landschaftszonen Mecklenburg-Vorpommerns dargestellt. Der größte Teil der längeren Heckenabschnitte (größer 500 m) kommt demnach im Bereich des Höhenrückens und der Seenplatte sowie im Südwestlichen Vorland der Seenplatte vor.

Tab. 7: Verteilung der durchschnittlichen Heckenlängen in den Landschaftszonen Mecklenburg-Vorpommerns

Landschaftszone	Anzahl der Heckenabschnitte			
	Länge unter 100 m	Länge 100 bis 500 m	Länge 500 bis 1.000 m	Länge über 1.000 m
Ostseeküstengebiet	978	1.528	284	94
Nordöstliches Flachland	681	1.723	388	105
Rückland der Seenplatte	1.799	3.071	489	143
Höhenrückens und Seenplatte	1.209	3.015	711	229
Südwestliches Vorland der Seenplatte	908	2.681	771	244
Elbetal	35	71	13	1

6.1.4 Lage der Hecken in der Landschaft

Geprüft wurde, ob die Feldhecken entlang von Straßen, Wegen bzw. Fließgewässern verlaufen oder ob sie sich in der freien Landschaft befinden. Entlang von Straßen wurden in Mecklenburg-Vorpommern 690,9 km Hecken kartiert, entlang von Wegen wurden 1.832,7 km Hecken erfasst und entlang von Fließgewässern 493,5 km. Demgegenüber lagen 3.132,5 km Feldhecken, mehr als die Hälfte aller Feldhecken, in der freien Landschaft und nicht entlang von linearen Strukturen. Ein besonders hoher Anteil von Hecken in der freien Landschaft wurde im Südwestlichen Vorland der Seenplatte und im Nordöstlichen Flachland gefunden. Strukturreiche Hecken ohne begleitende lineare Strukturen wurden insbesondere im Ostseeküstengebiet und im Gebiet des Höhenrückens und der Seenplatte kartiert (Tab. 8). Bei den straßenbegleitenden Hecken wurden 112,8 km (16,3 %) als strukturreich gekennzeichnet, bei den Hecken entlang von Wegen 356,4 km (19,4 %) und bei den Gehölzsaumen entlang von Fließgewässern 82,3 km (16,7 %).

Tab. 8: Überblick über die Lage der Hecken in der Landschaft, geordnet nach Landschaftszonen

Landschaftszone	Hecken entlang von Straßen (km)		Hecken entlang von Wegen (km)		Hecken ohne begleitende lineare Strukturen (km)		Gehölzsaum an Fließgewässern (km)	
	gesamt	strukturreich	gesamt	strukturreich	gesamt	strukturreich	gesamt	strukturreich
Ostseeküstengebiet	85,0	32,2	176,8	30,9	412,1	128,7	59,6	10,6
Nordöstliches Flachland	101,1	9,7	253,0	39,2	425,2	92,9	85,1	11,3
Rückland der Seenplatte	121,5	4,2	350,9	14,4	771,0	49,3	80,1	2,5
Höhenrückens und Seenplatte	219,2	45,3	468,1	155,7	851,9	275,1	70,3	20,8
Südwestliches Vorland der Seenplatte	159,5	21,4	573,6	112,5	664,3	147,9	190,3	35,4
Elbetal	4,6	0	10,3	3,7	8,0	1,5	8,1	1,7
GESAMT	690,9	112,8	1.832,7	356,4	3.132,5	695,4	493,5	82,3

Insgesamt liegen 11,2 % aller in der Biotoptypenauswertung erfassten Hecken an Straßen, wobei die kreisfreien Städte und die Landkreise Müritz (20,4 %), Nordwestmecklenburg (14,1 %) und Parchim (13,9 %) deutlich über diesem Durchschnittswert liegen (Tab. 9). 29,8 % der kartierten Feldhecken befinden sich an Wegen. Erheblich höhere Anteile wurden in den Landkreisen Ludwigslust (37,0 %), Uecker-Randow (34,6 %) und Rügen (34,1 %) gefunden.

Als Gehölzsaum an Fließgewässern wurden landesweit 8,0 % aller Hecken eingestuft. Geringere Anteile wurden in den fließgewässerärmeren Landkreisen Nordwestmecklenburg, Müritz und Mecklenburg-Strelitz erfasst.

Tab. 9: Überblick über die Lage der Hecken in der Landschaft, geordnet nach Landkreisen/kreisfreien Städten

Landkreis / kreisfreie Stadt	Hecken entlang von Straßen (km)		Hecken entlang von Wegen (km)		Hecken ohne be- gleitende lineare Strukturen (km)		Gehölzsaum an Fließgewässern (km)	
	gesamt	struktur- reich	gesamt	struktur- reich	gesamt	struk- tur-reich	gesamt	struktur- reich
Ludwigslust	149,8	18,2	584,5	113,7	661,9	157,3	183,5	36,1
Nordwestmecklenburg	196,8	73,8	368,2	171,7	755,6	361,7	71,2	29,8
Schwerin	1,7	0,0	5,8	0,0	13,2	0,0	0,6	0,0
Hansestadt Stralsund	2,6	0,0	0,8	0,0	5,4	0,0	0,1	0,0
Hansestadt Wismar	0,6	0,0	2,0	0,0	5,6	0,8	0,3	0,0
Hansestadt Greifswald	1,7	0,4	1,4	0,0	4,4	2,2	0,8	0,0
Parchim	60,9	6,4	117,6	15,9	227,7	23,5	31,9	1,6
Güstrow	37,0	0,0	112,3	2,8	252,3	0,8	41,9	0,0
Hansestadt Rostock	3,4	0,0	3,3	0,0	7,2	0,0	1,6	0,0
Neubrandenburg	2,1	0,0	0,7	0,0	4,7	0,0	0,4	0,0
Nordvorpommern	41,5	3,1	132,3	14,6	197,7	40,3	39,6	4,1
Mecklenburg-Strelitz	21,8	0,7	71,6	1,8	202,6	13,3	10,5	0,8
Demmin	36,0	4,5	105,7	15,5	208,4	46,5	24,4	4,6
Ostvorpommern	28,2	5,1	78,2	16,5	201,5	36,1	31,8	4,0
Müritz	46,1	0,0	59,1	0,0	114,5	0,7	6,8	0,1
Uecker-Randow	20,3	0,2	66,0	3,1	86,4	8,8	18,3	0,9
Rügen	28,9	0,0	55,7	0,0	63,6	0,1	15,0	0,0
Bad Doberan	11,6	0,3	67,5	0,6	114,1	3,7	14,9	0,1
GESAMT	691,0	112,7	1.832,7	356,2	3.126,8	695,8	493,6	82,1

6.1.5 Angrenzende Nutzungen und Biototypen

Die an die Feldhecken angrenzenden Nutzungen und Biotypen wurden differenziert nach Acker/Gartenbau, Grünland, Siedlungen, Mooren und Sümpfen, Trockenbiotopen und sonstigen Nutzungen. Diese Anteile der angrenzenden Nutzungen sind in den Landschaftszonen Mecklenburg-Vorpommerns weitgehend ähnlich. Es überwiegt die ackerbauliche Nutzung, die im Landesdurchschnitt 61,5 % aller an Feldhecken angrenzenden Nutzungen ausmacht. Etwas geringer fällt der Anteil dieser Nutzungsform im Südwestlichen Vorland der Seenplatte sowie im (flächenmäßig unbedeutenden) Elbetal aus. In den letztgenannten Landschaftszonen wurde ein höherer Anteil an Grünlandnutzung im Um-

feld der Hecken vorgefunden. Siedlungsbiotope als angrenzende Nutzung machen landesweit einen Anteil von 8,2 % aus. Weitere angrenzende Nutzungen und Biotoptypen (Moore und Sümpfe, Trockenbiotope sowie sonstige Nutzungen) spielen insgesamt eine untergeordnete Rolle (Tab. 10).

Tab. 10: Übersicht über die an Feldhecken angrenzenden Nutzungen und Biotoptypen

Landschaftszone	Acker %	Grünland %	Siedlungs- biotope %	Moore, Sümpfe %	Trocken- biotope %	Sonstige %
Ostseeküstengebiet	61,5	21,5	8,2	0,5	0,1	8,2
Nordöstliches Flachland	61,1	23,3	8,8	0,4	0,1	6,3
Rückland der Seenplatte	64,2	22,3	6,8	0,4	0,3	6,0
Höhenrücken und Seenplatte	65,1	22,0	5,6	0,4	0,1	6,8
Südwestliches Vorland der Seenplatte	56,0	28,8	5,8	0,1	0,1	9,2
Elbetal	27,8	57,1	5,7	0,0	0,0	9,4
GESAMT	61,5	21,5	8,2	0,5	0,1	8,2

6.1.6 Isolationsgrad der Feldhecken

Geprüft wurde der Abstand der Feldhecken zu anderen Gehölzbiotopen. Dabei wurden die Klassen Abstand < 250 m, Abstand 250-500 m und Abstand > 500 m gebildet. Der größte Teil der Hecken (71,8 %) liegt in einem Abstand von unter 250 m zu anderen Gehölzbiotopen. Noch höher ist der Anteil in den Landkreisen Ludwigslust, Nordwestmecklenburg und Müritz. Verglichen mit dem landesweiten Durchschnitt liegen die Feldhecken in den Landkreisen Nordvorpommern und Uecker-Randow deutlich isolierter. Einen Abstand von mehr als 500 m zu anderen Gehölzbiotopen haben nur wenige Hecken in der Landschaft (407,7 km entsprechen 6,6 % der Gesamtheckenlänge).

Tab. 11: Isolationsgrad der Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern

	Heckenlänge		Struktureigenschaften		
	gesamt (km)	Anteil (%)	o. Merkmal (km)	struktur- reich (km)	strukturarm (km)
Abstand unter 250 m	4.411,4	71,8	3.433,2	918,6	59,7
Abstand 250 - 500 m	1.328,8	21,6	1.041,1	270,2	17,4
Abstand über 500 m	407,7	6,6	343,9	58,1	5,7
GESAMT	6147,9	100,0	4.818,2	1.246,9	82,8

Tab. 12: Isolationsgrad der Feldhecken, bezogen auf Landkreise/kreisfreie Städte

Landkreis / kreisfreie Stadt	Abstände der Feldhecken zu anderen Gehölzbiotopen					
	Abstand unter 250 m		Abstand 250 - 500 m		Abstand über 500 m	
	gesamt	struktur-reich	gesamt	struktur-reich	gesamt	struktur-reich
Ludwigslust	1.169,8	245,9	332,2	68,6	83,1	10,8
Nordwestmecklenburg	1.066,0	487,2	272,5	126,4	53,4	23,4
Schwerin	13,2	0,0	4,9	0,0	3,2	0,0
Hansestadt Stralsund	6,1	0,0	1,5	0,0	1,3	0,0
Hansestadt Wismar	6,1	0,2	2,0	0,3	0,3	0,2
Hansestadt Greifswald	5,8	1,7	2,3	1,0	0,3	0,0
Parchim	285,4	31,8	102,7	11,2	49,3	4,4
Güstrow	328,9	2,2	90,5	1,4	24,2	0,0
Hansestadt Rostock	10,7	0,0	2,9	0,0	1,1	0,0
Neubrandenburg	5,0	0,0	2,6	0,0	0,3	0,0
Nordvorpommern	245,9	34,0	112,4	18,2	52,9	9,9
Mecklenburg-Strelitz	205,8	10,4	75,9	5,8	24,9	0,4
Demmin	263,2	51,6	84,7	14,8	26,6	4,8
Ostvorpommern	238,2	42,6	76,2	17,1	25,3	2,0
Müritz	169,6	0,8	43,5	0,0	13,4	0,0
Uecker-Randow	123,2	6,7	48,8	4,4	19,0	1,9
Rügen	114,8	0,1	33,0	0,0	15,4	0,0
Bad Doberan	153,9	3,4	40,1	1,0	13,8	0,4
GESAMT	4.411,4	918,6	1.328,8	270,2	407,7	58,1

6.1.7 Ausrichtung der Hecken

Die Ausrichtung der Hecken wurde in Bezug auf folgende Himmelsrichtungen untersucht: N-S-Verlauf, O-W-Verlauf, NO-SW-Verlauf und SO-NW-Verlauf. Es wurden nur geringe Unterschiede zwischen den einzelnen untersuchten Himmelsrichtungen gefunden. 27,7 % aller Hecken wiesen N-S-Ausrichtung auf, 23,0 % NO-SW-Ausrichtung, 26,8 % O-W-Ausrichtung und 22,5 % SO-NW-Ausrichtung. Diese gleichmäßige Verteilung wurde auch in der selektiven Feldheckenkartierung 1998 (Kap. 6.2) gefunden. Die Ergebnisse für die Landkreise/kreisfreien Städte sind in der Tab. 13 dargestellt.

Tab. 13: Ausrichtung der Hecken, bezogen auf Landkreise/kreisfreie Städte

KREIS	Ausrichtung der Feldhecken (%)			
	N-S	NO-SW	O-W	SO-NW
Ludwigslust	25,1	23,9	30,0	21,0
Nordwestmecklenburg	28,1	23,4	26,2	22,3
Schwerin	17,4	23,3	24,4	34,9
Hansestadt Stralsund	27,3	38,7	15,4	18,6
Hansestadt Wismar	37,4	23,6	26,2	12,8
Hansestadt Greifswald	29,6	14,1	39,8	16,5
Parchim	32,6	21,7	25,4	20,3
Güstrow	26,9	22,6	26,0	24,5
Hansestadt Rostock	28,2	20,7	24,8	26,3
Neubrandenburg	47,1	13,8	18,2	20,9
Nordvorpommern	33,2	21,3	24,8	20,7
Mecklenburg-Strelitz	28,1	23,1	24,6	24,2
Demmin	26,1	22,9	24,3	26,7
Ostvorpommern	24,4	21,4	29,1	25,1
Müritz	27,2	20,4	27,4	25,0
Uecker-Randow	29,0	22,4	24,3	24,3
Rügen	35,4	24,3	22,6	17,7
Bad Doberan	25,2	25,1	25,2	24,5

Aus der Tab. 13 wird deutlich, dass die Feldhecken zum ganz überwiegenden Teil nicht aus Gründen des Wind- und Erosionsschutzes angelegt wurden, sondern offensichtlich zur Abgrenzung von landwirtschaftlichen Nutzflächen.

6.2 Auswertung der selektiven Feldheckenkartierung 1998

Die selektive Feldheckenkartierung fand in den Monaten August - Oktober 1998 statt. Landesweit wurden, aufgeteilt auf alle Landschaftseinheiten des Landes, 330 Heckenabschnitte durch Mitarbeiter der staatlichen Naturschutzbehörden kartiert und ausgewertet. Mit erhöhter Probendichte wurden die westmecklenburgischen Heckengebiete untersucht (Abb. 12). Der Kartierbogen (vgl. Abb. 13) für die selektive Feldheckenkartierung besteht aus 4 Teilen: I. Bogenkopf, II. Strukturangaben, III. Pflege, Gefährdung, IV. Artenzusammensetzung. Die Teile I. und III. beziehen sich auf die gesamte Hecke, die Teile II. und IV. beziehen sich auf einen typischen 50 m-Abschnitt. Erfasst wurden u. a. Exposition und Aufbau, besondere Strukturen, angrenzende Nutzungen, Anzahl der Baum-/Strauchreihen, durchschnittliche Höhe und durchschnittliche Breite der Hecken bzw. ihrer Schichten, Angaben zu Nutzung, Pflege und Gefährdungen sowie zu der Artenzusammensetzung der Schichten. Die Angaben zur Breite und Höhe von Heckenschichten sowie die Anteile einzelner Arten wurden in der Erfassung geschätzt.

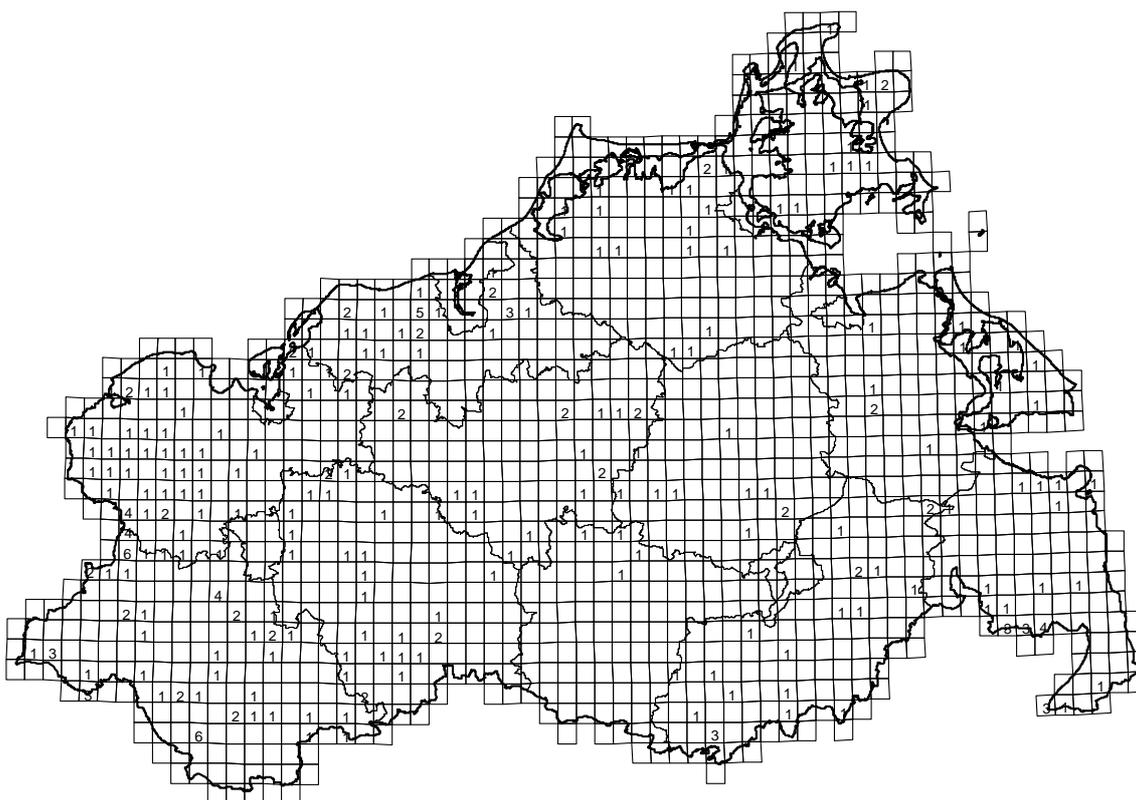


Abb. 12: Landesweite Verteilung der 330 kartierten Heckenabschnitte

Ziffern im Gitternetz (Kartenschnitt TK 10 [AV]) geben die Anzahl der kartierten Hecken in der jeweiligen topographischen Karte an.

Kartierbogen Feldhecken

Seite 1

Naturraum-Nr.: lfd.-Nr.: Lage: _____

Gesamtlänge: _____ m Bearbeiter: _____ Datum: _____

II - Strukturangaben (Angaben beziehen sich auf einen 50-m-Abschnitt)**1. Allgemeine Angaben**

	<input type="checkbox"/> Einfache Hecke	<input type="checkbox"/> Doppelhecke:	<input type="checkbox"/> mit Fahrweg	<input type="checkbox"/> Fahrweg aufgelassen	
<i>Exposition</i>	<input type="checkbox"/> N - S	<input type="checkbox"/> NO - SW	<input type="checkbox"/> O - W	<input type="checkbox"/> SO - NW	
<i>Aufbau</i>	<input type="checkbox"/> Wallhecke	<input type="checkbox"/> degradiertes Wall	<input type="checkbox"/> ebenerdig	<input type="checkbox"/> Lesesteinhecke	
<i>Besondere Strukturen</i>	<input type="checkbox"/> randliche Lesesteinhaufen	<input type="checkbox"/> Totholzreichtum	<input type="checkbox"/> Begleitender Graben		
<i>Begleitender Weg</i>	<input type="checkbox"/> fehlend	<input type="checkbox"/> unbefestigt	<input type="checkbox"/> Asphalt	<input type="checkbox"/> Spurplatten, Pflaster	
<i>Angrenzende links</i>	<input type="checkbox"/> Acker	<input type="checkbox"/> Grünland	<input type="checkbox"/> Brache	<input type="checkbox"/> ungenutzt	<input type="checkbox"/> Sonstige
<i>Nutzungen rechts</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

2. Kurzbeschreibung (bei Doppelhecken auf eine Seite bezogen)*Baum-/Strauchreihen* einreihig zweireihig drei-/mehreihig nicht zu erkennen*Baumschicht* fehlend < 10 % Anteil 10-50 % Anteil > 50 % Anteil*Strauchschicht* fehlend < 10 % Anteil 10-50 % Anteil > 50 % Anteil*Krautschicht* fehlend < 10 % Anteil 10-50 % Anteil > 50 % Anteil*Durchschnittliche* Baumschicht 5 - 7 m 7 - 9 m > 9 m*Höhe* Strauchschicht 1 - 3 m 3 - 5 m > 5 m*Durchschnittliche* Gesamtbreite 5 - 7 m 7 - 9 m > 9 m*Breite* Baumschicht fehlt 5 - 7 m 7 - 9 m > 9 mStrauchschicht links fehlt 5 - 7 m 7 - 9 m > 9 mStrauchschicht rechts fehlt 5 - 7 m 7 - 9 m > 9 mKrautsaum links fehlt 1 - 2 m 2 - 3 m 3 - 5 mKrautsaum rechts fehlt 1 - 2 m 2 - 3 m 3 - 5 m**III – Pflege, Gefährdung (Angaben beziehen sich auf gesamte Hecke)****3. Nutzung/Pflege** Baumschicht keine Einzelstammentnahme Komplette EntnahmeStrauchschicht keine auf-den-Stock setzen Seitlicher RückschnittKrautsaum keine (Staudenflur, Gehölzjungwuchs) Mahd (Wiesenvegetation) Umbruch (Ackerwildkrautflur)*Letzte Pflege* für Gehölze: vor 1 - 5 Jahren vor 5 - 10 Jahren > 10 Jahren**4. Gefährdungen** Heranpflügen m Düngemittel, Gülle Verbiss Unsachgemäßer Schnitt Pflanzenschutzmittel Sonstige..... Schäden durch Fahrzeuge Müllablagerung

Abbildung 13: Muster des Kartierbogens der selektiven Feldheckenkartierung 1998

6.2.1 Pflanzenarten-Zusammensetzung der kartierten Hecken

Bei der selektiven Feldheckenkartierung 1998 wurden 405 Pflanzenarten gefunden, davon 54 Baumarten, 65 Arten der Strauchschicht und 286 Arten der Krautschicht. Der überwiegende Teil der Feldhecken enthält 1 - 4 Baumarten (72 %). 55 Prozent der Feldhecken enthalten 6 - 12 Arten der Strauchschicht und ebenfalls 6 - 12 Krautschicht-Arten. Die in Mecklenburg-Vorpommern vorherrschenden Arten der Baumschicht sind in der Abb. 14 dargestellt. Der bei weitem am häufigsten auftretende Baum ist die Stiel-Eiche, die in 191 von 330 untersuchten Heckenabschnitten gefunden wurde. Esche, Hainbuche (oft auch in Strauchhöhe), Silber-Weide und Vogelkirsche sind weitere häufiger vorkommende Baumarten der Feldhecken.

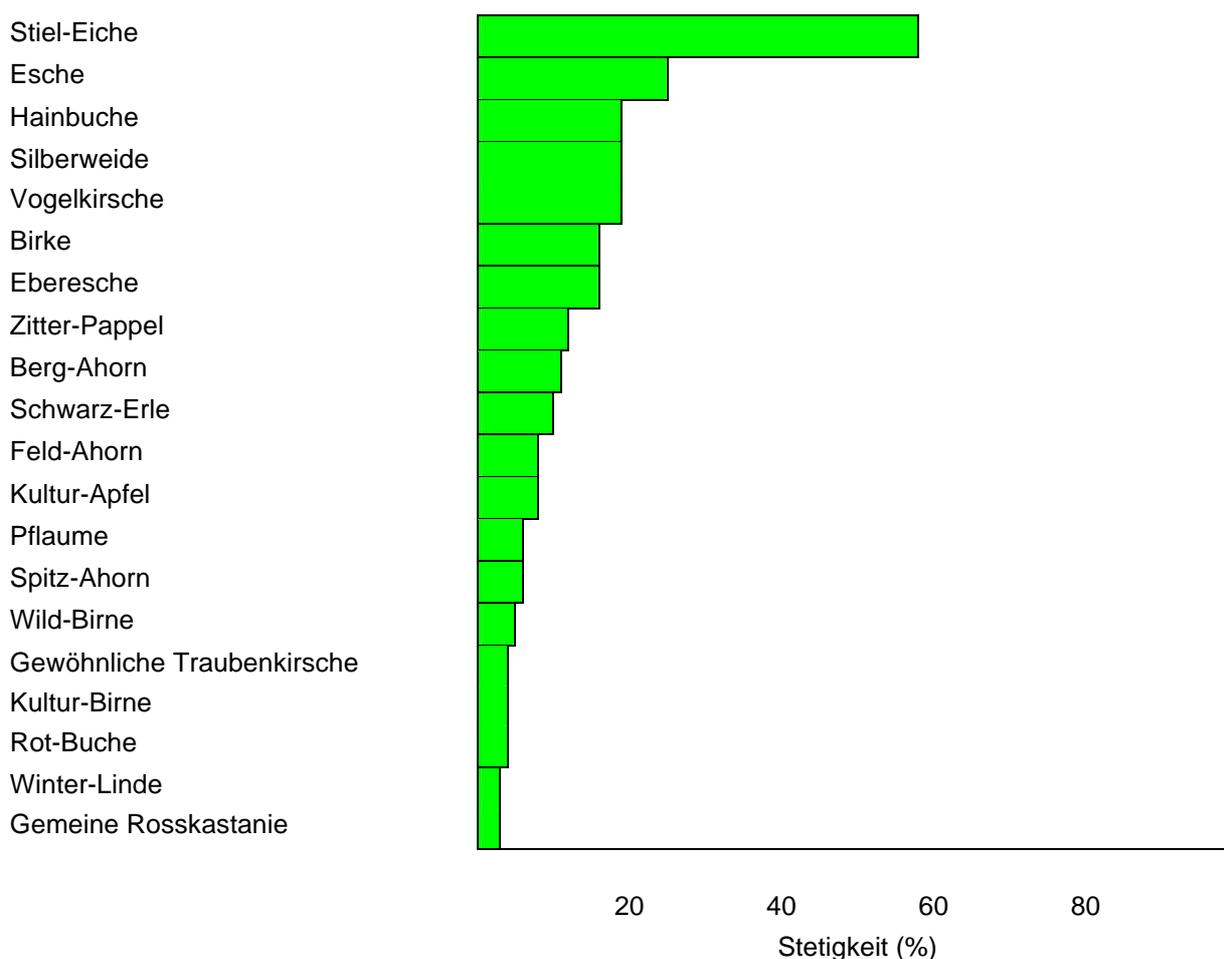


Abb. 14: Stetigkeit der 20 häufigsten Baumarten in den untersuchten Feldhecken

Auch bei den häufig auftretenden Arten sind regionale Differenzierungen im Vorkommen möglich. So ist das Fehlen der Stiel-Eiche im Küstenbereich auffällig, sonst kommt diese Art überall in den Feldhecken vor. Verbreitungsschwerpunkte der Hainbuche und der Vogelkirsche sind die westlichen und nördlichen Landesteile, während die Schwarz-Erle und die Birke überwiegend in den Feldhecken Südwestmecklenburgs angetroffen wurden, sonst nur vereinzelt im Nordöstlichen Flachland.

Das Erscheinungsbild der Strauchschicht der Feldhecken wird ebenfalls nur von wenigen Arten dominiert. Schwarzer Holunder wurde in über 80 % der untersuchten Heckenabschnitte gefunden, Schlehe oder Schwarzdorn trat in 244 von 330 Hecken auf. Hunds-Rose, Brombeer-Arten, Eingrifflicher Weißdorn, Gemeine Hasel und Europäisches Pfaffenhütchen sind weitere Arten, die in mehr als 25 % der

Feldhecken vorkamen. Die regionale Differenzierung zeigt, dass die Hasel häufig in Westmecklenburg, an der Küste bis Rostock und im Flach- und Hügelland um Warnow und Recknitz ist. Schwarzer Holunder fehlt in den kartierten Feldhecken auf den Lehmplatten nördlich der Peene und in regelmäßig gepflegten Wallhecken in Westmecklenburg. Bei der Schlehe und bei der Hunds-Rose ist das Zurückgehen im Südwestlichen Vorland der Seenplatte und auf den Lehmplatten nördlich der Peene auffällig. Der Eingriffliche Weißdorn fehlt weitgehend im Nordöstlichen Flachland und im Ostseeküstengebiet und kommt selten im Südwestlichen Vorland der Seenplatte vor. Das Pfaffenhütchen wurde häufiger in Westmecklenburg und im Oberen Peenegebiet in Feldhecken gefunden.

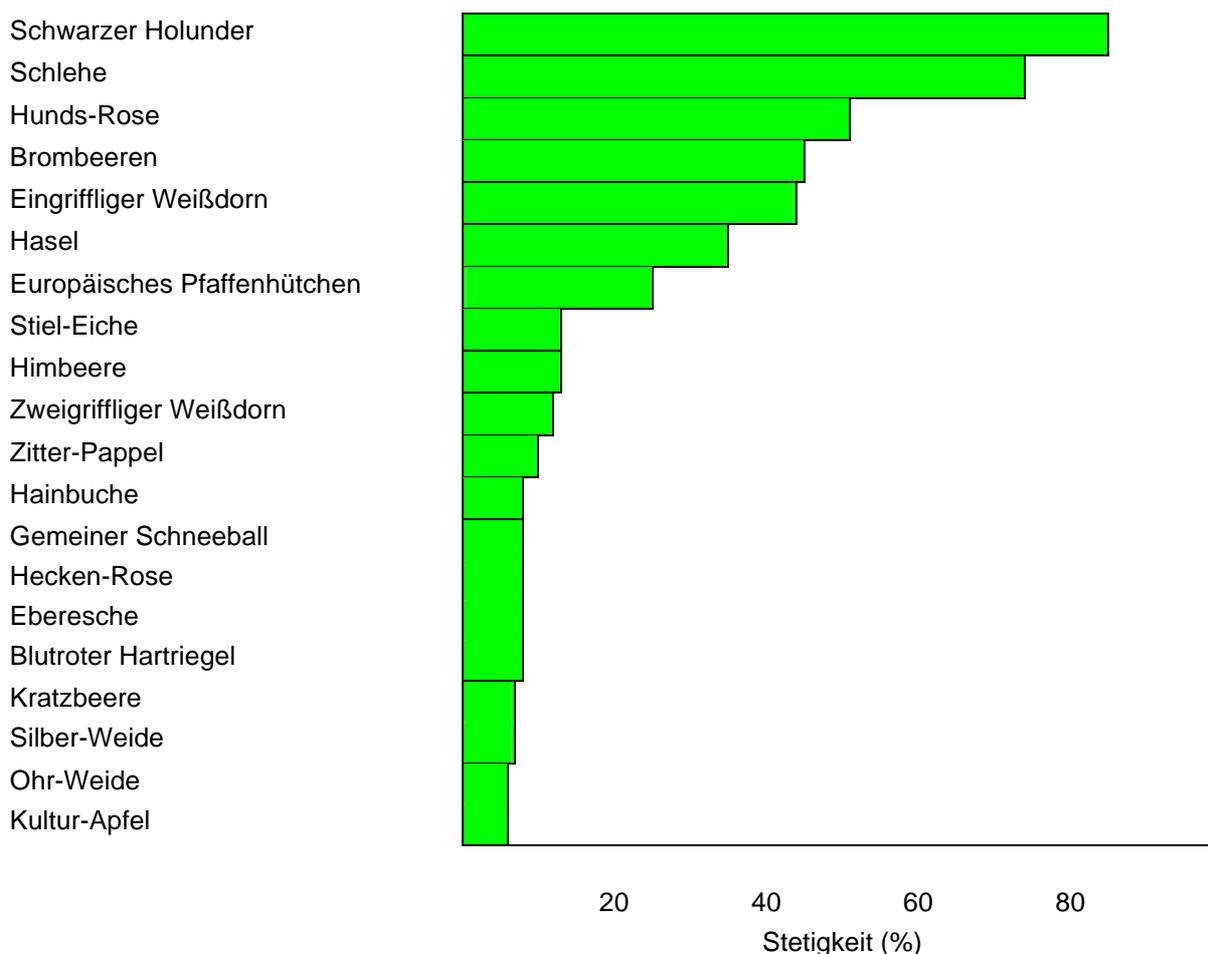


Abb. 15: Stetigkeit der 30 häufigsten Arten der Strauchschicht in den untersuchten Feldhecken

Die Krautschicht des Saumbereiches wird ganz überwiegend von stickstoffliebenden Arten geprägt. Besonders weit verbreitet sind Große Brennnessel, Gemeiner Beifuss, Wiesen-Kerbel, Gemeine Quecke und Kleb-Labkraut. Pflanzen des nährstoffärmeren Heckeninnenraumes sind z. B. die Echte Nelkenwurz oder die Wald-Schlüsselblume. Eine Reihe von Frühjahrsblühern wurden aufgrund des späten Kartierzeitraumes bei der selektiven Feldheckenkartierung 1998 nicht erfasst.

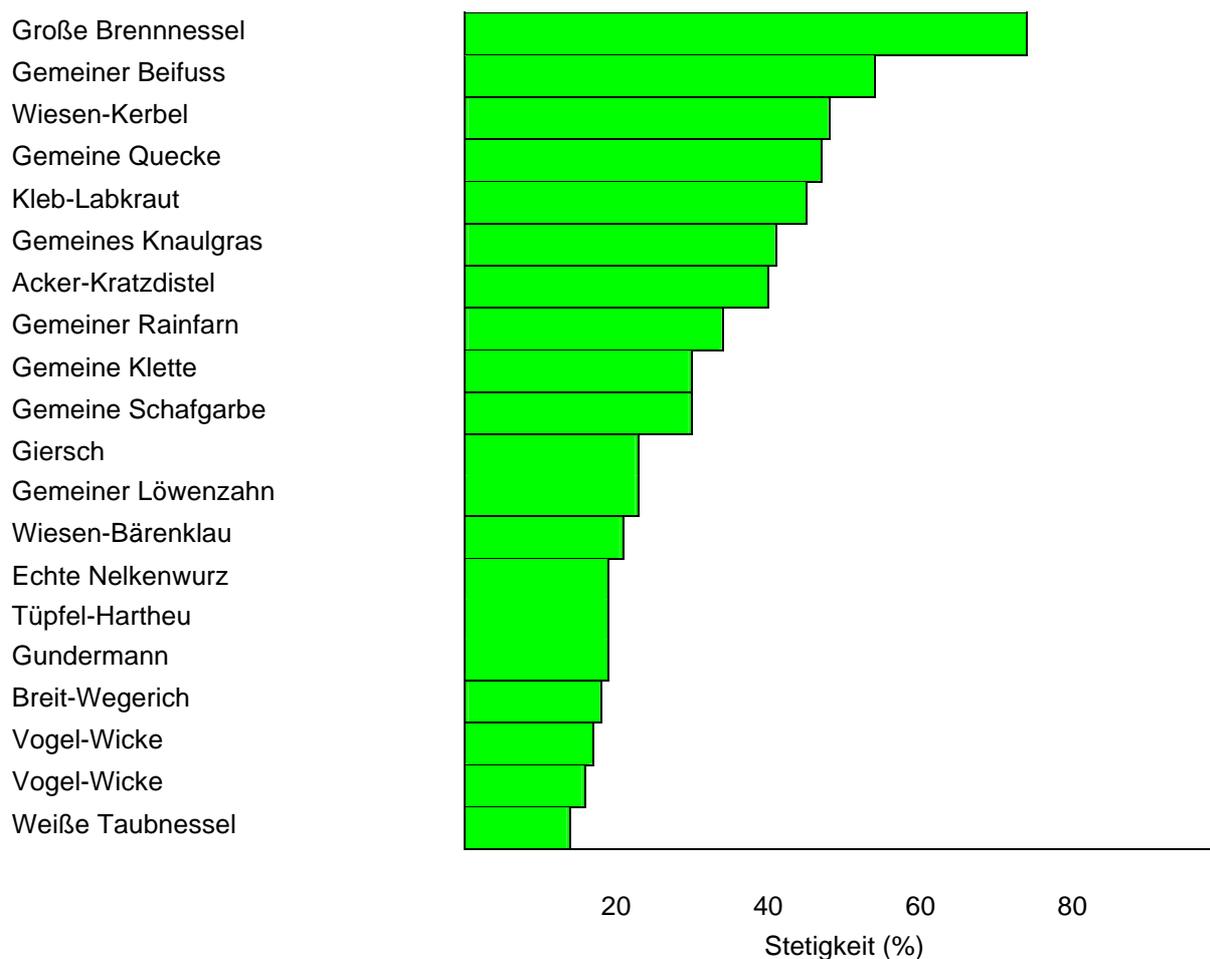


Abb. 16: Stetigkeit der 20 häufigsten Arten der Krautschicht in den untersuchten Feldhecken

Um einen Überblick über die Bandbreite verschiedener Standortfaktoren für die in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Feldhecken zu erhalten, fanden die **Mittleren Zeigerwerte nach Ellenberg** Verwendung (ELLENBERG et al. 1992). Die Pflanzenvorkommen in den 330 untersuchten Feldheckenabschnitten wurden qualitativ ausgewertet (Vorkommen oder Nichtvorkommen einer Art in der Probe), es erfolgte keine Wichtung der geschätzten Mengen.

Die **Stickstoff-** oder **Nährstoffzahl** kennzeichnet das Vorkommen einer Pflanzenart im Gefälle der Mineralstoffversorgung während der Vegetationszeit (Skalierung von 1 - 9). Es wurden 42 Arten gefunden, die einen Zeigerwert von 8 oder 9 aufweisen und somit ausgesprochene Stickstoffzeiger sind. Hierzu zählen als häufiger auftretende Arten Schwarzer Holunder aus der Strauchschicht sowie Große Brennnessel, Gemeiner Beifuss, Wiesen-Kerbel, Kleb-Labkraut und Große Klette aus der Krautschicht. Die Arten der Baum- und Strauchschicht weisen generell geringere Stickstoffzahlen auf. Die gemittelten Stickstoffzeigerwerte für die Feldhecken bewegen sich zwischen 4 - 9 und repräsentieren damit eine Spannweite von mäßig stickstoffreichen Standorten bis hin zu ausgesprochen stickstoffreichen Standorten. Die Vegetation des größten Teils der Feldhecken weist auf stickstoffreiche Standorte hin, eine regionale Differenzierung ergibt sich nicht.

Die **Reaktionszahl** beschreibt das Vorkommen einer Art im Gefälle der Bodenreaktion und des Kalkgehalts (Skalierung von 1 - 9). Es wurden 15 säurezeigende Arten mit den Reaktionszahlen 2 und 3 nach-

gewiesen, so z. B. Schlängel-Schmiele, Weiches Honiggras und Deutsches Geißblatt. 35 Arten basenreicherer Böden (Reaktionszahl 8) wurden gefunden, darunter Eingrifflicher Weißdorn, Europäisches Pfaffenhütchen, Silber-Weide, Kratzbeere und Rainfarn als häufiger auftretende Arten. Die Reaktionszeigerwerte zeigen eine mehrgipflige Verteilung: In einem kleineren Teil der Feldhecken überwiegen die Schwachsäurezeiger (Werte < 6). Schwerpunkte der Verbreitung dieser Feldhecken sind Südwestmecklenburg sowie der Bereich der Ueckermünder Heide und Usedom. Der Hauptteil der Feldhecken wird von Schwachsäure- bis Schwachbasenzeigern geprägt, die Reaktionszeigerwerte liegen um 7. Kalkreichere Standorte wurden bevorzugt in Mittelmecklenburg gefunden.

Die **Feuchtezahl** kennzeichnet das Vorkommen einer Pflanzenart im Gefälle der Bodenfeuchtigkeit vom flachgründig-trockenen Felshang bis zum Sumpfboden sowie vom seichten bis zum tiefen Wasser (Skalierung von 1 - 12). Als Trockenzeiger mit der Feuchtezahl 3 wurden 22 Arten gefunden, so z. B. die Skabiosen-Flockenblume und der Gemüse-Lauch. Es wurden 13 Arten mit den Feuchtezahlen 9 oder 10 gefunden, zumeist an heckenbegleitenden Gräben bzw. Gräben innerhalb von Hecken. Häufigere Arten waren Schilf, Grau-Weide und Wasser-Schwertlilie. Die Feuchtezeigerwerte signalisieren, dass ein Großteil der Feldhecken durch Frischezeiger dominiert wird, die ihren Schwerpunkt auf mittelschweren Böden haben. Daneben gibt es kleinere Schwerpunkte im Bereich der trockeneren und der feuchteren Böden. Die letztgenannten Standorte liegen vorzugsweise in Südwestmecklenburg, die trockeneren in den südlichen Landesteilen insgesamt sowie auf Usedom.

6.2.2 Strukturangaben

Es wurden 255 einfache und 75 Doppelhecken erfasst. Ein größerer Anteil an Doppelhecken wurde in den Landschaftseinheiten "Schaalseebecken", "Westliches Hügelland mit Stepenitz und Radegast", "Südwestliche Talsandniederungen mit Elde, Sude und Rögnitz", "Kuppiges Tollensegebiet mit Werder" und "Neustrelitzer Kleinseenlandschaft" gefunden. 86 der kartierten Feldhecken wurden von Fahrwegen begleitet, an 8 Feldhecken war der Fahrweg aufgelassen.

Mehrheitlich gefunden wurden Hecken mit Nord-Süd-Ausrichtung sowie Hecken mit Ost-West-Ausrichtung (Tab. 14). Die Exposition der Hecken läßt keine bevorzugte Ausrichtung entsprechend der Hauptwindrichtungen erkennen.

Tab. 14: Ausrichtung der kartierten Heckenabschnitte

Landschaftszone	Ausrichtung				Gesamt
	N - S	NO - SW	O - W	SO - NW	
Ostseeküstengebiet	20	19	21	6	66
Nordöstliches Flachland	8	12	9	3	32
Rückland der Seenplatte	11	18	23	14	66
Höhenrücken und Seenplatte	27	17	25	17	86
Südwestliches Vorland der Seenplatte	24	11	20	8	63
Elbetal	2	1	1	1	5
Ohne Angaben					12
GESAMT	92	78	99	49	330

Im Aufbau der kartierten Heckenabschnitte gibt es erhebliche Unterschiede zwischen verschiedenen Landschaftseinheiten. So liegt der Schwerpunkt der Wallhecken in den Landschaftseinheiten "Westliches Hügelland mit Stepenitz und Radegast", "Südwestliche Talsandniederungen mit Elde, Sude und Rögwitz" und "Schaalseebecken". In der letztgenannten Landschaftseinheit ist der Wallhecken-Anteil an den ausgewählten Hecken überraschend niedrig, obwohl das Schaalseebecken ein Verbreitungsschwerpunkt für Wallhecken in Mecklenburg-Vorpommern darstellt. In den übrigen Landschaftszonen wurden fast keine Wallhecken gefunden. 75 Prozent der Wallhecken wiesen einen degradierten Wall auf. Der größte Teil der kartierten Feldhecken wuchs ebenerdig (70 %). Lesesteinhecken wurden häufiger im Kuppigen Peenegebiet mit Mecklenburger Schweiz erfasst.

Als besondere Strukturen wurden randliche Lesesteinhaufen, Totholzreichtum und begleitende Gräben erfasst. Es ergibt sich kein einheitliches Bild der Verteilung dieser Strukturelemente. So wiesen 155 Feldhecken, das sind 47 % aller untersuchten Abschnitte, randliche Lesesteinhaufen auf. Totholzreichtum wurde in 124 Feldhecken (38 %) gefunden. Interessant ist die Verteilung der besonderen Strukturen, wenn der Hecken Aufbau berücksichtigt wird. Es zeigt sich, dass insbesondere Wallhecken und Lesesteinhecken strukturreich aufgebaut sind (Tab. 15).

Tab. 15: Besondere Strukturen, geordnet nach dem Hecken Aufbau

Heckenaufbau	Hecken Gesamtzahl	randliche Lesehaufen		Totholzreichtum	
		Anzahl	%	Anzahl	%
Wallhecke	20	14	70	17	85
degradiertes Wall	60	27	45	19	32
ebenerdig	233	94	43	71	32
Lesesteinhecke	17	15	88	14	82
GESAMT	330	155	47	124	38

Der Vergleich der Pflanzreihen in Feldhecken (einreihig, zweireihig, dreireihig, nicht erkennbar) ergab, dass ein- und zweireihige Pflanzungen bevorzugt in den westlichen Landesteilen gefunden wurden. Dreireihige Pflanzungen wurden vorrangig im Raum um Rostock und im Rückland der Seenplatte erfasst. 104 Heckenabschnitte wiesen kein erkennbares Pflanzschema auf.

Von 330 untersuchten Hecken wurden nur 37 Hecken ohne Baumanteil gefunden, 74 Feldhecken wiesen einen Baumanteil <10 % auf. Der Anteil der Strauchhecken belief sich somit insgesamt auf 33,6 % (111 Heckenabschnitte). 115 Feldhecken sind dem Heckentyp "Feldhecke mit Überschildung" zuzuordnen (34,8 %), 104 der kartierten Heckenabschnitte waren Baumhecken (31,6 %). Die räumliche Verteilung der verschiedenen Heckentypen erbringt kein einheitliches Bild. Ein größerer Baumanteil in den Hecken wurde im Küstenbereich sowie im südlichen und südwestlichen Mecklenburg gefunden.

Die durchschnittliche Höhe der Baumschicht liegt zumeist oberhalb von 9 m. Solche Baumhöhen wurden insbesondere im Küstengebiet um Rostock, im Rückland der Seenplatte und in Südwestmecklenburg gefunden. Die durchschnittliche Höhe der Strauchschicht lag zumeist zwischen 3 - 5 m. Rund die Hälfte aller kartierten Feldhecken ist breiter als 9 m. Nur in Nordwestmecklenburg und im Kuppigen Uckermärkischen Lehmgebiet überwiegen deutlich schmalere Hecken.

7. Gefährdungen der Feldhecken

7.1 Beseitigung von Feldhecken

Als Hauptgrund für den Rückgang der Feldheckenbestände in Vergangenheit und Gegenwart ist die vollständige Beseitigung (Ausrodung) von ganzen Hecken bzw. Heckenabschnitten aus landwirtschaftlichen Gründen anzusehen. Schon beim Wechsel von der Koppelwirtschaft zur mecklenburgischen Schlagwirtschaft erfolgte eine umfangreiche Reduzierung der nur wenige Jahrzehnte alten Heckensysteme. Auch zu Beginn des 20. Jahrhunderts gab es verstärkte Bestrebungen, den Umfang der Heckenysteme zu reduzieren (BUDDIN 1907).

Welche Gehölzverluste bei der Rodung alter Feldhecken auftraten, zeigt ein Beispiel aus der Gemarkung Petersdorf bei Woldegk (ANONYMUS 1969). Dort wurden neun Wallhecken mit einem Flächenumfang von 55.990 m² gerodet:

Tab. 16: Größe und Anzahl der gerodeten Gehölze in der Gemarkung Petersdorf bei Woldegk (ANONYMUS 1969)

Größter Stammdurchmesser in cm	Anzahl der gerodeten Gehölze
6 – 10	21.934
10 – 20	3.373
20 – 30	264
30 – 40	202
40 – 50	83
50 – 60	23
60 – 70	6
70 – 80	30
GESAMT	25.915

Für die heckenreichen Regionen Westmecklenburgs liegt für die Altkreise Grevesmühlen und Gadebusch (heute Teile des Landkreises Nordwestmecklenburg) sowie für die Altkreise Hagenow und Ludwigslust (heute Teile des Landkreises Ludwigslust) eine detailliertere Analyse von GROTH (1967) vor. GROTH hat die Entwicklung der Feldheckenbestände zwischen 1900 und 1965, differenziert nach Schlaghecken, Wegehecken, Gemarkungshecken (Grenzhecken) und Hecken in Wiesen untersucht. Um 1900 existierten in Westmecklenburg in den meisten Gemarkungen noch die Feldheckensysteme, die durch die Regulierung der Gemeinschaftsflächen im 19. Jahrhundert geschaffen wurden. Besonders heckenreich waren die an Schleswig-Holstein angrenzenden oder damals noch zu Schleswig-Holstein gehörenden Gemarkungen im Westteil der heutigen Landkreise Nordwestmecklenburg und Ludwigslust. Besonders häufig traten sogenannte **Schlaghecken** und **Weghecken** auf. Zwischen 1900 und 1965 wurde der Bestand an **Schlaghecken** zumeist um etwa 20 % reduziert. Auffällig ist der stärkere Hecken-Rückgang im Altkreis Ludwigslust, der 43,8 % betrug. Die Bilanz für die **Weghecken** fällt deutlich günstiger aus als für die Schlaghecken. Insbesondere in den nordwestmecklenburgischen Altkreisen Grevesmühlen und Gadebusch blieb das Wegeheckensystem bis 1965 fast vollständig erhal-

ten. Nach den Untersuchungen von GROTH (1967) sind im gesamten untersuchten Gebiet zwischen 1900 und 1965 keine **Grenzhecken** beseitigt worden. Bei den **Hecken in Wiesen** ergab der Vergleich für die damaligen Kreise Grevesmühlen, Gadebusch und Hagenow, dass die Heckenbestände über 65 Jahre unverändert blieben, während im Altkreis Ludwigslust die Heckenbestände in den Wiesen in diesem Zeitraum um 59,2 % reduziert wurden.

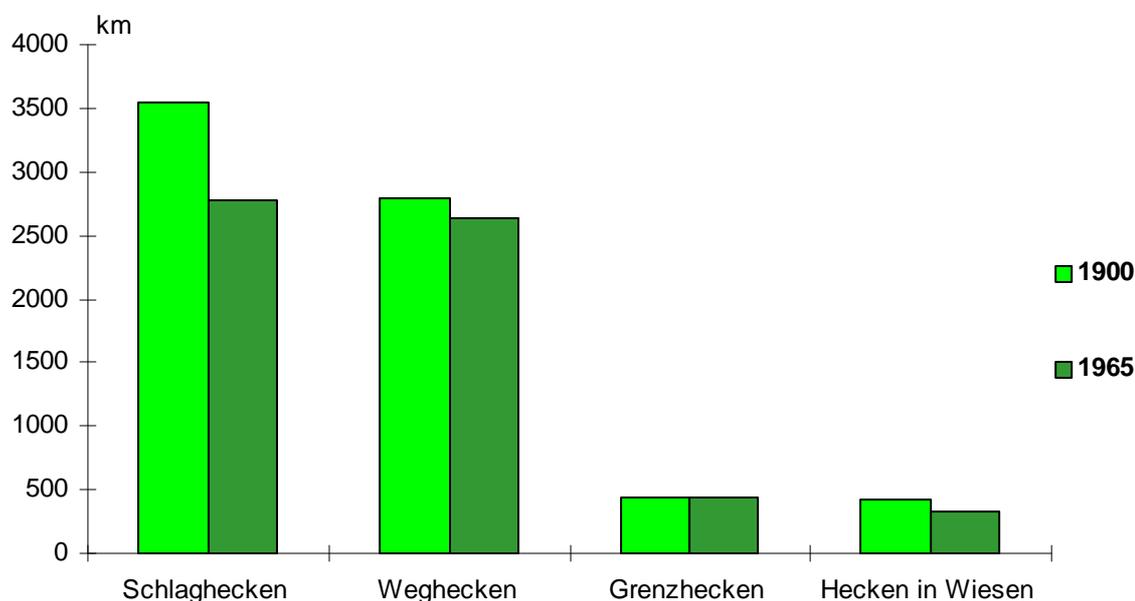


Abb. 17: Veränderungen im Feldheckenbestand Westmecklenburgs zwischen 1900 und 1965 (nach GROTH 1967)

Welche Veränderungen zwischen 1900 und 1991 stattfanden, zeigt der Vergleich der Untersuchungsdaten von GROTH (1967) mit der Auswertung der Biotop- und Nutzungstypenkartierung (BNTK, siehe auch Kap. 6), die auf einer Auswertung von Color-Infrarot-Luftbildern aus dem Jahre 1991 beruht.

Demnach wurden die Feldheckenbestände in Westmecklenburg zwischen 1900 und 1991 um 66 % reduziert (Abb. 18).

Besonders stark sind die Feldheckenverluste zwischen 1965 und 1991. In diesen 26 Jahren sind in Westmecklenburg von 6168 km Hecken 3626 km verloren gegangen. Die Verluste in den Altkreisen Grevesmühlen, Gadebusch, Hagenow und Ludwigslust, aufgeschlüsselt nach Gemeinden, sind in den Abbildungen 18 und 19 dargestellt. Für andere Landesteile liegen keine genauen Zahlen vor. REIF & AULIG (1990) haben Werte für die Abnahme der Heckendichte in Mitteleuropa zusammengestellt. Die räumlich benachbarten Gebiete in Schleswig-Holstein wiesen demnach zumeist eine ebenso hohe Abnahme von 70 - 80 % auf.

Obwohl durch das Bundesnaturschutzgesetz ein pauschaler Schutz der Feldhecken gegeben ist, erfolgten auch in den 1990er Jahren nach Erfahrungen der Naturschutzbehörden an vielen Stellen Eingriffe in die bestehenden Feldheckenbestände (Rodungen, Auspflügen bzw. Abschieben von Heckenabschnitten). Durch das häufig zu beobachtende Pflügen im Traufbereich der Hecken, das Fehlen von Krautsäumen sowie Schäden an den Hecken durch zu dicht herangefahrene Fahrzeuge können längerfristig zumindest Teile der Feldhecke so geschädigt werden, dass der dichte Gehölzbestand aufgelöst wird und Lücken in den Feldhecken entstehen.

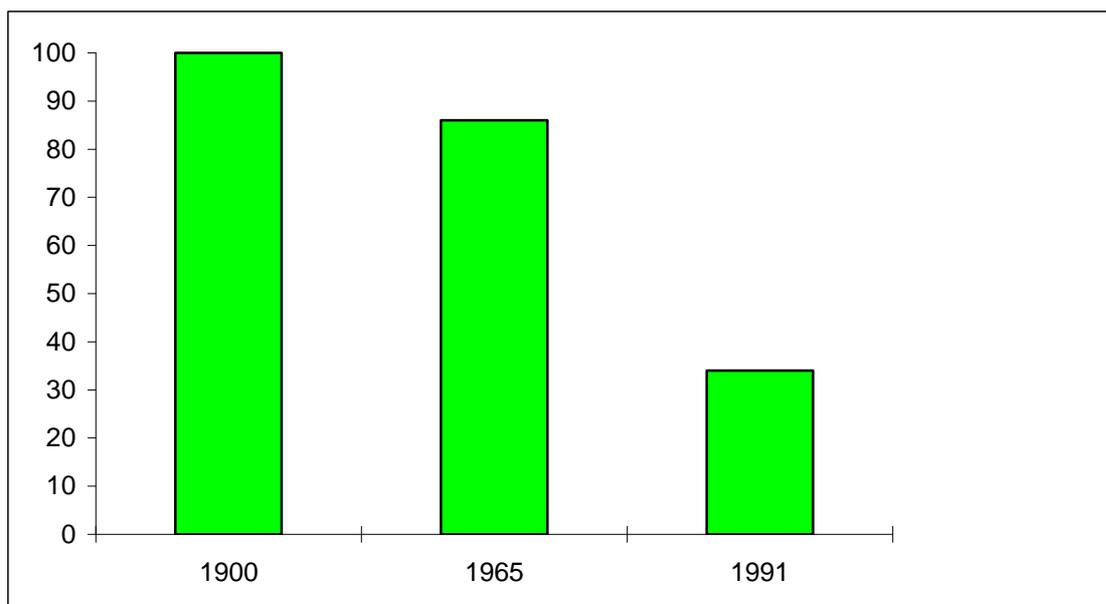


Abb. 18: Feldhecken-Verluste in Westmecklenburg zwischen 1900 und 1991 (Angaben in Prozent)

7.2 Pflegesituation und Gefährdung der kartierten Feldhecken

In der selektiven Feldheckenkartierung in den Monaten August - Oktober 1998 wurde auch die Pflegesituation und gefährdende Einflüsse für die kartierten Feldhecken erfasst. Ein größerer Teil der 330 untersuchten Feldhecken wurde seit mindestens 10 Jahren nicht gepflegt (61 %). Im nennenswerten Umfang wurden Feldhecken in der westmecklenburgischen Wallheckenlandschaft und im Rückland der Seenplatte (mit Ausnahme des Uckermärkischen Hügellandes) gepflegt.

Untersucht wurden die aktuell bestehenden Gefährdungen, für die konkrete Anhaltspunkte bestanden. Das zu dichte **Heranpflügen** an die Hecken (Pflügen im Traufbereich der Gehölze) ist bei mehr als 55 % der Hecken gefunden worden. Zumeist wurden zwischen 1 - 1,5 m des Traufbereichs mitgepflügt. Das Pflügen im Traufbereich der Hecken trat in allen Landschaftseinheiten auf. Schwerpunkte bildeten die westmecklenburgische Knicklandschaft, das Rückland der Seenplatte (ohne Uckermärkisches Hügelland) und das Südwestliche Vorland der Seenplatte. In diesem Zusammenhang muss auch die vorgefundene **Breite der Krautsäume** betrachtet werden. Der Großteil der Hecken weist Krautsäume in einer Breite bis 1 m auf (ca. 60 % aller untersuchten Hecken). Breitere Krautsäume wurden nur in Ausnahmefällen gefunden, während bei mehr als 30 % aller Hecken die Krautsäume fehlten. Fehlende Säume spielen insbesondere in den Landschaftseinheiten Rückland der Seenplatte, im Neustrelitzer Kleinseenland, im Schweriner Seengebiet, in der westmecklenburgischen Knicklandschaft und im Südwestlichen Altmoränen- und Sandergebiet eine Rolle. Schäden an den Hecken durch **zu dicht herangefahrene Fahrzeuge** wurden an 19 der 330 untersuchten Heckenabschnitte festgestellt. Eine gewisse Häufung wurde im Schweriner Raum und in der Kühlung gefunden.

Unsachgemäßer Heckenschnitt wurde bei 23 Hecken (7 % der Gesamtheckenzahl) gefunden. Häufiger traten diese Fälle in den Landschaftseinheiten "Kuppiges Peenegebiet mit Mecklenburger Schweiz", "Kuppiges Tollensegebiet mit Werder", "Neustrelitzer Kleinseenland" und "Südwestliches Altmoränen- und Sandergebiet" auf.

Düngungs- und Pestizidbelastungen wurden verstärkt für die Landschaftseinheiten "Kuppiges Peenegebiet mit Mecklenburger Schweiz", "Kuppiges Tollensegebiet mit Werder", im Schaalseebecken und im Neustrelitzer Kleinseenland angegeben.

Müllablagerung, gemeint ist hier die Ablagerung größerer Müllmengen oder besonders gefährlicher Müllarten, kam bei den untersuchten Hecken in beachtlicher Größenordnung vor. 49 Feldhecken, das entspricht 15 % der kartierten Hecken, waren müllbelastet. Naturräumliche Unterschiede bestehen nicht, eine gewisse Abhängigkeit von der Lage zur nächsten Ortschaft scheint zu bestehen (ortsnahe Hecken stärker betroffen). In einigen Fällen wurde Mähgut im Heckenbereich abgelagert. Stärkerer **Heckenverbiss** durch Weidevieh oder Wild trat in 13 Fällen auf. Räumliche Schwerpunkte wurden nicht gefunden.

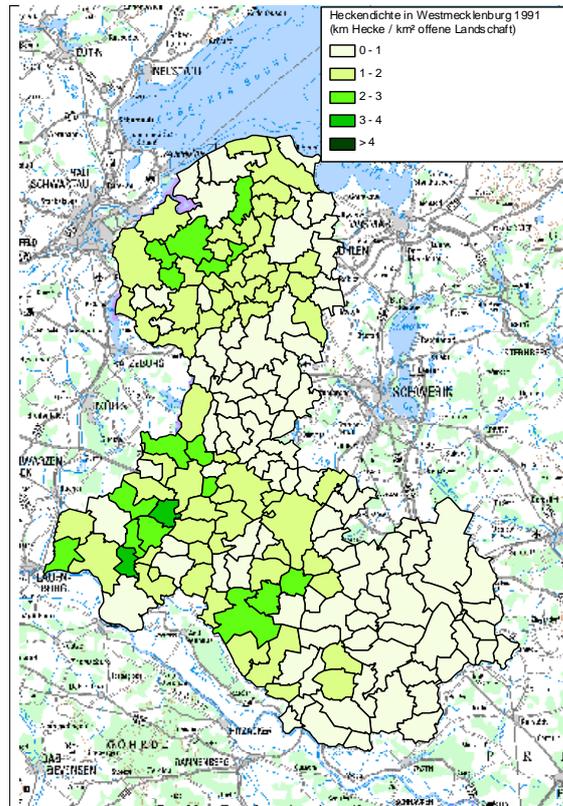
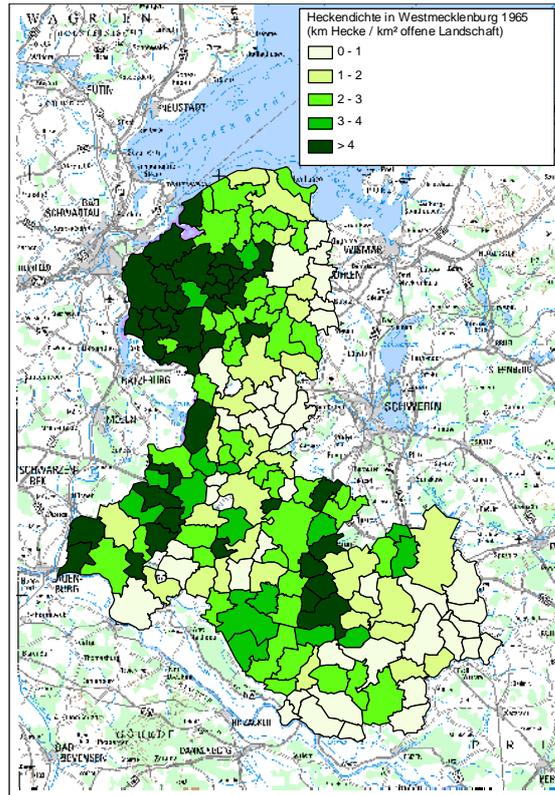


Abb. 19: Vergleich der Heckendichten in Westmecklenburg in den Jahren 1965 (GROTH 1967) und 1991 (Luftbildauswertung)

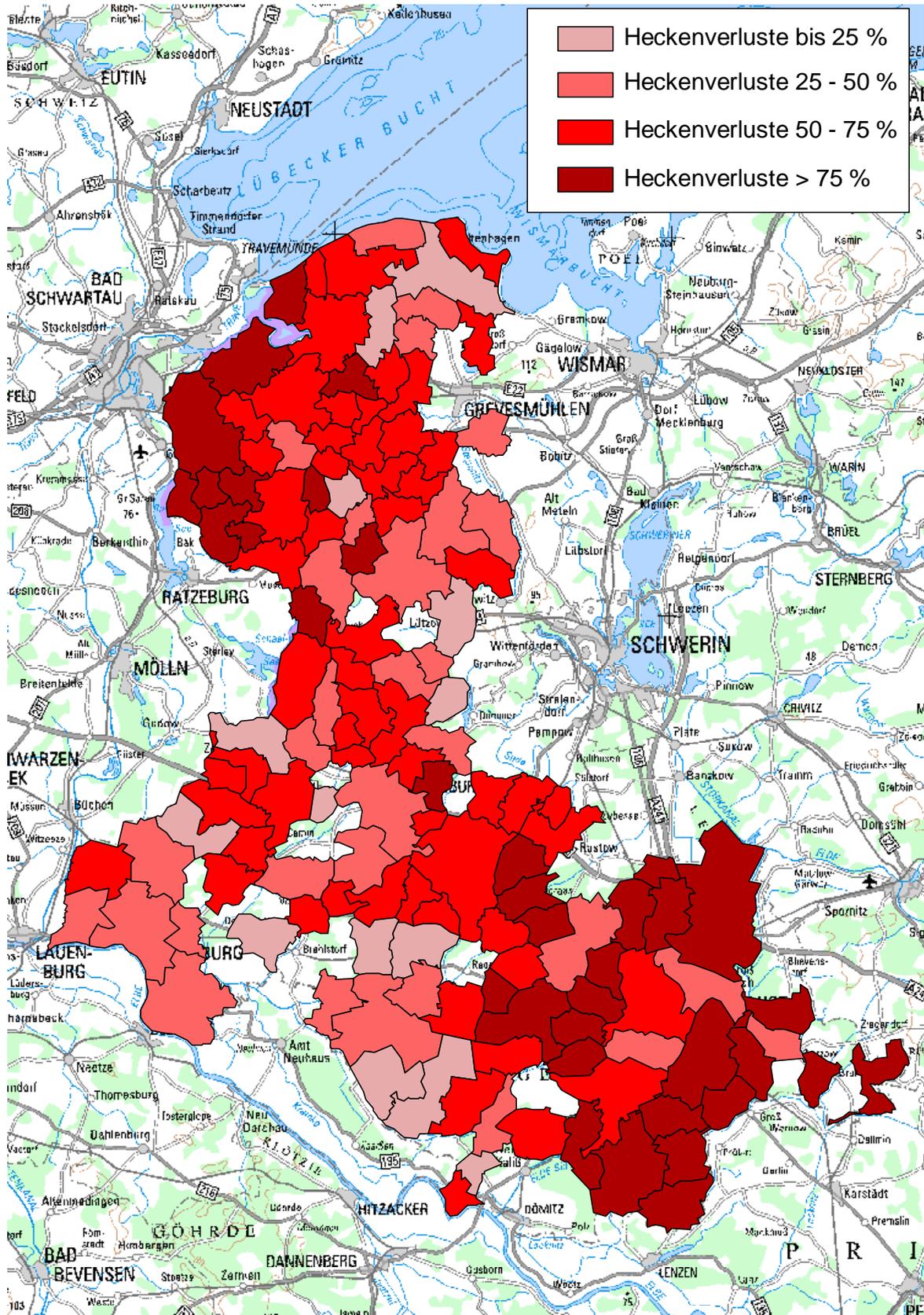


Abb. 20: Heckenverluste in Westmecklenburg zwischen den Jahren 1965 und 1991

8. Ziele und Maßnahmen des Feldheckenschutzes in Mecklenburg-Vorpommern

8.1 Ziele des Feldheckenschutzes in Mecklenburg-Vorpommern

Aus den vorangegangenen Kapiteln lassen sich wichtige Entwicklungsziele für die Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern ableiten. So muss angesichts der in Kapitel 7 nachgewiesenen umfangreichen Heckenverluste der vergangenen Jahrzehnte insbesondere der Erhalt und die Sicherung des derzeitigen Feldheckenbestandes Vorrang haben.

Die Anforderungen an den Schutz von Feldhecken werden daher wie folgt definiert:

SCHUTZ:

Bestehende Feldhecken, die teilweise in Feldheckennetzen verbunden sind, sollen in ihrem Bestand langfristig erhalten und gegebenenfalls sinnvoll ergänzt werden. Heckenbegleitende Strukturen wie krautreiche Säume, Lesesteinhaufen, Kleingewässer u. a. sollen gleichermaßen erhalten bzw. in ihrem Umfang vergrößert werden.

Vom Feldheckentyp ist es abhängig, ob und in welchem Umfang eine Pflege notwendig wird. Der größte Teil unserer Feldhecken, insbesondere der angepflanzten Hecken, braucht eine Pflege, eine regelmäßige „Verjüngung“, um die vielfältigen, in dieser Ausarbeitung zusammengestellten Funktionen erfüllen zu können.

• **P F L E G E**

Feldhecken sollen in solcher Intensität und in einem solchen Zeitabstand gepflegt werden, dass der Fortbestand in typischer Ausprägung langfristig gesichert wird. Dabei sollen regionale Besonderheiten wie unterschiedliche Feldheckentypen oder spezielle Formen der Pflege (z. B. Kopfbäume) berücksichtigt werden.

Für die derzeit vorrangig im Zuge von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie Bodenordnungsverfahren stattfindende Neuanlage von Feldhecken gilt folgendes Entwicklungsziel:

• **NEUANLAGE**

Eine Neuanlage von Feldhecken soll so erfolgen, dass bestehende Feldhecken und Feldheckennetze sinnvoll ergänzt und verdichtet werden. Neu angelegte Feldhecken sollen im Bedarfsfall bestehende wertvolle Lebensräume und Kleinstrukturen miteinander verbinden bzw. ihre Erreichbarkeit verbessern. Auf eine ausreichende Länge, Breite und Strukturiertheit (z. B. Doppelhecke bzw. Verzweigungen) ist zu achten. Dabei sind keine Flächen zu beanspruchen, die bereits bedeutende Funktionen für den Arten- und Biotopschutz übernehmen.

8.2 Maßnahmen des Feldheckenschutzes in Mecklenburg-Vorpommern

8.2.1 Schutz von Feldhecken

Schutzmaßnahmen:

- Zu sichern und zu schaffen sind breite Krautsäume als Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten und als Pufferzone vor Einträgen aus angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen. Weitere Strukturelemente wie Lesesteinhaufen (insbesondere in Südexposition), Kleingewässer u. a. sollten ebenfalls gefördert werden.

Unzulässige Handlungen, die Feldhecken nachhaltig oder erheblich schädigen:

- Eine Rodung oder anderweitige Beseitigung von Feldhecken ist gesetzlich verboten, über Ausnahmen und Befreiungen entscheidet die zuständige untere Naturschutzbehörde.
- Pflugarbeiten im Traufbereich der Gehölze sollten vermieden werden, da hierdurch Beschädigungen der Gehölzwurzeln eintreten können.
- Unsachgemäßer Heckenschnitt führt zur Schädigung einzelner Gehölze, meist Bäume. Fachliche Anleitung bzw. Qualifikation ist beim Heckenschnitt daher notwendig.
- Fehlende Pflege kann im Einzelfall langfristig zum Ausfall der Strauchschicht und zu veränderten Biotopeigenschaften führen. Soll der Heckencharakter erhalten bleiben, ist eine Pflege in den meisten Fällen notwendig. Diese Pflege sollte jedoch nur an jüngeren angepflanzten Hecken erfolgen.
- Düngungs- und Pflanzenschutzmittel-Einträge im unmittelbaren Heckenbereich führen zur Nährstoff-Anreicherung in den Krautsäumen. Dies wiederum verursacht das Überwachsen (Verfilzen) vieler für die Fauna interessanter Strukturen (z. B. Lesesteinhaufen) und das Verdrängen konkurrenzschwächerer, aber artenreicherer Vegetationsformen der Säume.
- Das Ablagern von Müll in Hecken ist eine strafbare Handlung. Die Ablagerung von Mähgut im Heckenbereich ist zu unterlassen.
- Bei Weidebetrieb sind die Feldhecken auszuzäunen, um einen zu starken Verbiss und das Auslichten der Hecken zu vermeiden. Bei Einbeziehung in die Beweidung sind der Verlust der Strauchschicht sowie Eutrophierungs-Erscheinungen innerhalb kurzer Zeit zu erwarten.

8.2.2 Pflegemaßnahmen

Geeignete Pflegemaßnahmen

- Geeignete Pflegemaßnahmen sind das "Auf den Stock setzen" bzw. das Abschneiden hierfür geeigneter Sträucher und Bäume (Tab. 17), um die Heckenpflanzen in einem jugendlichen Stadium zu erhalten. Diese Pflegemaßnahmen sollten in einem zeitlichen Abstand von 10 - 15 Jahren erfolgen und nur Teilabschnitte der Hecke betreffen.
- Ein Großteil der seit mehreren Jahrzehnten nicht oder nur sporadisch gepflegten Hecken enthält viel Alt- und Totholz und ist von einer Vielzahl darauf spezialisierter Tierarten besiedelt. Besonders wertvoll ist stehendes Totholz (in Altbäumen). Diese Strukturen sind zu belassen.
- Einzelne Solitärgehölze bzw. Schirmbäume in den Feldhecken sollten erhalten bleiben.
- Für bestehende Feldheckennetze und bei höherer Heckendichte sind Pflegekonzepte notwendig. Darin sollte beschrieben werden, wie Heckensysteme einer Gemarkung oder auch eines größeren landwirtschaftlichen Betriebes innerhalb einer 10 - 15-jährigen Rotationsphase gepflegt werden sollen.
- In Baumhecken kann eine Einzelstammentnahme von Werthölzern erfolgen. Soweit vorhanden, sollte zum Ersetzen dieser Bäume die Naturverjüngung genutzt werden, sonst ist ein Nachpflanzen mit Jungpflanzen aus der Umgebung möglich.
- Heckenräume sollten in einem Abstand von maximal 2 - 3 Jahren gemäht werden, um artenreiche Krautsäume erhalten zu können. Gleichzeitig wird dadurch ein seitliches Auswachsen der Hecke auf angrenzende landwirtschaftliche Nutzflächen vermieden. Gegebenenfalls erfolgt die Mahd auch nur abschnittsweise. Das Offenhalten artenreicher Krautsäume erfolgt vorzugsweise in der Vegetationsruhe. Allerdings ist zu beachten, dass dadurch Überwinterungsstätten von stängelbewohnenden Insekten (insbesondere in den hohlen Stängeln der Doldenblüten) vernichtet werden.
- Die Heckenpflege erfolgt im späten Winterhalbjahr, im Falle der Bearbeitung von Bäumen an frostfreien Tagen. Folgende gesetzliche Einschränkungen sind zu beachten:
 1. Verbot der Heckenpflege im Zeitraum vom 15. März bis zum 30. September.
 2. Verbot der Baumpflege an kätzchentragenden Weiden in der Zeit vom 1. Februar bis zum 15. April.

Tab. 17: Wachstumsgeschwindigkeit, Stockausschlagfähigkeit sowie Pflegemaßnahmen wichtiger Baum- und Straucharten (Angaben nach KAMPS 1995)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Wachstumsgeschwindigkeit	Stock-Ausschlagfähigkeit	Pflegemaßnahmen	
				Auf-den-Stock-Setzen	Schneiden
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>	langsam	stark		
Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	schnell	stark	x	
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	schnell	stark	x	
Weiden	<i>Salix spec.</i>	schnell	stark	x	
Vogelkirsche	<i>Cerasus avium</i>	schnell	stark	x	
Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>	schnell	stark	x	
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>	schnell	stark	x	
Zitterpappel	<i>Populus tremula</i>	schnell	stark	x	
Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>	schnell	stark	x	
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>	langsam	stark	x	
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	schnell	gering	x	x
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	schnell	stark	x	
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	langsam	stark	x	
Rosen	<i>Rosa spec.</i>	schnell	gering		x
Brombeeren	<i>Rubus spec.</i>	schnell	gering		x
Weißdorn	<i>Crataegus spec.</i>	langsam	stark	x	
Hasel	<i>Corylus avellana</i>	schnell	stark	x	
Europäisches Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaea</i>	langsam	stark	x	
Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>	schnell	stark		x
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	langsam	stark	x	

Ungeeignete Pflegemaßnahmen

- Zu unterlassen ist das Abschlagen ganzer Heckensysteme innerhalb einer Pflegesaison.
- Alte, durchgewachsene Heckenstadien sind nicht zu pflegen.
Der Wegfall der Verjüngung durch Aufgabe der Nutzung als Niederwald trifft für viele Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern zu. Durch Zunahme des Baumanteils werden Straucharten verdrängt bzw. weichen auf weniger beschattete angrenzende Bereiche aus. Die Möglichkeiten, solche ausgewachsenen Hecken zu pflegen und in ihrem Umfang zu reduzieren, sind begrenzt, wie praktische Versuche in Mittelmecklenburg zeigten (GALLANDT 1996). Pflegevorrang haben demnach artenreiche Heckenabschnitte ohne Baumbestand oder Abschnitte, die einen geringen Anteil junger Bäume enthalten. In diesen Fällen wurden nach der Pflege normale Stockausschlagwerte gefunden. Heckenabschnitte mit größeren und älteren Baumabschnitten sowie Bereiche unter stark beschattenden Solitärbäumen sollten nach diesen Untersuchungen nicht in Pflegemaßnahmen einbezogen werden, da die Heckenregeneration reduziert abläuft oder ausbleibt.

Der Bestand und die Funktionsfähigkeit dieser breiten Feldhecken ist im Grundsatz auch bei traditioneller Pflege gefährdet, soweit Heckenabschnitte mit größeren und älteren Baumabschnitten sowie Bereiche unter stark beschattenden Solitärbäumen betroffen sind.

- Sukzessionshecken müssen nicht gepflegt werden. Es genügt, ein seitliches Auswachsen der Hecke auf angrenzende landwirtschaftliche Nutzflächen durch gelegentliches Mähen der Heckensäume zu verhindern.
- Mulchen (Liegenlassen der abgeschnittenen bzw. gehäckselten Biomasse) führt zu erheblichen Veränderungen in der Krautschicht (Eutrophierung und Ruderalisierung) und zum Überschütten gering bewachsener Bodenstellen und ist deshalb zu unterlassen. Frisches Astholz bzw. Material, das beim "Auf den Stock setzen" anfällt, sollte nach Möglichkeit entfernt werden, da es sonst ebenfalls zu Eutrophierungen kommt. Zur Verwertung der Biomasse kommt vor allem die Kompostierung in Frage, für die in den Landkreisen i.a. zahlreiche Möglichkeiten angeboten werden. Nur in Ausnahmefällen sollte das Verbrennen des Holzes innerhalb weniger Tage nach Anfall auf angrenzenden Ackerflächen und außerhalb des Wurzelbereiches der Hecke erfolgen.

Das Verbrennen von Gehölzen ist durch die Landkreise/ kreisfreien Städte reglementiert, notwendig ist in aller Regel eine Zustimmung bzw. Ausnahmegenehmigung der jeweiligen Umweltbehörde.

- Verboten ist das Abbrennen der Gehölzsäume, von Offenlandbereichen sowie der Gehölze selbst, da hierdurch eine Förderung konkurrenzstarker, hochwüchsiger Arten der Brachestadien erfolgt und die Gehölze (mit Ausnahme rosaceenreicher Gebüsche) geschädigt werden.
- Zu unterlassen ist die mechanische Pflege mit ungeeigneten Werkzeugen und Maschinen, insbesondere das seitliche senkrechte Abschlägeln von Teilen der Feldhecke.

8.2.3 Neuanlage von Hecken

Hecken können durch Sukzession entstehen oder angepflanzt werden. Beide Möglichkeiten, **Sukzession** und **Anpflanzung**, können für die Neuanlage von Hecken genutzt und kombiniert werden.

Sukzessionsstandorte

Sukzessionsstandorte sind zumeist Nutzungsgrenzen bzw. wirtschaftlich nicht nutzbare Flächen (z.B. Böschungen) oder auch Lesesteinwälle. Problematisch ist die Entwicklung solcher Hecken nur dann, wenn Verkehrssicherungspflichten bestehen oder bereits gesetzlich geschützte Offenbiotope (z.B. Mager- und Trockenrasen) betroffen sind. Eine Pflege ist im Regelfall nicht notwendig.

Anpflanzungen

Anpflanzungen erfolgen in traditioneller Absicht zur Abgrenzung von Nutzflächen als auch zum Schutz vor Emissionen, als Wind- und Wassererosionsschutz und als wichtiges Element im Verbund von Lebensräumen.

Schwerpunkte der Neuanlage von Feldhecken in Mecklenburg-Vorpommern können demnach sein:

- Lückenschluss in bestehenden Feldhecken bzw. Feldheckensystemen, Ergänzung entsprechend dem jeweils vorkommenden Heckentyp
- Anschluss isoliert liegender Feldhecken (Abstand zu anderen Gehölzbiotopen > 250 m, siehe Kap. 7.1.6) an andere Gehölze
- Abgrenzung von Ackerflächen, die unmittelbar an Fließ- und Standgewässer (keine Kleingewässer) sowie an offene Moorstandorte angrenzen
- Ackerflächen in wind- und wassererosionsgefährdeten Gebieten
- Größere Ackerflächen ohne Gehölzstrukturen

Für die Neuanpflanzung von Feldhecken können einige generelle Hinweise gegeben werden:

- Orientierung an bestehenden Hecken in der Umgebung
Bei dieser Orientierung an bestehenden Hecken sollte nicht nur darauf geachtet werden, welche Arten vorkommen, sondern auch, in welchen Mengenverhältnissen diese Arten auftreten. Da jedoch ein "frühes Sukzessionsstadium" gepflanzt werden sollte, können diese Mengenverhältnisse nicht adäquat in der Neupflanzung umgesetzt werden. Erfahrungswerte zeigen, dass es für die Neuanlage von Feldhecken genügt, 1 - 2 Baumarten und bis zu ca. 8 Straucharten zu nutzen; Rosengewächse (Weißdornarten, Rosenarten) sollten dabei bevorzugt werden. Holunder und Brombeeren brauchen dagegen nicht gepflanzt werden, diese Arten stellen sich schnell selbständig ein. Generell sind heimische und standortgerechte Arten zu verwenden, die zeitlich möglichst gut verteilte Blüh- aspekte sowie ein entsprechendes Früchteangebot im Herbst und Winter aufweisen.
- Neupflanzungen und Nachpflanzungen sollten nach Möglichkeit mit autochthonem Material, also Pflanzgut aus der Umgebung erfolgen. Hierfür ist fachmännische Beratung unumgänglich (siehe

Tab. 17), ebenso ist das Naturschutzrecht zu beachten. Inwieweit auf Baumschulware verzichtet werden kann, hängt daher von den individuellen Umständen des jeweiligen Vorhabens ab.

- TENBERGEN & STARKMANN (1997), die ein vor mehreren Jahrzehnten angelegtes Heckensystem im Münsterland untersuchten, weisen darauf hin, dass Dornensträucher (z. B. Schlehe und Hunds-Rose) bei Anpflanzungen zumeist zu wenig berücksichtigt werden. Diese Sträucher haben bei der Entwicklung der Hecke kaum Möglichkeiten, ihren Deckungsanteil zu erhöhen, da sie lichtliebend sind. Arten der Anreicherungsphase wie Hasel und Baumarten sind daher konkurrenzstärker. BERGER (1997) spricht sich bei Anpflanzungen für die Verwendung von Pionierarten wie Rosen, Schlehen und Weißdorn aus. Gerade die Dornensträucher und fruchttragenden Pionierarten machen die Feldhecken für viele Organismengruppen attraktiv.
- Es sollten keine engen und gleichförmigen Pflanzschemata verwendet werden. Günstiger und kostensparender ist es, wenige Arten mit schütterer Deckung zu verwenden sowie Freiräume zur Eigenentwicklung zu belassen. Ein Teil der neu anzulegenden Feldhecke sollte der freien Sukzession überlassen werden, wenn die Hecke keine Windschutzfunktion erfüllen soll (sonst Düsenfunktion!).
- Bei der Neuanlage von Feldhecken sind Mindestbreiten von 8 - 10 m notwendig, um schädigende Randeinflüsse abpuffern zu können. Solche breiten Hecken sind für viele Tierarten günstig, da sie Windschutz und eine größere Strukturvielfalt bieten. Ebenfalls günstig ist die Anlage von Doppelhecken, von Abzweigungen etc. Besonders wertvoll ist die Anlage mosaikreicher Verbundstrukturen von Kleinbiotopen (Feldhecken in Verbindung mit Kleingewässern, Verlandungsbereichen, Hochstaudenfluren u. a.).
- Gehölzanpflanzungen benötigen einen seitlichen Schutz vor übermäßigem Verbiss. Als Alternative zu Einzäunungen kann dieser Schutz durch Totholz übernommen werden (modifizierte Benjes-Hecke). Bei Verwendung ausreichend hohen Pflanzgutes (1,0 - 1,2 m Höhe) kann nach Ansicht von BERGER (1997) ebenfalls auf die sonst übliche und kostenintensive Zäunung verzichtet werden. Diese Maßnahme erhöht die Attraktivität einer neu gepflanzten Hecke, z. B. für die Vogelwelt, erheblich. Der stattfindende Verbiss fördert die Verzweigungsdichte der Sträucher und kann sich daher durchaus positiv auswirken. Im Schutz dornenbewehrter Sträucher können sich Arten der Anreicherungsphase wie Hasel und Baumarten ansiedeln.
- Die seitlichen Krautsäume sollten möglichst breit gehalten werden (1,5 - 2 m). Seitliche Lesesteinablagerungen, insbesondere in Südexposition, erhöhen den Wert der neu angelegten Feldhecke.

Tab. 18: Möglichkeiten der Anzucht wichtiger Arten der Strauchschicht der Feldhecken
(Angaben nach REIF & AULIG 1990)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Aus Samen	Steckholz	Steckling
Weiden	Salix spec.	(x)	x	-
Eberesche	Sorbus aucuparia	x	-	-
Zitterpappel	Populus tremula	x	-	-
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra	x	-	(x)
Schlehe	Prunus spinosa	x	-	-
Rosen	Rosa spec.	x	(x)	-
Brombeeren	Rubus spec.	(x)	x	(x)
Weißdorn	Crataegus spec.	x	-	-
Hasel	Corylus avellana	x	-	-
Europäisches Pfaffenhütchen	Euonymus europaea	x	x	(x)
Gewöhnlicher Schneeball	Viburnum opulus	x	-	(x)
Roter Hartriegel	Cornus sanguinea	x	x	(x)

Feldhecken können ebenerdig, auf Wällen oder mit Wällen und seitlichen Gräben sowie auf Lesesteinriegeln angelegt werden. Welche Anlageform Anwendung findet, hängt ab von der Zielstellung, den benötigten Flächen und der veranschlagten Kosten, wobei die regionalen Besonderheiten berücksichtigt werden sollten. In der Tabelle 19 werden Vor- und Nachteile der einzelnen Feldheckentypen gegenübergestellt.

Tab. 19: Übersicht über die Auswahl von Feldheckentypen zur Neuanlage

Feldheckentyp	Vorteile	Nachteile	Verbreitung
Ebenerdige Hecke	geringere Anlagekosten	seitliches Auswachsen, regelmäßige Pflege	M-V gesamt
Wallhecke	kein seitliches Auswachsen	hohe Anlagekosten, regelmäßige Pflege	M-V gesamt
Hecke mit seitlichen Gräben (mit und ohne Wall)	kein seitliches Auswachsen	hohe Anlagekosten, regelmäßige Pflege, u. U. Entwässerungswirkung	M-V gesamt
Lesesteinriegel	kein seitliches Auswachsen, kein Bepflanzen nötig	hohe Anlagekosten, Substratmangel	östliches M-V

Zur Neuanlage von Feldhecken ungeeignete Flächen:

- Neuanpflanzungen sollen an Straßen aller Art nicht erfolgen, um Tierverluste zu vermeiden (insbesondere Vogelschlag). Gleichfalls sollten Hecken nicht so angelegt werden, dass sie unmittelbar auf Straßen zulaufen, da die Leitlinienfunktion der Hecken zu erhöhten Tierverlusten führt.
- Neuanpflanzungen auf bereits vorhandenen gesetzlich geschützten Biotopen bzw. Bereichen, denen bereits bedeutende Funktionen innerhalb des Arten- und Biotopschutzes zukommen, sind zu unterlassen. Insbesondere Nahrungs-, Rast- und Schlafplätze von Kranichen, Gänsearten, Sing- und Zwergschwänen, sowie Brut- und Nahrungsplätze von Weihen und anderen Vögeln der Offenlandschaft sollten nicht mit Hecken bepflanzt werden.
- Neuanpflanzungen sollten nicht auf Moorböden erfolgen.

8.3 Heckentypenbezogene regionale Zielstellungen und Maßnahmen

Feldhecken kommen, wie die vorangegangenen Kapitel zeigen, nicht in gleichmäßiger Verteilung in Mecklenburg-Vorpommern vor. Auch die beschriebenen Heckentypen weisen regionale Schwerpunkte der Verbreitung auf. Es ist daher zweckmäßig, entsprechend der Verbreitung der Hecken (vgl. Abb. 2) folgende Unterteilung vorzunehmen: Westmecklenburgische Wallheckenlandschaft, Südwestmecklenburgische Baumheckenlandschaft, Hecken in den kuppigen Grundmoränen- und Endmoränenlandschaften Mittel- und Ostmecklenburgs, Hecken in der Grundmoränenlandschaft in Ostmecklenburg und Vorpommern.

8.3.1 Westmecklenburgische Wallheckenlandschaft

- **SCHUTZ**

Die bestehenden Feldhecken, die überwiegend als Wallhecken in Feldheckennetzen verbunden sind, sollen in ihrem Bestand langfristig erhalten und ergänzt werden. Ergänzungen sind insbesondere bei den Schlaghecken und bei den Hecken auf Mineralbodengrünland notwendig, da hier in den vergangenen Jahrzehnten die größten Verluste eingetreten sind. Heckenbegleitende Strukturen wie kraut-reiche Säume (heute oft fehlend), Lesesteinhaufen, Kleingewässer u. a. sollen in ihrem Umfang erhöht werden.

- **PFLEGE**

Wallhecken sollten in einem Abstand von 6 - 12 Jahren gepflegt werden, d. h. Heckenabschnitte sind "auf den Stock" zu setzen. Es ist darauf zu achten, dass nicht zu viele Schirmbäume übergehalten werden (Baumabstand > 50 m).

Hinweis: Sinnvoll sind Pflegepläne, z. B. für das Territorium einer Gemeinde, in denen eine zeitliche Rotation der Pflegearbeiten (s. o.) vorgesehen wird.

- **NEUANLAGE**

Die Neuanlage von Feldhecken soll so erfolgen, dass bestehende Feldhecken und Feldheckennetze sinnvoll ergänzt und verdichtet werden. Vorzugsweise sollte hierbei auf die traditionelle Wallheckenanlage zurückgegriffen werden. Durch die Anlage einer solchen Wallhecke kann das seitliche Auswachsen der Gehölze begrenzt werden. Bei hangparalleler Anlage stellt auch eine Hecke mit seitlichen Gräben (mit und ohne Wall) eine sinnvolle Alternative dar. Werden seitliche Gräben angelegt, ist darauf zu achten, dass dadurch keine Entwässerungswirkung erzielt wird. Grundsätzlich ist auch die Anlage ebenerdiger Hecken, wie dies vereinzelt in den letzten zwei Jahrzehnten erfolgte, möglich. In jedem Fall sollte genügend seitlicher Raum für die Entwicklung eines ausreichend breiten Krautsaumes verfügbar sein.

8.3.2 Südwestmecklenburgische Baumheckenlandschaft

- **SCHUTZ**

Die Feldhecken in Südwestmecklenburg sind zumeist als Baumhecken ausgeprägt. Daher ist der Erhalt und die Förderung einer Strauchschicht von höchster Priorität. Im Grünlandbereich ist die Beweidung der zumeist nur schütter entwickelten Strauchschicht zu unterbinden. Heckenbegleitende Strukturen wie krautreiche Säume und Lesesteinhaufen sollen in ihrem Umfang erhöht werden.

- PFLEGE

Die Bäume der Feldhecken sollen mit Ausnahme einzelner Schirmbäume (Überhälter) in regelmäßigen Abständen "auf den Stock gesetzt" werden, um den Fortbestand der Strauchschicht dieser linearen Gehölzstrukturen langfristig zu sichern.

- NEUANLAGE

Die Neuanlage von Feldhecken soll so erfolgen, dass bestehende Feldhecken und Feldheckennetze sinnvoll ergänzt und verdichtet werden. In Südwestmecklenburg ist hierbei eine Orientierung am Zustand vor etwa 50 Jahren zweckmäßig. Ebenso sollten Aspekte des Schutzes vor Winderosion eine wichtige Entscheidungshilfe für die Neuanlage von Feldhecken darstellen.

8.3.3 Hecken in den kuppigen Grundmoränen- und Endmoränenlandschaften Mittel- und Ostmecklenburgs

- SCHUTZ

Die bestehenden Feldhecken, oftmals Grenzhecken mit einer überdurchschnittlichen Breite und Länge, sollen in ihrem Bestand langfristig erhalten und gegebenenfalls sinnvoll ergänzt werden. Die häufig noch vorhandenen heckenbegleitenden Strukturen wie krautreiche Säume, Lesesteinhaufen, Kleingewässer u. a. sollen erhalten werden.

- PFLEGE

Sukzessionshecken treten in dieser Region ebenfalls häufig auf. Eine Pflege ist in der Regel nur dann notwendig, wenn eine weitere seitliche Ausdehnung nicht zugelassen werden kann. Zumeist ist hierfür das Mähen des Krautsaumes ausreichend. Überalterte Feldhecken mit größeren und älteren Baumabschnitten sowie Bereiche unter stark beschattenden Solitäräumen sollten nicht in Pflegemaßnahmen einbezogen werden, da die Heckenregeneration reduziert abläuft oder ausbleibt.

- NEUANLAGE

Die Neuanlage von Feldhecken soll so erfolgen, dass bestehende Feldhecken und Feldheckennetze sinnvoll ergänzt und verdichtet werden. Neu angelegte Feldhecken sollen bestehende wertvolle Lebensräume und Kleinstrukturen miteinander verbinden bzw. ihre Erreichbarkeit verbessern. Auf eine ausreichende Länge, Breite und Strukturiertheit (Doppelhecke bzw. Verzweigungen!) ist zu achten. Dabei sind keine Flächen zu beanspruchen, die bereits bedeutende Funktionen für den Arten- und Biotopschutz übernehmen. Wallhecken hatten im 19. Jahrhundert eine breitere Anwendung im gesamten Mecklenburg und in Vorpommern gefunden und können bevorzugt auf staunassen, heute drainierten Böden der Grund- und Endmoräne angelegt werden.

8.3.4 Hecken in der Grundmoränenlandschaft in Ostmecklenburg und Vorpommern

- SCHUTZ

Die bestehenden wenigen Feldhecken, ganz überwiegend Grenzhecken, sollen in ihrem Bestand langfristig erhalten und gegebenenfalls sinnvoll ergänzt werden. Heckenbegleitende Strukturen wie krautreiche Säume, Lesesteinhaufen, Kleingewässer u. a. sollen ebenfalls erhalten bzw. in ihrem Umfang erhöht werden.

- PFLEGE

Überalterte Feldhecken mit größeren und älteren Baumabschnitten sowie Bereiche unter stark beschattenden Solitärbäumen sollten nicht in Pflegemaßnahmen einbezogen werden, da die Heckenregeneration reduziert abläuft oder ausbleibt. Gleiches gilt für die in dieser Region häufig vorkommenden Kopfbäume. Eine Pflege sollte nur dann erfolgen, wenn sicher eingeschätzt werden kann, dass die Ausschlagsfähigkeit der Kopfbäume noch gegeben ist. Sukzessionshecken treten in dieser Region regelmäßig auf. Eine Pflege ist nur dann notwendig, wenn eine weitere seitliche Ausdehnung nicht zugelassen werden kann. Zumeist ist hierfür das Mähen des Krautsaumes ausreichend.

- NEUANLAGE

In Gebieten, die auch heute noch eine stärkere Steinbestreuung aufweisen, kann die Anlage eines Lesesteinriegels eine Möglichkeit der (langfristigen) Feldheckenanlage darstellen. Die Besiedlung des Lesesteinriegels erfolgt relativ langsam, der Lesesteinriegel bietet jedoch vielen Tierarten bereits vorher günstige Besiedlungsmöglichkeiten. Für Hecken, die landwirtschaftliche Nutzflächen untereinander separieren sollen, kommt eine ebenerdige Anlage in Frage, wenn genügend seitlicher Pufferraum zur Verfügung steht. Genutzt werden können hierfür die in dieser Region häufig angelegten Windschutzpflanzungen, die kurzfristig oder über einen Zeitraum von mehreren Jahren in Feldhecken umgewandelt werden können. Dazu ist es allerdings notwendig, die bisher verwendeten nichtheimischen Gehölze auszuroden. Um sensible Lebensräume (hier besonders Niedermoore und Fließgewässer) gegenüber angrenzenden intensiv genutzten Flächen abzugrenzen, können ebenerdige Doppelhecken oder breite Hecken angelegt werden.

9. Literatur

ANONYMUS (1969): Ackerdränung und Vorflutausbau in Petersdorf. Planungsunterlagen, Reg.-Nr. 1772 GLA, Neubrandenburg.

ANONYMUS (1982): Hecken, Feldgehölze und Feldraine in der landwirtschaftlichen Flur. Merkbl. F. Bodenkultur 3, Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau. München.

ANONYMUS (1998): Grundsätze und Handlungsempfehlungen zur guten fachlichen Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung nach § 17 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998. Entwurf, Stand 30.10.1998. Bonn.

ASSEBURG, M.; KÜHN, W.; WÖBSE, H. (1985): Landschaftsbild und Flurbereinigung. Beitr. z. räuml. Planung 12. Hannover.

AUGUSTIN (1929): Kutztürme. Meckl. 24, 34-35. Schwerin.

BASEDOW, T. (1990): Der Einfluss von Feldrainen und Hecken auf Blattlausräuber, Blattlausbefall und die Notwendigkeit von Insektizideinsätzen im Zuckerrübenanbau. Ein Fallbeispiel. Gesunde Pflanzen 42.

BAUER, A.-F. (1959): Probleme und Aufgaben des praktischen Windschutzes in unserer Agrarlandschaft. Naturschutzarbeit und naturkundl. Heimatforschung, H.4, 2 - 8.

BAUER, A.-F. (1961): Maßnahmeplanung (Vorplanung) zur Feldheckenrodung in der Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaft Selmsdorf/ Kreis Grevesmühlen. Univ. Rostock, Inst. f. Meliorationswesen.

BAUER, A.-F. (1961): Bodenerosion und Feldhecken in der Agrarlandschaft. Ein kurzer Einblick am Beispiel Nordmecklenburgs. Wiss. Z. Univ. Rostock, Sonderh. 10, 79 - 84.

BAUER, A.-F. (1963): Untersuchungen zur landwirtschaftlichen Windschaden- und Feldheckenproblematik im Rahmen aktueller Aufgabenstellungen der praktischen Windschutzplanung in norddeutschen Schwerpunktbereichen der DDR. Unter spez. Berücksichtigung der Flugsandschäden und Relikt-Heckenvorkommen in der meckl. Agrarpraxis. Rostock. Habil.-Schrift.

BAUER, A.-F. (1964): Die meliorative Neugestaltung der alten Heckensysteme westmecklenburgischer Feldgemarkungen im Rahmen der landwirtschaftlichen Flurneuordnung. Wiss. Zeitschrift d. Universität Rostock, Math.-nat. Reihe 13, H2/3, 473 - 479.

BAUER, A.-F. (1989): Zur praktischen Bedeutung der Winderosion und Windschutz im Norden der DDR. Wiss. Zeitschrift d. Universität Rostock, Math.-nat. Reihe 38, Nr. 3, 39 - 40.

BEHRENDT, H.; RADERSCHALL, R.; PAGENKOPF, W.; FRIELINGHAUS, M.; WINNIGE, B. (1996): Ausweisung von Gewässerrandstreifen. Studie zur Erarbeitung von Grundlagen für die Ausweisung von Gewässerrandstreifen. Studien und Tagungsberichte, Schriftenreihe des Landesumweltamtes Brandenburg, Band 10, 86 Seiten.

- BELTZ, R. (1919): Die Landwehr von Friedland. Meckl. 14, 62 - 64. Schwerin.
- BENTHIEN, B. (1960): Die historischen Flurformen des südwestlichen Mecklenburgs. Schwerin.
- BERGER, H.-J. (1995): Die Anlage einer modifizierten Benjes-Hecke. LÖBF-Mitt. 3/95.
- BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Bonn.
- BLÜTHGEN, J. (1946): Die Schaffung der Heckenlandschaft in Mecklenburg-Vorpommern und ihre landwirtschaftliche Bedeutung. Manuskript. Greifswald.
- BORKOWSKY, O.; SCHMALHAUS, U. (1993): Sonderkartierung zur UVS A 20 Mecklenburg-Vorpommern, "Hecken-Struktur-Kartierung". Gutachten.
- BUDDIN, F. (1907): Zur Heckenwirtschaft im Ratzeburgischen. Meckl. 2, 114 - 119. Schwerin.
- CZERWINSKI, H.-J. (1962): Formen der Bewirtschaftung und Organisation landwirtschaftlicher Betriebe sowie Entwicklung der Landwirtschaftlichen Produktion im Gebiet des heutigen Kreises Wismar seit 1550 mit einem Ausblick auf die zukünftige Entwicklung. Dissertation. Rostock.
- DADE, N. (1891): Die Entstehung der mecklenburgischen Schlagwirtschaft. Diss. Rostock-Göttingen.
- DOMHARDT, D.; FRÖHLICH, S.; HEIM, F. (1996): Arbeitshilfe für Träger und Betreuer von ABM im "Grünen Bereich" (Mecklenburg-Vorpommern). Neuenkirchen.
- DVWK (1996): Fluß und Landschaft - Ökologische Entwicklungskonzepte. Merkblätter zur Wasserwirtschaft 240. Bonn.
- EHLERS, M. (1951): Zur Frage der Windschutzpflanzungen in Mecklenburg. Die Deutsche Landwirtschaft. 2. Nr. 6, 315 - 316.
- EICHSTÄDT, W.; EICHSTÄDT, H.; HAUKE, U. (1991): Kartierung der linearen Gehölzstrukturen in der freien Landschaft im Kreis Waren. Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern 34, H. 2, 31 - 35.
- ELLENBERG, H. (1990): Bauernhaus und Landschaft: in ökologischer und historischer Sicht. Stuttgart; 585 S.
- ELLENBERG, H.; WEBER, H.E.; DÜLL, R.; WIRTH, V.; WERNER, W.; PAULßEN, D. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica XVIII. Göttingen.
- FUNK, R.; FRIELINGHAUS, M.; THIÈRE, J. (1996): Risikoabschätzung der Winderosion für das Land Mecklenburg-Vorpommern als Grundlage für Schutzstrategien. Mitt. Dt. Bodenkd. Ges. 79, 379 - 382.
- GABRIEL, F.-F. (1986): Zum Brutvogelbestand einer Feldhecke im Klützer Winkel im Jahre 1985. Ornitholog. Rundbrief Mecklenburgs. N. F. H. 29, 21 - 25.

GALLANDT, G. (1994): Renaturierungsmaßnahmen der Innovativen Personal- und Strukturentwicklungsgesellschaft mbH Neustrelitz 1992-1994. Manuskript. Neustrelitz.

GALLANDT, G. (1996): Konzeption zur Durchführung von Heckenpfllegemaßnahmen im Rahmen von Renaturierungsvorhaben der Innovativen Personal- und Struktur-Entwicklungsgesellschaft (IPSE GmbH) Neustrelitz. Manuskript. Neustrelitz.

GEOLOGISCHES LANDESAMT MECKLENBURG-VORPOMMERN (GLA)(Hrsg.)(1998): Bodenerosion. Beiträge zum Bodenschutz in Mecklenburg-Vorpommern.

GERL, H. (1962): Stand der landschaftsgestaltenden Maßnahmen im Bezirk Schwerin. Anlage von Windschutzhecken am Beispiel der flurschützenden Maßnahmen in der Gemarkung Groß Bäbelin. Naturschutzarbeit in Mecklenburg 5, H1/3, 6 - 13.

GÖRNER, M. (1978): Flurgehölze und Vogelwelt. Falke, 25. Jg., 156-161. Leipzig.

GRUNDNER, T. (1984): Realisierungsstand der Flurholzkonzeption im Bezirk Rostock einschließlich einer Flurgehölzaufnahme im Bereich des Düngemittelwerkes. - Lehrstuhl Landeskultur und Umweltschutz, Diplomarbeit. Univ. Rostock.

GROTH, K. (1967): Die meliorationswissenschaftliche Problematik über Bestand und Auflockerung von Altheckensystemen in nordwestlichen Flurbereichen der DDR. Dissertation. Rostock.

HARTKE, W. (1951): Die Heckenlandschaft. Der geographische Charakter eines Landeskulturproblems. Erdkunde, Bd. V, 132 - 152.

HENKE, K. (1958): Der Einfluss feldschützender Hecken auf Bodenfruchtbarkeit und Ertrag unter Heranziehung des Beispiels der LPG "Neues Leben" in Dechow (Kreis Gadebusch). Diplomarbeit. Leipzig.

HOLZHAUER, G. (1981): Erosionsschutz durch Flurholzanbau im Bezirk Rostock. Melioration und Landwirtschaftsbau 15, H. 12, 553.

HOLZHAUER, G. (1982): Die Flurholzkonzeption des Bezirkes Rostock - Aufgaben und Probleme bei ihrer Realisierung. Nat. und Umwelt, Beitr. Bez. Rostock 3, 7 - 10.

HOLZHAUER, G. (1984): Flurholzanbau im Bezirk Rostock. Nat. und Umwelt, Beitr. Bez. Rostock 6, 39 - 40.

JANS, R. (1928): Die Domäneneinkünfte des Landes Stargard von der Entstehung des Herzogtums Mecklenburg-Strelitz bis zum landesgrundgesetzlichen Erbvergleich (1701 bis 1755). Meckl.-Strel. Geschichtsblätter, Jg. 4.

JARMATZ, K.; MÖNKE, R. (1994): Arbeitstreffen Unterer Naturschutzbehörden Westmecklenburgs zur Heckenpflege. Naturschutzarb. Meckl. 37 (1994), H. 1, 71 - 74.

JESSEN, O. (1937): Heckenlandschaften im nordwestlichen Europa. Mitt. geograph. Gesellsch. 45. Hamburg.

JOREK, N. (1979): Hecken und Feldgehölze. Bedeutung - Schutz - Pflege. Deutscher Naturschutzring e.V.. Bonn.

KAMPS, S. (1995): Biologische Grundlagen des Gehölzwachstums und deren Bedeutung für die Heckenpflege. LÖBF-Mitt. 3/95. Recklinghausen.

KARL, W. (1968): Untersuchung über die Projektierung und Bauausführung des Flächenwindschutzes in sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben Nordmecklenburgs. Diplomarbeit. Rostock.

KLINGBERG, M. (1986): Systematische Erfassung und Kartierung von Kleingewässern, Söllen und Teichen sowie Hecken und Feldgehölzen im Stadtgebiet und Nordwesten von Rostock. Natur und Umwelt 8, 39 - 44.

KNAUER, N. (1993): Ökologie und Landwirtschaft. Stuttgart.

KOOS, W. (1967): Bewertungsgrundlage und Anlageprinzipien beim Flächenwindschutz auf Agrarflächen (am Beispiel der Projektbearbeitung "FGW", Bezirk Neubrandenburg). Rostock. Diplomarbeit.

KRAUSE, H. (1913): Beseitigung von Wegbüschen in der Umgegend Tessins. Mecklenburg. Zeitschr. des Heimatbundes Mecklb. 8, S. 97.

KRETSCHMER, H.; PFEFFER, H.; HOFFMANN, J.; SCHRÖDL, G.; FUX, I. (1995): Strukturelemente in Agrarlandschaften Ostdeutschlands. ZALF-Bericht 19. Müncheberg.

LANDESAMT FÜR UMWELT UND NATUR MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.)(1998): Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände. Schriftenreihe LAUN 1998/Heft 1.

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (LUNG)(Hrsg.)(1999): Hinweise zur Eingriffsregelung. Schriftenreihe LUNG 1999/Heft 3.

LAUTENSACH; H. (1950): Feldheckenstudien in Westmecklenburg. Petermanns Geogr. Mitt. 94. Gotha.

LIESE, D. (1973): Erosionsschutz durch Flurneugestaltung und Fruchtfolgemaßnahmen bei industriemäßiger Pflanzenproduktion. (Dargestellt am Beispiel der KAP Penzlin (Kr. Waren), Betriebsteil LPG Pulchow). Dissertation. Berlin.

LINGNER, R.; CARL, F.E. (1952): Landschaftsdiagnose der DDR. Deutsche Bauakademie. Berlin.

LOBECK, K.; MEINCKE, I. (1966): Wald - Hecke - Strand. Ein feldbiologisches Arbeitsbuch. Volk und Wissen. Berlin.

MADER, S. (1960): Die Entwicklung der LPG der Gemeinde Schlagsdorf unter Berücksichtigung des Zusammenschlusses zur Groß-LPG. Examensarbeit. Raben-Steinfeld.

MAGER, F. (1955): Geschichte des Bauertums und der Bodenkunde im Lande Mecklenburg. Berlin.

MEITZNER, V. (1990): Untersuchungen zur Laufkäferfauna (Coleoptera, Carabidae) von Agrozönosen in der Umgebung von Neubrandenburg (Meckl.) unter Berücksichtigung ökologischer Strukturelemente der Agrarlandschaft. Dissertation. Rostock.

MEITZNER, V.; SCHULZ, D. (1997): Ökologische Untersuchungen zum B-Plan "An der Schlehenhecke" (Stadt Neubrandenburg). Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Neubrandenburg.

OTTO, W. (1957): Die Entwicklung eines landwirtschaftlichen Großbetriebes im Klützer Winkel. Unter besonderer Berücksichtigung des Zeitabschnittes von 1934/35 bis 1955. Dissertation. Rostock.

PASSARGE, H. (1959): Pflanzengesellschaften zwischen Trebel, Grenzbach und Peene (O-Mecklenburg). Fedd. Repert. Beih. 138, 1 - 5 b.

PASSARGE, H. (1964): Über Pflanzengesellschaften des Hagenower Landes. Arch. Nat. Meckl. X, 31 - 51.

PASSARGE, H. (1967): Über Saumgesellschaften im nordostdeutschen Flachland. Fedd. Repert. 74, 145 - 158.

PLATH, L. (1984): Die Brutvogelbestände zweier unterschiedlich strukturierter Feldhecken im Rostocker Gebiet. Naturschutzarb. Meckl. 27 Nr. 1, 31 - 34.

PLATH, L. (1985): Brutbestandserhebungen an Straßen und Wegen im Kreis Rostock. Orn. Rundbrief Meckl. 28, 61 - 65.

PLATH, L. (1990): Die Besiedlung einer neu angepflanzten Feldhecke durch Brutvögel im Kreis Rostock-Land. Orn. Rundbrief Meckl. 33, 51 - 53.

PRILL, H. (1976): Die Brutvögel einer Feldhecke bei Carpin (Kreis Neustrelitz). Ornithol. Rundbrief Meckl. N.F. 17, 25 - 27.

PRILL, H. (1978): Der Vogelbestand einer Hecke im Winter. Ornithol. Rundbrief Meckl. N.F. 19, 32 - 34.

PUCHSTEIN, K. (1980): Zur Vogelwelt der schleswig-holsteinischen Knicklandschaft mit einer ornithologischen Bewertung der Knickstrukturen. Corax 8, 62 - 106.

REIF, A.; AULIG, G. (1990): Neupflanzung von Hecken im Rahmen von Flurbereinigungsmaßnahmen: Ökologische Voraussetzungen, historische Entwicklung der Pflanzkonzepte sowie Entwicklung der Vegetation gepflanzter Hecken. Ber. ANL 14, 185 - 220.

RELITZ, W. (1963): Sinnvoller Heckenschnitt. Naturschutzarbeit in Mecklenburg 6, H.1, 1 - 4.

ROTH, S. (1964): Die Flurneuordnung, eine wichtige Voraussetzung für die Anwendung industriemäßiger Produktionsmethoden bei der Organisation sozialistischer Landwirtschaftsbetriebe. Wiss. Zeitschr. Univ. Rostock, math.-nat.Reihe 13, H.2/3, 406 - 423.

SAUERLAND, K.-E. (1978): Unterschützstellung von Einzelbäumen, Baumgruppen, Gehölzen und Hecken im Kreise Sternberg. Naturschutzarbeit in Mecklenburg 21, H. 1 - 3, 69.

SCAMONI, A. (1963): Natur, Entwicklung und Wirtschaft einer jungpleistozänen Landschaft, dargestellt am Beispiel des Meßtischblattes Thurow (Kreis Neustrelitz). Teil I: Geographische, standörtliche und vegetationskundliche Grundlagen, Ornithologie und Wildforschung. Akademie-Verlag, Berlin.

SCHUBERT, G.; HINZ, CH. (1986): Konzeption zur Behandlung von Feldgehölzen und Kleinstgewässern auf dem Territorium der LPG Hohenzieritz (Krs. Neustrelitz). Naturschutzarb. Meckl. 29 (1986), H. 2, 59 - 62.

SCHÜTT, H. (1954): Das Problem der Windschutzanlagen in Mecklenburg. Staatsexamensarbeit. Greifswald.

SCHÜTT, H. (1955): Das Wirkungsgefüge der ländlichen Kulturlandschaft im nordwestlichen Vorpommern zwischen Recknitz und Strelasund. Dissertation. Greifswald.

SELLIN, D. (1976): Der Brutvogelbestand einer Feldhecke in der Gemarkung Putzar im Jahre 1971. Ornithol. Rundbrief Mecklenburg N.F. 17, 22 - 24.

SIEFKE, A. (1976): Brutvogelbestandserfassungen 1972 im Kreis Strasburg (Buchenwald, Feldgehölz, Feldhecke). Ornithol. Rundbrief Mecklenb. N.F. 17, 15 - 21.

SCHINDLER, G. (1965): Die Methodik der praktischen Windschutzpflanzung im Bezirk Neubrandenburg und die Erfordernisse ihrer wiss.-techn. Fundierung am Bsp. spez. Musterentwürfe der Meliorationstechnik. Diplomarbeit. Rostock.

SCHMIDT, H.; JESCHKE, L. (1959): Müssen unsere Fluren neugeordnet werden? Natur u. Heimat 8, 382 - 386.

SCHRÖDL, G. (1982): Anteil und Verteilung von Flurgehölzen in standörtlich verschiedenen Landwirtschaftsbetrieben der DDR als Grundlage für eine produktions- und landschaftsbezogene Flurholzwirtschaft. Dissertation. Eberswalde.

STAATLICHES AMT FÜR UMWELT UND NATUR NEUBRANDENBURG (StAUN) (1992): Feldhecken: Bedeutung, Pflege, Neuanlage. Neubrandenburger Naturschutzinformation 4. Neubrandenburg.

STEGEMANN, K.-D. (1973): Quantitative Untersuchungen des Brutvogelbestandes in verschiedenen Gehölzen der Friedländer Großen Wiese im Jahre 1970. Ornitholog. Rundbrief Mecklenburgs N. F. 14, 27 - 36.

STERNBERG, H.-E. (1985): Die Brutvögel einer Feldhecke bei Göhren (Kreis Röbel). Ornitholog. Rundbrief Mecklenburgs N. F. 28, 55 - 60.

STREMME, H. (1954): Die Bodenerosion und ihre Bekämpfung. Die Deutsche Landwirtschaft 2, 264 - 267.

TECHNISCHES BÜRO FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND LANDESKULTUR (1960): Gehölzkartei des Kreises Grevesmühlen, Bezirk Rostock, Teil I: Gemeinde Selmsdorf. Rostock.

TENBERGEN, B.; STARKMANN, T. (1997): Gepflanzte Hecken in alten Flurbereinigungslandschaften im Münsterland - Umfang, Effizienz und eine Einschätzung ihrer Bedeutung für die Vogelwelt. Natur- u. Kulturlandschaft 2, 215 - 221. Höxter.

TÖRSCHNER, R.: Hecken sind Natur- und Kulturdenkmäler! Mecklenburg. Zeitschr. des Heimatbundes Mecklb. 27 (1932), 103 - 104.

TÜXEN, R. (1950): Hecken und Gebüsche. Mitt. geogr. Ges. Hamburg 50.

WEGENER, U. (1991): Schutz und Pflege von Lebensräumen. Jena.

WEINITSCHKE, H. (1987): Naturschutz und Landnutzung. Jena 1987, 210 - 213.

WOLLERT, H. (1970): Zur soziologischen Gliederung und Stellung der Grenzhecken Mittelmecklenburgs und deren Säume. Naturschutzarbeit in Meckl. 13/H 1/2, 92 - 100.

ZÜHLKE, D. (1962): Ein neuer Beitrag zum Problem der Langstreifenflur und der Entwicklung von Flurformen. Geogr. Berichte, Jg. 7, H.2 (H. 23), 215 - 220.

Gesetze und Verordnungen

„Policey- und Landordnung“ von 1562. Neue Sammlung Meckl. Landes-Gesetze usw., Bd. 4, 1779, S. 67

„Forst- und Holzordnung“ vom 29. April 1706 („der Schweriner Kammer“). Neue Sammlung Meckl. Landes-Gesetze, Bd. 3, 1778, S. 149 – 150.

„Das Reichsnaturschutzgesetz“ vom 26. Juni 1935 (RGBl. I S. 821); § 3 Naturdenkmale; § 5 Sonstige Landschaftsteile.

„Verordnung zur Durchführung des RNG“ vom 31. Oktober 1935 (RGBl. I S. 1275).

„Verordnung zur Erhaltung der Wallhecken“ vom 29. November 1935 (RuStAnz. 1935 Nr. 283).

„Verordnung zur Ergänzung der Wallheckenschutzverordnung“ vom 29. Nov. 1935 vom 24. Januar 1936 (RuStAnz. 1936 Nr. 24).

„Verordnung zum Schutze der wildwachsenden Pflanzen und der nichtjagdbaren wildlebenden Tiere (Naturschutzverordnung)“ vom 18. März 1936 (RGBl. I S. 181); § 14.

„Verordnung zum Schutz der Feldgehölze und Hecken“ vom 29. Oktober 1953 (GBl. DDR Nr. 118 S. 1105).

„Erste Durchführungsbestimmung zur Verordnung zum Schutze der Feldgehölze und Hecken“ vom 29. Oktober 1953 (GBl. DDR Nr. 118 S. 1105).

„Erste Durchführungsbestimmung zum Gesetz zur Erhaltung und Pflege der heimatlichen Natur (Naturschutzgesetz)“ vom 15. Februar 1955; zu § 4 (GBl. DDR I Nr. 71 S. 165).

„Erste Durchführungsverordnung zum Landeskulturgesetz – Schutz und Pflege der Pflanzen- und Tierwelt und der landschaftlichen Schönheiten – (Naturschutzverordnung)“ vom 14. Mai 1970 (GBl. DDR II Nr. 46 S. 331); § 12 Schutz von Hecken, Gehölzen und Baumreihen außerhalb des Waldes.

„Verordnung über die Erhaltung, die Pflege und den Schutz der Bäume (Baumschutzverordnung)“ vom 28. Mai 1981 (GBl. DDR I S. 273).

„Erste Durchführungsverordnung zum Landeskulturgesetz – Schutz und Pflege der Pflanzen- und Tierwelt und der landschaftlichen Schönheiten – (Naturschutzverordnung)“ vom 18. Mai 1989 (GBl. DDR I Nr. 12 S. 159); IV. Ökologisch bedeutsame Bereiche in der intensiv genutzten Landschaft – § 24 Ökologisch bedeutsame Bereiche.

„Gesetz zum Schutz der Natur und der Landschaft im Lande Mecklenburg-Vorpommern (Landesnaturschutzgesetz - LNatG M-V) und zur Änderung anderer Rechtsvorschriften“ vom 21. Juli 1998 (GVOBl. M-V S. 647).

„Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundesbodenschutzgesetz - BBodSchG)“ vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502).

„Gesetz zum Schutz der Kulturpflanzen (Pflanzenschutzgesetz - PflSchG)“ in der Neufassung vom 14. Mai 1998 (BGBl. I Nr. 28).