

LOTHAR NITSCHKE, Zierenberg

Überlegungen zum Artenschutz durch Pflegenutzung im Grünland

1. Einleitung

Ein großer Teil der Tier- und Pflanzenarten in Deutschland wird durch Nutzungs- und Pflegeeingriffe des Menschen erhalten. Hierzu gehören vor allem 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 gehören z.B. Orchideen, 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 Extensivgrünlandes sind durch einfarbiges intensiv genutztes Grünland abgelöst worden, das durch einen hohen Grasanteil, vor allem der Arten Vielblütiger Lolch (*Lolium multiflorum*) oder Ausdauernder Loch (*Lolium perenne*) gekennzeichnet ist. Es eignet sich besonders gut zur Silageherstellung und ist aus landwirtschaftlicher Sicht sehr ertragreich. Neben den Eingriffen durch vielfältige Nutzungen sind aber auch viele Arten durch Nutzungsaufgabe gefährdet.

Der Naturschutzbund Deutschland und andere Institutionen haben durch naturkundliche Erfassungen die Grundlage für die Auswahl der Arten und Lebensgemeinschaften gelegt, die vorrangig z.B. als Leitarten,

bedrohte Arten, Biotope oder Vorranggebiete zu erhalten sind. Beispiele und Erfahrungen sollen in den nachfolgenden Ausführungen vor allem aus Hessen und seinen Regionen ausgewertet und vorgestellt werden, die aber gleichzeitig in den meisten anderen Bundesländern ebenfalls Gegenstand der Naturschutzbemühungen sind. Neben den Pflanzenarten wurden vor allem Vögel und Schmetterlinge erfaßt und als besondere Zeiger- und Leitarten in Hessen beschrieben (LUCAN u.a. 1974, BLATT et al. 1983, BROCKMANN 1989, ENDERLEIN et al. 1993, BECKER et al. 1996, HMLFN 1996).

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 z.B. WEGENER (1991), BLAB (1993), JEDICKE et al. (1993), NITSCHKE u. NITSCHKE (1994). Besonders hervorzuheben sind die umfangreichen Dokumentationen in den 20 Bänden des Landschaftspflegekonzeptes Bayern (Bayrisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen u. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege 1994-1997).

Bei der Pflegenutzung im Naturschutz bilden die Biotope in der Kulturlandschaft einen besonderen Schwerpunkt. Die meisten Arten und Biotope lassen sich vor allem durch eine extensive Grünlandnutzung mit Nutztieren erhalten (BEINLICH u. PLACHTER 1995, Naturlandstiftung Hessen e.V. 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 Pflanzenarten. Das entspricht 52 % bzw. 28 % der Pflanzenarten, die insgesamt in Deutschland vorkommen (BRIEMLE et al. 1996).

Bei allen Pflegenutzungen muß immer auf die aktuelle Situation an einem bestimmten Ort Rücksicht genommen werden. Die nachfolgend aufgeführten Erfahrungen 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 Biotopschutz 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 Stickstoff und intensive, meist zu häufige, Nutzungen gefördert.

2. Definitionen und Methoden für die Festlegung von Pflegenutzungen

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 et al. 1997). Auch die Begriffe Pflege, Nutzung und Pflegenutzung werden im Naturschutz nicht einheitlich verwendet und nicht scharf voneinander abgegrenzt. In Anlehnung an SCHUMACHER et al. (1995) wird der Begriff „**Pflege**“ dann angewendet, wenn mit der Maßnahme auf der Fläche **nicht** oder nur in geringfügigem 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 wie Grünland oder Magerrasen durch eine Beweidung oder Mahd.

Pflegenutzungen wie Mahd und 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 „**Erstinsandsetzungsmaßnahmen**“ 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 Anlage von Triften oder Tränken.

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 muß. 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 Existenz 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.

Für die Grünlandbewirtschaftung haben BRIEMLE et al. (1996) die Grundsätze für eine nachhaltige Bewirtschaftung dargestellt. Wesentlich ist hier der Gedanke der **Kreislaufwirtschaft**. Dazu gehört, daß die organischen Dungstoffe, 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. Durch die meisten 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 Düngungsverbot sinnvoll. Ein **Düngeverbot** oder eine **Düngeeinschränkung** muß nicht spezifisch für das Naturschutzgebiet festgelegt werden sondern **standort- oder schlagspezifisch**. Für die Erhaltung von Ar-

ten- und Biotopen ist die standortspezifische Nährstoffbilanz von entscheidender Bedeutung. Bei Verordnungen von Naturschutzgebieten müssen künftig diese spezifischen Nutzungseinschränkungen mehr beachtet werden, damit Naturschutzgelder nicht auf Flächen ausgegeben werden, für die ein Düngeverbot oder eine Reduzierung der Düngung aus Artenschutzgründen ökonomisch oder auch ökologisch nicht zu rechtfertigen sind und ein landwirtschaftlicher Betrieb nicht unnötig in der Nutzung seiner Flächen eingeschränkt wird.

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 und können als zukunftsweisende Strategie im Naturschutz angesehen werden (SCHWAHN u. 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.

Für den Artenschutz und die Pflegenutzung ist die Nutzungsintensität von ent-

scheidender Bedeutung, die in erster Linie durch den Umweltfaktor Stickstoff 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 PK-Düngung (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 Bewirtschaftung und Entwicklung der Flächen durch Sukzession zu Waldflächen bzw. Prozeßschutz im Wald,
2. Erhaltung der Grünlandbrache oder Entwicklung von Äckern zu Grünlandflächen 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.

Für die Art der Pflegenutzung sind die **Umweltfaktoren** am Standort entscheidend. Neben dem Stickstoffhaushalt 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 et al. 1992) nachgelesen werden und bildet eine wichtige Orientierung für die Pflegenutzung. Für jede Pflanzenart ist das ökologische Verhalten für jeden der oben aufgeführten Umweltfaktoren in neun Stufen angegeben. Für die Festlegung von Pflegeeinheiten mit unterschiedlichen Intensitätsstufen ist es sinnvoll, wenn das ökologische Verhalten der Pflanzenarten auf einer Pflegeeinheit festgestellt wird (NITSCHKE u. NITSCHKE 1994). Dies ist auch für eine Erfolgskontrolle von Bedeutung.

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. Die Futterqualität wird in einer Wertzahl festgelegt, deren Stufen in KLAPP et al. (1990) in 10 Stufen (-1 bis 8) dargestellt sind. In Anlehnung an die Zeigerwerte von ELLENBERG et al. (1992) sind von NITSCHKE u. NITSCHKE (1994) die Wertzahlen für die Einstufung des Futters (FW-Zahl) in einer neunteiligen Skala beschrieben und umgerechnet worden.

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-syn-

thetischen Pflanzenschutz. 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 begrenzt 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 et al. 1995) beschrieben ist, nicht erhalten werden, da die bedrohten Arten, die vorwiegend „Magerkeitszeiger“ sind, mit den frohwüchsigen Arten, die bei der ökologischen Grünlandbewirtschaftung gefördert werden müssen, nicht konkurrieren können oder sie werden auch durch einen für den Artenerhalt zu frühen Schnitt zurückgedrängt. Die Verwertung des Aufwuchses von Naturschutz-Flächen ist in der Regel nicht durch Milchvieh möglich, sondern für Tiere, die auch geringere Futterqualitäten tolerieren und noch genügend Leistung für den landwirtschaftlichen Betrieb erbringen. Hierzu gehören Schafe, Jungvieh oder Rinder-Robustrassen. Betriebe der AGÖL können aber gegebenenfalls 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.

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. Die Beurteilung nach sehr unterschiedlichen Kriterien (z.B. Höhe, Breite, Form, Dichte, Artenzusammensetzung und Pflanzengemeinschaften) haben FLADE (1994) und NITSCHKE u. 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 et al. (1997) veröffentlicht. Durch die regelmäßige Mahd können in der Rhön viele gefährdete Pflanzenarten gefördert werden. Es ergibt sich aber ein Konflikt, wenn Tiergruppen begünstigt 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 ergibt sich innerhalb der Gruppe der Wirbellosen ein Konflikt. 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 Populationsgröße und Vielfalt zu schützender Tierarten zu sichern.

Für Naturschutzflächen 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.

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 die 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 et al. 1996):

1. **Magerwiese:** Kalk-Magerwiesen, Binsen-Wiesen, Kleinseggenwiesen, 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.

Für die Pflegenutzung müssen **Nutzungsauflagen** festgelegt werden, die den Ansprüchen der zu schützenden Arten und Biotope und dem Pflegebetrieb angepaßt sein müssen. Zu den Nutzungsauflagen gehören Verzicht auf Düngung, Pflanzenschutzmittel, Wasserregulierung und Bodenbearbeitung (z.B. Walzen, Abschleppen, Narbenerneuerung und Bodenmelioration). Nach den bisherigen Erfahrungen können diese Auflagen am besten Huteschäfereien erfüllen, da Schafe sehr genügsam sind und ein großer Teil der Arten auf Schafhuten erhalten wurde. Viele Pflanzenarten und Biotoptypen sind aber vorwiegend durch Mahd entstanden und können auch nur 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 Bestand nicht zu stark geschädigt wird.

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.

Die Toleranz der Pflanzenarten gegenüber unterschiedlich intensiver Nutzung durch Mahd oder Beweidung kann in **Nutzungs-Wertzahlen** festgelegt werden. Zur **Mahdverträglichkeit** der Grünlandpflanzen und der Möglichkeit der Praktischen Anwendung haben BRIEMLE u. ELLENBERG (1994) die Verträglichkeitswerte (**M-Zahl**) für ca. 600 Pflanzenarten veröffentlicht. Sie ist in Anlehnung an die standortbezogenen Wertezahlen in neun Stufen gegliedert und gibt Hinweise auf die Toleranz gegenüber mechanischer Beeinflussung durch Schnitt. Die Mahdverträglichkeit ist ein individuelles, morphologisch-ökologisches Merkmal und steht mit dem Regenerationsvermögen und der Wachstumsgeschwindigkeit in enger Beziehung, ist aber auch davon abhängig, ob die Pflanzen in der Lage sind, vor dem

Schnitt genügend Assimilate zu speichern (BRIEMLE 1996). Analog der Mahdverträglichkeit wurden von BRIEMLE (1996) in Anlehnung an einen Vorschlag von Nitsche (unveröffentlichtes Manuskript) **Weideverträglichkeitszahlen (W-Zahl)** veröffentlicht. Bei diesem ersten Versuch geht es ähnlich wie bei der Mahdverträglichkeit um physiologische Merkmale der einzelnen Pflanzen. Neben dem Verbiß ist bei der W-Zahl die Trittsverträglichkeit wesentlich. Die Toleranz richtet sich nach Wuchshöhe, Wuchsform und Lebensform. Die Zahlenwerke können immer nur Anhalte liefern und müssen durch örtliche Beobachtungen ergänzt und geeicht werden. Die Verträglichkeit der Arten gegenüber der Nutzung richtet sich auch nach dem Alter des Pflanzenbestandes oder einer Pflanze und ihrer Gewöhnung an eine bestimmte Nutzung von Jugend an sowie nach den Bodenverhältnissen zur Zeit der Beweidung (z.B. feucht oder trocken).

3. Pflegenutzung in Offenlandbiotopen

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 ausschließliches Pflegeziel, bestehen die geringsten Ansprüche an die Pflegequalität und Nutzungsintensität. 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. In Kalkmagerrasengebieten wurde festgestellt, daß ein Schaf 8500 Diasporen von 85 Ge-

fäßpflanzen bei 16 Felluntersuchungen transportiert hatte. In den Hufen von 30 Schafen wurden 380 Diasporen von 48 Gefäßpflanzen befördert und die Exkremente von 105 Kotabgängen erbrachten 270 keimfähige Diasporen von 27 Pflanzenarten (FISCHER et al. 1995). Die Ergebnisse machen deutlich, daß die Bedeutung der Hütelhaltung und vor allem die Wanderschäferie für den Erhalt und die Entwicklung von Magerrasen noch bedeutender ist, als bisher angenommen wurde.

2. Die Großviehhaltung ist mit **Mutterkühen** am besten geeignet, da diese geringe Bewegungsenergie aufwenden und hierdurch geringe Trittschäden verursachen.
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 Rohfaseranteil 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, vor allem wenn Pferde mit Eisen beschlagen sind. Pferde sind andererseits genügsam und können geringwertigen Aufwuchs, z.B. von Feuchtwiesenmahd, gut verwerten.

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 et al. (1993) und NITSCHKE u. NITSCHKE (1994) beschrieben. Zur Optimierung der Landschaftspflege auf brachgefallenen oder unterbeweideten Flächen kann es zweckmäßig sein, vor der Beweidung Problemarten, wie Fiederzwenke oder Landrohr, die Dominanzbestände bilden können und andere Ar-

ten 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 Fiederzwenke in drei Jahren von 68 auf 10% Deckungsanteil reduziert werden. (ECKERT u. 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 Bestand der 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.

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 auszu-

schließen. 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.

Zusammenfassung

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 in 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.

Literatur

- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (1994-1997): Landschaftspflegekonzept Bayern. 20 Bände. München und Laufen/Salzach.
- BECKER, W., FREDE, A. und 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. und 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. und SCHULZ, H. (1983): Verbreitung und Gefährdung der Orchideen in Hessen. 2. Aufl. Frankfurt.
- BORNHOLDT, G., BRENNER, U., HAMM, S., KRESS, J. CH., LOTZ, A. und 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. und 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. und NUSSBAUM H.J. (1996): Nachhaltige Grünlandbewirtschaftung in Baden-Württemberg. In: Nachhaltige Land- und Forstwirtschaft S. 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.
- ECKERT, G. und 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. und PAULIEN, D. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 2. Aufl. Scripta Geobotanica 18, 258 S. Göttingen.
- ENDERLEIN, R., LÜBCKE, W. und SCHÄFER, M. (1993): Vogelwelt zwischen Eder und Diemel - Avifauna des Landkreises Waldeck-Frankenberg. 383 S. Korbach.
- FISCHER, S., POSCHLOD, P. und BEINLICH, B. (1995): Die Bedeutung der Wanderschäferrei 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.
- HMLFN (Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz) (1996): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. 152 S. Wiesbaden.
- JEDICKE, E., FREY, W., HUNSDORFER, M. und STEINBACH, E. (1993): Praktische Landschaftspflege - Grundlagen und Maßnahmen. 280 S., E. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- KLAPP, E. und OPITZ von BOBERFELD, W. (1990): Taschenbuch der Gräser. 12. überarb. Aufl. 282 S. Berlin, Hamburg.

- KLEIN, M., RIECKEN, U. und SCHRÖDER, E. (1997): Begriffsdefinitionen im Spannungsfeld zwischen Naturschutz und Landwirtschaft. *Naturschutz und Landschaftsplanung* **29** (8): 229-237.
- LUCAN, V., NITSCHKE, L. und SCHUMANN, G. (1974): *Vogelwelt des Land- und Stadtkreises Kassel*. 280 S. Grebenstein.
- MANUSCH, P. und 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. und 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.
- 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-Mitteilungen **4**: 52-61.
- SCHUMACHER, W., MÜNDEL, M. und RIEMER, S. (1995): *Die Pflege der Kalkmagerrasen*. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **83**: 37-63. Karlsruhe.
- SCHWAHN, CH. und BORSTEL, U. von (1997): *Möglichkeiten des Zusammenwirkens von Naturschutz und Landwirtschaft bei der Erhaltung montanen Grünlands - Ergebnisse eines interdisziplinären Gutachtens im Oberharz*.
- 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 Straße 11, D-34289 Zierenberg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Pulsatilla - Zeitschrift für Botanik und Naturschutz](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [2](#)

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

Artikel/Article: [Überlegungen zum Artenschutz durch Pflegenutzung im Grünland 24-33](#)