



Institut für Vegetationskunde
und Landschaftsökologie

**Vorschläge zur Optimierung der Grünlandpflege im NSG
Weihergebiet bei Mohrhof (Lkr. Erlangen-Höchstadt)
sowie Empfehlungen für ein mögliches
Beweidungskonzept**



erstellt im Auftrag des:
Landschaftspflegeverbandes
Mittelfranken e. V.
Ansbach



Gefördert mit Mitteln der
Glücksspirale



Bearbeiter:
Dipl. Biol. Siegfried Liepelt
Dipl.-Fowi. Harald Schott

Hemhofen – Oktober 2008

Inhaltsverzeichnis

Hintergrund.....	1
Der Frühlingsenzian als Leitart einer extensiven Beweidung.....	1
Beweidung vs. Mahd	2
Methode.....	3
Ausgangssituation und mögliche Probleme	5
Mögliche Konflikte.....	8
Natura 2000.....	8
Jagdinteressen	8
Exemplarische Erfahrungen mit Beweidung in der Region	9
Möglichkeiten der Beweidung im Bereich des NSG Mohrhof.....	11
Besatz, Tierart und Rasse	11
Erläuterung verschiedener Beweidungsoptionen	12
Großer Anger	12
Mohrweiher (Ost).....	14
Option „Mobile Einsatztruppe“	16
Literatur.....	19
Anhang.....	21

Hintergrund

Konkreter Anlass für Überlegungen zur Einführung einer Beweidung von Grünlandflächen im Bereich des NSG Mohrhof ist die schon seit längerer Zeit beobachtete geringe Vitalität der Restbestände des Frühlings-Enzians (*Gentiana verna*) im Untersuchungsgebiet (UG), einer Art, die durch extensive Beweidung gefördert wird. Der attraktive Frühlingsenzian hatte im NSG Mohrhof noch bis ins Jahr 2005 am Rande einer Seggenriedfläche westlich des Kleinen Mohrweiher seinen einzigen verbliebenen Wuchsort im Aischgrund und weit darüber hinaus. Ausgedehnte Bestände dieser außerhalb der Alpen sehr seltenen Art wurden im Gebiet bereits in den 70er und 80er Jahren, kurz vor Unterschutzstellung durch Verfüllung und Entlandung vernichtet. Im Gegensatz zu den Schwerpunktorkommen der Art in den Alpen, verhält sich die Art im trocken-warmen Nordbayern pflanzensoziologisch wie eine Molinion-Art (vgl. FRANKE 1986, GATTERER ET AL. 2003).

Neben diesem „Artenschutzaspekt Enzian“ gaben auch Verbrachungstendenzen in einzelnen naturschutzfachlich wertvollen Wiesen Anlass, sich mit den alternativen Möglichkeiten einer Pflege durch Beweidung auseinanderzusetzen. Grünlandflächen mit Pufferfunktion für das NSG sind oft nur noch als schmales Band zwischen Teichen und umgebendem Ackerland erhalten. Wohl aufgrund ihrer geringen Fläche und zerstreuten Lage sowie z. T. auch wegen der nassen Standorte, werden diese Flächen kaum noch gemäht, so dass diese für den Verbund wichtigen Bereiche sich zunehmend zu artenarmen Dominanzbeständen entwickeln.

Der Frühlingsenzian als Leitart einer extensiven Beweidung

Im Rahmen dieser Untersuchung bestätigte sich der Verdacht, dass der Frühlingsenzian an seinem einzigen verbliebenen Standort im Aischgrund verschollen ist. Trotz intensiver Nachsuche am bekannten Wuchsort konnte die Art im vierten Jahr in Folge nicht mehr nachgewiesen werden (FRANKE mdl.). Nicht ganz auszuschließen ist jedoch, dass evtl. noch kümmernde, nicht blühende Einzelpflanzen vorhanden sind. Daher könnte eine naturschutzfachlich abgestimmte Beweidung oder Nachbeweidung eventuell eine Revitalisierung eines denkbaren Restbestandes bewirken oder die Voraussetzung für eine mögliche spätere Wiederansiedlung schaffen.

An einem in vielerlei Hinsicht vergleichbaren Wuchsort des Frühlingsenzians bei Dornheim (Lkr. Kitzingen), dem letzten aktuellen, unterfränkischen Wuchsort der Art, kommt dieser noch in einem stabilen und guten Bestand vor (MEIEROTT mdl. sowie eigene Beob. 2008). Dort wächst die Art ebenso wie im Mohrhofgebiet in einer mageren Molinion-Fläche neben einem Fischteich zusammen mit dem Bitteren Kreuzblümchen (*Polygala amarella*). Der Talraum, in dem sich dieser Wuchsort befindet wird traditionell und aktuell mit Schafen beweidet. Auch Reliefunebenheiten in der Fläche weisen auf eine relativ geringe Bedeutung der Mahd und eine offensichtliche (Nach-?) Beweidung im Bereich dieses Wuchsortes hin. Auffallend war außerdem die Häufung der Frühlingsenziane entlang einer sehr mageren, linearen Geländeeintiefung, die wohl auf eine frühere Bodenstörung (alte Fahrspur?) hinweist.

Beweidung vs. Mahd

Gegenüber einer Mahd unterscheidet sich die Beweidung in einer ganzen Reihe von Wirkungen (z.B. MICHELS & WOIKE 1994, POTT & HÜPPE 1994). Je nach Art der Beweidung (z. B. Art und Rasse, Weideführung, Besatz) treten diese Wirkungen in unterschiedlicher Weise und teilweise ergänzt durch spezifische, verhaltensbedingte Charakteristika der eingesetzten Tiere in Erscheinung. Hier sollen nur wenige wichtige Aspekte kurz beleuchtet werden:

Tritt: Sorgt für offene Bodenstellen, die konkurrenzschwachen Arten Keimungs-, Regenerations- und Wuchsmöglichkeiten bieten. Auch in der aktuellen Vegetation fehlende Arten können auf diese Weise aus der Samenbank „aktiviert“ werden, sofern sie noch in der Diasporenbank überdauert haben. Auch viele Tierarten profitieren von den entstehenden offenen Bodenstellen. Andererseits können trittempfindliche Arten auch geschädigt und zurückgedrängt werden.

Verbiss/Selektion: In art- und rassespezifischer unterschiedlicher Weise werden bestimmte Pflanzen bei der Äsung bevorzugt oder gemieden. Hierdurch kann es zur Förderung von Rosettenpflanzen und Weideunkräutern (z. B. Disteln, Scharfer Hahnenfuß) aber auch zur Schädigung oder Verdrängung verbissempfindlicher Arten führen. Das ist im Falle zeitlich eng begrenzter Beweidung (z. B. Nachbeweidung) weniger stark wirksam.

„Eingriffsschwere“: Im Gegensatz zur Mahd wird bei der Beweidung die Biomasse sukzessive und nicht maschinell „geerntet“. Dadurch geringere Mortalität unter Kleintieren (v. a. Insekten). Durch das Nebeneinander unterschiedlich stark abgeweideter Teilflächen und offener Bodenstellen ergibt sich oft eine höhere Strukturvielfalt der Vegetation, die vielen Kleintieren eine kontinuierlichere Besiedelung der Flächen ermöglicht.

Während bei der Mahd das Pflegeziel durch Wahl von Schnitthäufigkeit und –zeitpunkt sowie Art und Umfang der Düngung relativ leicht steuer- und vorhersagbar ist, stellt sich die Situation bei der Beweidung komplizierter dar.

Grundsätzlich lassen sich die im NSG verbreiteten Seggenriede, Feucht- und Nasswiesen durch eine regelmäßige Mahd mit Mähgutabfuhr als naturschutzfachlich wertvolles, artenreiches Grünland leicht erhalten bzw. zu solchem entwickeln. Mit ganz wenigen Ausnahmen kommen alle Arten mit einer 1-2-schürigen Mahd ab Mitte Juni gut zurecht. Lediglich zur Entwicklung von Pfeifengraswiesen auf mageren Molinion-Standorten sowie aus zoologischen Gründen wäre eine spätere Mahd (etwa ab August) auf Teilflächen günstig. An besonders nassen Standorten (Seggenriede, Schilfbestände) kann die Mahd teils erst im Winter über Eis erfolgen. Zur Ausmagerung sollten nährstoffreichere Flächen nach Möglichkeit 2-schürig gemäht werden.

Im Rahmen dieser Arbeit beziehen sich die flächenbezogenen Pflege-Vorschläge in der Regel auf Aspekte der Beweidung, ohne dieser damit grundsätzlich Vorrang einräumen zu wollen. Eine Pflege durch Mahd ist grundsätzlich immer

möglich. Was die Beweidung betrifft, sollen jedoch die Möglichkeiten und Grenzen deutlich gemacht werden.

Je nach standörtlichen Bedingungen, Herdenführung, Besatz und Zeitpunkt der Beweidung oder Art und Rasse der eingesetzten Tiere können sich unterschiedliche Resultate ergeben. Ein Monitoring zur Gegensteuerung bei Feststellen unerwünschter Entwicklungen ist daher insbesondere in naturschutzfachlich wertvollen Pflanzenbeständen angebracht.

Methode

Da im Rahmen der Untersuchung keine flächendeckende Vegetationskartierung möglich war, wurden die Grünlandbestände im NSG Mohrhof und angrenzender Bereiche grob 5 Typen zugeordnet, die sich hinsichtlich der Möglichkeiten und Einschränkungen einer Beweidung unterscheiden. Neben dem Flächentyp wurden ggf. noch drei Zusätze vergeben, die weitere Flächeneigenschaften mit Implikationen für die Nutzung/Pflege charakterisieren. Diese Flächeninformationen wurden zusammen mit weiteren Parametern digitalisiert und in ein GIS eingespeist.

Der Zusatz „§“ soll keine flächendeckende 13d-Kartierung suggerieren (nach § 13 d BayNatSchG). Vielmehr werden hierdurch Flächen gekennzeichnet, die zumindest der Tendenz nach und zum überwiegenden Flächenteil den Kriterien des § 13 d entsprechen und somit als sensible Bereiche zu werten sind, die besondere Aufmerksamkeit erfordern. Die Grünlandtypen und verwendete Zusätze werden nachfolgend vorgestellt und erläutert:

Typologisierung der Grünlandtypen:

Typ	Bedeutung	Vegetation	Möglichkeit der Beweidung
A	Artenreiches Feuchtgrünland mit größeren Orchideenbeständen (i. d. Regel § 13d Flächen). Diese Flächen stehen z. T. im Fokus des öffentlichen Interesses (z. B. Orchideenfreunde)	Molinion Calthion (falls Zusatz „n“) Orchideen: <i>Dactylorhiza majalis</i> , <i>D. incarnata</i> , <i>D. maculata</i> , <i>Epi- pactis palustris</i> , <i>Orchis morio</i> , <i>Pla- tanthera bifolia</i> , <i>Listera ovata</i>	Nachbeweidung ab Mitte August; kein Pferchen, „kontrolliertes Abkoten“ außerhalb der Flächen. ¹
B	Wie A, jedoch höchstens mit vereinzelt Orchideenvorkommen. Auf überwiegender Fläche mindestens Tendenz zu § 13d	Molinion Calthion (falls Zusatz „n“)	Nachbeweidung ab Mitte August; kein Pferchen, „kontrolliertes Abkoten“ außerhalb der Flächen
C	Nährstoffreiche Feuchtwiesen geringer bis mittlerer Nutzungsintensität (i. d. Regel gedüngt und entwässert)	Molinietalia, Arrhenateretalia	Keine Einschränkung
D	Intensivgrünland und Einsaatgrünland, sehr artenarm, stark aufgedüngt und melioriert	-	Bevorzugte Flächen für Pferche oder sonstige temporär erforderliche Einrichtungen.
E	Brache	i. d. R. artenarme Dominanzbestände; falls Zusatz „n“: aus Schilf, Rohrglanzgras	

¹ Evtl. begleitendes Monitoring zu Auswirkungen der Beweidung auf Orchideenbestände (im Fokus der öffentl. Aufmerksamkeit)

Typ	Bedeutung	Vegetation	Möglichkeit der Beweidung
		oder Großseggen <u>ohne Zusatz:</u> Dominanzbestände verschiedener Gräser (insbes. Knautgras, Rotschwingel, Pfeifengras)	
W	„Weide“	Teils in Entwicklung zu Cynosurion-Flächen; Überwiegend stillgelegte ehemalige Äcker	Bereits aktuell gelegentlich oder regelmäßig mit Schafen und/oder Ziegen beweidet (mobile Elektro-zäune). Auf Teilflächen ist Pferchen möglich.
selten gebrauchte Kombinationen:			
A/E	orchideenreiches Grünland, teils brach liegend	Molinion, verfilzt mit Schilf	Pflege aktuell ungenügend
B/C	Feuchtes Wirtschaftsgrünland mit Anteilen von §13d-Lebensräumen.		

Zusätze (z. B. E*, Bn):

- n nass, d. h. zur Beweidung nicht oder nur sehr eingeschränkt geeignet
- * mit bemerkenswerten Artvorkommen (nur bei den Klassen C und E, falls vereinzelt typische/gefährdete Arten eingestreut)
- § zumindest Tendenz zu §13 d (keine detaillierte § 13d Kartierung!)

Es wurden einige Vegetationsaufnahmen gemacht, um die Vegetation einiger als repräsentativ erachteter Flächen beispielhaft zu dokumentieren (vgl. S. 2). Dabei wurden bewusst nicht die artenreichsten Flächen sondern aus heutiger Sicht jeweils durchschnittliche bzw. repräsentative Flächen des jeweiligen Typs aufgenommen. Für einen guten Überblick über die Vegetation im NSG kann nach wie vor auf die Arbeit von FRANKE (1986) verwiesen werden. Die darin zusammengestellten Aufnahmen von Extensivgrünland aus der Mohrweihersenke kennzeichnen im Wesentlichen die besonders wertvollen Teilflächen, die heute unter den Schutz des § 13 d fallen. Diese umfassen insbesondere folgende Vegetationseinheiten:

- Eleocharis uniglumis-Gesellschaft
- Carex disticha-Gesellschaft
- Juncetum acutiflori (in einer basenarmen und -reicheren Subassoziation)
- Molinion und Juncus conglomeratus-Molinia-Gesellschaft (verarmte Ausbildungen)
- Parnassio-Caricetum fuscae (*Carex pulicaris* Stadium, Subassoziation von *Carex davalliana*, *Carex davalliana* Stadium)
- Blysmo-Juncetum compressi (typ. Ausbildung und Ausb. mit *Selinum carvifolium*)
- Angelico-Cirsietum oleracei (keine Aufnahmen aus der Mohrweihersenke)
- Caricetum gracilis

Ausgangssituation und mögliche Probleme

Generell erscheinen die Voraussetzungen für eine Beweidung im Bereich des NSG Mohrhof heute nicht sonderlich günstig. Aktuell findet nur auf wenigen Flächen außerhalb des NSG (Fl.-Nr. 246/0, 248/0, 312/0, Gem. Hessdorf) in geringem Umfang und unregelmäßig eine Beweidung durch Hobbytierhalter statt (Schafe, Ziegen, kleinfl. Gänse). Deren Halter (vermutlich aus Hesselberg) sind eine wertvolle Anlaufstelle auf der Suche nach Interessenten zur Pflege von Naturschutzflächen.

Besonders problematisch ist, dass viele der aktuell nur suboptimal gepflegten Flächen geringe Größen und eine ungünstige Flächenausgestaltung haben (Zaunlänge) sowie zerstreut in der Landschaft liegen (vgl. Abb. 1). Eine Beweidung dürfte unter diesen Umständen wohl eher noch schwieriger zu realisieren sein als die bereits bisher auf diesen Flächen ungenügende Mahd. In Ost-West Richtung wird das NSG außerdem vom Mohrbach durchflossen. Gegebenenfalls sind daher zur Überquerung des Grabens bei Ortswechseln von Weidetieren zusätzliche Querungshilfen erforderlich.



Abb. 1²: Blick von Westen auf den Großen Mohrweiher. Im Bildvordergrund typischer Aspekt der durch Nährstoffeinträge und wendende Traktoren stark gestörte und infolge langjähriger Brache verarmte Grünland-Pufferstreifen (November 2006).

² Fotos: Harald Schott

Aufgrund der Risiken im Hinblick auf die Schutzziele sowie angesichts der insgesamt relativ ungünstigen Flächensituation (überwiegend feuchte, oft kleine und zerstreut gelegene Flächen) sollte insbesondere in naturschutzfachlich hochwertigen Bereichen einer primären Mahdnutzung grundsätzlich der Vorzug gegeben werden³. Durch 1- bis 2-schürige Mahd (nicht vor Mitte Juni) ohne bzw. mit geringer (Mist-)Düngung lassen sich nachweisbar sehr rasch und mit großer Sicherheit gute Pflegeergebnisse erzielen (vgl. auch S. 2). Eine Mahd in Kombination mit einer geregelten Nachbeweidung⁴ dürfte in vielen Fällen der Optimallösung sehr nahe kommen, da dann der für einige Arten günstige Tritt wirksam ist, mögliche negative Auswirkungen der Beweidung jedoch durch die Mahd zugleich vermieden werden (Nährstoffeintrag, Ruderalisierung, zu starker Beweidungseinfluss im Falle bestimmter FFH-Lebensraumtypen). Wo eine regelmäßige Mahdnutzung des Grünlandes nicht gewährleistet werden kann, sollte daher die Möglichkeit einer Beweidung bzw. Nachbeweidung der Flächen geprüft werden.

Gefäßpflanzen die durch die spezifischen Wirkungen einer Beweidung im Untersuchungsgebiet profitieren könnten sind beispielsweise die folgenden, heute überwiegend sehr seltenen und gefährdeten Arten (der Roten Liste):

- Flaches Quellried (*Blysmus compressus*)
- Entferntblütige Segge (*Carex distans*)
- Kleines Tausendgüldenkraut (*Centaureum pulchellum*)
- Armbblütige Sumpfbirse (*Eleocharis quinqueflora*)
- Bitteres Kreuzblümchen (*Polygala amarella*)
- Sumpflöwenzahn (*Taraxacum palustre* Agg.)
- Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustre*)
- Hyssop-Blutweiderich (*Lythrum hyssopifolium*)

Andererseits muss ein Beweidungsmanagement auch die Bestände potentieller „Problemarten“ im Auge behalten. Auf den vielfach feuchten Flächen im Untersuchungsgebiet könnten beispielsweise Großbinsen (*Juncus effusus*, *J. inflexus*) oder verschiedene Großseggen (*Carex div. spec.*) zur Dominanzbildung neigen oder wuchernde Nitrophyten von einer erhöhten Nährstofffreisetzung profitieren. Außerdem gelten einige auch im Feuchtgrünland von Mohrhof vorkommende Arten als „sehr weideempfindlich“ (vgl. VAAS et al. 2007). Unter ihnen z. B. auch das für kalkreiche Kleinseggenriede kennzeichnende, seltene Breitblättrige Wollgras (*Eriophorum latifolium*) und die Flohsegge (*Carex pulicaris*).

Denkbare negative Auswirkungen der Beweidung, die jedoch durch gezielte Steuerung und Regelungen überwiegend umgangen werden können sind vor allem folgende:

Beweidungseinfluss	Auswirkung	Regelung / Maßnahme
Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	Problematisch v. a. bei Nebeneinander von feuchten und frischen Standorten oder bei temporärer Zufütterung; Verdrängung typischer, oft seltener und gefährdeter Arten	Steuerung des Abkotungsverhaltens der Tiere durch Herdenführung bzw. Koppelung auf ausgewählten Flächen; Keine Zufütterung; Koppelung auf jeweils möglichst homogenen Flächen (Minderung der Selektivität)

³ Zumindest der Wuchsort des Frühlingsenzians sollte jedoch in eine Nachbeweidung einbezogen werden.

⁴ bzw. auf trockeneren Standorten ohne Orchideen evtl. auch durch eine temporäre Weidenutzung im April

Beweidungseinfluss	Auswirkung	Regelung / Maßnahme
Verunkrautung mit „Weideunkräutern“	Durch Verbiss-Selektion bedingte Förderung beweidungstoleranter Arten; teils auch Herausbildung von Neophytenfluren	Bei Beweidung in Form einer Nachbeweidung der Flächen nicht zu befürchten. Im Falle von dauerhaft beweideten Flächen Abhilfe durch Weidepflege oder räumlich-zeitliche Steuerung und Zusammensetzung der Herde
Verbiss & Tritt (vorzeitiger Verlust assimilierender Biomasse)	Pflanzen können geschädigt werden. Problematisch sind insbesondere spät fruchtende Molinion-Arten und feuchte Flächen.	Meidung nasser Flächen; Beweidung Teils erst ab Mitte August, nach Fruchtreife der meisten Molinion-Arten.

Nach Erfahrungen in Niederbayern (vgl. VAAS et al. 2007) kann es bei Umstellung von Mahd auf eine extensive Beweidung zu einer Nährstoffanreicherung kommen. So hielten sich z. B. Galloway-Rinder in nassen und feuchten Flächen nur zum Fressen auf, während sie die übrige Zeit an trockeneren Standorten verbrachten und diese Standorte dadurch mit ihrem Kot überproportional aufdüngten (Nährstoffrückführung der Beweidung). Auch andernorts wird berichtet, dass sich Pflanzenbestände durch Beweidung zu naturschutzfachlich weniger wertvollen Gesellschaften verändern können, dass sich etwa Pfeifengraswiesen zu nährstoffreicheren Sumpfdotterblumenwiesen entwickeln oder trittempfindliche Orchideen abnehmen (z. B. SCHMID 2003).

Derartige Probleme sind auch bei einer Beweidung mit anderen Tieren zu erwarten. Durch die Wahl möglichst homogener Flächen sowie durch Besatz mit Tieren, deren Weideverhalten sich wechselseitig ergänzt (z. B. Pferde und an feuchte Habitate angepasste Schafrassen), sollte sich eine selektive Aufdüngung jedoch vermindern lassen. Evtl. können in sensiblen Bereichen auch temporäre Elektrozaune zur Lenkung der Tiere notwendig werden, wodurch sich der Betreuungsaufwand allerdings erhöhen dürfte. Ist nur eine Nachbeweidung im Sommer / Herbst in Kombination mit Mahd (ohne Düngung) vorgesehen, dürften beweidungsbedingte Probleme weitgehend auszuschließen sein.

Aus dem Nebeneinander beweideter und gemähter Flächen sind Vorteile für gefährdete Wiesenbrüter wie den Kiebitz und die Schafstelze zu erwarten (Nahrungsverfügbarkeit, Übersichtlichkeit). Auch für viele andere Tiergruppen stellt sich eine angepasste Beweidung aufgrund der zeitlich gestreckten und ungleichmäßigen Biomasseernte günstiger dar (Deckung, Nahrungsangebot,...) als die Mahd.

Mögliche Konflikte

Falls die Umsetzung eines größeren Beweidungsprojektes im Mohrhofgebiet angestrebt wird (z. B. Großer Anger), sollten im Vorfeld alle Möglichkeiten genutzt werden, um potentielle Konflikte, zu vermeiden. Auf zwei Aspekte wird nachfolgend kurz eingegangen.

Natura 2000

Die zum großen Teil im FFH-Gebiet (Teiche und Feuchtflächen im Aischgrund, Weihergebiet bei Mohrhof, Nr. 6331-371) gelegenen Grünlandflächen können teilweise den Lebensraumtypen Pfeifengraswiese (LRT 6410), dem LRT Magere Flachlandmähwiese (LRT 6510) sowie sehr geringe Teilflächen evtl. dem Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore“ (7230) zugeordnet werden. Die Kartierungsarbeiten für den in Arbeit befindlichen FFH-Managementplan sind noch nicht abgeschlossen. Einzelnen Flächen, die heute dem LRT 6510 zuordenbar sind, gingen sehr wahrscheinlich durch Intensivierung (Aufdüngung, Entwässerung, Erhöhung der Schnittanzahl) aus ehemaligen Molinion-Beständen hervor. Da letztere naturschutzfachlich deutlich seltener und höher zu bewerten sind, stellt sich hier die Zielfrage, welcher Lebensraumtyp künftig angestrebt werden soll. Eine geplante konkrete Beweidung sollte in jedem Falle mit den Naturschutzbehörden abgestimmt werden und muss so ausgestaltet sein, dass sie sich auf den Erhaltungszustand dieser Lebensraumtypen nicht negativ auswirkt. Dabei erfolgt die Bewertung des LRT global für das gesamte FFH-Gebiet. Eine Umwidmung einzelner Glatthaferwiesen in Weidegrünland wäre somit nicht zwangsläufig ausgeschlossen.

Grünlandflächen, für die im Rahmen dieser Arbeit eine Beweidungsoption beschrieben wird, sind insbesondere oft dem LRT Pfeifengraswiese (6410) zuzuordnen. Eine Beweidung ab Juli oder eine Nachbeweidung in Kombination mit Mahd sollte mit deren Erhalt in der Regel vereinbar sein. Im Falle des Lebensraumtyps „Flachlandmähwiese“ (6510) ist hingegen eine reine Beweidungsoption kritischer zu sehen (s. o.). Während eine Nachbeweidung als unproblematisch erachtet wird, müsste für eine reine Beweidung u. U. ein speziell angepasstes Regime entwickelt werden, dass den Mahdeinfluss quasi imitiert (evtl. z. B. kurze Stoßbeweidung mit temporärem Umtrieb von Rindern).

Jagdinteressen

Ein gewisses Konfliktpotential der Beweidung größerer Flächen besteht im Zusammenhang mit der jagdlichen Nutzung. Da eine Beweidung bei einzelnen Jagdpächtern zu Akzeptanzproblemen führen könnte, sollten diese vor der Umsetzung konkreter Beweidungsmaßnahmen im NSG nach Möglichkeit einbezogen werden. Schalenwild meidet möglicherweise den Umgriff gezäunter Flächen. Im Mohrweihergebiet ist insbesondere die umstrittene Wasservogeljagd ab 1. September jeden Jahres von Bedeutung.

Exemplarische Erfahrungen mit Beweidung in der Region

Mit Ausnahme der Koppelhaltung von Pferden gibt es aus der Aischgrund-Region kaum Erfahrungen mit extensiver Tierhaltung im Freien. Es wurde auch keine systematische Recherche durchgeführt. Es werden lediglich drei Beispiele aus der näheren Umgebung grob skizziert.

Bucher Weiher

Standweide auf orchideenreichem Magergrünland (vgl. Abb. 2) südlich der Bucher Weiher. Auf einer Fläche von ca. 2,4 ha weiden während der gesamten Vegetationsperiode im Mittel etwa 3 Pferde (entspricht ca. 1,3 GVE/ha). Beobachtungen nach ca. 5 Jahren Beweidung:

- Scheune mit Unterstand auf der Weide
- Dauerhafte Zauninstallation (Betonpfosten)
- Mäßige Bestandsabnahme von *Orchis morio* und *Dactylorhiza majalis*
- Meidung von Orchideen durch die Pferde (jedoch vermutlich langfristig negative Tritt-Wirkung?!)
- Sehr kurze, dichte Grasnarbe an mittleren und erhöhten Standorten
- Eutrophierung von Feuchtbereichen durch gezielte Kotausscheidung in diesen Bereichen. Diese Bereiche werden gelegentlich zur Weidepflege gemulcht.
- Zufütterung im Winter.



Abb. 2: Vier Jahre alte Pferdeweide südlich der Bucher Weiher auf magerem Standort mit *Dactylorhiza majalis* und *Orchis morio* (Mai 2008).

Außerdem werden im großenteils sehr extensiv bewirtschafteten Teichgebiet „Bucher Weiher“ Schafe und Ziegen erfolgreich zur Pflege und Instandhaltung (Trittverdichtung) von Weiherdämmen eingesetzt.

Nachbeweidung Ziegenanger

Zusammenhängendes, kompaktes Feuchtgrünland von ca. 30 ha wird überwiegend regelmäßig 1-2-schurig gemäht. Ausgedehnte Teilflächen ohne Düngung. Bis vor wenigen Jahren regelmäßig praktizierte Nachbeweidung mit Rindern durch Bio-Landwirt aus Hemhofen sorgte für kurze Grasnarbe im Frühjahr (positiv für Uferschnepfe, Kiebitz und andere Wiesenbrüter).

Fallbeispiel NO von Hesselberg

Schafe, Ziegen und einiges Wassergeflügel (Enten, Gänse) werden auf Fl.-Nr. 246/0 nordwestlich von Hesselberg gehalten (vgl. Abb. 3). Bei den beweideten Flächen handelt es sich großenteils um ehemalige Ackerstandorte. Die ca. 20 Huftiere (grobe Schätzung) werden durch mobile Elektrozäune zusammen gehalten und von Zeit zu Zeit umgestellt.

- Sehr kurze dichte Grasnarbe
- *Orchis morio* gelangt nur außerhalb des Zaunes zur Blüte und fehlt innerhalb der regelmäßig beweideten Flächen (dies jedoch evtl. auch auf frühere Ackernutzung zurückzuführen)



Abb. 3: Mobiler Elektrozaun um seit jüngerer Zeit beweidete Flächen nordöstlich von Hesselberg. Die Flächen befinden sich in Sichtweite zum Großen Anger (Juni 2008).

Möglichkeiten der Beweidung im Bereich des NSG Mohrhof

Auf Grundlage der Typologisierung der Grünlandflächen im Mohrhofgebiet wurden realistische Möglichkeiten einer Pflege mittels Beweidung abgeschätzt. Die wichtigsten Ergebnisse werden nachfolgend anhand beispielhafter Karten dargestellt. Detaillierte, Management-relevante Informationen liegen als Shape-file in digitaler Form vor.

Besatz, Tierart und Rasse

Die Frage, welche Tierarten oder Rassen zur Beweidung am besten geeignet sind, lässt sich erst sinnvoll beantworten, wenn die konkret verfügbaren Flächen und deren Ausdehnung bekannt sind. Außerdem haben eine Vielzahl weiterer Faktoren Einfluss auf die Wahl der Tiere. Wenige hundert Meter östlich vom Großen Anger werden, offenbar in Hobbytierhaltung, Schafe und Ziegen gehalten. Daneben erscheint der Einsatz von Pferden, die in der Region vielfach in Koppeln gehalten werden möglich. Besonders geeignet wären kleine, leichte und nicht zu sehr auf Leistung gezüchtete Pferde-Rassen bzw. Ponys mit einer Widderristhöhe unter 1,40 m. Beispiele für in der Landschaftspflege eingesetzte Pferderassen sind (vgl. SCHMID 2003):

- Konik-Pferde
- Island-Ponies
- Exmoor-Ponies
- Fjord-Pferd
- Shetland-Pony
- Exmoor-Pony
- Connemara

Die Besatzstärke ist im Falle der Nachbeweidung von relativ geringer Bedeutung und hängt primär von der Verweildauer der Tiere auf einer Fläche ab. Auf den Flächen, auf denen ausschließlich und über die Vegetationsperiode hinweg Weidenutzung geplant ist, sollte die Besatzstärke aus den beobachteten Auswirkungen auf die Vegetation und Erfahrungswerten abgeleitet werden. Für den Anfang werden Werte um 0,5 GVE/ha empfohlen. Als Grundregel für eine extensive Beweidung wird in der Literatur angegeben, dass zum Ende der Vegetationsperiode noch ca. 10-20 % der Biomasse auf der Fläche stehen sollten (SCHMID 2003).

Erläuterung verschiedener Beweidungsoptionen

Nachfolgend werden die wesentlichen Möglichkeiten einer Beweidung im Umfeld des NSG Mohrhof skizziert. Eine Gesamtübersicht über alle Flächen findet sich im Anhang (vgl. Anhang C und D, S. 33 und S. 35).

Großer Anger

Östlich der NSG-Grenze, jedoch noch innerhalb des weiter gefassten FFH-Gebietes gelegen, schließt sich der Große Anger an. Hierbei handelt es sich um ein weithin offenes Feuchtgrünlandgebiet mit einem hohen Anteil extensiv bewirtschafteter Flächen. Der hier betrachtete zentrale Bereich des Großen Angers misst ca. 9,7 ha und wird durch ein kleines Eichen-Kiefern-Wäldchen grob in einen Nord- und einen Südteil gegliedert (vgl. Abb. 4).

Aufgrund seiner Ausdehnung und kompakten Flächenanordnung bietet der Große Anger im Bereich des NSG Mohrhof wohl die relativ günstigen Voraussetzungen für eine Beweidung.⁵ Im Nordosten des Großen Angers stockt auf einer flachen Sandlinse zudem ein kleines Eichen-Kiefern-Wäldchen, das evtl. als natürlicher Unterstand für Weidetiere dienen könnte. Südlich, insbesondere südöstlich vom Wäldchen erstrecken sich überregional bedeutende Orchideen-Bestände, insbesondere des Kleinen Knabenkrautes (*Orchis morio*).



Abb. 4: Großer Anger nordöstlich von Hesselberg; [blaue Linien: Grünlandtypen, blau gepunktet: Wegeverbund für mögliche Tierverlagerungen; ? : Abschnitte des Mohrbaches, in denen evtl. Querungsmöglichkeiten benötigt werden; rot: NSG-Grenze, grün: FFH-Gebietsgrenze, braun unterlegt: potentielle „Pferchfläche“; Buchstaben-Codes vgl. S. 3]

⁵ Ca. 300 m östlich vom Großen Anger werden bereits aktuell Flächen mit Schafen beweidet.

Nördlich und Nordwestlich vom Wäldchen erstreckt sich überwiegend Wirtschaftsgrünland, in das sehr zerstreut (evtl. erst neuerdings?!) einzelne Orchideen (v. a. *Orchis morio*) und weitere Magerkeitszeiger eingestreut sind. Der äußerste Nordwesten des Großen Angers wird von seggenreichen Nasswiesen eingenommen (v. a. *Carex acuta* und *Carex disticha*). In direkter Wegnähe nordwestlich vom Wäldchen finden sich auf kleiner Fläche brach liegende wertvolle Pfeifengraswiesenbestände (A, E*). Die Brachen direkt nördlich vom Wäldchen (E) sind jedoch deutlich eutrophiert und stellen keine schützenswerte Vegetation dar (artenarme Dominanzbestände aus Gräsern). Mit Ausnahme des überwiegend nassen äußersten Nordwestens des Großen Angers (Bn) sowie der artenreichen Brache im Nordosten (A) erscheint es vertretbar alle diese Flächen (nördl. des Wäldchens) über die gesamte Vegetationsperiode hinweg extensiv zu beweiden.

Südlich vom Wäldchen erstrecken sich sehr artenreiche Feucht- und Nasswiesen, die v. a. im Osten große Orchideen-Bestände aufweisen. Nach Westen zu dünnen die Orchideen zunehmend aus, wohl wegen basenärmerer Böden sowie evtl. auch wegen reicherer Nährstoffversorgung (früher intensivere Nutzung?). Die Vegetation ist teils dem Calthion (zentrale nasse Teilbereiche), überwiegend jedoch dem wechselfeuchten Molinion zuzurechnen und umfasst eine Vielzahl spät blühender und potentiell beweidungsempfindlicher Arten. In den nassesten Teilbereichen sind basenarme Waldbinsenbestände entwickelt. Um übermäßige Vegetationsstörungen durch Tritt zu vermeiden und aus Rücksicht auf die überregional bedeutsamen Orchideen-Bestände im Südosten des Großen Angers (v. a. *Orchis morio*) sollte eine Beweidung hier nur bei Trockenheit und nicht vor Juli erfolgen. Aktuell werden die Flächen teils ab 15. Juni, teils ab 1. Juli gemäht und nicht gedüngt (Landschaftspflege-Programm).

Durch das Nebeneinander gemähter Wiesen und einzelner, temporär oder dauerhaft beweideter Flächen ließe sich die Eignung des Großen Angers als Bruthabitat für Kiebitze deutlich erhöhen. Diese sind bislang weitgehend auf umgebrochene bzw. kurzrasige Äcker beschränkt, wo sie jedoch hohe Verluste erleiden.

Mohrweiher (Ost)

Nordöstlich vom Großen Mohrweiher bzw. östlich vom in BN-Eigentum befindlichen Blätterweiher liegt ein ca. 2,5 ha messender Grünland-Bereich (ca. 1050 m Flächenumfang), der sich größtenteils im Eigentum des Landkreises Erlangen-Höchststadt befindet (vgl. Abb. 5, oberer Bereich). Die noch als „C“-Fläche kartierte Wiese wurde früher relativ intensiv bewirtschaftet und wird seit Erwerb durch den Landkreis extensiviert. Inzwischen weist sie vor allem am Ostrand bereits magere Abschnitte auf. Südlich schließt stark verbuschtes, halboffenes Gelände mit Landreitgras-Beständen sowie im Südosten stark verdichtetes, intensiv genutztes Einsaatgrünland (*Lolium*-Einsaat) an (Typ D). Letztere Fläche wäre als Pferchfläche geeignet. Der an die nördlich vom Gr. Mohrweiher angrenzende Eichen-Kiefernwald könnte bei Bedarf evtl. in Randbereichen natürliche Unterstandsmöglichkeiten bieten (z. B. Süd-Rand). Dabei sollten jedoch die am Westrand des Wäldchens in geringen Beständen vorhandenen Schwarzwurzel-Bestände (*Scorzonera humilis*) nicht geschädigt werden.

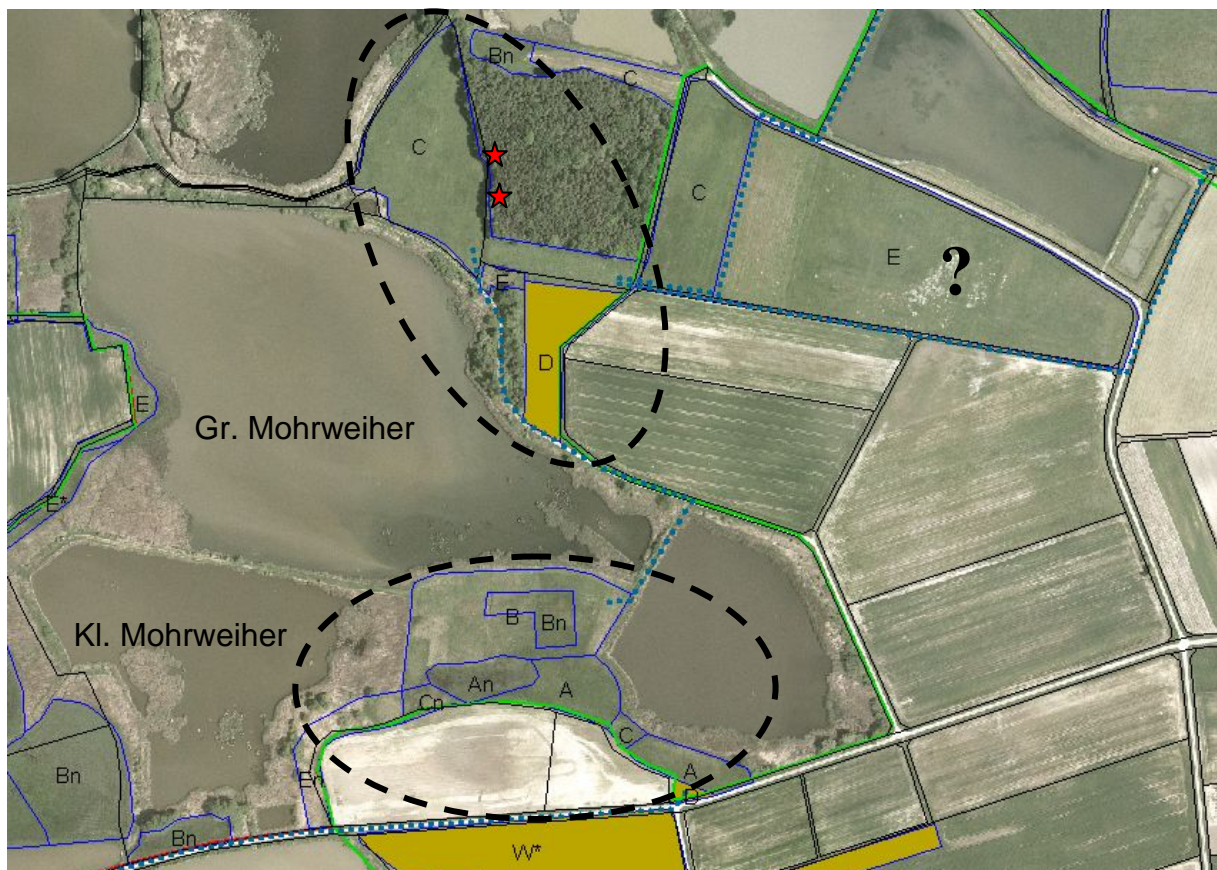


Abb. 5: Grünlandflächen nördlich und östlich vom Großen und Kleinen Mohrweiher, die für eine Nachbeweidung in Betracht kommen. Möglicherweise stehen auch ausgedehnte Brachen östlich vom Wäldchen („?“-Signatur) für eine Beweidung zur Verfügung. [Legende siehe Abb. 1; ★: Standorte der Niedrigen Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis*)].

Südlich vom Großen Mohrweiher erstreckt sich eine 2,5 bis 3 ha große magere Molinion-Fläche mit Pfeifengraswiese und Nasswiesen (Zusatz „n“). Der Gesamtumfang dieses Bereiches beträgt ebenfalls ca. 1000 m (Zaunlänge). Teilflächen in der Westhälfte wurden in den vergangenen Jahren nur noch unregelmäßig gemäht und sind daher inzwischen größtenteils sehr stark von Landreitgras (*Cal-*

magrostis epigejos) dominiert (vgl. Abb. 6). Da es sich insgesamt um standörtlich recht heterogenes Grünland handelt (Teilflächen nass), sollten jeweils möglichst homogene Bereiche mit einem Elektrozaun beweidet werden. Auf dem südlich angrenzenden Acker (sowie evtl. auch in mageren Grünlandpartien) brüten üblicherweise 1-2 Paar Kiebitze.



Abb. 6: Infolge ungenügender Pflege (nur unregelmäßige, höchstens einmalige Mahd) haben sich südöstlich vom Großen Mohrweiher auf größerer Fläche Dominanzbestände des Landreitgrases entwickelt (Blick vom Südrand des Großen Mohrweihers auf die Westhälfte des Magergrünlandes, August 2008).

Von Landschilfbeständen dominierte Flächen am Südostrand des Kleinen Mohrweihers („En“) könnten ebenfalls wieder in eine Mahd bzw. Beweidung einbezogen werden. Die aus diesen Flächen historisch belegten, sehr individuenreichen *Orchis morio*-Bestände sind aktuell erloschen. Die Art kommt jedoch im regelmäßig gemähten Ostteil noch vor.

Für Ortswechsel zwischen den beiden Teilflächen „Mohrweiher Ost“ könnten die Tiere über den Ost-Damm des Großen Mohrweihers getrieben werden.

Option „Mobile Einsatztruppe“

Aufgrund der geringen Flächengröße und oft zerstreuten Lage der für eine Beweidung geeigneten Flächen, sollte die Einrichtung einer „mobilen Einsatztruppe“ im Bereich des NSG Mohrhof geprüft werden. Gerade für die kleinen, oft recht schmalen Flächen dürften wohl nur Schafe (evtl. in Mischung mit einzelnen Ziegen) als Weidetiere in Frage kommen. Diese könnten mit Hilfe eines mobilen Elektrozaunes relativ einfach je nach Bedarf auf die gewünschten Flächen umgestellt werden. Einer „mobilen Einsatztruppe“ kommt gerade für die aktuell brach liegenden oder nur unregelmäßig in Teilbereichen gemähten Flächen große Bedeutung zu (vgl. Abb. 7). Als solche sind insbesondere zu nennen:

- a) nordöstlich, östlich und südlich vom Abelsweiher, vgl. Abb. 8 (ca. 4,7 ha)
- b) Brachen („E“) westlich vom Großen Mohrweiher, ca. 2,6 ha („Pufferstreifen-Grünland“), vgl. Abb. 9 (Ost)
- c) Brachen („A/E“) südlich vom Großen Strichweiher, vgl. Abb. 7 und Abb. 9 (West), (ca. 0,6 ha)



Abb. 7: Orchideenreiche Grünlandbrache südlich vom Großen Strichweiher, unmittelbar am Rand des NSG. Auf großer Fläche bringt Schilf-Aufwuchs die Vielfalt in Bedrängnis. Vom Feldweg aus bietet sich in diesem Bereich für Besucher die seltene Gelegenheit, die Blütenpracht der Molinion-Wiesen zu erleben (Betretungsverbot).

Eine größere Teilfläche unmittelbar südlich vom Plattenweg im Bereich Abelsweiher (vgl. Abb. 8, W*) wird bereits seit einigen Jahren gelegentlich mit Schafen und einigen Ziegen beweidet. Die Tiere werden durch einen mobilen Elektrozaun zusammen gehalten. Inzwischen finden sich auf diesem ehemaligen Ackerstandort zerstreut Magerkeitszeiger wie z. B. der Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) oder das Bunte Vergissmeinnicht (*Myosotis discolor*).

Die bestehende (unregelmäßige) Weidenutzung könnte evtl. im Rahmen einer Nachbeweidung auf weitere südlich anschließende Flächen ausgedehnt werden. Als mögliche Pferchflächen können Teilflächen innerhalb der in Abb. 7 braun dargestellten Bereiche dienen. Mit besonderer Sorgfalt ist dabei auf die artenreichen Feuchtweiden und Molinion-Flächen nordöstlich und südlich zu achten (Typ „B“). Diese sollten nach Möglichkeit weiterhin einmal jährlich gemäht und dann nachbeweidet werden. Ablagerungen auf der südlich vom Abelsweiher gelegenen Teilfläche „B“ sollten unbedingt rückgängig gemacht werden, so dass diese wieder ganzflächig mähbar wird.

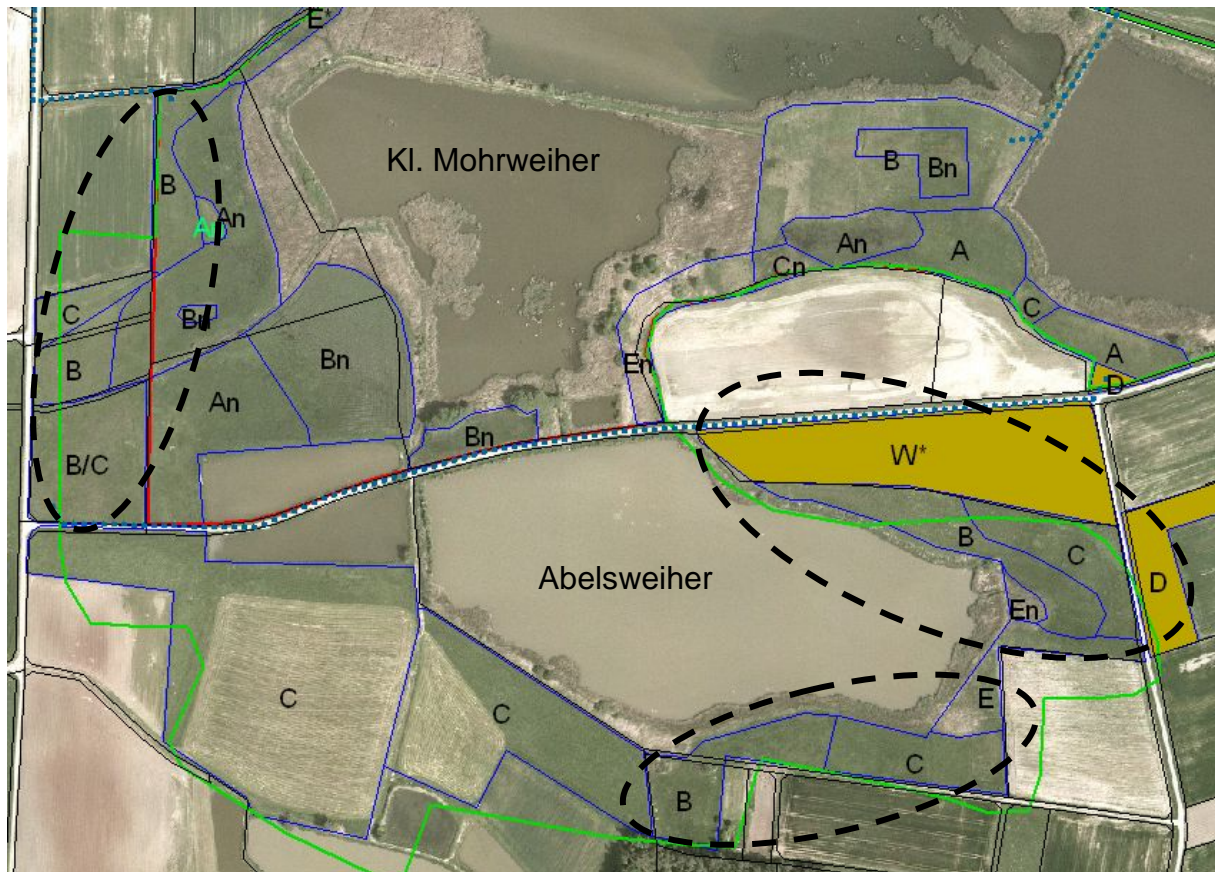


Abb. 8: Grünlandflächen nordöstlich, östlich und südöstlich vom Abelsweiher sowie westlich vom Kleinen Mohrweiher [Legende siehe Abb. 1].

Westlich vom Großen und Kleinen Mohrweiher ist jeweils nur ein schmaler, jedoch als Pufferzone für das NSG wichtiger, Grünlandstreifen für eine Beweidung geeignet. In Richtung Kleiner Mohrweiher schließen sich jeweils ausgedehnte Groß- und Kleinseggenriede an. Aufgrund ihrer geringen Breite weisen die Flächen oft ein ungünstiges Flächen-Umfang-Verhältnis auf, womit die erforderliche Zaunlänge, beispielsweise zur Koppelung von Schafen, relativ groß ist. Da zur Förderung des Frühlingsenzians jedoch westlich vom Kleinen Mohrweiher ohnehin eine Nachbeweidung anzustreben ist, sollten auch die schmalen Pufferstreifen-Grünländer in die Beweidung mit einbezogen werden, sofern eine regelmäßige Mahd nicht gewährleistet werden kann.

Die südlich vom Gr. Strichweiher gelegene, orchideenreiche Brache (vgl. Abb. 9, Fläche A/E sowie Abb. 7) liegt abseits aller bisher angesprochenen Flächen, ist jedoch über das bestehende Netz aus Wirtschaftswegen gut erreichbar.

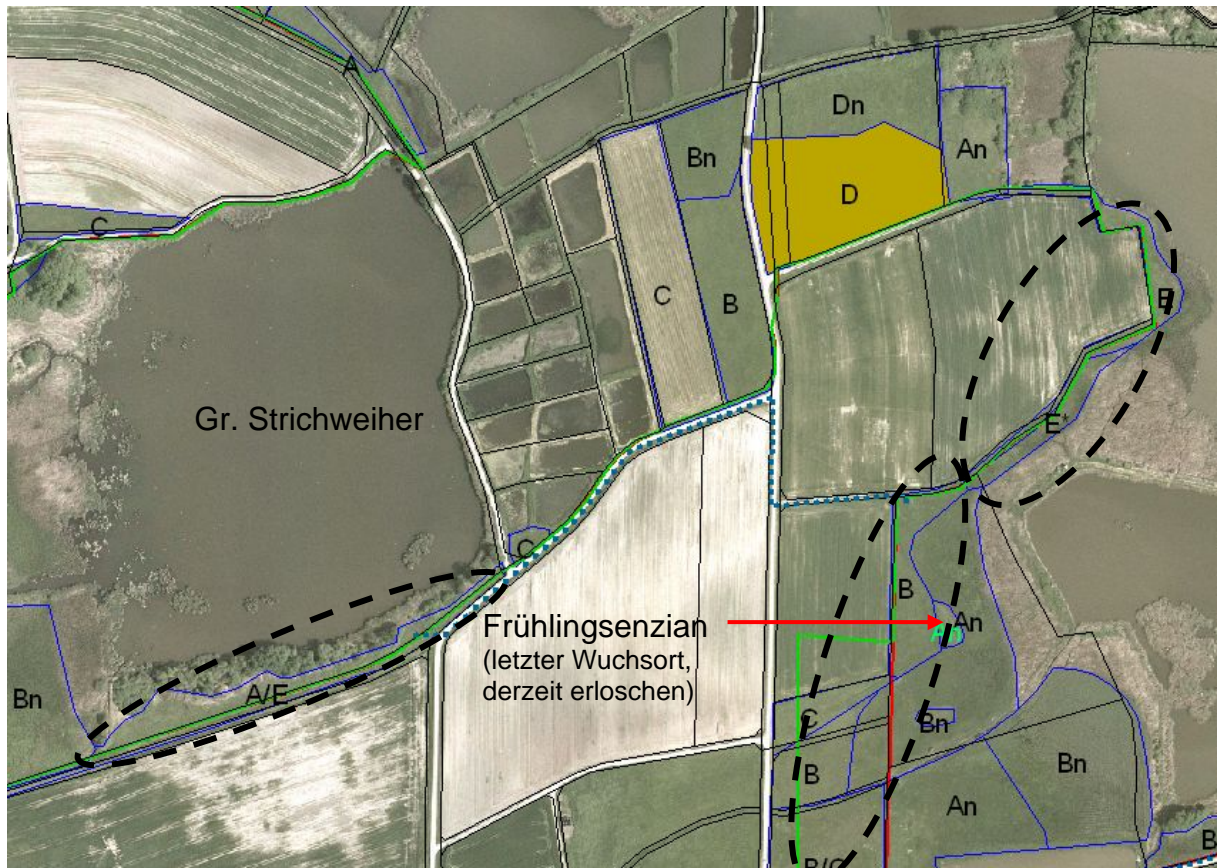


Abb. 9: Grünland westlich der Mohrweiher (E, E*, B, C) und südlich vom Großen Strichweiher (A/E). Im Bereich des Enzian-Wuchsortes (aktuell verschollenen) sollte nach Möglichkeit eine Nachbeweidung eingeführt werden. [Legende siehe Abb. 1]

Literatur

FRANKE, T. (1987): Pflanzengesellschaften der fränkischen Teichlandschaft, LXI. Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg, Band II, 192 S.

IVL (1986): Zustandserfassung sowie Pflege- und Entwicklungsplan Naturschutzgebiet Vogelfreistätte Weihergebiet bei Mohrhof, unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz,

IVL (1992): Zustandsanalyse Naturschutzgebiet „Vogelfreistätte Mohrhof“, unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Bund Naturschutz e. V. (Landesfachgeschäftsstelle und Kreisgruppe Höchstadt)

GATTERER, K., NEZADAL, W., FRIEDRICH FÜRNRÖHR, JOHANNES WAGENKNECHT UND WALTER WELSS (2003): Flora des Regnitzgebietes, 2 Bände, ISBN 3-930167-52-2. IHW-Verlag, Eching, 1058 S.

MICHELS, C. & WOIKE, M. (1994): Schafbeweidung und Naturschutz – Pflege von Heiden, Mooren, Kalkmagerrasen und Grünlandflächen, LÖBF-Mitteilungen 3/94, S. 16-25

POTT, R. & HÜPPE, J. (1994): Weidetiere im Naturschutz – Bedeutung der Extensivbeweidung für die Pflege und Erhaltung nordwestdeutscher Hutelandschaft, LÖBF-Mitteilungen 3/94, S. 10-15

SCHMID, W. (2003): Themenbericht extensive Weiden, Praxis und Forschung für Natur und Landschaft, Eidgenössische Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf (CH)

VAAS, T., OBERMEIER, E. UND ROSSA, R. (2007): Pilotprojekt zur Beweidung repräsentativer Grünlandbiotop des Bayerischen Waldes, Hrsg.: Regierung von Niederbayern, Naturschutz in Niederbayern, Heft 5, 96 S.

Anhang

A) Exemplarische Vegetationsaufnahmen	S. 22
B) Tabellarische Flächenübersicht	S. 28
C) Karte: Bestands- und Konzeptkarte	S. 33
D) Karte: Flächenübersicht	S. 35

A) Vegetationsaufnahmen⁶*(Deckungsschätzung nach Braun-Blanquet)*Veg.-Aufnahme Nr. 11, 20 m², 9.5.08:

Kleinseggenried im Umgriff des ehemaligen Frühlingsenzian-Vorkommens

Gesamtdeckung: 99%
 Krautschicht: -
 Moosschicht: -

<i>Carex flacca</i>	3b
<i>Carex panicea</i>	2b
<i>Colchicum autumnale</i>	2a
<i>Succisa pratensis</i>	2a
<i>Valeriana dioica</i>	1b
<i>Dactylorhiza majalis</i>	1b
<i>Anthoxantum odoratum</i>	1a
<i>Briza media</i>	1a
<i>Lotus uliginosus</i>	1a
<i>Selinum carvifolium</i>	1a
<i>Angelica sylvestris</i>	+
<i>Cardamine pratensis</i>	+
<i>Carex pulicaris</i>	+
<i>Centaurea jacea</i>	+
<i>Galium verum</i>	+
<i>Hieracium umbellatum</i>	+
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	+
<i>Ononis repens</i>	+
<i>Potentilla erecta</i>	+
<i>Prunella vulgaris</i>	+
<i>Ranunculus acris</i>	+
<i>Sanguisorba officinalis</i>	+
<i>Stellaria graminea</i>	+
<i>Trifolium pratense</i>	+
<i>Rhynchospora squarrosus</i>	3b
<i>Calliergonella cuspidata</i>	2b
<i>Scleropodium purum</i>	1b

Veg.-Aufnahme Nr. 9: Brache SW vom Großen Mohrweiher, 20 m², 9.5.08:

Eutrophierte, frische Molinion-Brache mit gr. Ameisenhaufen, teils ruderalisiert

Gesamtdeckung: 95%
 Krautschicht: 95%
 Moosschicht: -

<i>Festuca rubra</i>	3b
<i>Poa pratensis</i>	2b
<i>Luzula campestris</i>	1b
<i>Festuca pratensis</i>	2b
<i>Alopecurus pratensis</i>	1b
<i>Achillea millefolia</i>	1a
<i>Anthoxantum odoratum</i>	1a
<i>Betonica officinalis</i>	1a
<i>Dactylis glomerata</i>	1a
<i>Phleum pratensis</i>	1a
<i>Veronica chamaedrys</i>	1a
<i>Allium oleraceum</i>	+
<i>Arrhenaterum elatius</i>	+

⁶ Die Standorte zu den jeweiligen Aufnahmen sind im GIS detailliert hinterlegt. Bemerkenswerte Rote-Liste Arten sind **fett** hervorgehoben. Daneben sind im GIS zu vielen Flächen weitere bemerkenswerte Arten polygonscharf angegeben.

<i>Avena pubescens</i>	+
<i>Cardamine pratense</i>	+
<i>Cerastium holosteoides</i>	+
<i>Colchicum autumnale</i>	+
<i>Galium verum</i>	+
<i>Holcus lanatus</i>	+
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	+
<i>Phragmites australis</i>	+
<i>Plantago lanceolatum</i>	+
<i>Ranunculus acris</i>	+
<i>Rumex acetosa</i>	+
<i>Rumex acetosella</i>	+
<i>Saxifraga granulata</i>	+
<i>Stellaria graminea</i>	+
<i>Vicia cracca</i>	+
<i>Centaurea jacea</i>	*
<i>Pimpinella saxifraga</i>	*

Veg.-Aufnahme Nr. 10: Feuchter bis nasser Randbereich eines brach liegenden, verschilften Seggenriedes, mächtige Streuschicht, 20 m², 9.5.08:

Gesamtdeckung: 85%
 Krautschicht: 85%
 Mooschicht: -

<i>Juncus acutiflorus</i>	3a
<i>Alopecurus pratensis</i>	2a
<i>Deschampsia cespitosa</i>	2a
<i>Ranunculus acris</i>	2a
<i>Lotus corniculatus</i>	2a
<i>Carex disticha</i>	2b
<i>Phragmites australis</i>	1b
<i>Lycopus europaeus</i>	1b
<i>Betonica officinalis</i>	1a
<i>Carex nigra</i>	1a
<i>Colchicum autumnale</i>	1a
<i>Holcus lanatus</i>	1a
<i>Lotus uliginosus</i>	1a
<i>Scutellaria galericulata</i>	1a
<i>Angelica sylvestris</i>	+
<i>Anthoxantum odoratum</i>	+
<i>Carex hirta</i>	+
<i>Dactylorhiza majalis</i>	+
<i>Festuca rubra</i>	+
<i>Iris pseudacorus</i>	+
<i>Lathyrus pratensis</i>	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+
<i>Ranunculus auricomus</i>	+
<i>Rumex acetosa</i>	+
<i>Selinum carvifolium</i>	+

Veg.-Aufnahme Nr. 3: relativ artenarme Molinion-Fläche (Typ „B“), Großer Anger, West, 20 m², 9.5.08:

Gesamtdeckung: 100%
 Krautschicht: 95%
 Moosschicht: 70%

<i>Luzula campestris</i>	1b
<i>Anthoxantum odoratum</i>	2a
<i>Avena pubescens</i>	2a
Carex hartmannii	1a
<i>Festuca rubra</i>	2a
<i>Deschampsia cespitosa</i>	1b
<i>Holcus lanatus</i>	1b
<i>Cardamine pratensis</i>	1b
<i>Carex disticha</i>	1a
<i>Galium verum</i>	1a
<i>Lathyrus pratensis</i>	1a
<i>Lysimachia nummularia</i>	1a
<i>Plantago lanceolata</i>	1a
<i>Ranunculus auricomus</i>	1a
<i>Ranunculus repens</i>	1a
<i>Rumex acetosa</i>	1a
Saxifraga granulata	1a
<i>Achillea millefolia</i>	+
<i>Alopecurus pratensis</i>	+
Betonica officinalis	+
<i>Briza media</i>	+
<i>Centaurea jacea</i>	+
<i>Cerastium holosteoides</i>	+
<i>Galium + pommeranicum</i>	+
<i>Galium album</i>	+
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+
Orchis morio	+
<i>Poa pratensis</i>	+
<i>Rhinantus alectorolophus</i>	+
<i>Stellaria graminea</i>	+
<i>Trifolium pratense</i>	+
<i>Veronica arvensis</i>	+
<i>Vicia cracca</i>	+
<i>Climacium dentroides</i>	4

Veg.-Aufnahme Nr. 6: Eutrophe Feuchtwiese (Typ „C“), an Arten verarmt, im Nordwesten des NSG Mohrhof, 20 m², 9.5.08:

Gesamtdeckung: 100%
 Krautschicht: 100%
 Moosschicht: 8%

<i>Alopecurus pratensis</i>	4
<i>Lathyrus pratensis</i>	2a
<i>Taraxacum officinalis</i> Agg.	2a
<i>Sanguisorba officinalis</i>	2a
<i>Festuca pratensis</i>	1b
<i>Holcus lanatus</i>	1b
<i>Poa pratensis</i>	1b
<i>Ranunculus acris</i>	1b
<i>Achillea millefolium</i>	1a
<i>Anthoxantum odoratum</i>	1a
<i>Bromus hordeaceus</i>	1a
<i>Centaurea jacea</i>	1a
<i>Plantago lanceolata</i>	1a
<i>Cerastium holosteoides</i>	+
<i>Colchicum autumnale</i>	+
<i>Rumex acetosa</i>	+
<i>Saxifraga granulata</i>	+
<i>Selinum carvifolium</i>	+
<i>Trifolium pratense</i>	+
<i>Veronica arvensis</i>	+
<i>Vicia cracca</i>	+
<i>Brachythecium rutabulum</i>	1b

Veg.-Aufnahme Nr. 1: Orchideen- und artenreiche Molinion-Fläche (Typ „A“) nördlich vom Schneiderweiher, 20 m², 9.5.08:

Gesamtdeckung: 99%
 Krautschicht: 75%
 Moosschicht: 65%

<i>Carex panicea</i>	1b
<i>Anthoxantum odoratum</i>	2a
<i>Juncus acutiflorus</i>	3a
<i>Festuca rubra</i>	2a
<i>Cardamine pratensis</i>	1a
<i>Carex disticha</i>	1a
<i>Carex nigra</i>	1a
<i>Danthonia decumbens</i>	1a
<i>Festuca pratensis</i>	1a
<i>Galium uliginosum</i>	1a
<i>Luzula campestris</i>	1a
<i>Lysimachia nummularia</i>	1a
<i>Myosotis scorpioides</i>	1a
<i>Ranunculus acris</i>	1a
<i>Ranunculus flammula</i>	1a
<i>Ranunculus repens</i>	1a
<i>Saxifraga granulata</i>	1a
<i>Ajuga reptans</i>	1b
<i>Holcus lanatus</i>	1b
<i>Lothus corniculatus</i>	1b
<i>Sanguisorba minor</i>	1b
<i>Bellis perennis</i>	+
<i>Centaurea jacea</i>	+
<i>Cerastium holosteoides</i>	+
<i>Cirsium palustre</i>	+
<i>Colchicum autumnale</i>	+
<i>Iris pseudacorus</i>	+
<i>Lathyrus pratensis</i>	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+
<i>Plantago lanceolata</i>	+
<i>Poa pratensis</i>	+
<i>Raumex acetosa</i>	+
<i>Senecio aquaticus</i>	+
<i>Silaum silaus</i>	+
<i>Succissa pratensis</i>	+
<i>Calliargonella cuspidata</i>	3b
<i>Climacium dentroides</i>	2a
<i>Aulacomnium palustre</i>	1b
<i>Rhynchospora squarrosa</i>	1a

Veg.-Aufnahme Nr. 7: extensiv bewirtschaftete Feuchtwiese (noch Typ „B“) nordöstlich von Biengarten, 20 m², 9.5.08:

(Brutplatz von Kiebitz und Schafstelze!)

Gesamtdeckung: 98%
Krautschicht: 97%
Moosschicht: 20%

<i>Festuca rubra</i>	2b
<i>Plantago lanceolata</i>	2a
<i>Lathyrus pratensis</i>	2a
<i>Lotus corniculatus</i>	2a
<i>Ajuga reptans</i>	1b
<i>Centaurea jacea</i>	1b
<i>Cerastium holosteoides</i>	1b
<i>Holcus lanatus</i>	1b
<i>Lysimachia nummularia</i>	1b
<i>Ranunculus acris</i>	1b
<i>Ranunculus repens</i>	1b
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1b
<i>Taraxacum officinalis</i> Agg.	1b
<i>Achillea millefolia</i>	1a
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1a
<i>Bellis perennis</i>	1a
<i>Bromus hordeaceus</i>	1a
<i>Cardamine pratensis</i>	1a
Carex distans	1a
<i>Luzula campestre</i>	1a
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	1a
<i>Rumex acetosa</i>	1a
Saxifraga granulata	1a
Silaum silaus	1a
<i>Trifolium pratensis</i>	1a
<i>Alopecurus pratensis</i>	+
<i>Carum carvi</i>	+
<i>Colchicum autumnale</i>	+
<i>Festuca pratense</i>	+
<i>Glechoma hederacea</i>	+
<i>Myosotis scorpioides</i>	+
<i>Trifolium repens</i>	+
<i>Vicia cracca</i>	+
<i>Climacium dentroides</i>	2a
<i>Calliergonella cuspidata</i>	1a

B) Tabellarische Flächenübersicht

Erläuterung der Feldnamen in den folgenden Tabellen

ID:	Nr. der Fläche (vgl. Übersichtskarte S. 35 bzw. GIS)
Klasse	Flächentyp (vgl. S. 3)
§	sensible Vegetation (Typ A und B); überwiegend den Kriterien des § 13 d entsprechend
Management	Vorschläge/ Anmerkungen zu Pflege
Managem2	weitere Vorschläge (allgemeiner Art)
Bereich	Name der vorgeschlagenen „Beweidungsoption“
Arten	Auswahl bemerkenswerter/kennzeichnender Arten
[ha]	Flächengröße in Hektar

ID	KLASSE	BEMERKUNG	§	MANAGEMENT	MANAGEM2	BEREICH	ARTEN	[ha]
1	A		x					0,80
2	Bn		x					0,11
3	C							2,72
4	Cn							0,39
5	D							1,29
6	C							1,78
7	D							0,19
8	En	nährstoffreiche Brache mit viel Rohrglanzgras, einzelne Wasseraustritte		Zweischürige Mahd einführen.				0,29
9	C							0,87
10	Bn		x					0,27
11	Bn		x					0,84
12	A		x				<i>Dactylorhiza majalis (h), Ophioglossum vulgatum (h), Carex disticha, Valeriana dioica</i>	0,16
13	An		x					0,07
14	Bn		x					0,08
15	Cn							0,84
16	D							0,55
17	C							0,63
18	D							0,15
19	Bn	verlandeter Teich mit Grossseggenried	x					0,28
20	C							0,99
21	Bn		x					0,25
22	C							1,79
23	D							0,46
24	Cn							0,03
25	D							0,75
26	C							0,82
27	Bn		x					1,25
28	B	extensiv bewirtschaftetes Feuchtgrünland	x				<i>Carex distans, Silaum silaus, Saxifraga granulata,</i>	1,91
29	C							1,78
30	Bn		x	Extensivierung			<i>Carex acuta, Carex disticha, Cirsium oleraceum, Eleocharis uniglumis, Iris pseudacorus</i>	0,23
31	D							3,92
32	C							0,47
33	Cn							0,05
34	Bn		x	alternierende Wintermahd				0,72
35	A/E			Beweidung ab Juli möglich; 1-2 schürige Mahd ab Juli		mobile Truppe	<i>Carum carvi, Dactylorhiza incarnata, D. majalis, Epipactis palustris, Listera ovata, Ophioglossum vulgatum, Rhinanthus minor, Selinum carvifolium, Succissa pratensis</i>	0,61
36	C							0,05
37	C			(Nach-) Beweidung möglich	Extensivierung			0,95
38	Bn		x	2-schürige Mahd, Nachbeweidung wenn trocken				0,35
39	B		x	Extensive Beweidung mögl. (ganzj.)				0,61
40	Dn			Extensivierung				0,65
41	D			Extensivierung, Nachbeweidung möglich				1,01

ID	KLASSE	BEMERKUNG	§	MANAGEMENT	MANAGEM2	BEREICH	ARTEN	[ha]
42	An	Nachpflege entbuschter Fl. im Norden erforderlich.		1-2 schürige Mahd ab August, Nachbeweidung mögl.		mobile Truppe		0,35
43	E			2-schürige Mahd oder mobile Beweidung (ganzj.)		mobile Truppe		0,34
44	E*			2-schürige Mahd oder mobile Beweidung (ganzj.)		mobile Truppe		0,17
45	B		x	2-schürige Mahd oder mobile Beweidung (ganzj.)		mobile Truppe		0,37
46	C			2-schürige Mahd oder mobile Beweidung (ganzj.)		mobile Truppe		0,18
47	B		x	2-schürige Mahd, evtl. Nachbeweidung falls trocken		mobile Truppe		0,30
48	B/C			2-schürige Mahd, evtl. Nachbeweidung, falls trocken		mobile Truppe		0,73
49	Bn		x	Mahd Herbst/Winter				1,04
50	Bn		x	Mahd Herbst/Winter				0,22
51	C			Extensivierung, beweidbar				3,21
52	B	artenreiche Feuchtwiese	x	2-schürige Mahd, Nachbeweidung wenn trocken		Abelsweiher		0,61
53	En		x	Mahd im Herbst/Winter				0,06
54	W*	teils magere, lehmige Ackerstilllegung, gelegentl. beweidet mit Schafen (Moboilzaun)		Beweidung ganzjährig möglich		Abelsweiher	<i>Saxifraga granulata, Myosotis discolor, Succissa pratensis, Selinum carvifolium, Luzula multiflora, L. campestris, Agrimonia eupatoria, Lychnis flos-cuculi, Genista tinctoria, Agrostis capillaris</i>	1,53
55	En	verschilft u. teils in Verbuschung	x	Mahd ab Juni, dann Nachbeweidung	Mahd zur Ausmagerung	Mohrweiher-Ost		0,38
56	Cn	eutrophiert und Schilf-dominiert		2-schürige Mahd ab Juni	Pferch möglich. (Pufferzone mit Nährstoffeintrag)	Mohrweiher-Ost		0,10
57	An	<i>Caricetum distichae</i>	x	staffelweise 2-schürige Mahd ab Juni	(Pufferzone mit Nährstoffeintrag)	Mohrweiher-Ost		0,27
58	A	<i>Orchis morio</i> Bestand, im Feuchteren teils mit <i>D. majalis</i>	x	2-schürige Mahd ab Juni, Nachbeweidung	(Pufferzone mit Nährstoffeintrag)	Mohrweiher-Ost		0,41
59	Bn	nicht betreten wg. brütender Kiebitze	x	Beweidung ab Juli möglich, falls trocken.		Mohrweiher-Ost		0,25
60	B	teils stark vergrasend mit <i>C. epigejos</i> ; Kiebitzbrutgebiet	x	Beweidung ab Juli möglich.		Mohrweiher-Ost		1,17
61	C			Beweidung ab Juni möglich.		Mohrweiher-Ost		0,06
62	A		x	Beweidung ab Juni möglich.		Mohrweiher-Ost		0,29
63	D			Beweidung ab Juli möglich. Pferchfl. falls nötig.	Pferch möglich.	Mohrweiher-Ost		0,04
64	Bn	Molinion-Arten nach S in den Wald eindringend (<i>Carex tomentosa</i>)	x					0,16
65	C			Beweidung ab August möglich.	Erstherstellung durch Sommermahd.			0,26
66	C				Extensivierung			1,18

ID	KLASSE	BEMERKUNG	§	MANAGEMENT	MANAGEM2	BEREICH	ARTEN	[ha]
67	E	ehemals artenreiche Molinion-Fläche! Viel Landreitgras. In Verbuschung.		Mahd/Beweidung ab August	Entbuschen	Mohrweiher-Ost		0,07
68	C							1,72
69	C							1,04
70	C*	eutroph, artenarm (wohl ehemals Acker)		Beweidung, ganzj.		Gr. Anger		0,17
71	E*	eingestreut Molinion-Arten-; (Einzelpflanzen O. morio)		Beweidung, ganzj.		Gr. Anger	<i>Orchis morio</i> (zerstreut), <i>Rhinanthus minor</i> , <i>Cardamine pratensis</i> , <i>Danthonia decumbens</i> , <i>Festruca rubra</i> , <i>Hieracium umbellatum</i> , <i>Luzula campestris</i> (dominant), <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Saxifraga granulata</i> , <i>Succissa pratensis</i>	0,36
72		Eichen-Kiefern Wäldchen; <i>S. humilis</i> in wenigen Pflanzen		möglicher Unterstand (Hutung)		Gr. Anger		0,27
73	C*	fleckenweise eingestreut Magerkeitszeiger inkl. <i>Orchis morio!</i> (Potential)		Beweidung ganzj.				1,78
74	C							0,60
75	C	im Trauf des Ei-Kie-Wäldchens teils mager (Molinion)		Beweidung ganzj.		Mohrweiher-Ost		1,93
76	D	wohl teilweise Lolium-Einsaat		pot. Pferchfläche	Pferch möglich.	Mohrweiher-Ost		0,59
77	E	Brachen ehemaliger (?) Acker		Beweidung ganzj.	Pferch mögl. (auf festgelegten Fl.)			4,30
78	C				Extensivierung			1,42
79	B	Molinion-Fl., teil mit Erdablagerungen	x	Mahd im Juni, dann Nachbeweidung		Abelsweiher		0,55
80	C			Mahd im Juni, dann Nachbeweidung		Abelsweiher		0,46
81	E			Mahd im Juni, dann Nachbeweidung		Abelsweiher		0,34
82	C				Extensivierung, Beweidung mögl.	Abelsweiher		0,48
83	D	teils mit Erdhaufen (Auffüllung?)		Pferch möglich		Abelsweiher		0,73
84	Bn	mit seggenreichen Nassbereichen	x	Beweidung eingeschränkt; ab Juli/August möglich, falls +/- trocken				1,00
85	A	sehr orchideenreiches, sommertrockenes Molinion; viel <i>Orchis morio</i>	x	Beweidung ab Juli/August möglich.		Gr. Anger	<i>O. morio</i> , <i>D. majalis</i> , <i>Betonica off.</i> , <i>Tarax. palustris</i> Agg., <i>S. silaus</i> , <i>Rhin. alectorolophus</i> , <i>Briza media</i> , <i>Avena pubescens</i> , <i>Plant. media</i>	0,54

ID	KLASSE	BEMERKUNG	§	MANAGEMENT	MANAGEM2	BEREICH	ARTEN	[ha]
86	An	orchideenreicher nasser Calthion/Molinion-Komplex; auch rel. basenarme Waldbinsensümpfe	x	Beweidung eingeschränkt; ab Juli/August möglich, falls +/- trocken		Gr. Anger	<i>Carex hartmannii</i> , <i>Juncus acutiflorus</i> , <i>S. aquaticus</i> , <i>D. majalis</i> , <i>Betonica</i> off., <i>D. majalis</i> , <i>Ran. flammula</i> , <i>Val. dioica</i> , <i>Thalictrum flavum</i> , <i>Carex disticha</i> , <i>Succissa pratensis</i> , <i>Cirsium palustre</i> , <i>Sang. off.</i> , <i>I. pseudacorus</i> ; südl. v. Wäldchen: <i>Ophioglossum vu</i>	2,50
87	E			Beweidung, ganzj.		Gr. Anger	einzelne <i>Orchis morio</i> eingestreut	0,66
88	A	artenreiche Molinion-Brache, teils mit Gehölzen (bis ca. 1994 Goldschackenfalter (<i>E. aurinia</i>)!	x	Beweidung ab Juli/Aug. möglich		Gr. Anger		0,19
89	C							0,08
90	W	"Hobbybeweidung" in wechselndem Umfang; überwiegend auf ehem. Ackerland (Schafe, Ziegen, Gänse)						4,79
91	An	Kalkflachmoor/Kleinseggenried	x	Mahd ab Juli, Nachbeweidung	Gentiana verna-Wuchsort bis 2005	mobile Truppe		0,05
92	B	Molinion mit sehr zerstreutem Auftreten von <i>D. majalis</i> u. <i>O. morio</i> ; Am W-Rand auch artenärmere Teilflächen	x	Beweidung ab Juli/August möglich.		Gr. Anger		2,37
93	C*	im Osten teils sandiges Feuchtgrünland; auf Teilfl. sehr zerstreut <i>O. morio</i>		Beweidung, ganzj.		Gr. Anger		2,67
94	C	Wirtschaftswiese mit Feuchtstellen						1,08
95	An		x	Mahd ab August, evtl. Nachbeweidung im SW				0,87
96	A	<i>Dactylorhiza majalis</i> , <i>Platanthera bifolia</i>		Beweidung ab August möglich			<i>Platanthera bifolia</i> (h), <i>Dactylorhiza majalis</i> (ca. 200, blühend), <i>D. incarnata</i> (s), <i>Luzula campestris</i> , <i>Saxifraga granulata</i> , <i>Hypochaeris radicata</i> , <i>Succissa pratensis</i> , <i>Polytrichum piliferum</i>	0,18
97	An	Seggenried	x	Mahd Herbst/Winter				1,14
98	C							0,15
99	Bn	Kalkflachmoor/Kleinseggenried	x	Mahd Herbst/Winter				0,03
100	C							0,20
101	C	feuchtes Wirtschaftsgrünland						13,51
102	C	feuchtes Wirtschaftsgrünland						0,97
103	B	Wiesenknopf-Silgenwiese (Molinion)	x					0,28