



Weidekonzept Hayingen

**im Rahmen der PLENUM-Konzeption
des Landkreises Reutlingen**

Erläuterungsbericht

Stand 20.03.2003

Auftraggeber:

Bund Naturschutz Alb-Neckar
Steinbergstraße 44
72764 Reutlingen

Auftragnehmer:



Dipl. Ing. (FH) Jörg Schießl
Freier Landschaftsarchitekt
Reutlinger Straße 47
72525 Münsingen-Dottingen
Tel. ISDN 07381/501227 Fax 501228
email: LA-J.Schiessl@t-online.de

Bearbeitung:

Jörg Schießl (Dipl. Ing. FH Landespflege)
Luzia Neher (cand. Dipl. Ing. FH Landespflege)

Kartenbearbeitung:

Margret Heideker (Dipl. Ing. FH Landespflege)
Hermann Brunner-Schäfer (Dipl. Geograph Univ.)

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	3
2. Aufgabenstellung	3
3. Raumplanerische Vorgaben	4
3.1. Naturraum, Verwaltungsraum	4
3.2. Abiotische Verhältnisse	4
3.3. Schutzgebiete	4
3.4. Flächennutzungsplanung	5
4. Erfassung der ökologisch wichtigen Landschaftsteile	5
4.1. Methodik	5
4.2. Orchideenvorkommen	7
5. Überschlägige Abschätzung der potentiellen Gefährdungen	7
6. Maßnahmenkonzept.....	8
6.1. Ziele und grundsätzliche Überlegungen	8
6.2. Vorschläge für Flächen westlich der Landesstraße Ehestetten - Hayingen - Zwiefalten	9
6.3. Vorschläge für Flächen östlich der Landesstraße Ehestetten - Hayingen - Zwiefalten	9
6.4. Erst- und Nachpflege	9
6.4.1. Erstinstandsetzung von verbuschten oder aufgeforsteten / bewaldeten Kalkmagerrasen	9
6.4.2. Erstinstandsetzung brachliegender Kalkmagerrasen	10
6.5. Folgepflege	11
6.6. Dauerpflege / Beweidung	11
7. Kostenschätzung.....	15
8. Begleitende Maßnahmen / Ausblick	17
9. Fazit	17
10. Literatur und Datenquellen	18
11. Anhang.....	20
11.1. Befragung des Schäfers am 13.12.2002	20
11.2. Pflanzenlisten / Biotopbeschreibungen	20
11.3. Kurzbeschreibung der Aufnahmestandorte 1 bis 40	21
11.4. Im Untersuchungsgebiet nach Literaturhinweisen vorkommende Orchideen und Enziangewächse	36
11.5. Arten- und Genaustausch bzw. Neubesiedelung durch Wanderschäferei	38

Kartenverzeichnis

Bestand	M. 1:10.000
Ziele und Maßnahmen	M. 1:5.000

1. Einführung

Ein "Auslöser" für diesen Werkvertrag ist eine Grundsatzdiskussion, wie sie in unterschiedlichen Naturschutzkreisen geführt wird mit der Problematik: "Beweidung von Kalkmagerrasen". Insbesondere Naturschutzvereine haben sich die Erhaltung der Artenvielfalt auf die Fahnen geschrieben. Dieses Ziel ist aber nur durch ganz gezielte, immer wiederkehrende, mechanische Pflegemaßnahmen zu erreichen. Dies bedeutet einen nicht zu unterschätzenden Personalaufwand und je nach Grad der ehrenamtlichen Tätigkeiten auch relativ hohe Kosten. In dieser Studie soll für das Projektgebiet Hayingen geprüft werden, ob durch die alternative Pflegeform der Beweidung, hier insbesondere der Schaf- und auch Ziegenbeweidung, die Kalkmagerrasen und auch deren Artenvielfalt erhalten werden kann.

"Eine entscheidende Rolle bei der Entstehung der Wacholderheiden bildete die Schafhaltung. Das Schaf erlangte im Mittelalter eine zunehmende Bedeutung als Woll- und Fleischlieferant, die Schafbestände stiegen, der Beweidungsdruck auf Flächen nahm zu. Mit Schafen konnten auch stark geneigte oder andere Flächen beweidet werden, die von einer anderen landwirtschaftlichen Nutzung ausgeschlossen blieben. Die ständige Beweidung bei fehlender Düngung führte zu einer Aushagerung der Böden. Weitere wirksame Faktoren auf diesen Flächen sind neben der Nährstoffarmut vor allem der starke Lichteinfall, große Temperaturschwankungen (süd- und südwestexponiert) sowie ein extremer Wasserhaushalt aufgrund der geringen Wasserspeicherfähigkeit der flachgründigen Böden. So entwickelten sich durch die Kombination der Schafbeweidung und der standörtlichen Faktoren die anthropogen-zoogenen Kalkmagerrasen, die sich bis ins letzte Jahrhundert hinein dadurch auszeichneten, dass sie kurzrasig und überwiegend frei von Gehölzen waren.

Seit Beginn dieses Jahrhunderts ist ein Rückgang der Kalkmagerrasen bzw. der Wacholderheiden zu beobachten. Allein im Regierungsbezirk Stuttgart sind die Heiden zwischen 1900 und 1960 um 50 % auf eine Fläche von 5610 ha zurückgegangen. In den Jahren von 1960 bis 1990 sind sie um ein weiteres Drittel auf knapp unter 3000 ha zusammengeschrumpft." (WWW.KALKMAGERRASEN.DE)

2. Aufgabenstellung

Aufgrund der zahlreichen Gefährdungen ist auch auf der ehemaligen Markung der Stadt Hayingen (vor Zusammenlegung der Markung Stadt Hayingen und Oberwilzingen) ein Rückgang der Wacholderheiden zu verzeichnen. Dies wird deutlich, wenn die Wacholderheiden-Kartierung der Forstverwaltung von 1981 mit dem Status Quo verglichen wird. Sukzessionsprozesse haben an vielen ehemaligen Standorten zu Waldstadien geführt, die aber, wie wissenschaftlich begleitete Untersuchungen zeigen (QUINGER, B., BRÄU, M. UND KORNPROBST, M. 1994), sich wieder nach entsprechender Pflege zu kalkmagerrasen-artigen Vegetationsbeständen entwickeln lassen.

Eine Chance zur dauerhaften Erhaltung und Sicherung der Kalkmagerrasen stellt das derzeit laufende Flurbereinigungsverfahren dar. Dabei können bodenordnerisch die entscheidenden Weichen für die Schafbeweidung der Wacholderheiden und Magerrasen gestellt werden. Damit sind für die Beweidung notwendige Voraussetzungen wie z.B.: Weideflächen, Triebwege und Pferchflächen sinnvoll strukturierbar und zuweisbar.

Der Bund Naturschutz Alb-Neckar (BNAN) und der Schwäbische Albverein besitzen Flächen auf der Markung Hayingen die aus Artenschutzgründen sehr interessant sind. Weitere aus Artenschutzsicht interessante Flächen gehören der Stadt Hayingen.

Diese Konstellation mit Kombination eines Projektes des Landes zur Erhaltung und Entwicklung von Natur und Landschaft (PLENUM) haben zur Auftragsvergabe eines Weidekonzeptes im Jahr 2002 an das Landschaftsplanungsbüro Jörg Schießl, Münsingen-Dottingen, geführt. Entscheidende weitere Projektbeteiligte sind neben dem Forstrevierleiter von Hayingen, Hr. Rosenstock, natürlich auch der in Frage kommende Schäfer, Herr Fauser aus Pfronstetten.

3. Raumplanerische Vorgaben

3.1. Naturraum, Verwaltungsraum

Die Gemarkung Hayingen liegt in Baden-Württemberg, Regierungsbezirk Tübingen, im Kreis Reutlingen.

Der Naturraum ist die Mittlere Flächenalb.

3.2. Abiotische Verhältnisse

Die Höhenlage beträgt zwischen 762 m ü.NN und ca. 560 m ü NN.

Das Jahresmittel der Lufttemperatur beträgt 7° C, die durchschnittliche Vegetationsperiode (Tagesmittel der Lufttemperatur > 5°C) etwa 200 Tage.

Die Jahresniederschlagssumme wird mit ca. 735 mm angegeben.

Östlich des Glastals um Hayingen stehen neben Liegenden Bankkalken vermehrt auch Zementmergel an. Im Verbreitungsgebiet der Zementmergel stehen Pararendzinen, Braunerde-Rendzinen und Kolluvien an. Nach der Flurbilanz sind große Teile des Untersuchungsgebiets Grenz- und Untergrenzfluren. Teilweise ist die Humusschicht nur wenige Zentimeter dick. Die bewirtschafteten Senken und Mulden zeichnen sich durch tiefgründige Lehmlagerungen aus, die neben der höheren Ertragsfähigkeit auch eine gute Wasserversorgung gewährleisten.

3.3. Schutzgebiete

Vorhandene Schutzgebiete nach den digitalen Landratsamtsdaten sind:

Naturschutzgebiet:

Digelfeld

Landschaftsschutzgebiete:

- Großes Lautertal
- Glastal
- Runder Burren
- Öde in der Wanne
- Sommerschafweide auf Hohengreutter

Natura 2000- Schutzgebiet:

GGB - Gebiete Gemeinschaftlicher Bedeutung nach FFH-Richtlinie:
Nr. 7722-301; Zwiefaltener Alb

BSG - Besondere Schutzgebiete nach der Vogelschutzrichtlinie:
Nr. 7723-401; Große Lauter auf der Schwäbischen Alb

Geschützte Biotope nach § 24 a NatSchG Baden-Württemberg

Es sind zahlreiche § 24 a - Biotope im Untersuchungsgebiet vorhanden, die nicht einzeln aufgezählt werden.

Wasserschutzgebiete:

- Nr. 415-119 "Glastal"
- Nr. 425-011 "Emeringen/Zugwiese"

3.4. Flächennutzungsplanung

Die nicht beweidbaren Siedlungsflächen im Untersuchungsgebiet sind außer dem Stadtgebiet Hayingen, das Feriendorf Hayingen ("Lauterdörfle") sowie einige Aussiedlerhöfe und Siedlungen im Außenbereich, wie z.B. das Segelfluggelände. Weitere Siedlungen sind das Schloß Ehrenfels sowie Wimsen.

Eine nicht in dieses Weidekonzept einbeziehbare Fläche ist der geplante Golfplatz. Grundsätzlich können extensiv genutzte Teilbereiche von Golfplätzen durchaus beweidet werden, doch ist die Planung zum Golfplatz Hayingen noch nicht so weit fortgeschritten, dass hierzu Überlegungen im Rahmen dieses Weidekonzepts getroffen werden können.

4. Erfassung der ökologisch wichtigen Landschaftsteile

4.1. Methodik

Grundlagen für die kartographische Darstellung waren neben den RIPS-Daten des Landes, Flurbereinigungsdaten. Bei den Flurbereinigungsdaten fand insbesondere die sogenannte Ausbaukarte Berücksichtigung. Das im Rahmen der Flurbereinigung geplante Wegenetz war zum Zeitpunkt der Bearbeitung bereits zu ca. 90 % umgesetzt, daher wurden neben RIPS-Wegen auch Flurbereinigungswege dargestellt.

Entsprechend der Aufgabenstellung wurden die ökologisch wichtigen Landschaftsteile erfasst. Die Erfassung erfolgte zum Teil auf Grundlage vorhandener Unterlagen, wie z.B. bei Schutzgebieten nach Naturschutzgesetz, der § 24a- Biotopkartierung sowie zum Teil auf Grundlage eigener Kartierungen.

Im Gelände wurden homogene Einheiten bezüglich Nutzungsart und -intensität abgegrenzt und gekennzeichnet.

Der Schwerpunkt der Erfassung lag auf den Kalkmagerrasen, die entsprechend des Sukzessionsverlaufes unterteilt wurden in:

- Reine Wacholderheide
- Wacholder-Waldheide

-Wald mit Wacholder

Entsprechend der Wacholderheidenkartierung der Forstverwaltung stellt die reine Wacholderheide den Typ dar, bei dem der Wacholder 70% der Bestockungsanteile inne hat.

Sind die Wacholderbestände oder andere Gehölzbestände derart dicht vorhanden, dass die Kalkmagerrasen-Arten bereits durch Saum-, Wald- oder sonstige -arten ersetzt werden, wurde der Typ "Wacholder-Waldheide" ausgewiesen.

Im Typ "Wald mit Wacholder" sind die ehemaligen sonstigen Typen der Wacholderheidenkartierung zusammengefasst. Diese sind ca. 20 Jahre der Sukzession überlassen worden und haben sich meist zu Waldbeständen weiterentwickelt.

Sofern das Zeichen "Wacholder an Waldrändern" verwendet wurde, handelt es sich um Waldbestände die nicht in der Wacholderheidenkartierung von 1982 erfasst waren.

Die Darstellung der einzelnen Pflanzenlisten erfolgt im Anhang. Aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes handelt es sich dabei um Kartierungen repräsentativer Pflanzenbestände. Eine vollständige Erfassung war im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich.

Exkurs: Anpassung der Pflanzenarten der Wacholderheiden:

Folgende Darstellung aus www.Kalkmagerrasen.de verdeutlicht die Anpassung der Pflanzenarten der Wacholderheiden:

Die Pflanzenwelt der Wacholderheiden wird neben den standörtlichen Faktoren maßgeblich durch den selektiven Fraß der Schafe mitbestimmt. Zu den vom Schaf verschmähten und deshalb auf den Heiden vorherrschenden Pflanzenarten gehören die bitter schmeckenden Enzianarten. Einige, aufgrund ihres Gehaltes an ätherischen Ölen scharf schmeckende, Pflanzen werden von den Schafen ebenfalls gemieden, beispielsweise der Feld-Thymian, der Gewöhnliche Dost oder der Wermut. Durch giftige Inhaltsstoffe schützen sich die Weiße Schwalbenwurz, die Stinkende Nießwurz, die Gewöhnliche Küchenschelle oder Wolfsmilch-Arten. Die geschützte Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*) bereichert mit ihren auffallenden Blüten manche Kalkmagerrasen im zeitigen Frühjahr, wenn die übrige Vegetation der Heide sich noch in bräunlichen Farbtönen präsentiert.

Mit Dornen, Stacheln oder Nadeln verschaffen sich die wichtigsten Sträucher der Heide Schutz vor dem Gefressenwerden. Allen voran ist der Trockenheit ertragende Wacholder zu nennen, daneben die Schlehe, der Echte Kreuzdorn, die Berberitze, Weißdorn-Arten sowie Wildrosen sind hier zu nennen. Unter den bewahrten krautigen Pflanzen der Schwäbischen Alb genießt die Silberdistel die größte Popularität, ferner finden sich die Golddistel, die Stengellose Kratzdistel und die dornige Hauhechel.

Aufgrund unterschiedlicher standörtlicher Bedingungen sowie einer differenzierten Beweidung können sich in Wacholderheiden vielfältige Mosaik- und Übergänge verschiedener Pflanzengesellschaften vorfinden. In intensiv beweideten Bereichen ist die maßgebliche Pflanzengesellschaft der Enzian-Schillergrasrasen. In diesem treten Grasarten gegenüber krautigen Pflanzen zurück. Einige Gräser, z.B. die Fiederzwenke, das Pyramiden-Schillergras oder der Schafschwingel sind allerdings besonders typisch für diese beweideten Flächen. In den meist kargen, kurzrasigen Beständen finden viele lichtliebende Pflanzenarten ein Auskommen, so beispielsweise die Karthäuser-Nelke oder das Schopf-Kreuzblümchen.

Verbuschte Bereiche von Wacholderheiden werden vor allem von zwei Pflanzengesellschaften eingenommen, dem Hundsrosen-Wacholdergebüsch und dem Schlehen-Ligustergebüsch. Diesen randlich vorgelagert sind meist wärmeliebende Blutstorchschnabel-Säume mit auffällig blühenden Stauden. Auf sehr flachgründigen, skelettreichen Böden oder wo der blanke Fels an die Oberfläche tritt, siedeln sich Pflanzen thermophiler Kalkfelsgras-Gesellschaften an, die ebenfalls licht- und wärmebedürftig sind.

Maßgebliche gegen Beweidung empfindliche Pflanzen der Wacholderheiden sind die Orchideen.

4.2. Orchideenvorkommen

Im Untersuchungsgebiet sind Waldorchideen wie auch die Orchideen der Magerrasen verbreitet. Wie wertvoll diese lichtbedürftige Orchideenflora der Magerrasen ist, beschreibt KÜNKELE in (STADT MÜNSINGEN [HRSG] 1982, S. 628):

"Wacholderheiden sind nicht schlechterdings gute Orchideenbiotope. Von wesentlicher Bedeutung sind vielmehr die edaphischen Bedingungen des Standorts, insbesondere die Beziehungen zum geologischen Ausgangsgestein. Bevorzugte Orchideenbiotope finden sich vor allem über mergeligen oder dolomitschen Kalksteinen."

Die Orchideen - Vorkommen sind nach verschiedenen Literaturhinweisen, eigenen Kartierungen und der dankenswerten Auskunft von Hr. Georg Pangerl (BNAN-Mitglied), Hayingen, in den Tabellen im Anhang aufgeführt.

5. Überschlägige Abschätzung der potentiellen Gefährdungen

Mit dem stetigen Rückgang der Schäferei ab der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts ließ die Beweidungsintensität auf den Kalkmagerrasen mehr und mehr nach. Nun konnten sich vermehrt Pflanzenarten etablieren, welche sich zuvor aufgrund der intensiven Beweidung und der Bekämpfung durch den Schäfer nicht durchsetzen konnten. Besonders augenfällig entwickelten sich Wacholder und Schlehe, außerdem breiteten sich Saumarten und bestimmte Gräser aus. Die Schafweide entwickelte sich zum Bild der „klassischen“ Wacholderheide.

Ursachen & Folgen

Als Gründe für den dramatischen Schwund der Wacholderheiden sind die vielen Aufforstungen sowie die Umwandlung in Acker- oder Grünland im Zuge der starken landwirtschaftlichen Intensivierung nach dem zweiten Weltkrieg zu nennen. Aber auch die Überbauung von Flächen im Zuge der Siedlungsentwicklung sorgte in den letzten Jahrzehnten für Verluste. Jahrhundertalte Triebwege, die die einzelnen Weidegebiete miteinander verknüpften, wurden weggeplant oder sind im Zuge von Straßenbaumaßnahmen unterbrochen worden. Auf etlichen Wacholderheiden wurde die Nutzung aufgrund von Unrentabilität ganz aufgegeben.

Nutzungsaufgabe & Sukzession

Bei Nutzungsaufgabe fallen die Heideflächen ungehindert der Sukzession anheim und entwickeln sich letztendlich zu Wald. Diese Entwicklung ist insbesondere in den letzten 30 Jahren zu beobachten. Diese fortgeschrittenen Sukzessionsstadien sind in der Wacholderheiden-Kartierung der Forstverwaltung bereits dokumentiert, wobei berücksichtigt werden muß, dass diese Arbeit Anfang der 80er-Jahre entstand. Die Entwicklung hat in vielen Bereichen in diesen vergangenen ca. 20 Jahren bereits zu Wald geführt.

6. Maßnahmenkonzept

6.1. Ziele und grundsätzliche Überlegungen

Die von BEINLICH, DIETERICH, RATSCHKER (1995) aufgestellten Entwicklungsziele können für das Maßnahmenkonzept übernommen werden:

- Die Erhaltung extensiver Nutzungsformen (Weide- und Mähnutzung ohne oder mit nur mäßigen Düngergaben.
- Die Ausweitung des Anteils an Schafweiden und der maximal zweischürig genutzten Mähwiesen innerhalb und zwischen den definierten Kernbereichen extensiver Weide- und Mähnutzung. Dies schließt die Nutzung fetter Wiesen als Weideflächen ein, um den Nährstoffbedarf der verbreiteten Schafrassen zu decken.
- Die Schaffung eines ausreichenden Angebots an günstig gelegenen Pferchflächen.

Bei den Kalkmagerrasen wie auch beim frischen Wirtschaftsgrünland magerer Ausprägung handelt es sich um sehr arten- und blütenreiche Lebensräume. Die Bedeutung der Kalkmagerrasen besteht u.a. in ihrer hohen Artenzahl an trockenheits- und wärmeertragenden Spezialisten der Tier- und Pflanzenwelt und an wärmebedürftigen Arten, deren Hauptverbreitungsgebiet in südlichen Regionen zu finden ist. Zudem haben hier viele Arten einen Lebensraum gefunden, die in der intensiv genutzten, modernen Agrarlandschaft keine anderen blütenreichen Lebensräume mehr vorfinden (BEINLICH, KLEIN 1995).

Ziel ist es somit die Erhaltung dieser wertvollen, seltenen Lebensräume und dies mit einem wirtschaftlich vertretbaren Pflegeaufwand, womit die Schafbeweidung favorisiert wird.

Argumente gegen die Schaf-/Ziegenbeweidung sind u.a. der Rückgang von Orchideen und weiteren Pflanzen- und Tierarten. Wie Untersuchungen von WALTHER (1995) ergaben, hat eine hohe Beweidungsintensität nicht zwangsläufig einen Wertverlust aus der Sicht des Naturschutzes zur Folge.

Die Ziele und Maßnahmen wurden in zwei Prioritätsstufen eingestuft:

1. Priorität:

Es handelt sich hierbei um Maßnahmen auf Flächen mit noch deutlich erkennbaren Magerrasenarten.

2. Priorität:

Ehemalige Wacholderheiden (Wald-Wacholderheiden) mit hohem Rückentwicklungspotential zu einer reinen Wacholderheide.

Die Maßnahmenplanung lehnt sich an historische Schäfer einzunutzen an, so führte das Gespräch mit Herrn Schäfer Fauser dazu, dass auf ehemalige Triebwege zurückgegriffen werden konnte.

Die im Folgenden genannten Ziele und Maße sind konform mit den "wichtigen Erhaltungsmaßnahmen" und den "Entwicklungsmaßnahmen auf freiwilliger oder vertraglicher Grundlage" entsprechend der Veröffentlichung: Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Baden-Württemberg. Dies ist insbesondere für das Schweiftal, aber auch für die Bärenhalde wichtig, da beide Gebiete im FFH-Gebiet Nr. 7722-301 "Zwiefaltener Alb" liegen.

6.2. Vorschläge für Flächen westlich der Landesstraße Ehestetten - Hayingen - Zwiefalten

Neben der derzeit im Umbruch befindlichen Beweidungsverbotssituation für das NSG "Digelfeld" ist es auch für den Bereich des Maßnahmenkonzepts sinnvoll unter Berücksichtigung der Weidekonzeption für das NSG und den bisherigen Weidegepflogenheiten des Schäferetriebs Fauser Vorschläge für ein Weidekonzept zu unterbreiten. Diese Vorschläge werden in Kap.6.4 ff. räumlich umgesetzt. Weitere Vorschläge sind allgemeingültig und gelten auch für das gesamte Untersuchungsgebiet.

6.3. Vorschläge für Flächen östlich der Landesstraße Ehestetten - Hayingen - Zwiefalten

Die Flächen östlich der Landesstraße Ehestetten - Hayingen - Zwiefalten könnten ebenfalls sinnvoll im Rahmen des Flurbereinigungsverfahrens in ein Beweidungskonzept für die Gemarkung Hayingen umgesetzt werden. Insbesondere die notwendigen Triebwege können in diesem Verfahren sinnvoll geschaffen und gesichert werden.

Für diesen Bereich gilt darüber hinaus:

- Die kleinräumige Umgestaltung bestehender Waldbestände in beweidbare Hutewälder in enger Absprache mit den zuständigen Forstbehörden.
- Die Einbeziehung der beweidbaren Golfplatzflächen in das Weidekonzept.

In den nachfolgenden Kapitel werden Angaben zu Erstpflegebereichen und zu Triebwegen auch für den östlichen Bereich gemacht.

6.4. Erst- und Nachpflege

6.4.1. Erstinstandsetzung von verbuschten oder aufgeforsteten / bewaldeten Kalkmagerrasen

Für Erstpflegemaßnahmen kommen zur Schaffung eines Weideverbundsystems insbesondere die im Sukzessionsprozeß sehr weit fortgeschrittenen ehemaligen Forchen-Wacholderheiden-Flächen der Wacholderheidenkartierung im südlichen Untersuchungsgebiet zwischen den Straßen Hayingen-Sonderbuch und Hayingen-Oberwilzingen in Frage. Weitere geeignete Flächen liegen südlich des NSG Digelfeld im Bereich des Runden Burrens, Marderstein, Leihen. Weitere Bereiche liegen: östlich von Ehrenfels, an der Landesstraße nördlich des Segelflugplatzes Gewann "Boschen" sowie nördlich von Hayingen im Gewann "Harnischrain".

Diese Erstpflegemaßnahmen werden außerhalb der Vegetationsperiode durchgeführt. Grundsätzlich können alle Wacholderheidenflächen in fortgeschrittenen Sukzessionsstadien durch Entbuschung bzw. Entwaldung und anschließender Ziegen-/Schafbeweidung wieder zu Kalkmagerrasen oder kalkmagerrasenartigen Beständen zurückentwickelt werden. Wobei eine teilweise Umgestaltung als beweidbare Hutewälder eine Alternative zur kompletten Fällung bzw. Entkusselung, insbesondere für die ehemaligen Forchen-Wacholderheiden wäre.

Bei der Rückentwicklung zu Kalkmagerrasen kann es bis zu fünf Jahre und mehr dauern, ehe sich das typische Bestandsbild wieder einstellt.

Bei der Entfernung von Gehölzen soll darauf geachtet werden, dass kleine Gebüschgruppen und schöne Solitärgehölze belassen werden. In erster Linie sollten dornenbewehrte Sträucher

wie Rosen, Weißdorne und Weidbäume stehen gelassen werden. Die zu beweidenden Flächen sollen eine maximale Gehölzdeckung von 10% aufweisen. Bei entsprechenden Krüppelschlehenvorkommen sollten diese aus Artenschutzgründen im Hinblick auf Falter ebenfalls nicht entfernt werden. Der Schnitt der Gehölze sollte bodengleich erfolgen. Stärkere Baumstümpfe können zur schnelleren Verrottung mit einigen Kerbschnitten versehen werden.

Das anfallende Material muss unbedingt von den Flächen entfernt werden. In Ausnahmefällen kann das Material aus Kostengründen auch auf den weniger empfindlichen Flächen verbrannt werden. Eine Ablagerung des Pflegematerials in den Randbereichen sollte auf jeden Fall unterlassen werden, da hierdurch eine allmähliche Eutrophierung des Standortes stattfindet.

Die Gehölzneuaustriebe auf diesen Flächen, die nur bei der Entfernung von Laubholz eine Rolle spielen, müssen in den folgenden Jahren jährlich durch Ziegenkoppelung oder durch Maschineneinsatz im Juni/Juli entfernt werden. Zu diesem Zeitpunkt steht das Laubholz voll im Saft und somit wird die Pflanze am stärksten und nachhaltig geschädigt.

Wird die Nachpflege jährlich zu diesem Zeitpunkt durchgeführt, so kann der Gehölzschnitt, auch die dornenbewehrte Schlehe auf der Fläche liegengelassen werden, da die Dornen zu diesem Zeitpunkt noch weich sind und somit die Klauen der Schafe nicht verletzt werden können.

Wird die Nachpflege in einem Jahr gar nicht, oder zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt, muss der Gehölzschnitt unbedingt von der Fläche entfernt werden, um Verletzungen der Schafklauen zu verhindern.

Die Alternative zur maschinellen Pflege stellt das Koppeln von Ziegen dar. Die Ziegen verbeißen die Gehölzneuaustriebe vor allem im jungen Zustand sehr stark. Eine zusätzliche maschinelle Pflege kann notwendig werden, jedoch nicht in dem Umfang, wie sie ohne den Verbiss durch die Ziegen erfolgen müsste. Eine Nachpflege mit Ziegen durch Koppelhaltung stellt somit eine kostengünstige Möglichkeit zur Verringerung der Gehölzneuaustriebe dar. Sie erfordert jedoch sehr viel Fingerspitzengefühl, da eine zu intensive Koppelhaltung Schäden anrichten kann und eine zu extensive Koppelhaltung nicht den erwünschten Verbiss mit sich bringt. Sie ist für den Schäfer relativ zeitaufwändig durch das Umschlagen der Koppeln und Ihre Vergütung ist schwierig zu monetarisieren.

Flächen auf denen nur Nadelgehölze entfernt werden, bedürfen keiner Nachpflege.

6.4.2. Erstinstandsetzung brachliegender Kalkmagerrasen

(nach SCHUMACHER, MÜNZEL, RIEMER 1995)

Im Folgenden werden hier nicht sämtliche Möglichkeiten zur Instandsetzung brachliegender Kalkmagerrasen aufgezeigt, da diese Form der Erstinstandsetzung, nur auf kleinen Flächen im Bereich des Maßnahmenkonzept-Gebiets notwendig sind. Durch Mulchen werden die angestrebten Ziele nicht oder nur teilweise erreicht.

Erstinstandsetzung durch Mahd

Durch die Erstpflege mit Mähern oder Freischneidegeräten wird unabhängig davon, ob es sich um ehemals beweidete oder gemähte Flächen handelt, eine oft erstaunlich rasche Regenerierung eingeleitet. Verluste an magerrasenspezifischen Pflanzen- und Tierarten durch die Erstpflege können kaum auftreten, wenn randlich und an den Gebüschsaumstrukturen verbleiben.

Abbrennen

Kontrolliertes Brennen mit dem Ziel, die Streuschicht zu reduzieren, verursacht zwangsläufig die Selektion des Arteninventars auf der Pflegefläche hin zur Feuer-Resistenz. Insbesondere Arten mit Rhizomen und unterirdischen Ausläufern (u.a. *Brachypodium pinnatum*) werden auf-

grund rascher Regenerationsmöglichkeiten gefördert. Ein Wechsel von Brennen im Winter oder Frühjahr mit einer Mahd im Juli kann diese Artenverschiebung jedoch verhindern. Eine Erstinstandsetzung durch Abbrennen ist vor allem wegen der thermischen Schädigung der Fauna, aber auch wegen der möglichen Artenverschiebung der Flora und wegen der vielerorts erheblichen Brandgefahr als kritisch zu betrachten und sollte deshalb das letzte Mittel der Offenhaltung darstellen.

Erstinstandsetzung durch Hütehaltung

Gute Ergebnisse bei der Beseitigung der Verfilzung wurden mit genügsamen Schafrassen mit entsprechender Beweidungsintensität erzielt.

Pflegeferch oder Pflegekoppel

Zur raschen Zurückdrängung von Altgrasfilz und Verbuschungsstadien und zur Pflege ruderalisierter Magerrasen hat sich ein mehrmaliger Auftrieb einer Schafherde in Koppeln aus flexiblen Knotengittern bewährt.

6.5. Folgepflege

In den letzten Jahren wurden im Bereich des Schweiftals gezielt Folgepflegemaßnahmen durchgeführt. Es handelt sich dabei um Koppelung von Ziegen und um mechanische Pflege. Der Schwerpunkt der Pflegemaßnahmen bestand und besteht darin, die Sukzession aufzuhalten. Der Sträucher-Jungaufwuchs, insbesondere Liguster und teilweise auch Schlehe, konnten gezielt zurückgedrängt werden und damit die Artenvielfalt des Kalk-Magerrasen für einen bestimmten Zeitraum erhalten werden.

6.6. Dauerpflege / Beweidung

Teilweise nach SCHUMACHER, MÜNZEL, RIEMER 1995

Schafbeweidung

Durch Schafbeweidung können die für Hayingen bedeutsamen Magerrasen / Wacholderheiden erhalten werden. Um dies zu gewährleisten sind folgende Maßnahmen von Bedeutung die weitgehend im Rahmen des laufenden Flurbereinigungsverfahrens gelöst werden können.

Beweidung mit Ziegen

Durch die Koppelung von Ziegen, wie sie bereits im Schweiftal versuchsweise durchgeführt wurde, kann der Verbiss von Gehölzen, insbesondere bei jungen Sukzessionsstadien, gefördert werden. Der Einsatz der Ziegen muss situationsbedingt und mit entsprechender Expertenbegleitung erfolgen.

Triebwege

Das Triebwegekonzept wird unabhängig von den Prioritätsstufen beschrieben und sollte unbedingt im Rahmen des Flurbereinigungsverfahrens verwirklicht werden um spätere Entwicklungsmöglichkeiten zur Beweidung nicht zu verbauen.

Eine Anbindung von Triebwegen an das Triebwegekonzept im Rahmen der Beweidungskonzeption NSG Digelfeld (BNL Tübingen 2002) ist notwendig, um dem Schäfer mehrere Möglichkeiten zu bieten aus dem NSG in Richtung Runder Burren / Schweiftal ziehen zu können.

Die mögliche Erstpflege der in der Wacholderheiden-Kartierung der Forstverwaltung als Forchen-Wacholderheiden eingestuften Bestände zwischen den Straßen Hayingen-Sonderbuch und Hayingen-Oberwilzingen macht einen Triebweg vom Schweiftal in diese Richtung notwendig, wobei hier auf alte Triebwege teilweise zurückgegriffen werden kann. Mit dieser Anbindung der südlichen Wacholderheiden-Bereiche besteht auch die Möglichkeit die potentiell beweidbaren Flächen im Südosten des Untersuchungsgebiets ebenfalls zu erreichen. Wobei hier meist ebenfalls erst eine Erstpflege durchgeführt werden müsste. Dabei könnten auch die außerhalb des Untersuchungsgebiets gelegenen Flächen wie z.B. der Campingplatz und das nahe der Straße Hayingen-Oberwilzingen gelegene Naturdenkmal mit einbezogen werden.

Triebwege im Südwesten verbinden den Bereich Schweiftal/Digelfel über das Glastal mit der Wacholderheide "Bärenhalde" bzw. der Gewanne "Innerer Brand" westlich von Ehrenfels.

Ein weiterer Triebweg geht vom Schweiftal / Runder Burren bzw. "Naturschutzgebiets-Südausgang", am nordwestlichen Ortsrand von Hayingen sowie an der Straße Hayingen - Ehestetten entlang in den Bereich "Boschen". In einem großen Bogen erreicht dieser Triebweg den Nordrand des Naturschutzgebiets und schließt dort an die Naturschutzgebiets-Triebwegekonzeption an. Querungsmöglichkeiten der Straße zur Anbindung der ehemaligen Wacholderheiden östlich sind berücksichtigt.

An einigen Triebwegen im gesamten Maßnahmensgebiet muss der Waldrand etwas zurückgenommen werden um dem Schäfer einen ausreichend breiten Triebweg zu gewährleisten.

Ausweisung von Pferchflächen / Tränken

Die Ausweisung von Pferchflächen sollte möglichst auf Ackerflächen erfolgen, nicht nur aufgrund der Düngungsproblematik sondern auch aus tiergesundheitlichen Gründen. Ein Pferch darf grundsätzlich nicht auf Kalkmagerrasen oder anderen artenreichen Pflanzenbeständen eingerichtet werden.

Im Bereich des NSG Digelfelds und des Schweiftals sind entsprechende Pferchflächen vorgesehen. Ebenso müssen in den östlich der Landesstraße gelegenen Flächen entsprechende Pferchflächen vorgesehen werden, die im Rahmen des Beweidungskonzepts lediglich auf Beweidungsbereiche zugeschnitten sind und keine bindenden Flächenvorgaben sein können, da dies von der Realisierung im Rahmen des Flurneuerungsverfahrens und von Pachtverträgen abhängig ist.

So müssen bei Umsetzung der Erstpflegemaßnahmen im südlichen Bereich diese Flächen mit einer Pferchfläche versehen werden, ebenso wäre für den Bereich nördlich von Hayingen eine Pferchfläche sinnvoll.

Tränken werden unmittelbar an den Pferchflächen mittels Wasserwagen und Bottichen eingerichtet. Selbst im Bereich des Hasenbaches wurde in der Vergangenheit nie direkt aus dem Fließgewässer getränkt.

Natürliche Viehtränken sind lediglich in zwei Bereichen gegeben. Zum einen am Hasenbach im Bereich Ehrenfels / Wimsen zum anderen an einer Quelle im Bereich östlich der Straße Hayingen - Sonderbuch im Gewann "Löhle". In anderen Bereichen muß der Schäfer mit Wasserwagen und Bottich die Tiere versorgen.

Weidezeitpunkt

Aus floristischer Sicht wäre eine alternierende Beweidung bei vorhandenen Orchideenbeständen am sinnvollsten. Ein Beispiel für solche Bereiche ist das Schweiftal. Sowohl eine Herbstbeweidung als auch eine Beweidung alle 2 oder 3 Jahre könnten zum Schutz der Orchideenbestände beitragen. Wobei beide Beweidungsarten wirtschaftlich uninteressant sind für den Schäfer (vgl. Kap. 8 - MEKA) und außerdem zur verstärkten Sukzession führen können, was wiederum den stärkeren mechanischen Pflegeeinsatz notwendig macht.

Der ideale Erstbeweidungszeitpunkt im Sinne des Orchideenschutzes ist nach dem 1. August. Evtl. könnte eine zweimalige Beweidung (vgl. Kap. 11.1) in "kritischen Bereichen" (Schweiftal und Runder Burren) für sämtliche Beteiligte eine Lösung darstellen. Dies müsste im Gespräch mit dem Schäfer erörtert werden.

Nicht beweidbare Bereiche

Bereiche in denen Beweidung wegen größeren Orchideenvorkommen oder sehr seltenen Orchideenbeständen nicht gewünscht ist, können durch Holzpflocke ausgegrenzt werden. Wobei kleinere Insellagen nicht realisierbar sind bzw. die Trägheit und Zugrichtung einer großen Schafherde bestimmte fließende Abgrenzungen notwendig machen. Dies betrifft im Schweiftal den bewaldeten Hangbereich mit Frauenschuhvorkommen sowie weitere kleinere Randbereiche mit u.a. auch Händelwurzvorkommen. Außerdem wurde der westliche Bereich des Runden Burren als nicht beweidbare Fläche ausgegrenzt.

Koppelung

Falls keine Triebwege realisiert werden können, können die freigepflegten Bereiche, wie z.B. der Magerrasenhang am Feriendorf oder evtl. freigepflegte Flächen zwischen den Straßen Hayingen-Sonderbuch bzw. Hayingen-Oberwilzingen durch Koppelung von Schafen und Ziegen regelmäßig gepflegt werden.

An der Feriendorf-Fläche waren nach Aussage von Hr. Fauser im Jahre 2002 60 Schafe über den Zeitraum von 10 Tagen gekoppelt. Die Kalkmagerrasenvegetation entsprach im August 2002 einer typischen Ausbildung des Kalkmagerrasens.

Hütetechnik

Durch die Variierung der Weideführung in der Hütehaltung werden unterschiedliche Auswirkungen auf Flora und Fauna erzielt:

- im "engen Gehüt" wird die Herde zusammengehalten
- im "weiten Gehüt" stärker auf der Fläche verteilt
- durch gezielte Beeinflussung von Richtung und Tempo der ziehenden Herde: längeres oder kürzeres Verweilen auf einzelnen Teilflächen durch Halten bzw. Abziehen der Herde.

Durch die Ausnutzung unterschiedlicher Verbißstärken in Abhängigkeit vom Sättigungszustand und der Konkurrenzsituation können gezielt verschiedene Sukzessionsstadien beeinflusst werden. Die Pflege struktur- und blütenreicher Rasen wird durch schonendes "Überhüten" statt starkem Abweiden im Hinblick auf Naturschutzaspekte am sinnvollsten erzielt.

Beweidung durch andere Weidetiere

Wie Erfahrungen aus der Eifel und anderen Mittelgebirgen zeigen, kann die Pflege von Magerasen durch Beweidung mit Jungrindern bzw. genügsamen Rinderrasen eine sinnvolle Alternative zur Schafbeweidung sein, insbesondere dann, wenn die Flächen kleiner sind oder Schafbeweidung in Hütehaltung durch unzureichende oder fehlende Triebwege unmöglich ist. Folgende Voraussetzungen sind zu beachten:

- ausreichende Ruhephasen (6-8 Wochen) zwischen zwei Weidegängen
- Begrenzung der Beweidungsdauer bzw. Besatzdichte, damit die Grasnarbe nicht zu tief abgefressen wird
- keine Zufütterung

Nachteile können sich durch Teil-Eutrophierung und durch Tritterosion ergeben.

Ähnliches gilt bei der Beweidung mit kleinen Pferderassen.

Pflegenutzung durch Mahd

Klassische Mesobrometen können je nach edaphischen Bedingungen des Standorts durch Mahd im Abstand von mehreren Jahren erzielt werden. Die Verwendung des Mähguts kann in landwirtschaftlichen Betrieben erfolgen (z.B.: Heu oder Einstreu).

Auswirkungen auf Flora

Die Pflanzenartenkombination der Kalkmagerrasen wird im wesentlichen von der Nutzungsart bestimmt, während Nutzungszeitpunkt und Nutzungsintensität (in bezug auf die Größe der Fläche, die an einem Tag genutzt wird) für den Erhalt der typischen Pflanzenartenkombination weniger bedeutsam ist.

Auswirkungen auf Fauna

Zum Erhalt der gesamten magerrasentypischen Tierartenkombination scheint insgesamt weniger die Nutzungsart als solche, sondern vielmehr eine in Zeitpunkt und Art an den historischen Nutzungen orientierte, zeitlich gestaffelte und räumlich kleinflächige Nutzung notwendig zu sein. Diese vermeidet eine floristisch und mikroklimatische Homogenisierung der Kalkmagerrasen. Sie sollte auch kleinflächige Brachestadien als Lebensraum für dort eingemischte, bewirtschaftungsempfindliche Arten zulassen, sofern diese nicht mehr in der Umgebung vorhanden sind.

7. Kostenschätzung

Entsprechend der Aufgabenstellung werden schwerpunktmäßig Aussagen zur Erstpflege gemacht.

Erstpflege:

Die Kostenschätzung ist zweigeteilt sie bezieht zum einen auf den Bereich des Maßnahmenkonzepts zum anderen auf den östlichen Teil, des restlichen Untersuchungsgebietes.

Tabelle 1: Kostenschätzung Bereich Maßnahmenkonzept

Pos.		Euro/ha	Ha	Euro
1	Entkusseln	à 1500	8	12.000
2	Abholzen / Auslichten	à 5000	5	25.000
3	Beseitigung von Altgrasbeständen	à 750	0	0
	Kosten insgesamt			37.000

Tabelle 2: Kostenschätzung östlicher Bereich

Pos.		Euro/ha	ha	Euro
1	Entkusseln	à 1500	8	12.000
2	Abholzen / Auslichten	à 5000	10	50.000
3	Beseitigung von Altgrasbeständen	à 750	2	1.500
	Kosten insgesamt			63.500

Zu Pos. 1:

Das Entkusseln - Entfernen von Büschen und kleineren Bäumen - von mehr oder weniger stark verbuschten Flächen, um sie wieder beweiden bzw. mähen zu können. Die Kosten dieser Maßnahme hängen stark vom Grad der Verbuschung, dem Stammdurchmesser der Gehölze und der Gehölzart (z.B. dornenbewehrte Gehölze) ab.

Zu Pos 2:

Das Abholzen von bewaldeten Flächen, um sie wieder in Kalkmagerrasen zurückzuentwickeln und beweiden bzw. mähen zu können, oder um einen Durchgang zu bestimmten Flächen zu erreichen (Triebweg) und die Barrierewirkung abzubauen.

Das Auslichten von bewaldeten Flächen, um sie mit Schafherden durchqueren zu können (Triebweg). Durch die Beweidung solcher Flächen können sich im Laufe der Zeit wieder Hudedwälder herausbilden.

Zu Pos.3:

Die Beseitigung von Altgrasbeständen. Die Entfernung der abgestorbenen verfilzten Nekromasse kann beispielsweise erforderlich sein, um die Fläche wieder einer Beweidung bzw. geregelten Mahd zugänglich zu machen.

Die Pflegemaßnahmen im Bereich "Boschen" nahe der Landesstraße kollidieren zum Teil mit dem Naturschutzgesetz, da es sich hier um geschützte § 24 a Biotope handelt. Der Kartierungstyp beim Biotop Nr. 7722-415-6330 ist Feldhecke und Wacholderheide. Ein Pflegeeingriff im Hinblick auf die Beweidung kann u.U. dem Schutzzweck widersprechen.

Weitere normalerweise zu berücksichtigende Kosten sind evtl. anfallende Kosten von Ziegenkoppelungen, die bei den bisherigen Versuchen im Schweiftal zwar umsonst durchgeführt

wurden, man grundsätzlich aber nicht von solch einer kostenlosen Landschaftspflegeleistung ausgehen kann. Literaturwerte dazu sind keine bekannt.

Nach Landschaftspflegerichtlinie kann Ersatz zur Entschädigung von Aufwendungen für die o.g. Leistungen gezahlt werden.

Gemeinden erhalten im ländlichen Raum 70 %. Dabei können z.B. angefallene Stunden für Waldarbeiter angesetzt werden. Vereine erhalten 80% (bzw. bei Rechnungen 90%).

Dauer-/Folgepflege:

Für Folgepflege sind folgende Sätze in BEINLICH, PLACHTER (1995) genannt: 25 €/ha und Jahr. Damit ist die ca. alle 5 Jahre notwendige Pflege mit Freischneider gemeint.

Dauerpflegeaufwendungen im Sinne der Beweidung können entsprechend der nachfolgenden Tabelle anfallen.

Betrachtet werden dabei nur Flächen im Maßnahmenkonzept-Bereich. Kosten der Beweidung werden für diese Flächen nicht angesetzt, da es nicht Aufgabenstellung war.

Tabelle 3: mögliche Schafbeweidungsflächen im Maßnahmenkonzeptbereich

Typ	Fläche [ha]
Flächen mit Erstpflegemaßnahmen (z.B.:Wacholder-Waldheide)	14,9
Erstpflegemaßnahme: Waldrand zurückdrängen	2,1
Reine-Wacholderheide ohne Erstpflegemaßnahmen 1)	11,0
Grünlandflächen	9,5
Rückentwicklungsflächen aus derzeitigen Ackerflächen	0,3
Summe	37,7

1) außerhalb NSG "Digelfeld";

Beweidungsausschlußflächen aufgrund von Orchideenvorkommen wurden nicht bilanziert.

Wird der o.g. 25.- € / ha - Wert angesetzt, so ist für die Dauerpflege alle 5 Jahre ein Betrag von ca. 950.- € für die 37,7 ha einzustellen.

Mögliche Erlöse aus der Landschaftspflege-Richtlinie sind ggf. zu berücksichtigen.

8. Begleitende Maßnahmen / Ausblick

Monitoring

Zur Dokumentation der Wirksamkeit der unterschiedlichen Pflegemaßnahmen und der Auswirkungen der Beweidung wären begleitende floristische und faunistische Erhebungen die geeigneten Monitoring-Maßnahmen.

Flächen, die nicht oder nur eingeschränkt beweidet werden, müssen beobachtet werden, um rechtzeitig geeignete Pflegemaßnahmen durchführen zu können.

MEKA

Die starre Festschreibung der Weideflächen im Rahmen des MEKA auf 5 Jahre erlaubt keine alternierende Beweidung von Flächen. Hier wäre eine aus floristischer Sicht flexiblere Regelung wünschenswert.

9. Fazit

Aus der Untersuchung von BEINLICH und PLACHTER (1995) lassen sich einige Kernsätze als Fazit direkt für das Weidekonzept Hayingen übernehmen.

- "Für den längerfristigen Erhalt der Kalkmagerrasen der Schwäbischen Alb sind Art und Umfang der Schafhaltung der entscheidende Faktor. Dies gilt indirekt auch für die mageren Wiesen.
- Die Interessen der Hüteschäfererei und des Naturschutzes sind in weiten Bereichen zielkonform. Damit bietet die Hütehaltung ein geradezu ideales Modell für die Umsetzung des Theorems einer ökonomisch tragfähigen und gleichzeitig naturschonenden Landnutzung."

Grundsätzlich ist die Beweidung der Kalkmagerrasen eine Lösung, die Nachhaltigkeit und ökonomisch sinnvollen Einsatz von Ressourcen gewährleistet.

Die Erhaltung der Artenvielfalt kann durch räumliche und zeitliche Weidebeschränkungen im Schweiftal und am Runden Burren gesichert werden. In diesen ausgegrenzten Bereichen ist mechanische Pflege notwendig.

10. Literatur und Datenquellen

AGL (April 1998):

§ 24 a Biotopkartierung Gemarkung Hayingen.
Im Auftrag des Landratsamts Reutlingen

BEINLICH, B., PLACHTER, H. (1995):

Schutz und Entwicklung der Kalkmagerrasen der Schwäbischen Alb; Bei. Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Bad.-Württ., H. 83, Karlsruhe.

BEINLICH, B. DIETERICH, RATSCHKER (1995):

Die Münsinger Alb als Modell für die zukünftige Entwicklung der Kalkmagerrasen und des mageren Grünlands durch eine naturschutzkonforme Landnutzung.

In: BEINLICH, B., PLACHTER, H. (1995): Schutz und Entwicklung der Kalkmagerrasen der Schwäbischen Alb; Bei. Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Bad.-Württ., H. 83, Karlsruhe.

BEINLICH, B., KLEIN, W. (1995):

Kalkmagerrasen und mageres Grünland: bedrohte Biotoptypen der Schwäbischen Alb

In: BEINLICH, B., PLACHTER, H. (1995): Schutz und Entwicklung der Kalkmagerrasen der Schwäbischen Alb; Bei. Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Bad.-Württ., H. 83, Karlsruhe.

BERGER, S. (1982):

Vegetationskundliche Untersuchungen im geplanten Naturschutzgebiet "Digelfeld" bei Hayingen. Zulassungsarbeit zur wissenschaftlichen Prüfung für das Lehramt an Gymnasien im Fach Biologie. Unveröffentl. Gutachten.

BEZIRKSSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE TÜBINGEN (1985):

Beschreibung und Würdigung des Naturschutzgebiets "Digelfeld", Landkreis Reutlingen, 5 S., unveröffentlicht.

DITTMAR, T. (1984):

Untersuchung der Fauna des geplanten Naturschutzgebiets "Digelfeld", Gemarkung Hayingen, Landkreis Reutlingen. Auftragsarbeit der BNL Tübingen.

FORSTDIREKTION TÜBINGEN (1981):

Wacholderheiden im Regierungsbezirk Tübingen.

GERHARD, E. (2002):

Beweidungskonzeption Naturschutzgebiet "Digelfeld", Gemarkung Hayingen, Stadt Hayingen, Landkreis Reutlingen. Auftragsarbeit der BNL Tübingen.

HANTL, C. (1999):

Vegetationskundliche Kartierung im geplanten Naturschutzgebiet Schweiftal, Hayingen. Unveröff. Gutachten.

HEUPLER, H., SCHÖNFELDER, P. [Hrsg.] (1988):

Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland; Ulmer Verlag, Stuttgart

KÜNKELE, S. (1982):

Die Orchideenflora um Münsingen in Vergangenheit und Gegenwart.

In: STADT MÜNSINGEN [HRSG] 1982; S. 628

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU) BADEN-WÜRTTEMBERG; MINISTERIUM LÄNDLICHER RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2002):

Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Baden-Württemberg - 1. Auflage 2002

QUINGER, B., BRÄU, M. UND KORNPÖBST, M. (1994):

Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.1 Lebensraumtyp Kalkmagerrasen (2 Teil-Bände). Hrsg. Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), München

SCHUHMACHER, W., MÜNDEL, M., RIEMER, S. (1995):

Die Pflege der Kalkmagerrasen;

In: BEINLICH, B., PLACHTER, H. (1995) Schutz und Entwicklung der Kalkmagerrasen der Schwäbischen Alb; Bei. Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Bad.-Württ., H. 83, Karlsruhe.

SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G., WÖRZ, A. (1990/93, 1996, 1998):

Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Band 1-8, Ulmer Verlag, Stuttgart

STADT MÜNSINGEN [Hrsg] (1982):

Münsingen: Geschichte, Landschaft, Kultur; Festschrift zum Jubiläum des württemberg. Landeseinigungsvertrages von 1482; Sigmaringen: Thorbecke-Verlag

TAMPE, K. (1995):

Ökonomische Aspekte von Naturschutzmaßnahmen auf Kalkmagerrasen und magerem Wirtschaftsgrünland;

In: BEINLICH, B., PLACHTER, H. (1995) Schutz und Entwicklung der Kalkmagerrasen der Schwäbischen Alb; Bei. Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Bad.-Württ., H. 83, Karlsruhe.

WALTER, CH. (1995):

Untersuchungen zur Fauna regelmäßig beweideter Kalkmagerrasen;

In: BEINLICH, B., PLACHTER, H. (1995) Schutz und Entwicklung der Kalkmagerrasen der Schwäbischen Alb; Bei. Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Bad.-Württ., H. 83, Karlsruhe.

WINTERHALTER, D. (1999):

Pflegekonzeption für Waldflächen in den Gebieten "Schweiftal" und "Boschen" im Forstbezirk Zwiefalten. Referendararbeit im Ausbildungsabschnitt "Landespflege". Unveröff. Gutachten. Staatl. Forstamt Zwiefalten.

11. Anhang

11.1. Befragung des Schäfers am 13.12.2002

Folgende Anforderungen sind von Seiten des Schäfers, Herrn Fauser, vorhanden:

- Zugrichtungen möglichst bergauf
- keine zeitlichen Einschränkungen im Weidejahr, da 2-3 maliges Beweiden pro Jahr aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten notwendig ist.
 1. Weidegang: Ende Mai
 2. Weidegang: Mitte Juli
 3. Weidegang: Ende August / Anfang September
- keine zeitlichen Einschränkungen im auf 5 Jahre festgelegten MEKA-Zuschußantrag mit Flächenfestlegungen möglich. Zeitlich alternierende Beweidung dadurch ausgeschlossen.
- Möglichst klare Triebwege

11.2. Pflanzenlisten / Biotopbeschreibungen

Die im Rahmen der Aufgabenstellung geforderte "Aktualisierung, erforderlichenfalls Ergänzung der vorhandenen Arteninventare der ökologisch wichtigen Landschaftsteile" beschränkte sich auf stichprobenartige Kartierungen im Mai 2002 und Anfang August 2002 der Wacholderheiden und einer Einschätzung des frischen Wirtschaftsgrünlandes magerer Ausbildung, außerdem wurden ehemalige Wacholderheiden genauer betrachtet.

Als wichtige Literatur wurden Erhebungen im Rahmen der Naturschutzgebietsausweisung "Digelfeld" bzw. des geplanten Naturschutzgebiets "Schweiftal" hinzugezogen.

Maßgebliche Berücksichtigung fand außerdem die mündliche Information von Herrn Georg Pangerl bezogen auf das Untersuchungsgebiet.

11.3. Kurzbeschreibung der Aufnahmestandorte 1 bis 40

Kartierungen am 08.02.2002 und 05.08.2002 (Witterung: leicht bewölkt)

Nr. 1

Randbereich ca 10m-Kalkmagerrasen-Fragmente am Rande einer Wald-Wacholderheide
Kalkmagerrasen stark grasdominiert, wenig blütenreich

- Ideal als Triebweg

Nr. 2

Wacholderheide mit Laubbäumen und Sträuchern
Brandstellen

- Primuls veris(Schlüsselblume) sonst keine weiteren Frühlingsblüher, wie z.B. Enzian
- keine Orchideen
- Triebweg möglich

Nr. 3

Wacholderheide mit Laubbäumen und Sträuchern

- teilweise zu steil zum Beweiden;
- auf Weg durchweidbar
- Pflege notwendig

Böschung beweidet

Saumgesellschaft

- viele Falter

Botanischer Name	Deutscher Name
Agrimonia eupatoria	Gewöhnlicher Odermenning
Calamintha clinopodium	Wirbeldost
Centaurea spec.	Flockenblume
Cichorium intybus	Gewöhnliche Wegwarte
Hypericum perforatum	Johanniskraut
Knautia arvensis	Acker-Witwenblume
Origanum spec.	Majoran
Salvia spec.	Salbei

Nr. 4

kleine Reste an Salbei-Glatthaferwiese

restliche Fläche: typische Ausprägung einer Glatthaferwiese

Nr. 5

Kalkmagerrasen an Hecke
Wiesenansaat nordwestlich
Lagerfläche (Silagefutterballen)

- keine Orchideen
- kein Wacholder
- keine Frühlingsblüher

Nr. 6

Kartierung 8.5.2003

Saumgesellschaft an junger Fichtenaufforstung
ca. 5m breit
als Triebweg nutzbar

- keine weiteren Frühlingsblüher
- keine Orchideen
- Gras dominierend
- keine besonderen Artenvorkommen

Kartierung 5.8.2003

Lage: westl. Ehrenfels Nr. 6

Saumgesellschaft

Botanischer Name	Deutscher Name
Agrimonia eupatoria	Gewöhnlicher Odermenning
Calamintha clinopodium	Wirbeldost
Centaurea spec.	Flockenblume
Hypericum spec.	Johanniskraut
Origanum spec.	Majoran
Senecio spec.	Greiskraut

Nr. 7

Glatthaferwiese mit Bocksbart-Dominanz
nördl. Rain: Salbei-Glatthaferwiese

Nr. 8

Salbeiglatthaferwiese / Knollenhahnenfuß – Glatthaferwiese
ähnlich wie 7.

- Flurstück zwischen Nr. 7 und Nr.8 gemäht

Nr. 9

ehemalige Wald-Wacholderheide
frisch gerodet durch Pflegemaßnahme eines Naturschutzvereines

- keine besonderen Artenvorkommen

- diverse Brandstellen

Vorkommen folgender Arten nach eigenen Kartierungen am 5.8.2002 und nach Angabe von Herrn Pangerl (Gespräch am 20.12.2002)

Lage: „Barbaraberg“ – Nr.9

Botanischer Name	Deutscher Name
Dianthus deltoides	Heidenelke
Dianthus carthusianorum	Karthäusernelke
Digitalis grandiflora	Großblütiger Fingerhut
Epipactis helleborine	Breitblättrige Sumpfwurz
Ophrys insectifera	Fliegen-Ragwurz
Orchis militaris	Helm-Knabenkraut
Digitalis lutea	Gelber Fingerhut
Calamintha spec.	Wirbeldost
Rubus spec.	Himbeere
Sonchus arvensis	Acker-Gänsedistel
Teucrium chamaedrys	Edel-Gamander
Urtica spec.	Brennnessel
Verbascum densiflorum	Großblütige Königskerze

Südlich Barbaraberg: ohne Nr.

Waldweide, Hecken entfernen

Nr. 10

Wald-Wacholderheide mit Kalkmagerrasen
Brennnesseln am Rand (Ablagerungen?)

- keine Orchideen
- keine besonderen Artenvorkommen
- keine Frühlingsblüher, wie z.B Enzian

Nr. 11

Glatthaferwiese mit Bocksbart-Dominanz

Nr. 12

Naturdenkmal; Wacholderheide - Wald
angrenzend Äcker

- Frühlingsseggen
- Ablagerungen östlich
- 1 Exemplar Orchis militaris (Helm-Knabenkraut)
- Pflegemaßnahmen notwendig

Lage: Naturdenkmal – Nr 12

Botanischer Name	Deutscher Name
Orchis militaris	Helm-Knabenkraut
Tetragonolobus maritimus	Spargelbohne - Spargelschote

Nr. 13

Grillplatz / Zeltlagerplatz

Trockene Wiesen (ehemaliger Kalkmagerrasen)

- keine besonderen Artenvorkommen

Vegetationsform: **magere Wirtschaftswiese
mit Hecken durchsetzt
(Salbei-Glatthaferwiese)** Aufnahme Nr.: **14**

Datum: 05.08.02

Lage: Gewinn Datthölzle

Botanischer Name	Deutscher Name
Achillea millefolium	Gewöhnliche Schafgarbe
Agrimonia eupatoria	Gewöhnlicher Odermenning
Anthericum ramosum	Ästige Graslilie
Anthriscus sylvestris	Wiesen-Kerbel
Asperula cynanchica	Hügel-Meister
Campanula patula	Wiesen-Glockenblume
Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume
Carlina acaulis	Silberdistel
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume
Centaurea scabiosa	Scabiosen-Flockenblume
Daucus carota	Wilde Gelbe Rübe
Dianthus carthusianorum	Karthäuser-Nelke
Euphorbia cyparissias	Zypressen-Wolfsmilch
Euphrasia rostkoviana	Wiesen-Augentrost
Galium molugo	Wiesen-Labkraut
Galium verum	Echtes Labkraut
Helianthemum nummularium	Gewöhnliches Sonnenröschen
Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut
Juniperus communis	Gewöhnlicher Wacholder
Medicago falcata	Sichelklee
Medicago lupulina	Hopfenklee

<i>Onobrychis viciifolia</i>	Futter-Esparsette
<i>Ononis repens</i>	Kriechende Hauhechel
<i>Origanum vulgare</i>	Wilder Majoran
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich
<i>Prunella grandiflora</i>	Große Brunelle
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Zottiger Klappertopf
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
<i>Scabiosa columbaria</i>	Trauben-Skabiose
<i>Silene vulgaris</i>	Taubenkropf
<i>Stachys recta</i>	Aufrechter Ziest
<i>Thymus pulegioides</i>	Arznei-Thymian
<i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i>	Großer Wiesen-Bocksbart
<i>Veronica chamaedris</i>	Gamander Ehrenpreis
<i>Veronica teucrium</i>	Großer Ehrenpreis

Nr. 15

Wald-Wacholderheide

Nr. 16

Südexponierter Waldrand mit Kalkmagerrasen-Streifen

Lichtungsabfolge:

- Waldrand
- Kalkmagerrasen-Streifen
- angrenzend Margeriten-Glatthaferwiesen-Streifen
- Rest Wiesenkerbel-Glatthaferwiese
- Rest Acker (Raps)

Kalkmagerrasen:

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Globularia punctata</i>	Kugelblume
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabkraut
<i>Polygala comosa</i>	Schopfige Kreuzblume
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Gewöhnliche Küchenschelle

Nr. 17

mit Laubbäumen aufgeforstet

Nr. 18

Wald-Wacholderheide

Nr. 19

Bolzplatz, gemäht

Grasdominanz, trocken

- keine besonderen Artenvorkommen

Nr. 20Reine Wacholderheide mit Übergängen zu Forchenwald;
sehr steil!

Hangfuß: Brandstellen, Eutrophierungszeiger (ehem. Brandstellen)

- Segelfaltervorkommen

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch
<i>Geranium sanguineum</i>	Blut-Storchschnabel
<i>Globularia punctata</i>	Gewöhnliche Kugelblume
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Esparsette
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabkraut
<i>Polygala comosa</i>	Schopfige Kreuzblume
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz
<i>Primula veris</i>	Schlüsselblume
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Gewöhnliche Küchenschelle
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knollen-Hahnenfuß
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesensalbei
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Schwalbenwurz

Kartierung 5.8.2003

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Asperula cynanchica</i>	Hügel-Meier
<i>Aster amellus</i>	Berg-Aster
<i>Campanula glomerata</i>	Knäuelglockenblume

Carlina acaulis	Silberdistel
Dianthus carthusianorum	Karthäusernelke
Origanum spec.	Majoran
Pulsatilla spec.	Küchenschelle
Rhinanthus minor	Kleiner Klappertopf
Teucrium chamaedrys	Edel-Gamander
Thymus pulegioides	Thymian

Nr. 21

Wacholderheidenteilflächen mit teilweisen Büschen (Giersch), Laubbäumen und Kiefern
Grasdominanz

- keine besonderen Artenvorkommen
- zwischen Heiden befinden sich randliche Erdwälle
- dazwischenliegend Wiese: junge Einsaat mit Gras-Löwenzahn-Dominanz

Nr. 22+23

Kalkmagerrasen-Rand eines Kiefernwaldes

- keine besonderen Artenvorkommen
- Triebwege u.U. möglich

Nr. 24

Wald-Wacholderheide

- Aspekt: Bromus erectus (Aufrechte Trespe)
- Onobrychis viciifolia (Esparkette)
- keine weiteren besonderen Artenvorkommen

Nr. 25

Südlich des Weges gelegener Teilbereich hat sich bereits zur Hecke entwickelt
Kalkmagerrasen

- Aspekt: Bromus erectus (Aufrechte Trespe) + Tragopogon (Bocksbart)
- teilweise Grasdominanz
- keine besonderen Artenvorkommen

Nr. 26

östlich angrenzende Wiese

- Aspekt: Rhinanthus (Klappertopf) + Tragopogon (Bocksbart)
- keine besonderen Artenvorkommen

Kalkmagerrasen an Hecke

Nr. 27

Fläche verbuscht, teilweise Fichten

teilweise kleine Kalkmagerrasen -/Wacholderheidenreste

- ohne besondere Artenvorkommen

Nr. 28

„Runder Burren“

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut
<i>Primula veris</i>	Schlüsselblume
<i>Antennaria dioica</i>	Katzenpfötchen
<i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt
<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegen-Ragwurz
<i>Phyteuma orbiculare</i>	Kugelige Teufelskralle
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Gewöhnliche Küchenschelle

Lage: „Runder Burren“ – Nr. 28

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Antennaria dioica</i>	Gewöhnliches Katzenpfötchen
<i>Epipactis helleborine</i>	Breitblättrige Sumpfwurz
<i>Gentiana ciliata</i>	Gefranster Enzian
<i>Gentiana germanica</i>	Deutscher Enzian
<i>Gentiana verna</i>	Frühlings-Enzian
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Händelwurz
<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegen-Ragwurz
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut
<i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe

Mechanische Pflege, Hügel beweiden!

Vegetationsform: Heide

Aufnahme Nr.: 28

Datum: 08.05.2002

Lage: Runder Burren

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Carex caryophyllea</i>	Frühlings-Segge
<i>Antennaria dioica</i>	Gewöhnliches Katzenpfötchen
<i>Gentiana verna</i>	Frühlings-Enzian
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Polygala comosa</i>	Schopfige Kreuzblume

Potentilla erecta	Blutwurz
Primula veris	Schlüsselblume
Pulsatilla vulgaris	Gewöhnliche Küchenschelle
Ranunculus bulbosus	Knollenhahnenfuß
Sanguisorba minor	Kleiner Wiesenknopf
Taraxacum officinalis	Löwenzahn

Kartierung am 05.08.2002

Botanischer Name	Deutscher Name
Anthericum ramosum	Ästige Graslilie
Aster amellus	Berg-Aster
Calamintha clinopodium	Wirbeldost
Carlina acaulis	Silberdistel
Centaurea jacea	Weißer Flockenblume
Euphrasia spec.	Augentrost
Gentiana spec.	Enzian
Gymnadenia conopsea	Händelwurz
Inula salicifolia.	Alant
Knautia arvensis	Wiesen-Witwenblume
Leontodon hispidus	Rauher Löwenzahn
Ononis spinosa	Dornige Hauhechel
Pimpinella saxifraga	Kleine Pimpinelle
Prunella grandiflora	Große Braunelle
Rhinanthus minor	Kleiner Klappertopf
Teucrium chamaedrys	Edel-Gamander
Thymus pulegioides	Thymian

Nr. 29

Orchideen wie Nr. 28, Runder Burren, jedoch ohne Listera (Zweiblatt)

- stark verbuscht – Pflege notwendig

Vegetationsform: Heide

Aufnahme Nr.: 29

Datum: 08.05.2002

Lage: verbuschte Wacholderheide, westlich Runder Burren

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Gentiana verna</i>	Frühlings-Enzian
<i>Globularia punctata</i>	Gewöhnliche Kugelblume
<i>Juniperus communis</i>	Gewöhnlicher Wacholder
<i>Muscari botryoides</i>	Kleine Traubenhyazinthe
<i>Ophrys spec.</i>	Ragwurz
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut
<i>Polygala comosa</i>	Schopfige Kreuzblume
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz
<i>Primula veris</i>	Schlüsselblume
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knollenhahnenfuß
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen

Lage: „Tälchen, westlich vom Runden Burren“ – Nr. 29

Kartierung am 05.08.2002

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Globularia punctata</i>	Gewöhnliche Kugelblume
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Gewöhnliche Küchenschelle
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	Akeleiblättrige Wiesenraute

Nr. 30

magere Glatthaferwiese

- Aspekt: Chrysanthemum (Margheriten) / Tragopogon (Bocksbart)

Nr. 31

Kalkmagerrasen-Rand und Wald-Wacholderheide - Süden

- keine besonderen Artenvorkommen

Nr. 32

Kalkmagerrasen - Norden

- *Orchis militaris* (Helm-Knabenkraut) ca. 10 Exemplare

Nr. 33

Kalkmagerrasen, Wald-Wacholderheide

- *Orchis militaris* (Helm-Knabenkraut) ca. 5 - 10 Exemplare
- keine besonderen Artenvorkommen
- teilweise Grasdominanz

Nr. 34

Kalkmagerrasen, Wald-Wacholderheide

- *Orchis militaris* (Helm-Knabenkraut) ca. 13 Exemplare
- keine besonderen Artenvorkommen
- teilweise Grasdominanz

Lage: verbuschte Wacholderheide am Ortsrand

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gewöhnlicher Odermenning
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Gemeiner Wundklee
<i>Campanula glomerata</i>	Knäuelglockenblume
<i>Centaurea spec.</i>	Flockenblume
<i>Cruciata spec.</i>	Kreuzlabkraut
<i>Hypericum perforatum</i>	Johanniskraut
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume
<i>Ononis spinosa</i>	Dornige Hauhechel
<i>Origanum spec.</i>	Majoran
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Edel-Gamander

Nr. 35

Kalkmagerrasen, Wald-Wacholderheide

- keine besonderen Artenvorkommen
- teilweise Grasdominanz

Nr. 36

ehemalige Wacholderheide mit Sträuchern, Laubbäumen und Fichten wegenah und mittig Ablagerungen (Mist)

- keine besonderen Artenvorkommen
- Eutrophierungszeiger (Brennnessel und Giersch)
- teilweise Grasdominanz

Nr. 37

- Kleingarten und Feuchtbiotop

Nr. 38

„Vordere Bärenhalde“

teilweise reine Wacholderheide

teilweise Pflege notwendig

- Ophrys spec. (Ragwurz) im westlichen, dichteren Teil
- Orchis militaris (Helm-Knabenkraut)

Vegetationsform: Heide Aufnahme Nr.: 38

Datum: 08.05.2002 Lage: Vordere Bärenhalde (oberhalb Wimsener Höhle)

Botanischer Name	Deutscher Name
Carex caryophylla	Frühlings-Segge
Euphorbia cyparissias	Zypressen-Wolfsmilch
Gentiana verna	Frühlings-Enzian
Globularia punctata	Gewöhnliche Kugelblume
Ophrys spec.	Ragwurz
Orchis militaris	Helm-Knabenkraut
Polygala comosa	Schopfige Kreuzblume
Potentilla erecta	Blutwurz
Primula veris	Schlüsselblume
Veronica spec.	Ehrenpreis

Kartierung am 5.8.2002

- frisch mit Schafen beweidet

Botanischer Name	Deutscher Name
Agrimonia eupatoria	Gewöhnlicher Odermenning
Asperula cynanchica	Hügel-Meier
Calamintha clinopodium	Wirbeldost
Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume
Carlina acaulis	Silberdistel
Carlina vulgaris	Golddistel
Centaurea jacea	Weißer Flockenblume
Cirsium acaule	Stengellose Kratzdistel
Dianthus carthusianorum	Karthäusernelke
Euphrasia rostkoviana	Augentrost

<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume
<i>Leontodon hispidus</i>	Rauher Löwenzahn
<i>Origanum spec.</i>	Majoran
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Pimpinelle
<i>Senecio spec.</i>	Greiskraut
<i>Stachys germanica</i>	Deutscher Ziest
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Edel-Gamander
<i>Teucrium montanum</i>	Berg-Gamander
<i>Thymus pulegioides</i>	Thymian

Lage: „Am Wilsinger Weg“ (Hasenbuckel) – Nr. 39
verbuschter Kalkmagerrasen

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Antennaria dioica</i>	Gewöhnliches Katzenpfötchen
<i>Globularia punctata</i>	Gewöhnliche Kugelblume
<i>Epipactis palustris</i>	Echte Sumpfwurzel
<i>Gentiana ciliata</i>	Gefranster Enzian
<i>Gentiana germanica</i>	Deutscher Enzian
<i>Gentiana verna</i>	Frühlings-Enzian
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Händelwurz
<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegen-Ragwurz
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut
<i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe
Orchis	Kreuzung Helm-Knabenkraut und Purpurkraut.

Mechanische Pflege notwendig.

Lage: „Schweiftal“ – Nr. 40

Botanischer Name	Deutscher Name
<i>Gentiana verna</i>	Frühlings-Enzian
<i>Gentiana germanica</i>	Deutscher Enzian
<i>Gentiana ciliata</i>	Gefranster Enzian
<i>Gentiana lutea</i>	Gelber Enzian
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut
<i>Epipactis helleborine</i>	Breitblättrige Sumpfwurz
<i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe
<i>Platanthera chlorantha</i>	Berg-Waldhyazinthe
<i>Ophrys apifera</i>	Bienen-Ragwurz
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Schwertblättriges Waldvöglein
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	Wohlriechende Händelwurz
<i>Orchis mascula</i>	Stattliches Knabenkraut
<i>Orchis pallens</i>	Bleiches Knabenkraut
<i>Tofieldia calyculata</i>	Gewöhnliche Simsenlilie
<i>Asperula cynanchica</i>	Hügel-Meier

Kartierung 5.8.02:

<i>Aster amellus</i>	Berg-Aster
<i>Campanula glomerata</i>	Knäuelglockenblume
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
<i>Carlina acaulis</i>	Silberdistel
<i>Carlina vulgaris</i>	Golddistel
<i>Centaurea jacea</i>	Weißer Flockenblume
<i>Centaurea scabiosa</i>	Scabiosen-Flockenblume
<i>Cirsium acaule</i>	Stengellose Kratzdistel
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	Augentrost
<i>Gentiana lutea</i>	gelber Enzian
<i>Inula salicifolia</i>	Alant
<i>Knautia arvensis</i>	Witwenblume
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Futter-Esparsette
<i>Ononis spinosa</i>	Dornige Hauhechel
<i>Prunella grandiflora</i>	Große Braunelle
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf
<i>Thymus pulegioides</i>	Thymian

Forchen belassen – Frauenschuh
Beweidung problematisch

- frisch beweideter Teil (Ziegen) - Ligustrum , Viburnum, Cornus
- Nachpflege erforderlich

Lage: Wiesen am nordöstlichen Schweiftal-Rand Ohne Nummer.

- teilweise Chrysanthemum (Margeriten)-Aspekt
- teilweise knolliger Hahnenfuß (Ranunculus)-Aspekt
- teilweise Achillea millefolium(Wiesen-Schafgarbe)-Aspekt
- teilweise Salvia officinalis (Garten-Salbei)-Aspekt

Kartierung am 05.08.2002

Lage: § 24 a- Biotop (Nr. 6419); Hang nördlich der Straße zur Wimsener Höhle
ohne eigene Nr.

Botanischer Name	Deutscher Name
Cerastium spec.	Hornkraut
Juniperus communis	Gewöhnlicher Wacholder
Lamium purpureum	Rote Taubnessel
Prunus spinosa	Schlehe
Ranunculus bulbosus	Knolliger Hahnenfuß
Salvia pratense	Wiesen-Salbei
Veronica spec.	Ehrenpreis

11.4. Im Untersuchungsgebiet nach Literaturhinweisen vorkommende Orchideen und Enziangewächse

Quellen: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Baden-Württemberg und der Bundesrepublik Deutschland

Botanischer Name	Deutscher Name	Biototyp
ORCHIDEACEAE	ORCHIDEENGEWÄCHSE	
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Pyramiden-Hundswurz	Mager- und Trockenwiesen
<i>Cephalanthera damasonium</i>	Weißes Waldvöglein	Wald, Böschungen
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Schwerblättriges Waldvöglein	lichter Wald, kalkarme Halbschattige Standorte
<i>Cephalanthera rubra</i>	Rotes Waldvöglein	Saum wärmeliebender Wälder, kalkreich
<i>Coeloglossum viride</i>	Grüne Hohlzunge	kalkarme Magerrasen
<i>Corallorrhiza trifida</i>	Dreispaltige Korallenwurz	schattiger Wald
<i>Cypripedium calceolus</i>	Europ. Frauenschuh	Wald
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Geflecktes Knabenkraut	Kalkmagerrasen, Wald
<i>Epipactis atrorubens</i>	Rotbraune-Stendelwurz	Kalkmagerrasen, lichter Wald
<i>Epipactis helleborine (latifolia)</i>	Breitblättrige-Stendelwurz	Wald
<i>Epipactis leptochila</i>	Schmallippige-Stendelwurz	Wald
<i>Epipactis muelleri</i>	Müllers-Stendelwurz	Wald
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz	feuchte Böden
<i>Epipactis purpurata</i>	Violette-Stendelwurz	Wald
<i>Goodyera repens</i>	Kriechendes Netzblatt	Kiefernwald
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Mücken-Händelwurz	trockenfeuchte Standorte
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	Wohlriechende Händelwurz	kalkliebend
<i>Herminium monorchis</i>	Honigorchis	Kalkmagerrasen, Magerweiden
<i>Liparis loeselli</i>	Torf-Glanzkraut	kalkreiche Moore
<i>Listera cordata</i>	Herz-Zweiblatt	Wald
<i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt	Wiese, Wald
<i>Malaxis monophyllos</i>	Zarter Kleingriffel	bemooste Felsen
<i>Neottia nidus-avis</i>	Vogel-Nestwurz	Wald
<i>Ophrys holoserica</i> ssp. <i>holoserica</i> *	Hummel-Ragwurz	trockene, kalkreiche Leh- und Tonböden
<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegen-Ragwurz	lichter Wald, kalkreiche Böden, Kalkmagerrasen
<i>Orchis mascula</i>	Männliches Knabenkraut	kalkarm und kalkreicher Wald

<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut	Trespen-Halbtrockenrasen, kalkreichen Standorte
<i>Orchis morio</i>	Kleines Knabenkraut	kalkreich und kalkarm
<i>Orchis pallens</i>	Blasses Knabenkraut	Kalk-Buchenwald
<i>Orchis ustulata</i>	Brand-Knabenkraut	kalkreich und kalkarme Magerrasen
<i>Plancherella bifolia</i>	Zweiblättrige Waldhyazinthe	lichter Wald, Waldsaum
<i>Plancherella chlorantha</i>	Grünliche Waldhyazinthe	Wald
<i>Spiranthes spiralis</i>	Herbst-Drehwurz	kalkarme Magerweiden
<i>Traunsteinera globosa</i>	Rosa Kugel-Knabenkraut	kalkreich, Wiesen und Mäder

GENTIANACEAE

ENZIANGEWÄCHSE

<i>Gentiana campestris</i> *	Feld-Enzian	Silikat-Magerrasen und mageren Wiesen
<i>Gentiana ciliata</i>	Fransen-Enzian	Weiden, Wegrand
<i>Gentiana cruciata</i>	Kreuz-Enzian	Waldrand, Magerrasen
<i>Gentiana lutea</i>	Gelber Enzian	Weide, Magerrasen
<i>Gentiana verna</i>	Frühlings-Enzian	Weiden, Magerrasen
<i>Gentianella germanica</i>	Deutscher Enzian	Kalkmagerrasen, Schafweide

11.5. Arten- und Genaustausch bzw. Neubesiedelung durch Wanderschäferei

(aus www.kalkmagerrasen.de)

Austausch von Pflanzen

Bei Versuchen mit Pflanzensamen wurde festgestellt, daß die Diasporen über mehrere Monate im Fell der Schafe nachgewiesen werden konnten. Von der Aufrechten Trespe wurden nach sieben Wochen von ursprünglich 70 auf dem Fell eines Schafes aufgebrauchten Diasporen noch 21 gefunden.

Die Distanzen, die die Diasporen über die Schafe als Transportmittel zurücklegten, erstreckten sich über die gesamten Bewegungsräume der ziehenden Herde.

Auf diese Weise kann selbst zwischen Gebieten, die kilometerweit auseinanderliegen, noch ein Arten- und Genaustausch oder eine Neubesiedelung stattfinden, was ohne die wandernden Schafe nicht möglich wäre.

Austausch von Tieren

Nicht nur Pflanzen, sondern auch Tiere nutzen die Schafe als Transportmittel. Dadurch ist nicht nur der Artenaustausch zwischen den einzelnen Flächen sichergestellt, sondern auch die Wiederbesiedlung isoliert liegender oder durch Pflegemaßnahmen regenerierter Heideflächen gewährleistet. Neben dem Fell spielen auch die Hufe der Schafe, wenn auch in weit geringerem Umfang, eine Rolle als Transportmittel für Pflanzen und Tiere. Eine umherziehende Schafherde kann auf verschiedene Weise Isolationseffekte vermindern. Zum einen besitzen die Triebwege eine flächenvernetzende Wirkung, sind also hervorragende Biotopverbundsysteme. Zum anderen kann die wandernde Schafherde auch als lebender Biotopverbund fungieren, indem die Schafe verschiedene Organismen auf ihrem Fell oder in den Hufen transportieren.

Heuschrecken

So konnte vor allem bei Heuschrecken nachgewiesen werden, daß sie, durch die ziehende Herde aufgeschreckt, auf die Schafe aufspringen und bis zu mehrere hundert Meter auf dem Rücken dieser Tiere zurücklegen. Eine Entfernung also, die sie von alleine kaum bewältigen könnten. Typische Magerrasenarten wie die Heide-Schrecke konnten sogar beim Putzen, Ausüben von Reviergesängen und Balzen beobachtet werden.

Besonders wichtig wird dieser Transport, wenn sich dadurch für die Heuschrecken normalerweise unüberwindbare Barrieren wie Straßen, Flussläufe oder landwirtschaftliche Intensivflächen überwinden lassen.

Schnecken

Andere Untersuchungen belegen, daß neben zahlreichen Diasporen von Pflanzen, die nicht über das Fell weitertransportiert wurden, auch Schnecken transportiert wurden. Durch diese Forschungsergebnisse wird deutlich, daß die typische Artenzusammensetzung der Wacholderheiden, die heute sehr stark voneinander isoliert liegen, auf Dauer nur durch die Hüteschäferei erhalten werden kann.