

Diese Empfehlungen wurden von einer Arbeitsgruppe des Beirates (H. Freitag, H. Koenies, M.P.D. Meijering, G. Rohmann und U. Trachte) entworfen. Unter Berücksichtigung verschiedener Abänderungsvorschläge wurden sie vom Beirat am 06.03.1986 verabschiedet.

Literaturverzeichnis

- BREHM, J., 1985: Der pH-Wert von Buntsandsteinquellen und -bächen. I. Waldgewässer im Knüllgebirge bei Hain- und Ersrode. Mitt. Erg. Stud. ökol. Umweltsicherung 10.
- BREHM, J. & MEIJERING, M.P.D., 1982: Fließgewässerkunde. Einführung in die Limnologie der Quellen, Bäche und Flüsse. Heidelberg.
- DVWK-Merkblätter zur Wasserwirtschaft, 1984: Ökologische Aspekte bei Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern. Hamburg und Berlin.
- ELLENBERG, H., 1982: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 3. Aufl. Stuttgart.
- FREITAG, H., 1962: Einführung in die Biogeographie von Mitteleuropa. Stuttgart.
- HAECKEL, J.-W., MEIJERING, M.P.D. & RUSSETZKI, H., 1973: Gammarus fossarum Koch als Fallaubersetzer in Waldbächen. Freshwater Biol. 3.
- LANDESAMT FÜR WASSER UND ABFALL NORDRHEIN-WESTFALEN, 1980: Fließgewässer - Richtlinie für naturnahen Ausbau und Unterhaltung. 2. Aufl. in: Ministerialblatt Nordrhein-Westfalen 1980, Nr. 122. Essen.
- 1985: Bewertung des ökologischen Zustandes von Fließgewässern.
- MATZNER, E. & ULRICH, B., 1982: Abiotische Folgewirkungen der weiträumigen Ausbreitung von Luftverunreinigungen. Göttingen.
- MEIJERING, M.P.D., 1985: Einflüsse einer Ortslage auf die Verbreitung von Gammarus-Arten in einem Bachsystem (Maarbach, Osthessen). Mitt. Erg. Stud. ökol. Umweltsicherung, 10.
- & PIEPER, H.-G., 1985: Zur Verbreitung von Gammarus (Crustacea: Amphipoda) im Fulda-Eder-Abflußgebiet, mit besonderer Berücksichtigung der Bachversauerung. Mitt. Erg. Stud. ökol. Umweltsicherung, 10.
- NIEMEYER-LÜLLWITZ, A. & ZUCCHI, H., 1985: Fließgewässerkunde. Ökologie fließender Gewässer unter besonderer Berücksichtigung wasserbaulicher Eingriffe. Frankfurt/M., Salzburg.
- OBERDORFER, E., 1977: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 2. Aufl. Teil 1. Stuttgart/New York.
- PIEPER, H.-G. & MEIJERING, M.P.D., 1981: Derzeitiger Zustand von Ufergehölzen osthessischer Fließgewässer. Beitr. Naturk. Osthessen 17.

Anschrift des Verfassers:

Naturschutzbeirat der Bezirksdirektion
für Forsten und Naturschutz Kassel
Wilhelmshöher Allee 157 - 159
3500 Kassel

EMPFEHLUNGEN ZUR PFLEGE, ERHALTUNG

UND ANLAGE VON HECKEN

I. Allgemeines

1. Einleitung

Hecken als eigenständige Lebensgemeinschaften prägen und prägen auch z.T. noch heute in vielen Gebieten Mitteleuropas das Landschaftsbild (z.B. die Knicklandschaft in Schleswig-Holstein, die Heckenlandschaften des Vogelbergs, des Meißners und der Rhön). Zusätzlich zu ihrer biologischen Ausgleichsfunktion lieferten die Hecken Wildfrüchte, Brennholz sowie Nutzholz (z.B. für die Herstellung von Werkzeugen) und schützten außerdem die Acker- und Grünlandflächen vor zu starker Erosion und Kälteeinwirkung. Gebietsreformen, Flurbereinigung und die moderne Agrarwirtschaft ließen einen Großteil der zum Heimatbild gehörenden Heckenlandschaften verschwinden und gefährden die noch vorhandenen Reste. Wir haben heute allen Anlaß, diese Reste zu erhalten und, besonders in den ausgeräumten Agrarlandschaften, neue Hecken anzulegen.

Hecken stehen nach dem Hessischen Naturschutzgesetz unter besonderem Schutz. Es ist nach § 23 Hess. Naturschutzgesetz verboten, Hecken zu beseitigen oder abzubrennen. Die Pflege der Hecken ist eine wichtige Grundlage für die Erhaltung des Lebensraumes der Kleinlebewesen, der Insekten und Vögel. Diese Pflege ist oftmals aus zeitlichen und finanziellen Gründen von Landwirten allein nicht durchzuführen. Die öffentliche Hand sollte sich anbieten, die Pflege von Hecken im Außenbereich auch auf Privatgrundstücken vorzunehmen.

2. Hecken und andere Gebüsche, Feldgehölze

Eine Hecke ist ein in der freien Flur mehr oder weniger linear angeordneter, bis 15 m breiter Gehölzstreifen, der aus einer oder mehreren Gehölzarten besteht. Sie geht meist auf natürliche Ansamung zurück. Kennzeichnend ist eine dichte Strauchschicht von meist 2 - 4 m Höhe, die im Falle der Baumhecke von einzelnen Bäumen überstellt wird. Im Gegensatz zum Gebüsch und Feldgehölz, die eine flächenhafte Ausdehnung besitzen, wird eine Hecke regelmäßig beschnitten bzw. auf den Stock gesetzt. Dadurch werden ausschlagkräftige Gehölzarten gefördert, die deshalb

in den Hecken häufiger sind als in Gebüsch und Feldgehölzen. Bei einer ebenfalls linearen Anordnung von Sträuchern entlang eines Waldrandes spricht man nicht mehr von Hecke, sondern von einem Waldmantel.

Unter dem Begriff Wallhecke versteht man eine Hecke, die auf einer eigens angelegten wallartigen Erhebung stockt. Typische Beispiele für Wallhecken sind die Knicks in Schleswig-Holstein. In Nordhessen ist diese Art der Hecke nicht üblich; hier sind die Hecken überwiegend auf Lesesteinwällen oder an lesesteinhaltigen Böschungen der terrasierten Berghänge auf natürliche Weise entstanden. Mit den meist galeriewaldartigen Gehölzreihen an den Ufern von Fließgewässern hat sich der Beirat bereits in einer Empfehlung vom 06.03.1986 befaßt (vgl. NATURSCHUTZBEIRAT 1986).

3. Funktionen der Hecken (vgl. Abb. 1)

In der waldfreien und walddarmen Kulturlandschaft tragen Hecken zusammen mit Baumreihen und Feldgehölzen entscheidend zur Belebung des Landschaftsbildes bei. Ihre Bedeutung für den Erholungswert kann deshalb gar nicht hoch genug eingeschätzt werden. Vor allem aber sind die Hecken oft die einzigen erhalten gebliebenen naturnahen Ökosysteme in der an Pflanzen und Tieren extrem verarmten offenen Flur. Sie bieten nicht nur vielen Pflanzen- und Tierarten letzte Rückzugsmöglichkeiten, sondern erfüllen gleichzeitig vielfältige ökologische Funktionen. Durch die sehr ausgedehnte Kontaktzone zur Umgebung (hoher Randeffect) und die reiche strukturelle und bestandesklimatische Gliederung sind Artenvielfalt und Artendichte besonders groß. Dies gilt vor allem für die Tierwelt, der die Hecken folgende sonst nicht mehr vorhandene Bedingungen bieten:

- Deckung, Schutz vor Witterungsunbilden, Bewirtschaftung und Feinden (gilt z.B. für Reh, Hase, Rebhuhn)
- Nahrungsquellen für Wild, Vögel und Insekten (Bienen, Hummeln, Schmetterlinge)
- Nistplätze für Boden- und Buschbrüter, Singwarten (Singvögel)
- Spähpunkte (z.B. Greifvögel, Würger)
- Versteck- und Schlafplätze für Dämmerungstiere (Erdkröte, Igel, Eulen)
- Überwinterungsquartiere, vor allem in der Streuschicht, in Baumstümpfen und Lesesteinhafen (Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Insekten und Spinnen)

Ein komplexes Ökosystem

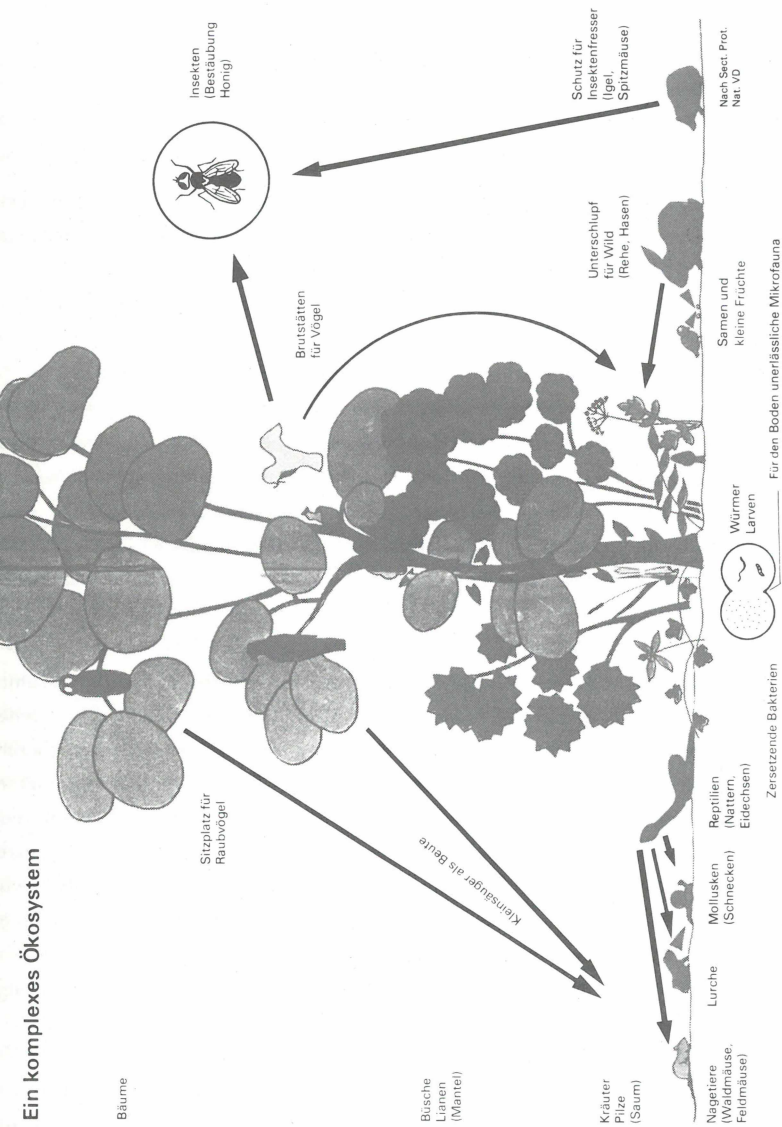


Abb. 1: Beziehungen zwischen dem Ökosystem Hecke und den angrenzenden Nutzflächen;
aus KISSLING, P. u.a. (1979).

Von den positiven Auswirkungen der Hecken auf die angrenzenden Nutzflächen seien insbesondere genannt:

- biologische Schädlingsbekämpfung
- Erosionsschutz
- Verdunstungsschutz
- Immissionsschutz
- Schatten für das Weidevieh
- Bienenweide

Sie gleichen die für die Landwirtschaft unerwünschten Auswirkungen der Hecken, wie Schattenwurf, Wurzelkonkurrenz und Behinderung des Maschineneinsatzes aus.

4. Grundsätze zur Pflege und Neuanlage von Hecken

Hecken erfüllen ihre mannigfachen Funktionen nur dann, wenn sie eine mehr oder weniger regelmäßige Pflege durch Zurückschneiden erfahren. Anderenfalls degenerieren sie durch Überalterung der Sträucher oder Durchwachsen von Bäumen.

Viele Hecken wurden jahrelang überhaupt nicht geschnitten und damit in ihrer Pflege vernachlässigt. Für die Landwirtschaft hat dies negative Folgen, weil die Hecken oft zu hoch und zu breit geworden sind, die angrenzenden Nutzflächen beschatten und Feldwege einengen.

Die bisher übliche Methode zur Verjüngung der Hecken bestand darin, die gesamte Hecke in Abständen von etwa 20-25 Jahren "auf den Stock" zu setzen. Ein solcher radikaler Rückschnitt vernichtet aber zwangsläufig den Lebensraum für die Mehrzahl der Tierarten einer Hecke und führt zum Tod aller Individuen mit begrenztem Aktionsradius. Dieser Eingriff läßt sich in seinen Folgen dadurch abmildern, daß im Turnus jeweils nur ein Teilstück von höchstens 20 % zurückgeschnitten wird. Empfindliche Arten können sich dann in benachbarte, stehengebliebene Bereiche zurückziehen und von dort aus nach wenigen Jahren, wenn die Stockausschläge wieder herangewachsen sind, erneut einwandern. Noch schonender ist die Verjüngung einzelner Gehölze in der Hecke. Das einseitige Beschneiden der Gehölze genügt den Pflegeanforderungen in der Regel nicht.

Viele ausgeräumte Agrarlandschaften können und sollten durch Neuanlage von Hecken bereichert werden, und in ehemals dichter mit Hecken besetzten Gebieten sollten durch Rodung entstandene Lücken wieder geschlossen werden.

Bei allen Neuanpflanzungen sind zwei grundsätzliche Punkte zu beachten:

- Hecken sollten im Verbund angelegt werden, weil erst dadurch günstige Voraussetzungen für die Einwanderung vieler Tierarten gegeben sind. Angestrebt werden soll eine Vernetzung der neu anzulegenden Hecken mit bereits vorhandenen Resten oder mit Waldrändern, um eine rasche Einwanderung der Tierwelt und weniger häufiger Pflanzenarten zu ermöglichen. Wünschenswert wäre es, den Maximalabstand zwischen benachbarten Heckenzeilen auf ca. 200 m zu bringen, weil die meisten Tiere nur 50 - 70 m weit aus einer Hecke in den angrenzenden Acker vordringen können.
- Für die Neuanlage von Hecken sind unbedingt Mischungen einheimischer Gehölze zu verwenden (vgl. Übersicht auf S. 41). Der ökologische Wert von Heckenanpflanzungen aus Exoten ist dagegen weit geringer.

Bei schränktem Artenangebot der erreichbaren Baumschule kann man sich mit einer geringen Artenzahl für die Pflanzung begnügen, weil diese in jedem Falle nur als eine Initialbestockung anzusehen ist. Mit fortschreitendem Alter der Hecke wandern weitere Gehölzarten aus der Umgebung ein und allmählich nimmt eine solche gepflanzte Hecke den Charakter einer Naturhecke an.

II. Empfehlungen zur Pflege vorhandener Hecken

Nach dem Hessischen Naturschutzgesetz dürfen Hecken in der Zeit vom 1. September bis Ende Februar zurückgeschnitten werden. Es ist aber ratsam, den Rückschnitt erst nach den starken Winterfrösten, Ende Januar, aber noch in der Zeit der Safruhe, durchzuführen, weil dadurch verhindert wird, daß die Stümpfe teilweise wieder zurückfrieren und der Austrieb weiter unten erfolgt. Werden die Gehölze erst bei Einsetzen des Safflusses geschnitten, so verbluten sie und treiben nur noch schwach oder gar nicht aus. Normalerweise schlagen die Heckengehölze nach einem Rückschnitt sehr schnell wieder aus und werden dadurch wirksam verjüngt. Bei den Pflegemaßnahmen müssen stets noch Teile der Hecke als Ausweichraum für Kleinsäuger sowie Vögel usw. erhalten bleiben. In der Regel ist eine Pflegeaktion nur alle 5 - 10 Jahre erforderlich. Bei einem Pflegeeingriff sollten entweder einzelne Gehölze entnommen oder heruntergeschnitten, oder zeitversetzt kleinere Abschnitte auf den Stock gesetzt werden. Grundsätzlich ist ein lockerer, gestufter Heckenaufbau anzustreben, weil er den wirksamsten Windschutz bietet. Bei mauerartig geschlossenen Hecken kommt es dagegen durch Stau und Überfallwinde zur Erhöhung der Windgeschwindigkeit.

Vorgehensweise (vgl. Abb. 2)

Auf je 100 m Länge der Feldhecke wird ein Abschnitt von etwa 20 - 25 m Länge "auf den Stock gesetzt", indem die Hecke auf ganzer Breite 30 cm über dem Boden abgeschnitten wird. Die langsam wachsenden Arten (vgl. Übersicht auf S. 41) werden jedoch nur etwas zurückgenommen, um sie im Wettbewerb mit den schnellwüchsigen Arten zu fördern. Das dickere Holz kann zum Heizen entnommen werden. Das Reisig kann zusammengeschnitten werden und verbleibt auf der Fläche. Für die Krautvegetation der Hecke und aus ästhetischen Gründen ist es allerdings besser, das Reisig abzufahren oder außerhalb der Hecke zu verbrennen.

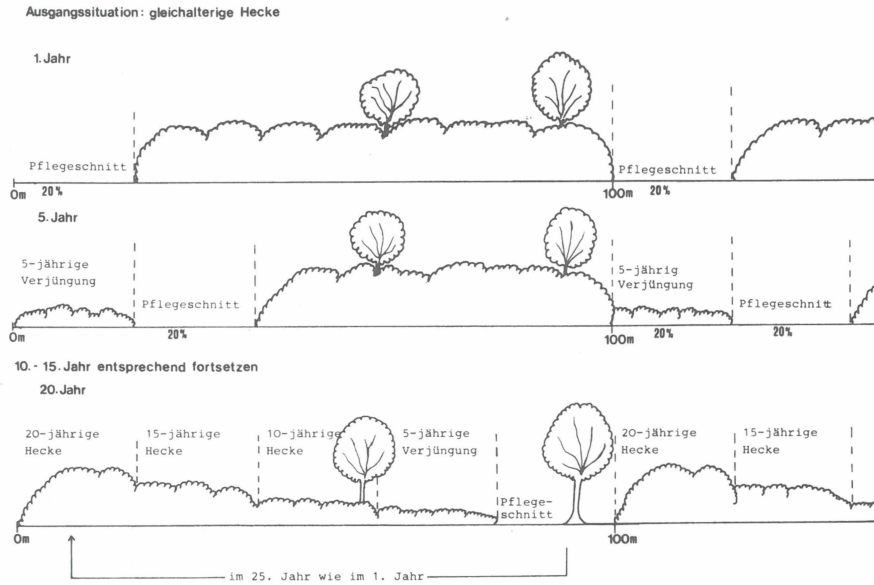


Abb. 2: Vorgehensweise beim turnusmäßigen Pflegeschnitt einer Hecke (Entwurf: Stiegemeyer)

Bei älteren Gehölzen, die bisher nicht gepflegt wurden, fällt beim ersten Eingriff relativ viel Reisig an. Es ist deshalb zu empfehlen, insbesondere an Böschungen die Stümpfe etwas länger stehen zu lassen, damit das Reisig nicht abrutscht oder weggeweht wird. Je nach den örtlichen Besonderheiten ist eine Abwandlung des Grundprinzips erforderlich. So muß bei Hecken, die zu beiden Seiten eines Weges verlaufen, der Pflegeschnitt jeweils abschnittsweise versetzt vorgenommen werden, um den Windschutz aufrechtzuerhalten und eine Düsenwirkung zu vermeiden.

Kopfweiden sollten in ca. 2 m Höhe regelmäßig verjüngt werden. Jüngere Baumweiden können durch Schnitt in ca. 2 m Höhe zu Kopfweiden gezogen werden. Weißdorne sind in etwa 1 m Höhe durch einen waagerechten Schnitt zu verjüngen, um eine quirlige Verzweigung und damit gute Nistmöglichkeiten zu erhalten. Schwachwüchsige Gehölze werden bei rigorosem Schnitt leicht von den vitaleren Arten überwachsen. Deshalb sollten diese Arten (vgl. Übersicht auf S. 41) bei Pflegearbeiten durch Freistellen im Wettbewerb mit anderen Arten gefördert werden. Hecken mit hohem Baumanteil werden durchforstet, indem bis zu 50 % der Bäume und einzelne Sträucher geschlagen werden.

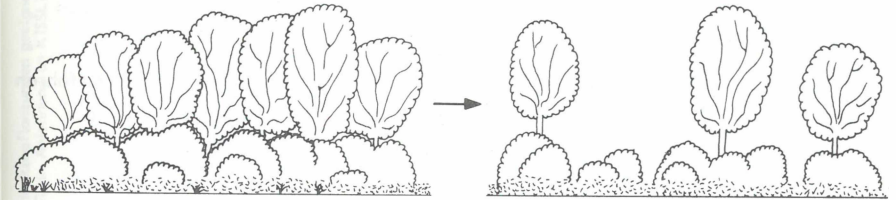


Abb. 3: Baumhecke vor und nach der Durchforstung (Entwurf: I. Stiegemeyer)

Technik zur Heckenpflege

Eine Arbeitsgruppe soll aus zwei Arbeitskräften bestehen, die die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft zu beachten haben. Fallweise kommen folgende Verfahren bzw. Geräte in Betracht:

1. Handverfahren

Für alle Maßnahmen, die mit kleiner Motorsäge mit Kettenstop, mit Axt, Hand-, Hecken- und Baumschere sowie mit Hand- und Baumentastungssäge durchgeführt werden können.

2. Mähbalken

Als Doppel- oder Einmesserbalken, bei bis zu 3 cm starkem Holz, insbesondere für den zweiten und alle weiteren Pflegeschnitte.

3. Freischneidegerät

Insbesondere für den zweiten und alle weiteren Pflegeschnitte.

4. Schlegelmäher-Mulchgerät

Bei Einsatz dieser Geräte muß eine Nacharbeit erfolgen.

5. Seilwinde

Nur bei stärkeren Bäumen zur Sicherheit erforderlich.

III. Empfehlungen für die Neuanlage von Hecken

Für die Neuanlage von Hecken ist die Flächenbereitstellung das schwierigste Problem. Im Moment bieten sich unseres Wissens vor allem folgende Möglichkeiten:

1. Durch Eigeninitiative von Privatpersonen, Verbänden und Kommunen.

2. Die Chancen für Hecken-Neuanlagen im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren haben sich durch eine Reihe von "Öko"-Erlassen deutlich verbessert:

30.03.82: Durchführung der Flurbereinigung -

Beachtung ökologischer Belange

17.02.82: Durchführung der Flurbereinigung - Flächenausweisung für Zwecke des Naturschutzes und der Landschaftspflege

17.02.82: Anlage, Pflege und Betreuung von Schutzpflanzungen

17.05.82: Durchführung der Flurbereinigung - Vogelschutz

14.06.82: Ausweisung von Wildbiotopen in der Flurbereinigung

21.06.82: Erwerb sowie Unterhaltung und Pflege von Grundstücken durch die nach § 29 BNatSchG anerkannten Verbände im Flurbereinigungsverfahren

3. Durch die Landesinvestitionsprogramme für Naturschutz können Gemeinden und Städte erfolgreich gedrängt werden, Flächen für Hecken bereitzustellen, wie die Erfahrungen der letzten Jahre gezeigt haben.

zu pflanzende Art	max. Höhe	Wachstums- geschwindigkeit	Boden				Bewurzelung	Pflege	zusätzliche Produktionen	Erläuterung
			Wachstums- geschwindigkeit	kalkh. neutral	feucht	trocken				
zu pflanzende Art										
BAÜME:										
Birnbaum	15	1	+	(+)	+	T	T	Fr	Wachstum: S = schnell l = langsam	
Pyrus communis										
Feldahorn	15	1	+	+	+	T	RT	Bw	Boden	
Acer campestre										
Hainbuche	20	s	+	+	+	T	RT	Bw	+ Die Art ist diesem Boden angepaßt	
Carpinus betulus										
Salweide	7	s	+	+	+	F	R	Fu	Kein Symbol: die Art erträgt diesen Boden schlecht	
Salix caprea										
Schwarzerle	15	s	+	+	+	T	R	Bw, Fr	Bewurzelung: T = tief F = flach	
Alnus glutinosa										
Vogelkirsche	25	s	+	(+)	+	T	RT	Bw, Fr		
Prunus avium										
Eberesche, Vogelbeerb.	15	s	+	+	+	T	R	Bw, Fr, Fu		
Sorbus aucuparia										
STRÄUCHER:										
Hundsrosen	4	s	+	+	+	F	R	Fr, Fu		
Rosa canina u.a.										
Gewöhnlicher Schneeball	3	s	+	+	+	F	R	Bw, Fu	Pflege	
Viburnum opulus										
Haselnuß	6	s	+	+	+	F	RT	Bw, Fr	R = auf den Stock setzen	
Corylus avellana										
Purpurweide	5	1	+	+	+	F	R	Bw	T = Schnitt	
Salix purpurea										
Liguster	5	1	+	+	+	F	T		zusätzliche Produktionen	
Ligustrum vulgare										
Pfaffenhütchen	3	1	+	+	+	F	R	Bw	Bw = Bienenweide Fr = Früchte Fu = Futter für die Tiere (Vögel)	
Euonymus europaeus										
Rofer Hartiegel	4	1	+	+	+	F	R	Bw, Fu		
Cornus sanguinea										
Weißdorn	4	1	+	+	+	T	T	Bw, Fr, Fu		
Crataegus sp.										
Schwarzdorn	3	1	+	+	+	F	R	Fr, Fu		
Prunus spinosa										
Schwarzer Holunder	7	s	+	+	+	F	R	Fr, Fu		
Sambucus nigra										
Faulbaum	4	1	+	+	+	F	T			
Frangula alnus										
Öhrchenweide	2	s	+	+	+	F	R	Bw		
Kreuzdorn	4	1	+	+	+	F, T	R			
Rhamnus catharticus										
Rote Heckenkirsche	3	s	+	+	+	F	T	Fu		
Lonicera xylosteum										

Mögliche Heckenstandorte

Zur Anlage von Hecken eignen sich besonders Feldweg- und Straßenränder, Böschungen, Raine, Hänge von Steinbrüchen, Sandgruben und Staudämmen. Außerdem bieten sie Hecken zur Einfriedung von Wasserbehältern, Kläranlagen u.a. an. Um Beeinträchtigungen für die Landwirtschaft zu vermeiden, muß der Schattenwurf der Hecke berücksichtigt werden. Die Mehrzahl der Hecken sollte deshalb in N-S Richtung angeordnet werden oder bei O-W Anordnung südlich von Feldwegen.

Aufbau einer Hecke

Bei der Neuanlage einer Hecke soll der Aufbau der in der Umgebung vorhandene Hecken berücksichtigt werden. Dementsprechend sind nur standortgemäße einheimische Gehölze zu verwenden. Die wichtigsten für Neupflanzungen von Hecken in Nordhessen geeigneten Arten sind der Übersicht auf S. 41 zu entnehmen. Je nach verfügbarer Breite sollte die Pflanzung mindestens zweireihig, möglichst dreireihig versetzt erfolgen. Rasch- und hochwüchsige Arten (vgl. Übersicht auf S. 41) sollten vornehmlich in der Mittelreihe stehen. Schwachwüchsige Arten sollten in Verbänden von 3 - 4 Pflanzen gesetzt werden. Am Rand der Hecke sollte ein möglichst breiter Streifen unbepflanzt bleiben, um die Entwicklung der Hecke und möglichst saumlos zu ermöglichen (vgl. Abb. 4).

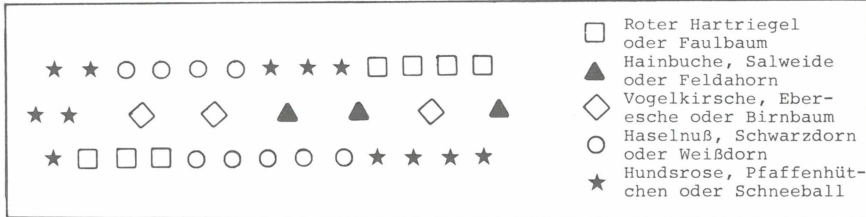


Abb. 4: Beispiel für ein Pflanzschema, nach KISSLING u.a. 1979

Pflanzenbeschaffung

Um wirklich artenechte Pflanzen zu erhalten, sollte Pflanzgut nur aus zuverlässigen Baumschulen der Umgebung bezogen werden. Auskunft erteilen Forstämter und die Ämter für Landwirtschaft und Landesentwicklung.

Pflanzung

Die Vorbereitung des Pflanzbettes durch stufenweises oder ganzflächiges Pflügen, Fräsen oder Grubbern erfolgt zweckmäßigerweise im Spätsommer oder Herbst, die Pflanzung selbst im Herbst oder im nächsten Frühjahr in Pflanzlöcher. Dabei ist besonders auf einen ausreichenden Pflanzenabstand zu achten: unter 1 x 1 m, Baumgewächse nicht unter 2 x 2 m. Nach der Pflanzung ist nach Möglichkeit zu mulchen und die Fläche ggf. für 3 - 4 Jahre einzuzäunen. Mindestens in den ersten beiden Jahren sind die jungen Heckenpflanzen von der umgebenden Vegetation freizuschneiden. Herbizideinsatz ist abzulehnen, da er die Entwicklung einer natürlichen Krautschicht verhindert.

Diese Empfehlungen wurden von einer Arbeitsgruppe des Beirates (H. Freitag mit I. Stiegemeyer, W. Funk und J. Holland-Letz) entworfen, vom Plenum am 14.08.1986 diskutiert und inhaltlich gebilligt und von H. Freitag im Auftrag des Beirates abschließend redaktionell überarbeitet.

Literaturverzeichnis

1. Praxisorientierte und populärwissenschaftliche Literatur

- EVERS, O., 1983: Feldhecken müssen gepflegt werden. Jahrb. Landkreis Fulda 11, 161-168.
- HEIN, G., 1984: Bedeutung, Schutz und Pflege von Hecken. Hrsg.: Kreisausschuß des Landkreises Marburg-Biedenkopf - Amt für Umwelt und Naturschutz, Marburg.
- KIERCHNER, P. u.a., 1979: Hecken- und Feldgehölze. Bedeutung - Schutz - Pflege. Hrsg.: Deutscher Naturschutzring, Bonn.
- KISSLING, P. u.a., 1979: Die Hecke. Schweizer Naturschutz, Sonder-Nr. 1979.
- MÜLLER, W., 1979: Bedeutung, Schutz und Pflege von Hecken. Merkblatt Schweizer. Landeskomitee für Vogelschutz u. Dt. Bund für Vogelschutz, Kornwestheim.
- NATURSCHUTZBEIRAT DER BFN KASSEL, 1986: Empfehlungen zur Gestaltung und Pflege der Ufer von Fließgewässern vom 06.03.1986. Naturschutz in Nordhessen 9.
- POHLE, A., 1978: Ökologische Bedeutung von Hecken und Wallhecken. Mitt. d. Landesanstalt f. Ökologie, Landesentwicklung, Forstplanung NRW, Bd. 3 (10), 249-262.
- STREETER, D., RICHARD, R. & DREYER, W., 1985: Hecken, Lebensadern der Landschaft. Hildesheim.
- WILDERMUTH, H., 1980: Natur als Aufgabe. Schweizerischer Bund für Naturschutz, 199-204, Basel.

2. Wissenschaftliche Literatur

- ELLENBERG, H., 1982: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 3. Aufl., 714-724, Stuttgart.
- REIF, A., 1983: Nordbayerische Heckengesellschaften. Hoppea, 41, Regensburg.
- SCHULZE, E.-D. u. REIF, A., 1984: Die pflanzenökologische Bedeutung und Bewertung von Hecken. Ber. Akad. Naturschutz u. Landschaftspflege Laufener, Beih. 3, Teil 1.
- u. ZWÖLFER, H., 1982: Hecken und Flurgehölze - Struktur, Funktion und Bewertung. Symposium Bayreuth 17.-19.05.82. Laufener Seminarbeitr. 5.
- TISCHLER, W., 1965: Agrarökologie. 76-86. Jena.
- 1980: Biologie der Kulturlandschaft. 166-174, Stuttgart.
- WITTIG, R., 1976: Die Gebüsch- und Saumgesellschaften der Wallhecken in der Westfälischen Bucht. Abh. Landesmus. Naturkunde Münster 38 (3).
- ZWÖLFER, H. u.a., 1984: Die tierökologische Bedeutung und Bewertung von Hecken. Ber. Akad. Naturschutz u. Landschaftspflege Laufener, Beih. 3, Teil 2.

Anschrift des Verfassers:

Naturschutzbeirat der Bezirksdirektion
für Forsten und Naturschutz Kassel
Wilhelmshöher Allee 157 - 159
3500 Kassel

Susanne Raehse

"Naturschutz in Nordhessen, Heft 9/1986"

ZUR FLORA UND VEGETATION DES LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIETES "KALKBERGE UND DIEBACHSAUE" BEI HEILIGENRODE, LANDKREIS KASSEL

Im Rahmen einer an der Gesamthochschule Kassel angefertigten Hausarbeit zur 1. Staatsprüfung*) erfaßte ich während der Vegetationsperiode 1984 die Flora und Vegetation des Landschaftsschutzgebietes "Kalkberge und Diebachsau". Im folgenden seien einige, im Hinblick auf Naturschutz bzw. Landschaftspflege interessante Pflanzenbestände vorgestellt.

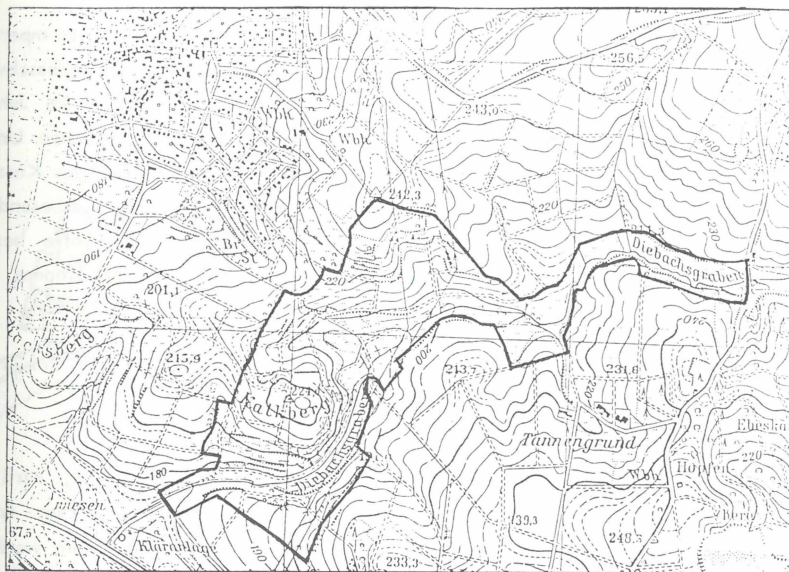


Abb. 1: LSG "Kalkberge und Diebachsau"

Ausschnitt aus den TK 1:25.000, Nr. 4623 und 4723

*) in der Arbeitsgruppe 'Morphologie und Systematik der Pflanzen', Leiter Prof. Dr. H. Freitag

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturschutz in Nordhessen](#)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [9_1986](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Empfehlungen zur Pflege, Erhaltung und Anlage von Hecken 33-44](#)