

Lothar Nitsche

Grünlandnutzung unter den Gesichtspunkten der Kulturlandschaftspflege, des Arten- und Biotopschutzes und des Biotopverbundes

1 Einleitung

Die Offenhaltung der Kulturlandschaft ist für viele Landschaften das Ziel des Naturschutzes, damit das Landschaftsbild und bestimmte Lebensräume und ihre Lebensgemeinschaften erhalten bleiben. Hierzu müssen auf regionaler und lokaler Ebene Konzepte und Strategien entwickelt werden, die einerseits den Nutzungsansprüchen der Landwirtschaft und der Bevölkerung und andererseits den Vorgaben des Naturschutzes anzupassen sind. Der Rahmen für die Umsetzung aus der Sicht des Naturschutzes ist mit dem europäischen Schutzgebietssystem **NATURA 2000** festgelegt, mit dem die Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (9243/EWG) und die Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) zu verwirklichen sind (Bundesamt für Naturschutz 1998, STÜHLINGER 1998, HARTHUN 1998). In den Vorranggebieten für Naturschutz in Hessen hat die Grünlanderhaltung eine herausragende Bedeutung für den Naturschutz aber auch für den Erlebniswert, die Erholung und den Tourismus.

In der Vergangenheit hatten die Maßnahmen der landwirtschaftlichen Grünlandnutzung das Ziel, durch Düngung und Entwässerung möglichst hohe Erträge zu erzielen und die Flächen den Nutzungsansprüchen anzupassen. Dies führte zu einer Verarmung des Grünlandes an Pflanzen- und Tierarten. Erst in den letzten zehn Jahren erfolgen Extensivierungen in größerem Umfang, oder die Bewirtschaftungsmaßnahmen bei noch vorhandenem Extensivgrünland wurden so durchgeführt, dass das vorhandene Artenspektrum erhalten bleibt.

2 Bedeutung des Grünlandes für Arten- und Biotoperhaltung

Ein großer Teil der Tier- und Pflanzenarten in Deutschland wird durch Nutzungs- und Pflegeeingriffe des Menschen erhalten. Hierzu gehören Arten und Lebensgemeinschaften von Pflanzen und Tieren, die selten sind, im Bestand zurückgehen oder bedroht sind und die nach den Vorgaben des Naturschutzes besonders zu schützen und zu erhalten sind. Viele Arten und Artengruppen sind durch ihre besondere Schönheit und Farbenpracht bekannt. Hierzu zählen z.B. Orchideen (BLATT u.a. 1983), Enziane, Arnika und Trollblume. Diese Arten benötigen Umweltverhältnisse, die sie heute nur noch auf kleinen Arealen im Extensivgrünland, meistens in Vorranggebieten des Naturschutzes, z.B. Naturschutzgebieten, vorfinden. Ein großer Teil der artenreichen und bunten Vegetationstypen des früher weit verbreiteten Extensivgrünlandes sind durch einfarbiges intensiv genutztes Grünland abgelöst worden, das durch

einen hohen Grasanteil, vor allem der Arten Vielblütiger Lolch (*Lolium multiflorum*) oder Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*) gekennzeichnet ist. Es eignet sich besonders gut zur Silageherstellung und ist aus landwirtschaftlicher Sicht sehr ertragreich. Außer durch intensive Nutzungen sind aber auch viele Arten durch Nutzungsaufgabe gefährdet, weil sie Brache und Verbuchung nicht ertragen.

Die funktionalen Beziehungssysteme des Naturschutzes und der Landwirtschaft sollten miteinander vernetzt werden. Dies betrifft die pflanzlichen und tierischen Organismen und ihre Abhängigkeit von der landwirtschaftlichen Nutzung. Im optimalen Fall handelt es sich um ein Biotopverbund-Konzept. Hierunter ist ein räumlicher Kontakt zwischen Lebensräumen zu verstehen, der jedoch nicht unbedingt durch ein unmittelbares Nebeneinander gewährleistet sein muss. Die zwischen gleichartigen Lebensräumen liegende Fläche muss für Organismen (in der Regel eine oder mehrere untersuchte Artengruppen) überwindbar sein, so dass ein Austausch von Individuen möglich ist (JEDICKE 1994). Das Biotopverbund-Konzept ist vor allem in großflächigen Lebensräumen zu verwirklichen, die z.B. für den faunistischen Artenschutz vor allem in 20 Schwerpunktregionen kartiert sind (s. Farbkarte FRÖHLICH 1998a; b, S. 296) und als Vorranggebiete für Naturschutz zu sehen sind. Von besonderer Bedeutung sind die Auen in den Strom-, Fluß- und Bachtälern sowie die Bergwiesen in den Mittelgebirgsregionen Hessens. Die ausgedehntesten Bergwiesen befinden sich in der Rhön. In der Schwerpunktregion Diemel-Warme im Landkreis Kassel sind großflächige Lebensräume des Extensivgrünlandes als Kalkmagerrasen ausgeprägt, die ausgedehnte Hutten bilden. Da sie sich vorwiegend im Eigentum der Städte Trendelburg, Liebenau und Zierenberg befinden, könnte, begünstigt durch diese Besitzstruktur, ein nachhaltiges Biotopverbund-Konzept entwickelt werden (NITSCHKE & BULTMANN 1995). Ein funktionierendes Beispiel für einen Biotopverbund von Grünlandflächen im Werra-Meißner-Kreis ist im Aufsatz von LENARDUZZI (1999) beschrieben. Hindernisse bei der Biotopvernetzung von Grünland sind neben ungünstigen Besitzstrukturen oft die nicht mehr vorhandenen Triebwege, die früher ein Umtreiben oder eine Herdenführung von einer Nutzfläche zur anderen ermöglichten. Transporte mit Viehwagen, die eine Alternative darstellen, sind sehr arbeits- und kostenaufwendig und von den landwirtschaftlichen Betrieben kaum finanzierbar.

In Hessen wurden im Rahmen der Biotopkartierung 1978 – 1982 Biotoptypen mit Extensivgrünland kartiert. Das Gesamtvorkommen in Hessen (einschließlich der Hecken, Gebüsche und Brachen) betrug zu dieser Zeit

37.452 ha (MAERTENS & WAHLER 1992):

Extensiv genutzte Flächen:	ha
Hecken und Gebüsch	7070,5
Weinberg, aufgelassen	160,4
Obstbau, extensiv	4045,1
Brachflächen	1011,3
Feuchtwiesen, Talraum	11484,9
Magerrasen, großflächig	1649,0
Vegetation an felsigen, trockenen oder nährstoffarmen Standorten:	ha
Kalkmagerrasen	2382,7
Silikatmagerrasen	2860,3
Zwergstrauch- und Ginsterheiden	916,8
Felsheiden, Felsfluren	236,0
Feuchtgebiete:	
Niedermoorvegetation	646,1
Nasswiesen	2496,1
Hochstaudenfluren	1930,8
Großseggenriede	561,9

Bei der Pflegenutzung im Naturschutz bilden solche Biotope mit ihrer Artenausstattung in der Kulturlandschaft einen besonderen Schwerpunkt. Sie lassen sich vor allem durch eine extensive Grünlandnutzung mit Nutztieren erhalten (BEINLICH & PLACHTER 1995, NATURLANDSTIFTUNG HESSEN 1996). In Deutschland kommen auf Grünland im weiteren Sinne (einschließlich der Alpenregion) mehr als 2000 Pflanzenarten vor. Auf Grünland im engeren Sinne, zu denen Trocken- und Halbtrockenrasen, Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden, Feuchtwiesen, Frischwiesen und Weiden gehören, sind es noch über 1.000 Farn- und Blütenpflanzen. Das entspricht 52 % bzw. 28 % der Pflanzenarten, die insgesamt in Deutschland vorkommen (BRIEMLE u.a. 1996). Für die bedrohten Pflanzenarten sind Wiesen und Weiden ein wichtiges Reservoir. Rund 40 % aller in der „Hessischen Roten Liste“ aufgeführten Pflanzenarten sind auf diese Lebensräume angewiesen (RAEHSE 1998).

Neben den Pflanzenarten wurden vor allem Vögel und Schmetterlinge in der Kulturlandschaft erfasst und als besondere Zeiger- und Leitarten in Hessen beschrieben (LUCAN u.a. 1974, BROCKMANN 1989, ENDERLEIN u.a. 1993, BECKER u.a. 1996, HMILFN 1996). FRÖHLICH (1998a; 1998b) veröffentlichte in einer Studie zum faunistischen Artenschutz in Hessen Schutz- und Entwicklungsstrategien für über 130 sogenannte Schwerpunktkarten.

Über die Leistungen von Großtieren im **Samen-transport** gibt es aus jüngster Zeit genauere Untersuchungen an Haustieren. Die größte Bedeutung bei der Ausbreitung von Pflanzen und Tieren haben heute die Wanderschäferie und die stationäre Hüteschafhaltung. Es sind Haustierhaltungsformen, die ohne Einzäunungen erfolgen und dadurch einen reichlichen Samen-transport von Fläche zu Fläche ermöglichen. Die wissenschaftlichen Nachweise über die Leistungen in der Verbreitung von Pflanzen und Tieren wurden bei Schafen auf der Schwäbischen Alb erbracht. In der Zeit von Juli bis September 1993 (3 Monate) konnte folgender Transport von Diasporen (Samen) und Kleintieren festgestellt werden:

1. bei 16 Fellanalysen wurden je Schaf 8511 Diasporen von 85 Gefäßpflanzenarten ermittelt,
2. an den Hufen von 30 Schafen wurden 384 Diasporen von 48 Gefäßpflanzenarten festgestellt,
3. von 105 Kotabgängen wurden 273 Keimlinge von 27 Gefäßpflanzenarten aufgezogen,
4. bei 260 Beobachtungsminuten wurden 329 Tiere von 10 Arten auf den Schafen erkannt.

Eine Schafherde von ca. 350 Tieren würde demzufolge in ca. 3 Monaten bei minimal 8500 Diasporen pro Schaf über 3 Millionen Diasporen transportieren (FISCHER u.a. 1995).

Bei der Koppelhaltung der heutigen Haustiere ist der Samentransport weitgehend ausgeschlossen. Die Hütehaltung von Haustieren wie Schafen und Ziegen hat daher neben der Ausbreitung von Samen durch Wildtiere für die Arterhaltung von Grünlandpflanzen eine herausragende Bedeutung.

Die Erfahrungen über Pflegemaßnahmen und deren Auswirkungen auf bestimmte Arten und Lebensgemeinschaften wurden erst in den letzten Jahren in grundlegenden Werken, meist für den Bereich eines Bundeslandes oder der Bundesrepublik, veröffentlicht (WEGENER 1991, BLAB 1993, JEDICKE u.a. 1993, NITSCHKE & NITSCHKE 1994, BAYRISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN & BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE 1994-1997).

Bei allen Pflegenutzungen muss immer auf die aktuelle Situation an einem bestimmten Ort Rücksicht genommen werden. Die nachfolgend aufgeführten Überlegungen können nur als Entscheidungshilfen angesehen werden und müssen immer wieder ergänzt und aktualisiert werden und sich an den verfügbaren Infrastrukturen, vor allem den vorhandenen landwirtschaftlichen Betrieben und finanziellen Möglichkeiten orientieren.

Artenschutz kann immer nur als Ökosystemschutz verstanden werden, bei dem in der Regel durch Pflegeeingriffe Konkurrenzarten der zu fördernden Arten zurückgedrängt werden. Diese Konkurrenzarten wurden in den letzten zwei Jahrzehnten vor allem durch Umweltfaktoren wie Stickstoffdüngung und intensive - meist zu häufige - Nutzungen begünstigt.

3 Anwendung von Begriffen und Methoden bei der Nutzung und Pflege von Grünland

3.1 Nutzung, Pflege, Pflegenutzung

Der Naturschutz leidet innerhalb verschiedener Fachdisziplinen darunter, dass die verwendeten Begriffe, vor allem in dem Spannungsfeld zwischen Naturschutz und Landwirtschaft, nicht klar oder einheitlich definiert sind (KLEIN u.a. 1997). Auch die Begriffe Pflege, Nutzung und Pflegenutzung werden im Naturschutz nicht einheitlich verwendet und nicht scharf voneinander abgegrenzt. In Anlehnung an SCHUMACHER u.a. (1995) wird der Begriff „**Pflege**“ dann angewendet, wenn mit der Maßnahme auf der Fläche **nicht** oder nur in ge-

ringförmigem Umfang gleichzeitig die Erzeugung eines verkaufsfähigen Produktes erfolgt. Von „**Pflegenutzung**“ wird gesprochen, wenn auf der Fläche ein verkaufsfähiges Produkt erzeugt wird. Im Gegensatz zur „normalen“ Nutzung erfolgt die Erzeugung des Produktes aber nicht kostendeckend und bedarf einer Bezuschussung. Pflegenutzungen werden in der Regel durch „Vertragsnaturschutz“ z. B. im Rahmen eines „Pflege- und Bewirtschaftungsvertrages“ zwischen einer Naturschutzinstitution, z. B. Naturschutzbehörde, Naturschutzverband, Landwirtschaftsamt oder Forstamt, und einem landwirtschaftlichen Betrieb vereinbart. Ziel des Naturschutzes muss es sein, eine weitgehende Integration der Pflege in eine landwirtschaftliche Nutzung zu erreichen. Die Beibehaltung einer naturschonenden Nutzungsform ist einer reinen Pflege ohne Nutzung vorzuziehen. Pflegenutzungen dienen der Erhaltung von bestimmten Biotoptypen im Grünland wie Magerrasen und Feuchtwiesen durch eine Beweidung oder Mahd.

3.2 Erhaltungs- und Erstinstanzsetzungsmaßnahmen

Pflegenutzungen wie Mahd oder Beweidung müssen im Offenland regelmäßig in bestimmten Abständen, meist jährlich, durchgeführt werden und sind in der Regel in einem Vertrag vereinbart, der möglichst langfristig für den landwirtschaftlichen Betrieb eine Grundlage für seine Existenz beinhalten sollte. Bei diesen Pflegenutzungen handelt es sich um **Erhaltungsmaßnahmen**.

Neben den Erhaltungsmaßnahmen werden Pflegemaßnahmen durchgeführt, die nicht jedes Jahr anfallen und nicht in einem Pflege- und Bewirtschaftungsvertrag festgelegt werden. Hierzu gehört z.B. die Herstellung einer Beweidungsfähigkeit einer Fläche durch Entnahme höherer Gebüsch und Bäume. Sie werden als „**Erstinstanzsetzungsmaßnahmen**“ bezeichnet und gehören zu den „**investiven Maßnahmen**“. Zu den investiven Maßnahmen zählen z.B. auch Abgrenzungen von Weideflächen durch Hecken oder Zäune, Schaffung oder Sicherung von Schattenbäumen für das Vieh oder die Anlagen von Triften oder Tränken.

3.3 Nachhaltigkeit

Eine sehr wesentliche Überlegung bei der Pflegenutzung ist die „**Nachhaltigkeit**“ der Maßnahme. Der Nachhaltigkeitsgrundsatz hat in der Forstwirtschaft eine lange Tradition, ist aber in der Landwirtschaft relativ neu und muss auch im Naturschutz Beachtung finden. Nach dem Club of Rome hat „eine nachhaltige Wirtschaftsweise sicherzustellen, dass auch künftige Generationen noch über einen quantitativen und qualitativen Ressourcenbestand verfügen können, der ihnen eine ausreichende Lebensgrundlage bietet“. Bei der nachhaltigen Entwicklung kann nicht nur die Umweltverträglichkeit im Mittelpunkt stehen, es muss auch eine ökonomische Nachhaltigkeit gesehen werden, bei der die Wirtschaftlichkeit gegeben sein soll. Die Nachhaltigkeit wird heute als ausgewogenes Verhältnis der ökologischen, ökonomischen und sozialen Erfordernisse gesehen. Zur nachhaltigen Sicherung der Pflegenutzung für schutzwürdige Arten gehört auch die langfristige Sicherung der Exis-

tenz bäuerlicher Betriebe. In Hessen ist die Abwanderung der Arbeitskräfte aus der Landwirtschaft größer als in anderen Bundesländern und damit auch die Nachhaltigkeit der Pflegenutzung in vielen Gebieten besonders gefährdet.

3.4 Kreislaufwirtschaft

Für die Grünlandbewirtschaftung haben BRIEMLE u.a. (1996) die Grundsätze für eine nachhaltige Bewirtschaftung dargestellt. Wesentlich ist hier der Gedanke der **Kreislaufwirtschaft**. Dazu gehört, dass die organischen Düngstoffe, die aus der Verwertung von Futter aus nicht mit mineralischen Düngemitteln versorgten Flächen stammen, wieder auf die entsprechenden Flächen zurückgegeben werden dürfen. Bei dieser nachhaltigen Wirtschaftsweise ist von einer dauerhaften Bewirtschaftung ohne negative Effekte auf die Umwelt auszugehen. In vielen Verordnungen für Naturschutzgebiete wird diese Kreislaufwirtschaft durch Düngeverbot, das für die Erhaltung von bestimmten Arten und Gesellschaften erforderlich ist, untersagt. Auf manchen Teilflächen eines NSG ist aber ein Düngeverbot aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes nicht zu rechtfertigen sondern lediglich eine reduzierte Düngung bzw. kein Düngeverbot sinnvoll (z.B. auf nährstoffreichen Standorten, die von Natur aus kein Standort für gefährdete Arten sind). Ein **Düngeverbot** oder eine **-einschränkung** muss nicht generell für ein Naturschutzgebiet festgelegt werden sondern **standort- oder schlag-spezifisch**. Für die Erhaltung von Arten- und Biotopen ist die standortspezifische Nährstoffbilanz von entscheidender Bedeutung. Bei Verordnungen von Naturschutzgebieten sollten künftig diese spezifischen Nutzungseinschränkungen mehr beachtet werden, damit Naturschutzgelder nicht für Flächen ausgegeben werden, für die ein Düngeverbot oder eine Reduzierung der Düngung aus Artenschutzgründen ökonomisch oder auch ökologisch nicht zu rechtfertigen sind und landwirtschaftliche Betriebe nicht unnötig in der Nutzung ihrer Flächen eingeschränkt werden.

Die Kreislaufwirtschaft kann sich aber auch auf den gesamten landwirtschaftlichen Betrieb oder eine Region beziehen. Nährstoffentzüge, die z.B. durch Mahd oder Hute in einem Naturschutzgebiet oder in Teilflächen von diesem erfolgen und durch Verfütterung organischen Düngers ergeben, können auf anderen Flächen des landwirtschaftlichen Betriebes (z.B. auf Äckern oder Wirtschaftsgrünland) durch Ausbringung des organischen Düngers die Kreislaufwirtschaft innerhalb des landwirtschaftlichen Betriebes erhalten. Die Kreislaufwirtschaft wäre in diesem Fall für den Betrieb in Form der sogenannten „**Hoftorbilanz**“ erhalten. Tier- und Pflanzenarten, die auf magere Standorte angewiesen sind, können durch diese differenzierte Kreislaufwirtschaft erhalten werden. Artenschutz und Kreislaufwirtschaft müssen sich nicht entgegenstehen, können sich aber auf einem bestimmten Standort ausschließen. Die genaueren Nährstoffbilanzen eines Betriebes und seiner Teilflächen aus der Sicht des Naturschutzes und der Landwirtschaft wurden im Harz durchgeführt und haben überraschend

positive Ergebnisse für den Betrieb und den Naturschutz erbracht. Sie können als zukunftsweisende Strategie im Naturschutz angesehen werden (SCHWAHN & v. BORSTEL 1997). Die Bilanzierung und Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Naturschutz auf Betriebsebene ist aber nur mit einem hohen Personalaufwand und der Bereitschaft zur Zusammenarbeit von beiden Seiten möglich.

3.5 Nutzungsintensität

Für den Artenschutz und die Pflegenutzung ist die Nutzungsintensität von entscheidender Bedeutung, die in erster Linie durch den Umweltfaktor Stickstoff (N) gesteuert wird. In Anlehnung an SCHUMACHER (1995) und NITSCHKE (1996) können 6 **Intensitätsstufen der Stickstoff-Einträge** durch Düngung und Niederschläge abgegrenzt werden:

1. Nutzung **ohne** N-Düngung und Verzicht auf Phosphor und Kalium-Düngung (PK) (z.B. bei Kalk- und Silikat-Magerrasen) bei Lufteinträgen von ca. 30 kg N/ha.
2. **extensiv**: Düngung bis 50 kg N/ha
3. **halbextensiv**: Düngung bis 100 kg N/ha, Grenze für die Toleranz bei den meisten Tier- und Pflanzenarten
4. **halbintensiv**: Düngung bis 150 kg N/ha
5. **intensiv**: Düngung bis 250 kg N/ha
6. **hochintensiv**: Düngung über 250 kg N/ha.

Neben Stickstoff können andere Stoffeinträge wie Phosphor, Kalium und Kalk das Pflanzenwachstum und Änderungen der Konkurrenzverhältnisse z. B. durch Änderung der Trophie und des pH-Wertes im Boden herbeiführen.

Für den Artenschutz sind vor allem die ersten beiden Intensitätsstufen von Bedeutung, da die meisten Pflanzenarten nur bei sehr geringem bis geringem Nährstoffhaushalt im Boden unter Konkurrenzverhältnissen innerhalb einer naturnahen Pflanzengemeinschaft gedeihen können. Hierzu gehören vor allem die seltenen und bedrohten Arten, die in einer Zeit geringer Düngung, die in Mitteleuropa bis in die sechziger Jahre dauerte, gute Existenzmöglichkeiten hatten.

Für die räumliche Gliederung der Landschaft könnte aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes eine grobe Festlegung nach vier Intensitätsstufen erfolgen:

1. Aufgabe der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und Entwicklung der Flächen durch Sukzession zu Waldflächen möglichst ohne Nutzung (Prozessschutz im Wald),
2. Erhaltung der Grünlandbrache oder Entwicklung von Äckern zu Grünlandbrache ohne Gehölze durch verschiedene Methoden der Gehölzentnahme und damit Offenhaltung der Landschaft,
3. Extensive landwirtschaftliche Nutzung ohne Düngung oder bis 100 kg N-Düngung/ha,
4. Intensive landwirtschaftliche Nutzung mit über 100 kg N-Düngung/ha.

Diese sehr grobe Gliederung müsste in Vorranggebieten für den Arten- und Biotopschutz in der Stufe drei weiter untergliedert werden.

3.6 Ökologische Zeigerwerte

Für die Art der Pflegenutzung sind die **Umweltfaktoren** am Standort entscheidend. Neben dem Stickstoffhaushalt (Bodenvorrat) sind Feuchte und Bodenreaktion die wichtigsten bodenbürtigen Faktoren. Von den klimabedingten Faktoren sind Licht, Temperatur und Kontinentalität von Bedeutung. Die Pflanzen zeigen bei einer extensiven Nutzung, vor allem im Grünland, relativ gut an, welche Umweltfaktoren am Standort vorhanden sind. Dieses **ökologische Verhalten** der Pflanzenarten kann in der Schrift „Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa“ (ELLENBERG u.a.1992) nachgelesen werden und bildet eine wichtige Orientierung für die Pflegenutzung. Für jede Pflanzenart ist das ökologische Verhalten für jeden der oben aufgeführten Umweltfaktor in neun Stufen angegeben. Für die Festlegung von Pflegeeinheiten mit unterschiedlichen Intensitätsstufen ist es sinnvoll, wenn das ökologische Verhalten der Pflanzenarten und -gemeinschaften auf einer Pflegeeinheit festgestellt wird (NITSCHKE & NITSCHKE 1994). Dies ist auch für eine Erfolgskontrolle von Bedeutung

3.7 Möglichkeiten und Grenzen der AGÖL-Richtlinie im Naturschutz

Eine **ökologische Grünlandbewirtschaftung** in der Landwirtschaft ist in den Rahmenrichtlinien der „Arbeitsgemeinschaft der Verbände des Ökologischen Landbaus“ (AGÖL) definiert. Sie verzichtet auf mineralische Stickstoffdüngung und chemisch-synthetischen Pflanzenschutz (Biozide). Es werden nur so viele Tiere gehalten, wie vom Grund und Boden, der zum Betrieb gehört, gefüttert werden können (max. 2 Großvieheinheiten/ha). Ein Futterzukauf ist hierdurch eingeschränkt und somit eine umweltgerechte Grünlandbewirtschaftung gegeben. Die meisten bestandsbedrohten Pflanzenarten und Biotope im Grünland, die für den Naturschutz die größte Bedeutung haben, können leider mit dieser Bewirtschaftung, die in der Schrift „Ökologische Grünlandbewirtschaftung“ (MANUSCH u.a. 1995) beschrieben ist, nicht erhalten werden. Grund hierfür ist, dass die bedrohten Arten, die vorwiegend „Magerkeitszeiger“ sind, mit den frohwüchsigen Arten, die bei der ökologischen Grünlandbewirtschaftung gefördert werden müssen, nicht konkurrieren können oder auch durch einen für den Artenerhalt zu frühen Schnitt zurückgedrängt werden. Die Verwertung des Aufwuchses von Naturschutz-Flächen ist in der Regel nicht durch Milchvieh möglich, sondern durch Tiere, die auch geringere Futterqualitäten tolerieren und noch genügend Leistung für den landwirtschaftlichen Betrieb erbringen. Hierzu gehören Schafe, Jungvieh oder Rinder-Robustrassen (Fleischerzeugung). Betriebe der AGÖL können deshalb auch Naturschutz-Flächen nutzen, da alle Tiere ein möglichst breites Angebot im Fressmenü haben sollten und die Durchmischungen der Futterqualitäten für eine gesunde Ernährung wesentlich ist. Wenn der Aufwuchs von Naturschutzflächen so verwertet wird, kann auch ein Betrieb des AGÖL einen wertvollen Beitrag zum Arten- und Biotopschutz leisten, der als Naturschutzleistung honoriert werden sollte.

3.8 Bedeutung von Strukturen

Für die Beurteilung der Schutzwürdigkeit eines Biotoptypes oder einer Pflanzenformation ist nicht nur der Anteil bedrohter und seltener Pflanzenarten wichtig, sondern auch die **Struktur**, die vor allem für das Vorkommen von **Tierarten** sehr wichtig sein kann. Hierunter sind z. B. das Vorhandensein und die Verteilung von klein- bzw. großflächigen, kurz- und langrasigen, geschlossenen und lückigen, nährstoffarmen und -reichen Beständen sowie Säumen, Gehölzen und die Entfernung zu Wald und Wasser zu verstehen. Die Beurteilung nach sehr unterschiedlichen Kriterien (z.B. Höhe, Breite, Form, Dichte, Artenzusammensetzung und Pflanzengesellschaften) haben FLADE (1994) und NITSCHKE & NITSCHKE (1994) für Vogelarten und BROCKMANN (1989) für Schmetterlinge in Hessen beschrieben. Zoologische Untersuchungen zur Grünlandpflege am Beispiel von Borstgrasrasen und Goldhaferwiesen in der Hohen Rhön wurden von BORNHOLDT u.a. (1997) veröffentlicht. Durch die regelmäßige Mahd können in der Rhön viele gefährdete Pflanzenarten gefördert werden. Es ergibt sich aber ein Konflikt, wenn Tiergruppen gefördert werden sollen, die zu ihrem Fortbestand Brachen benötigen. Wiesenbrüter (z.B. Bekassine, Feldlerche, Wiesenpieper, Braunkehlchen und Schwarzkehlchen) brüteten in Brachen. Auch Kleinsäuger sind vor allem in Brachen anzutreffen. Die Auswirkungen der Bewirtschaftungsform auf Wirbellose sind unterschiedlich: Spinnen, Weberknechte, Zikaden, Wanzen, Blatt- und Rüsselkäfer werden vorwiegend durch Brachen, dagegen einige Heuschrecken, Laufkäfer und adulte Tagfalter durch die Bewirtschaftung begünstigt. Bei der Formulierung eines Pflegezieles kann sich innerhalb der Gruppe der Wirbellosen ein Konflikt ergeben. Aus den Untersuchungsergebnissen und einer Analyse wird deutlich, dass ein umfassender Schutz der Tier- und Pflanzenwelt des Grünlands der Hochrhön nur durch ein Nebeneinander unterschiedlicher Nutzungsformen gewährleistet werden kann. Neben der Mahd und der Beweidung ist ein gewisser Anteil von Brachen wünschenswert, um die Dichte und Vielfalt der Tierwelt zu sichern.

3.9 Leitbilder und Leitarten

Für Naturschutzflächen im Grünland müssen **Leitarten und Leitbilder** vorgegeben werden, damit die Pflegenutzung an den speziellen Ansprüchen ausgerichtet werden kann. In der Regel können mit der an Leitarten und Leitbilder angepassten Pflege neben diesen viele andere Arten (Mitnahmeeffekt) ebenfalls erhalten werden. Leitarten sind in der Vogelkunde nach FLADE „Arten, die in einem oder wenigen Landschaftstypen signifikant höhere Stetigkeiten und in der Regel auch wesentlich höhere Siedlungsdichten erreichen als in allen anderen Landschaftstypen. Leitarten finden in den von ihnen präferierten Landschaftstypen die von ihnen benötigten Habitatstrukturen und Requisiten wesentlich häufiger vor als in allen anderen Landschaftstypen.“ Ähnlich den Leitarten in der Vogelkunde werden in der Vegetationskunde Charakterarten beschrieben, die fast

stets oder ausschließlich an eine bestimmte Lebensstätte oder eine bestimmte Pflanzenvergesellschaftung gebunden sind. Die Festlegung von Leitbildern, die sich an dem naturräumlichen Potential und der Raumnutzung orientieren muss, ist z.B. für Hessen im Naturschutzgesetz (§ 3 Landschaftsplanung) und im Programm zur ländlichen Regionalentwicklung vorgegeben.

3.10 Grünlandtypen

Die schutzwürdigen Arten sind bestimmten Biotoptypen und Habitaten zuzuordnen. Sie haben unterschiedlich starke Bindung an eine Lebensgemeinschaft, einen Biotoptyp (POTT 1996) eine Pflanzengesellschaft (POTT 1995 u. OBERDORFER 1994) oder beim Grünland an einen bestimmten **Grünlandtyp**. Bezogen auf ökologische und standörtliche Charakterisierungen von Grünlandtypen und Bewirtschaftungsintensitäten lassen sich bei Wiesen und Weiden nach dem Ertragsvermögen und der wirtschaftlichen Bedeutung folgende Einheiten abgrenzen (BRIEMLE u.a. 1996):

1. **Magerwiese:** Kalk-Magerwiesen, Binsen-Wiesen, Kleinseggen-Wiesen, Pfeifengras-Streuwiesen.
2. **Fettwiese:** Glatthafer-Talwiesen, Goldhafer-Bergwiesen, Obstwiesen
3. **Fuchsschwanz-Wiese:** Kohldistel-Wiesen, Gedüngte Feucht- und Naßwiesen
4. **Doldenblütlerwiese:** Vielschnittwiesen und Mähweiden, Glatthafer-Talwiesen, Goldhafer-Bergwiesen
5. **Weidelgraswiese:** Vielschnittwiesen und Mähweiden
6. **Umtriebs- und Portionsweide:** Weidelgras-Weißklee-Weiden
7. **Standweide** (i.S. einer Jungrinder- oder Mutterkuhweide): Weidelgras-Weißklee-Weiden, Rotschwingel-Bergweiden, Binsen-Weiden, Obstwiesen
8. **Magerweide:** Rotschwingel-Bergweiden, Borstgras-Magerrasen, Kalk-Magerweiden.

Je nach Standort und Bewirtschaftungsintensität können vom Grünland im weiteren Sinne zwischen ca. 5 und 150 dt Trockenmasse je ha geerntet werden.

3.11 Nutzungsaufgaben

Für die Pflegenutzung müssen **Nutzungsaufgaben** festgelegt werden, die den Ansprüchen der zu schützenden Arten und Biotope und dem Pflegebetrieb angepasst sein müssen. Zu den Nutzungsaufgaben gehören Verzicht auf Pflanzenschutzmittel, Düngung, Wasserregulierung und Bodenbearbeitung (z.B. Walzen, Abschleppen, Narbenerneuerung und Bodenmelioration). Nach den bisherigen Erfahrungen können diese Aufgaben auf Magerrasen am besten Huteschäfereien erfüllen, da Schafe sehr genügsam sind und ein großer Teil der Arten auf Schafhuten erhalten wurde. Einige Pflanzengesellschaften und Biotoptypen können aber auch durch Koppelhaltung von Nutztieren erhalten werden. Durch Mahd entstandene Gesellschaften können am besten durch Beibehaltung dieser Nutzungsform erhalten werden.

Bei der Nutzung ist für bestimmte Arten eine **zeitliche Einschränkung** der Nutzung erforderlich. Hierbei

sind großflächige starre Festlegungen meist nicht sinnvoll. Struktur- und artenreiche Lebensräume können durch unterschiedliche Nutzungszeiten erhalten werden. Zeitlich aus der Nutzung auszuklammern sind z.B. Bereiche von Wiesenvogelschutzgebieten zur Brutzeit und Standorte von Orchideen zur Blütezeit. Andererseits ist es denkbar, dass auch Flächen (gegebenenfalls Teilflächen) mit seltenen Pflanzenarten zu deren Hauptblütezeit genutzt werden, um eine bessere Aushagerung der Fläche und eine Keimung in Vegetationslücken zu erreichen. Die Nutzung zur Hauptblütezeit sollte aber nur in Abständen von mehreren Jahren oder in einer Entwicklungszeit (Aushagerungszeit für den zu erstrebenden Grünlandtyp) durchgeführt werden, damit der Artenbestand nicht erhalten bleibt.

Räumliche Einschränkungen für eine Nutzung sind z. B. durch eine Parzellenmahd zu verwirklichen. Eine Nutzung einzelner Flächen (oder Teilflächen) muss nicht in jedem Jahr erfolgen.

Für eine **Intensität der Nutzung** werden zur besseren Kontrolle der Maßnahme oft Tierzahlen je ha angegeben (z.B. 5 Schafe je ha und Jahr bei extensiver Nutzung). Diese starre Festlegung hat sich nicht gut bewährt, da die Tiere niemals ganzjährig auf einer Fläche gehalten werden und dieses auch nicht dem Pflegeziel entsprechen würde. Für die Erhaltung von Arten ist es besser, wenn eine Besatzleistung (Weidetiere x Fresstage) für eine Fläche als grobe Orientierung angegeben wird. In vielen Fällen können kurzfristig hohe Tierzahlen für die Erreichung des Pflegezieles sinnvoll sein. Untersuchungen in Niedersachsen mit Schafbeweidung in mobilen Koppeln haben bei dieser Beweidungsstrategie gute Ergebnisse gebracht (RIEGER 1996). Je nach Aufwuchs in dem jeweiligen Jahr kann eine erforderliche Besatzleistung stark schwanken.

Die **Häufigkeit der Nutzung** kann sich nach Schutzziel, Aufwuchsmenge und Ansprüchen des landwirtschaftlichen Betriebes richten. In der Regel sind 1 bis 3 Nutzungen je Jahr mit längeren Ruhezeiten, in denen sich die Pflanzenbestände erholen können und zum Blühen und Fruchten kommen, sinnvoll. Auf manchen Standorten kann auch eine ein- oder mehrjährige Pause in der Pflegenutzung sinnvoll sein. Für das Breitblättrige Knabenkraut liegen hierfür positive Erfahrungen vor (WEGENER 1994). Durch längere Nutzungspausen, z.B. ein bis vier Jahre, können Kosten, die bei der Pflegenutzung anfallen, reduziert werden.

3.12 Nutzungs-Wertzahlen

Die Toleranz der Pflanzenarten gegenüber unterschiedlich intensiver Nutzung durch Mahd oder Beweidung kann in **Nutzungs-Wertzahlen** festgelegt werden. Als erste umfangreiche Liste über Nutzungs-Wertzahlen wurden die **Futterwerte** von KLAPP u.a 1990 in einer 10-stufigen Skala (- 1 bis 8) dargestellt. Zur besseren Vergleichbarkeit mit den ökologischen Werten von ELLENBERG u. a (1992) wurden diese von BRIEMLE (1996) in eine 9-stufige Skala umgewandelt. Bei der Festlegung einer Pflegenutzung ist die **Futterqualität** für den landwirtschaftlichen Betrieb wichtig. Buntblühende Wiesen

und hohe Verdaulichkeit des Futters für das Vieh schließen sich in vielen Fällen aus.

4 Pflegenutzung schutzwürdiger Biotope

Die Pflege und Nutzung von Biotopen mit seltenen und schutzwürdigen Arten ist in der Regel mit Ansprüchen an die Pflegeausführung hinsichtlich der Tierart oder der Geräteart gebunden. Ist dagegen lediglich die Offenhaltung der Landschaft das Pflegeziel, bestehen die geringsten Ansprüche an die Pflegequalität und Nutzungsintensität.

4.1 Einsatz von Tieren

Die verschiedenen Tierarten und Rassen haben bei der Pflegenutzung unterschiedliche Leistungsfähigkeiten und unterschiedliche Futteransprüche.

1. Für die Biotoppflegeleistung sind **Schafe und Ziegen** im Hutebetrieb ohne Koppeln oder bei Einsatz mit mobilen Koppeln, vor allem auf mageren und trockenen Standorten gut bis sehr gut geeignet. Die Trittschäden sind bei den leichten Tieren am geringsten. Im Hutebetrieb ist auch die **Leistung beim Samentransport** von Pflanzen und Tieren im Fell, Verdauungstrakt und den Hufen als ökologisch besonders gut zu bewerten.
2. Die Großviehhaltung ist mit **Mutterkühen** am besten geeignet, da diese geringe Bewegungsenergie aufwenden und hierdurch geringe Trittschäden verursachen. Sie benötigen allerdings energiereicheren Aufwuchs als Schafe und Ziegen.
3. **Jungvieh** ist für die Biotoppflege geeignet, da es relativ geringe Ansprüche an die Futterqualität hat. Durch die hohe Bewegungsenergie sind die Trittschäden höher als bei der Mutterkuhhaltung.
4. Die **Milchviehhaltung** ist für die Biotoppflege kaum geeignet, da die Ansprüche an Futter mit hohem Eiweißgehalt und geringem Rohfasenanteil sehr hoch sind. Durch das hohe Gewicht der Milchkühe können in empfindlichen Biotopen Trittschäden verursacht werden.
5. Die **Pferdehaltung** ist sehr unterschiedlich zu bewerten. Bei Weidebetrieb erfolgt meist eine Schädigung der Grasnarbe durch hohen Bewegungsdrang der Tiere. Trittschäden mit offenem Boden bilden andererseits Keimbedingungen für Grünlandarten. Pferde sind genügsam und können geringwertigen Aufwuchs, z.B. von Feuchtwiesen, gut verwerten. Hier sind besonders Robustrassen geeignet.

4.2 Einsatz von Maschinen

Die Grünlandpflege ist in der Regel auch mit Maschineneinsatz für Grünlandmahd oder für die Gehölzrücknahme verbunden. Häufig handelt es sich hier um reine Pflegearbeiten. Die sehr vielseitigen Möglichkeiten des Maschineneinsatzes sind von JEDICKE u.a. (1993) und NITSCHKE & NITSCHKE (1994) beschrieben. Zur Optimierung der Landschaftspflege auf brachgefallenen oder unterbeweideten Flächen kann es zweckmäßig sein, vor

der Beweidung Problemarten, wie Fieder-Zwenke oder Landrohr, die Dominanzbestände bilden können und andere Arten zurückdrängen, durch Mulchen oder Mahd im Bestand zu reduzieren. Bei einem Versuch auf Kalkmagerrasen der Schwäbischen Alb konnte mit zweimaligem Mulchen während der Hauptwachstumsperiode (Mai und August) der Anteil der Fieder-Zwenke in drei Jahren von 68 auf 10% Deckungsanteil reduziert werden. (ECKERT & JACOB 1997). Durch die erprobte Maßnahme werden weideähnliche Verhältnisse wieder hergestellt. Nebeneffekt des beschriebenen Pflegeverfahrens sind eine effektive Verhinderung der Verbuschung sowie **Kosteneinsparung** gegenüber der Mahd mit Abräumen (und Entsorgen des Schnittgutes) in einer Größenordnung von 50 - 70 %. Da Mulchschnitte bei Tieren, besonders Insekten, Schäden verursachen können, dürfen diese Maßnahmen nicht großräumig durchgeführt werden. Die Bodenverletzungen beim Mulchen können andererseits Tiere, die an offenen Bodenstellen vorkommen oder auf diese angewiesen sind, fördern.

Pflegeempfehlungen müssen sich am Leitbild, Artenbestand (Tier- und Pflanzenarten) und an den Kosten orientieren. Nach einer Aushagerungsphase, die wenige Jahre, bisweilen aber auch über 10 Jahre dauern kann, können sich Pflanzenbestände bei reduzierter Pflege oder auch Brache relativ stabil halten. In vielen Fällen bietet sich eine schrittweise Vorgehensweise bei der Reduzierung der Pflegeintensität an:

1. Mahd von jeweils der Hälfte der festgelegten Flächen im jährlichen Wechsel,
2. auf Flächen die sich nur sehr langsam verändern, kann eine weitere Reduzierung der Mahdhäufigkeit erfolgen,
3. Ausweisung von Brachflächen.

Das Pflegen von Naturschutzflächen durch **Mulchschnitte** wurde noch vor 10 Jahren von Naturschutzfachleuten in der Regel abgelehnt. Ähnlich wie bei der Koppelhaltung von Weidetieren wurde vermutet, dass sich Nährstoffe anreichern würden mit der Folge einer rückläufigen Artenzahl. Inzwischen liegen umfassende Untersuchungen und Erfahrungen aus mehreren Bundesländern vor, die Mulcheinsätze als sehr kostengünstige Naturschutzmaßnahme belegen. In der Regel werden sie nicht jährlich auf einer Fläche eingesetzt, da größere Schäden an Tieren als bei anderen Pflegemaßnahmen auftreten können und eine Aushagerung durch Mulchen nicht erfolgen kann. Mulchen wird vorwiegend in Kombination mit Mähen, Heuschnitt, Beweiden oder mit einer Brachephase in jährlichem oder mehrjährigem Wechsel eingesetzt (ARENS & NEFF 1997). Bei der Weidpflege von Magerrasen mit Wurzelbrut von Schwarzdorn bis ca. 80 cm Höhe haben sich kleinflächige Pflegeeinsätze durch Mulchen vor allem im Juni gut bewährt, da zu dieser Zeit die Gehölze am meisten geschwächt werden, das Mulchgut schneller mineralisiert als bei Herbstschnitten und hierdurch langfristig bis zu 50 % der Pflegekosten eingespart werden können. Mulchschnitte sind dann in Erwägung zu ziehen, wenn das Mähgut nicht verwertet werden kann. Die Auswirkungen des Mulchschnittes auf Tiere sind in vielerlei

Hinsicht mit der Mahd identisch (Veränderung des Lebensraumes, Entzug oder Teilentzug der Nahrungsgrundlage). Der wesentliche Unterschied liegt in dem Verbleib des Schnittgutes auf den Flächen. Die Nutzung des gehäckselten und schnell welkenden Mulchgutes durch Tiere ist weitgehend eingeschränkt. Bei Mulchschnitten in Abständen von drei Jahren und mehr entwickelt sich ein Artenbestand, der dem der Brachen entspricht. Bei sehr schwachwüchsigen Standorten kann ein Artenbestand der Borstgrasrasen ohne Nutzung (z.B. in Hochlagen der Rhön) langfristig stabil bleiben, und es sind lediglich nach Bedarf Gehölze zu entnehmen bzw. die Flächen in größeren Abständen zu mähen. Durch Mulchschnitte kann ein botanischer Artenbestand auf vielen Standorten weitgehend stabil gehalten werden, der zoologische Artenbestand wird aber erheblich verändert.

Eine Differenzierung der Pflegeeingriffe durch kleinräumigere Anpassung an den Standort kann auch aus der Sicht des Erlebniswertes und der Erholung für die Bevölkerung eine wichtige Bedeutung haben.

5 Ausblick

Beim Artenschutz auf Grünlandflächen muss sich die Nutzung an den Leitarten und Leitbildern der Region ausrichten und dabei Nutzungshäufigkeit, -zeit und -dauer berücksichtigen. Mahd oder Beweidung sind hierauf abzustimmen. Die Wahl der geeigneten Tierart und -rasse sowie ihre Haltungsform sollten an den Grünlandtyp angepasst sein. Da die Bewirtschaftung von Grünlandflächen im Sinne des Artenschutzes für den landwirtschaftlichen Betrieb aufwendiger ist, als eine nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten ausgerichtete Nutzung, handelt es sich um eine Pflegenutzung, deren höhere Kosten ausgeglichen werden müssen. Beweidungssysteme, die die Biotoptypen vernetzen und gleichzeitig die für die Tierernährung notwendigen Futterqualitäten liefern, sind bisher noch wenig dokumentiert. Eine ökologisch nachhaltige Nutzung der Grünlandflächen kann dazu beitragen, die in den Regionen Hessens unterschiedlich ausgeprägten Bilder der Kulturlandschaft zu erhalten.

5 Literatur

- ARENS, R. & NEFF, R. 1997: Versuche zur Erhaltung von Extensivgrünland. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): *Angewandte Landschaftsökologie* 13: 176 S. – Bonn-Bad Godesberg.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN UND BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE 1994-1996: *Landschaftspflegekonzept Bayern*. Bde: I, II.1, II.2, II.3, II.4, II.6, II.9, II.10. – München, Laufen/Salzach.
- BECKER, W., FREDE, A. & LEHMANN, W. 1996: *Pflanzenwelt zwischen Eder und Diemel - Flora des Landkreises Waldeck-Frankenberg mit Verbreitungsatlas*. Naturschutz in Waldeck-Frankenberg 5. 510 S. – Korbach.

- BEINLICH, B. & PLACHTER, H. 1995: Schutz und Entwicklung der Kalkmagerrasen der Schwäbischen Alb. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 83: 520 S. – Karlsruhe.
- BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. 4. Aufl., 479 S. Kilda-Verlag, – Greven.
- BLATT, H. GRUBE, A. & SCHULZ, H. 1983: Verbreitung und Gefährdung der Orchideen in Hessen. 2. Aufl. – Frankfurt.
- BORNHOLDT, G. BRENNER, U., HAMM, S., KRESS, J. CH., LOTZ, A. & MALTEN, A. 1997: Zoologische Untersuchungen zur Grünlandpflege am Beispiel von Borstgrasrasen und Goldhaferwiesen in der Hohen Rhön. *Natur und Landschaft* 72 (6): 275-281.
- BRIEMLE, G. 1996: Farbatlas Gräser und Kräuter, 288 S. – Stuttgart.
- BRIEMLE, G. & ELLENBERG H. 1994: Zur Mahdverträglichkeit von Grünlandpflanzen. Möglichkeit der praktischen Anwendung von Zeigerwerten. *Natur und Landschaft* 69 (4): 139-147.
- BRIEMLE, G., ELSÄSSER, M., JILG, TH., MÜLLER, W. & NUSSBAUM, H.J. 1996: Nachhaltige Grünlandbewirtschaftung in Baden-Württemberg. In: Nachhaltige Land- und Forstwirtschaft 215-263. – Berlin, Heidelberg, New York.
- BROCKMANN, E. 1989: Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen (Papilionoidea und Hesperioidea). - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stiftung Hessischer Naturschutz. 903 S. 1990 und 1993 Nachdruck (ohne Anhang Datensätze) durch das HMLFN bzw. HMLWLFN.
- Bundesamt für Naturschutz 1998: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Schriftenreihe f. Landschaftspflege und Naturschutz 53: 560 S. – Bonn-Bad Godesberg.
- ECKERT, G. & JACOB, H. 1997: Reduktion von *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. in Kalkmagerrasen - ein Beitrag zur Verbesserung der Beweidbarkeit basiphiler Wacholderheiden der Schwäbischen Alb. *Natur und Landschaft* 72 (4): 193-198.
- ELLENBERG, H. WEBER, H.-E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. 1992: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 2. Aufl. *Scripta Geobotanica* 18, 258 S. – Göttingen.
- ENDERLEIN, R., LÜBCKE, W. & SCHÄFER, M. 1993: Vogelwelt zwischen Eder- und Diemel - Avifauna des Landkreises Waldeck-Frankenberg. 383 S. – Korbach.
- FISCHER S., POSCHLOD, P. & BEINLICH, B. 1995: Die Bedeutung der Wanderschäferie für den Artenaustausch zwischen isolierten Schaftriften. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 83: 229-256. – Karlsruhe.
- FLADE, M. 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. 879 S. – Eching.
- FRÖHLICH, W. 1998a: Artenschutz in Hessen – Eine Artenschutzstrategie für Hessen. Zoologische Gesellschaft Frankfurt und Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (Hrsg.), 124 S. – Echzell.
- FRÖHLICH, W. 1998b: Schwerpunktregionen für den faunistischen Artenschutz – Karte – In: *Jahrbuch Naturschutz in Hessen* 3: 296.
- HARTHUN, M. 1998: Defizite und Chancen bei der Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat (FFH)-Richtlinie in Hessen. *Jahrbuch Naturschutz in Hessen* 3: 94-101.
- HMLFN (Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz) (1996): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. 152 S. – Wiesbaden.
- JEDICKE, E. 1994: Biotopverbund. Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. 2. Aufl., 287 S. – Ulmer Verlag, Stuttgart.
- JEDICKE, E., FREY, W., HUNSDORFER, M. & STEINBACH, E. 1994: Praktische Landschaftspflege – Grundlagen und Maßnahmen. 280 S. – Ulmer.
- KLAPP, E. & OPITZ von BOBERFELD, W. 1990: Taschenbuch der Gräser. 12. überarb. Aufl. 282 S. – Berlin, Hamburg.
- KLEIN, M., RIECKEN, U. & SCHRÖDER, E. 1997: Begriffsdefinitionen im Spannungsfeld zwischen Naturschutz und Landwirtschaft. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 29 (8): 229-237.
- LUCAN, V. NITSCHKE, L. & SCHUMANN, G. 1974: Vogelwelt des Land- und Stadtkreises Kassel. 280 S. – Grebenstein.
- MAERTENS, TH., & WAHLER, M. 1992: Der Rückzug der Landwirtschaft aus der Fläche – Beitrag zu einer ökologischen Leitplanung in Hessen. *Vogel und Umwelt* 7: 4-80.
- MANUSCH, P. & PIERINGER, E. (Hrsg.) 1995: Ökologische Grünlandbewirtschaftung. 180 S. – Heidelberg.
- Naturlandstiftung Hessen e.V. 1996: Kulturlandschaftspflege mit Nutztieren. Schriftenr. Angewandter Naturschutz 13: 183 S. – Lich.
- NITSCHKE, L. 1996: Kulturlandschaftspflege durch Nutztiere in Hessen aus der Sicht des Naturschutzes. In *Naturlandstiftung Hessen e.V. Schriftenr. Angewandter Naturschutz* 13: 11-121.
- NITSCHKE, S. & BULTMANN, M. 1995: Magerrasen und Heiden im Raum Kassel. Naturschutzring Nordhessen und Fonds Hessischer Arzneimittelfirmen (Hrsg.), *Naturschutz in Hessen, Sonderheft* 1: 108 S.
- NITSCHKE, S. & NITSCHKE, L. 1994: Extensive Grünlandnutzung. 1. Aufl., 247 S., Neumann-Verlag, Radebeul.
- OBERDORFER, E. 1994: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7. überarb. und erg. Aufl. 1050 S. – Stuttgart.
- POTT, R. 1995: Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2. Aufl. 622 S. – Stuttgart.
- POTT, R. 1996: Biotoptypen: schützenswerte Lebensräume Deutschlands und angrenzender Regionen. 448 S. – Verlag Ulmer, Stuttgart.
- RAEHSE, S. 1996: Veränderungen in der Kulturlandschaft – Lebensraum Grünland. Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (HMLFN) (Hrsg.), 96 S. – Wiesbaden.

- RIEGER, W. 1996: Ergebnisse elfjähriger Pflegebeweidung von Halbtrockenrasen, *Natur u. Landschaft* 71 (1): 19-25.
- SCHUMACHER, W. 1995: Offenhaltung der Kulturlandschaft? Naturschutzziele, Strategien, Perspektiven. *LÖBF-Mitteilung* 4: 52-61.
- SCHUMACHER, W., MÜNZEL, M. & RIEMER, S. 1995: Die Pflege der Kalkmagerrasen. *Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.* 83: 37-63. – Karlsruhe.
- SCHWAHN, CH. & BORSTEL, U. von 1997: Möglichkeiten des Zusammenwirkens von Naturschutz und Landwirtschaft bei der Erhaltung montanen Grünlands - Ergebnisse eines interdisziplinären Gutachtens im Oberharz.
- STÜHLINGER, P. 1998: Umsetzung der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (FFH) der Europäischen Union in Hessen. *Jahrbuch Naturschutz in Hessen* 3: 92-93.
- WEGENER, U. (Hrsg.) 1991: Schutz und Pflege von Lebensräumen - Naturschutzmanagement - Umweltforschung, 313 S. – Jena, Stuttgart.
- WEGENER, U. 1994: *Dactylorhiza majalis* (RCHB.) HUNT et Summerhayes - die Blume des Jahres 1994, Massenwechsel bei unterschiedlichen Bewirtschaftungseinflüssen im Harz. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orchid.* 11 (2): 57-70.

Anschrift des Verfassers:

Lothar Nitsche
Danziger Str. 11
34289 Zierenberg

Mark Harthun & Dina Schmidt

Vom Todesstreifen zur Lebensader Eine Bilanzierung des Projektes „Grünes Band“

1 Einleitung

Die Teilung Deutschlands nach dem zweiten Weltkrieg hatte zur Folge, dass von der Ostsee bis zum Fichtelgebirge die Flächen des Grenzbereiches aus der vorherigen Nutzung genommen wurden. Als die Bundesrepublik 1952 der Europäischen Verteidigungsgemeinschaft beitrug, beschloss die DDR diese Grenze zu befestigen: Die Grenzsicherung erfolgte zunächst durch einen 1,5 m hohen Stacheldrahtzaun, einen 10 m breiten Kontrollstreifen, einen 500 m breiten Schutzstreifen und eine 5 km breite Sperrzone. Viele Menschen wurden umgesiedelt. 1961 wurden die Grenzen auch in Berlin geschlossen. Es folgte die militärische Grenzverstärkung durch die DDR: zweireihiger Zaun, Waldschneisen, verminten Felder. 1970 wurden Selbstschussanlagen installiert.

Bis zur Wiedervereinigung konnte sich die Natur in der Sperrzone über 30 Jahre fast ungestört entwickeln. Mit der Öffnung der Grenze im Herbst 1989 ging diese Schonung der Flächen verloren. Um den Erhalt der entstandenen Lebensräume zu gewährleisten, ist der Grenzbereich auf die Ausweisung von Schutzgebieten angewiesen. Hierzu wurden in der Nach-Wende-Zeit durch die Landesregierungen der betroffenen Bundesländer umfangreiche Planungen erstellt. Der NABU Hessen hat nach 10 Jahren eine Bilanz der Umsetzung in Hessen gezogen und mit anderen Bundesländern verglichen. Dabei wird das "Grüne Band" als der Bereich von 5 km beidseitig der Grenze definiert.

2 Das Grüne Band

Ab 1990 konnten erstmals direkte Untersuchungen des 1390 km langen Grenzstreifens stattfinden, bei denen auch bereits ausgestorben geglaubte oder vom Aussterben bedrohte Pflanzen- und Tierarten entdeckt wurden, wie die Turgenie, das Kleine Knabenkraut, das Blaukehlchen, der Ortolan, der Schwarzstorch, das Birkhuhn und die Wantschrecke, (BN & LBV 1991, THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT 1997). Ruderalflächen, Gebüsksukzessionen, naturnahe Wälder, Bach- und Flusstäler bieten Lebensräume für zahlreiche Arten der "Roten Liste". Im bayerischen Anteil des Grünen Bandes wurden 131 Vogelarten (darunter 59 in der Roten Liste) verzeichnet, 40 (26) Libellen und 600 (120) Farn- und Blütenpflanzen kartiert (JUNGHANSS 1999).

Die Grenzöffnung ermöglichte es, den naturschutzfachlichen Wert des so genannten „Grünen Bandes“ zu erfassen. Sie hatte jedoch auch zur Folge, dass die für die Entwicklung ausschlaggebende Abgeschiedenheit verloren ging. Unterbrochene Verkehrswege wurden wieder verbunden. Allein zwischen Hessen und Thüringen wurden seit der Grenzöffnung 58 befestigte Straßen gebaut. Ehemalige landwirtschaftliche Flächen wurden wieder in die Nutzung genommen. Um den Erhalt des Grünen Bandes gewährleisten zu können, forderten Naturschützer nach der Wende, den gesamten Grenzstreifen zu erhalten. Auch die Regierungen von Bund und Ländern ergriffen Initiativen, um den Grenzstreifen in seiner Einmaligkeit als Kulturdenkmal, Mahnmal und hochwertigen Lebensraum zu schützen. Die Bundesregierung unterstützte dies mit ihrer Ein-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch Naturschutz in Hessen](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Nitsche Lothar

Artikel/Article: [Grünlandnutzung unter den Gesichtspunkten der Kulturlandschaftspflege, des Arten- und Biotopschutzes und des Biotopverbundes 61-69](#)