

Die Flora der Kalkmagerrasen des Großen Lautertals (Schwäbische Alb)

CHRISTOPH REISCH

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurde die Flora von 16 Kalkmagerrasen im Großen Lautertal (Schwäbische Alb) mit der Zielsetzung untersucht, den aktuellen Artenbestand der Magerrasen zu analysieren und eine Datengrundlage für zukünftige Vergleichsuntersuchungen zu schaffen. Die erhobenen Daten zeigen den fortgeschrittenen Stand der Sukzession auf den untersuchten Flächen und den hohen Artenreichtum der Magerrasen im Großen Lautertal.

Abstract

In this paper the flora of 16 calcareous grasslands on dry soil in the Großes Lautertal on the Swabian Alb was investigated. The aim was to analyse the actual set of plant species and to create a data base for future investigations. The collected data show the advanced succession and the high plant species diversity of the investigated dry grasslands.

Résumé

La présente étude a porté sur la flore de 16 pelouses calcaires maigres du Großes Lautertal (Jura Souabe). L'objectif était la mise en place d'un référentiel pour les futurs suivis. Les données recueillies ont mis en évidence un stade avancé de la succession dans les sites observés, les communautés de ces pelouses maigres affichant par ailleurs une grande diversité.

Keywords: flora, calcareous grasslands, succession, rare species

1 Einleitung und Zielsetzung

Die Kalkmagerrasen der Schwäbischen Alb gehören zu den artenreichsten Pflanzengesellschaften Südwestdeutschlands. Da die intensive Nutzung der Kulturlandschaft durch den Menschen zu einem starken Rückgang vieler Pflanzenarten geführt hat, kommt ihnen als extensiv genutzten Ökosystemen mit hoher Biodiversität eine besondere Bedeutung zu.

Obwohl seit über sechzig Jahren auf den Verlust von Magerrasen hingewiesen und ihre

Erhaltung gefordert wird (SCHWENKEL 1932, FABER 1933, LOHRMANN 1933/1934, GRADMANN 1950, LOHRMANN 1956), haben Sukzession und die Umwandlung in andere Nutzungsformen zu einem starken Rückgang von Magerasen der Ordnung *Brometalia erecti* in allen Teilgebieten ihres Areals geführt (WILMANN 1989).

So konnten ZOLLER & al. (1986) im nördlichen Schweizer Jura bei Mesobromion-Gesellschaften zwischen 1950 und 1980 einen Schwund von etwa 80 % Fläche feststellen. In Südwestdeutschland ist die Situation vergleichbar. Nach MATTERN (1985) entsprechen die „Wacholderheiden“ in vielen Teilen Baden-Württembergs nicht mehr dem ursprünglichen Bild. Im Regierungsbezirk Stuttgart sind zwischen 1900 und 1980 etwa die Hälfte aller Flächen verschwunden, zwei Drittel davon nach 1960 (MATTERN & al. 1980). Zwischen 1980 und 1990 erfolgte nochmals ein Rückgang um 12 % (MATTERN & al. 1992). Im Regierungsbezirk Tübingen bedecken die Magerasen inzwischen nur noch knapp 1 % der Gesamtfläche (ARNOLD & al. 1982).

Die Magerrasen Mitteleuropas wurden wegen ihres Artenreichtums und ihres starken Rückgangs in den vergangenen Jahren intensiv untersucht. Dies geht aus einer Vielzahl von Arbeiten über den Aufbau, die Sukzession und die Pflege von Kalkmagerrasen hervor (REISCH 1999, RIEGER 1996, SPRANGER & TÜRK 1993, MÖSELER 1989, BOBBINK & WILLEMS 1987, DIERSCHKE 1985, MICHELS 1985, KIENZLE 1984, PHILIPPI 1984, WILMANN & KRATOCHWIL 1983).

Die Veränderung der pflanzensoziologischen Struktur der Kalkmagerrasen des Großen Lautertals im Rahmen der Sukzession wurde bereits dokumentiert (REISCH 1999). Eine ausführliche Beschreibung des gegenwärtigen Artenbestandes der Magerrasen gibt es bisher jedoch nicht. Da ein direkter Vergleich der Flora eines Gebietes zu ver-

schiedenen Zeitpunkten interessante Aussagen über die Veränderung des Artenbestandes im Rahmen der Vegetationsentwicklung ermöglicht, wurden in der vorliegenden Arbeit 16 Kalkmagerrasen mit der Zielsetzung untersucht, die aktuelle Artengarnitur der Rasenbestände zu analysieren und eine Datengrundlage für zukünftige Vergleichsuntersuchungen zu schaffen.

2 Untersuchungsgebiet

Die untersuchten Kalkmagerrasen liegen im Großen Lautertal bei Münsingen auf der Schwäbischen Alb in Baden-Württemberg. Betrachtet wurden 16 Kalkmagerrasen zwischen Marbach und Anhausen (Abb. 1). Alle Untersuchungsflächen liegen im Landkreis Reutlingen, drei davon in der Gemeinde Gomadingen, zehn in der Gemeinde Münsingen und drei in der Gemeinde Hayingen. Die Kalkmagerrasen liegen in einer Höhe von 620 bis 700 m ü. NN auf Talhängen, die zwischen 25° und 30° geneigt sind. Die Größe der südwest- bis südostexponierten Untersuchungsflächen beträgt zwischen 0,5 und 20 Hektar. Vier der 16 Magerrasen befinden sich zumindest teilweise in Privatbesitz, die anderen sind Eigentum der Gemeinden (Tabelle 1). Die Kalkmagerrasen wurden seit der Mitte des zwanzigsten Jahrhunderts nicht mehr genutzt, vor wenigen Jahren wurde jedoch eine Beweidung der Flächen zur Pflege wieder aufgenommen.

3 Methoden

Durch regelmäßige Begehung im Abstand von etwa vier Wochen wurde 1996 das Pflanzeninventar der untersuchten Kalkmagerrasen erfasst. Zu angrenzenden Biotopen wie Felsen, Waldbeständen, Wirtschaftswiesen oder Wegen, wurde dabei ein Mindestabstand von zehn Metern eingehalten. Anhand der erhobenen Daten wurde für jede Untersuchungsfläche eine Artenliste erstellt. Um das Artenspektrum der Magerrasen besser beurteilen zu können, wurden die beobachteten Pflanzenarten danach in Gruppen entsprechend ihrer ökologischen Eigenschaften eingeteilt. Die Artenliste war Grundlage für die Berechnung der Gesamtartenzahl sowie des Anteils der geschützten Spezies nach der Bundesartenschutzverordnung und der Pflanzenarten der Roten Liste Baden-Württemberg (BREUNIG & DEMUTH 1999). Die Nomenklatur der Farn- und Blütenpflanzen richtet sich nach BUTTLER & HARMS (1998).

4 Ergebnisse

4.1 Artenspektrum der untersuchten Kalkmagerrasen

Die in den Magerrasen vorkommenden Arten lassen sich entsprechend ihrer ökologischen Eigenschaften in sechs Gruppen einteilen. Die Flora der Untersuchungsflächen setzt sich danach aus Arten der Magerrasen (Festuco-Brometea), der Säume und Staudenhalden

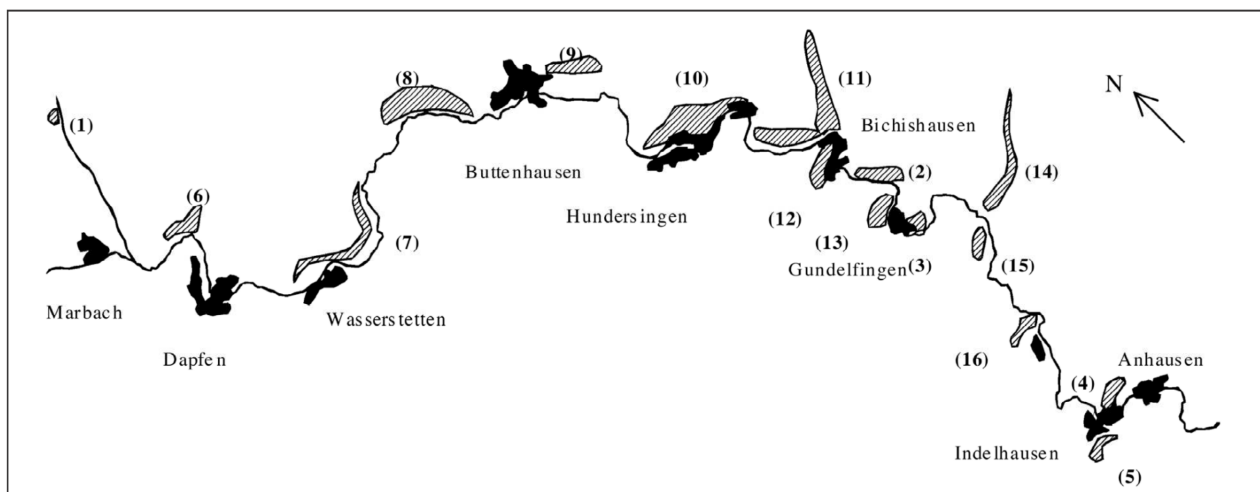


Abb. 1: Lage der untersuchten Kalkmagerrasen.

(Trifolio-Geranietea sanguinei), der Wälder und Gebüsche (Querco-Fagetea), der Felsfluren (Sedo-Scleranthetea) und der Wirtschaftswiesen (Molinio-Arrhenatheretea) zusammen. Darüber hinaus enthält die Flora eines jeden Magerrasens sporadisch vorkommende Arten der Schlag-, Ruderal- und Ackerwildkrautfluren (Epilobieteae angustifolii, Artemisieteae vulgaris und Secalieteae cerealis) sowie anderer Vegetationseinheiten. Diese Arten wurden der Gruppe der „Sonstigen“ zugeordnet.

4.1.1 Arten der Magerrasen (Festuco-Brometea)

Die Arten der Magerrasen zeichnen sich in ökologischer Hinsicht durch ein geringes Nährstoffbedürfnis sowie ein hohes Licht- und Wärmebedürfnis aus. Sie sind zudem sehr tolerant gegenüber Trockenheit und Beweidung. Erwartungsgemäß machen Magerrasenarten auf allen Untersuchungsflächen den größten Teil des Artenspektrums aus. Insgesamt konnten im Großen Lautertal 81 Arten dieser Gruppe nachgewiesen werden. Fast zwei Drittel davon kommen auf allen oder fast allen Untersuchungsflächen vor. Beispiele für solche hochsteten Arten sind *Sanguisorba minor*, *Galium verum*, *Pimpinella saxifraga*, *Hippocrepis comosa* und *Carex caryophylla*. Floristische Unterschiede kommen vor allem durch seltenere Arten zustande wie *Orchis militaris*, *Campanula glomerata*, *Buphthalmum salicifolium* und *Ophrys insectifera*, die auf nur wenigen Untersuchungsflächen auftreten. Die Anzahl der Magerrasenarten pro Untersuchungsfläche schwankt zwischen 45 und 66. Die Kalkmagerrasen Burghaldeäcker (5), Eichhalde (8) und Mittelberg (11) sind mit 65 bzw. 66 Sippen am artenreichsten, während auf den Untersuchungsflächen Käpfle (16), Am Dolderkopf (1) und Spitziger Stein (2) nur 45 beziehungsweise 47 Magerrasenarten vorkommen.

4.1.2 Arten der Wälder und Gebüsche (Querco-Fagetea)

Bei den Arten der Wälder und Gebüsche handelt es sich um Gehölze sowie um krautige Arten, die hinsichtlich Licht und Feuchtigkeit an die ausgeglicheneren Verhältnisse von Wäldern und Gebüschen angepasst sind.

Sie wandern ausgehend von angrenzenden Gehölzbeständen in die Kalkmagerrasen ein oder können sich aufgrund fehlenden Verbisses aus Samen entwickeln. Die Arten der Wälder und Gebüsche sind auf den Flächen nicht ganz so häufig wie Magerrasenarten, jedoch trotzdem weit verbreitet. Insgesamt ist die Verbuschung auf den Flächen relativ weit fortgeschritten, was sich darin zeigt, dass in den Magerrasen des Großen Lautertales 41 Arten der Wälder und Gebüsche nachgewiesen werden konnten. In 13 Kalkmagerrasen sind über 20 dieser Arten am Abbau der Rasenvegetation beteiligt. Die Verbuschung der Magerrasen wird maßgeblich verursacht durch das Auftreten der folgenden zwölf Gehölzarten: *Acer pseudoplatanus*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, *Fraxinus excelsior*, *Juniperus communis*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus spinosa*, *Quercus robur*, *Rhamnus cathartica* und *Viburnum lantana*. Die Anzahl an Wald- und Gebüscharten pro Untersuchungsfläche bewegt sich zwischen 12 und 29. Mit 27 bis 29 Arten sind auf den Untersuchungsflächen Machtelsberg (10), Mittelberg (11) und Schlossberg (12) besonders viele Arten der Wälder und Gebüsche zu finden, während auf den wenig verbuschten Flächen Am Dolderkopf (1) und Nieder-Gundelfingen (3) nur 12 bzw. 17 Arten vorkommen.

4.1.3 Arten der Säume und Staudenhalden (Trifolio-Geranietea sanguinei)

Bei den Arten dieser Gruppe handelt es sich im wesentlichen um hochwüchsige Stauden, die ein etwas größeres Nährstoffbedürfnis als die Arten der Magerrasen besitzen. Sie bevorzugen lichten Schatten und ertragen Hitze, Trockenheit und Beweidung weniger gut als Magerrasenarten. Saumarten sind auf den Untersuchungsflächen weit verbreitet, aber nicht so häufig wie die Arten der Magerrasen. Die Versaumung der Rasen ist relativ weit fortgeschritten, was durch das Auftreten von 36 Saumarten auf den untersuchten Flächen dokumentiert werden konnte. *Veronica teucrium*, *Agrimonia eupatoria*, *Trifolium medium*, *Origanum vulgare* oder *Geranium sanguineum* kommen auf allen oder fast allen Untersuchungsflächen vor. Seltener sind

Bupleurum falcatum, *Silene nutans*, *Tanacetum corymbosum* und *Trifolium rubens*. Die Anzahl der Saumarten pro Fläche liegt zwischen 11 und 23. Mit 22 bzw. 23 Spezies sind sie in den Magerrasen Am Dolderkopf (1), Spitziger Stein (2), Burghaldeäcker (5), Eichhalde (8) und Tonhalde (9) am stärksten vertreten. Dort ist die Versaumung der Flächen auch am weitesten fortgeschritten. Mit 11 Sippen finden sich besonders wenige Saumarten in den Magerrasen Schlossberg (12) und Breitle (15).

4.1.4 Arten der Wirtschaftswiesen (Molinio-Arrhenatheretea)

Die Arten der Wirtschaftswiesen zeichnen sich vor allem durch ein hohes Nährstoffbedürfnis aus. Sie ertragen die nährstoffarmen, trockenen und warmen Verhältnisse typischer Magerrasenstandorte in der Regel nur schlecht. Auf den jahrzehntelang nicht beweideten und durch fehlenden Nährstoffentzug gekennzeichneten Flächen im Großen Lautertal sind sie jedoch nicht selten zu finden. Als typische Nährstoffzeiger treten die Arten der Wirtschaftswiesen infolge der langfristigen Biomasseakkumulation in den untersuchten Magerrasen häufiger auf. Auf den untersuchten Flächen konnten 38 Arten dieser Gruppe beobachtet werden. Verbreitet sind vor allem *Trifolium repens*, *Taraxacum officinale*, *Heraclium sphondylium* und *Anthriscus sylvestris*. Ihre Anzahl pro Untersuchungsfläche schwankt zwischen 15 und 24, meist sind es um die 20 Arten.

4.1.5 Arten der Felsfluren (Sedo-Scleranthetea)

Bei den Arten dieser Gruppe handelt es sich um Pflanzen, die an felsige Extremstandorte angepasst sind. Da die Magerrasen mit kleinen Felsen durchsetzt sind, kommen derartige Sippen zwangsläufig zum Artenspektrum der Rasen hinzu. Es sind jedoch meist nur zwei bis sieben Arten pro Untersuchungsfläche. Insgesamt konnten in den Magerrasen des Großen Lautertales 10 Arten der Felsfluren nachgewiesen werden. Von diesen kamen auf allen Flächen lediglich *Cerastium arvense* und *Thlaspi perfoliatum* vor.

4.1.6 Sonstige Arten

Die Gruppe der sonstigen Arten besteht aus einer Vielzahl ökologisch sehr unterschiedlicher Sippen der Schlag-, Ruderal- und Ackerwildkrautfluren, wie etwa *Epilobium angustifolium* oder *Stachys germanica*. Allen gemeinsam ist jedoch, dass sie sich als seltene Arten in den Magerrasen nur aufgrund niedriger Beweidungsintensität halten können und somit die geringe oder fehlende Nutzung der Rasen anzeigen. Die Anzahl der sonstigen Arten schwankt stark und bewegt sich zwischen 9 und 28 pro Untersuchungsfläche. Besonders weit verbreitet sind sie mit 25 und 28 Spezies auf den Untersuchungsflächen Mittelberg (11), Heiligental (14) und Kämpfle (16). Insgesamt wurden 62 sonstige Arten festgestellt, von diesen sind die meisten auf wenige Magerrasen beschränkt.

4.2 Artenzahlen der untersuchten Kalkmagerrasen

In den Kalkmagerrasen des Großen Lautertales wurden 265 Arten an Blütenpflanzen nachgewiesen, wobei die Anzahl der Arten in den einzelnen Kalkmagerrasen zwischen 114 und 163 liegt (Tabelle 1).

Von diesen 265 Arten werden 29 auf der Vorwarnliste geführt, zeichnen sich also durch einen deutlichen Rückgang aus, so dass eine Gefährdung in Zukunft zu erwarten ist. Auf der Roten Liste (BREUNIG & DEMUTH 1999) stehen 18 der erfassten Pflanzenarten. Drei Arten sind stark gefährdet (*Crepis alpestris*, *Ranunculus carinthiacus* und *Nepeta nuda*) und 15 Arten gefährdet. Am weitesten verbreitet sind von diesen *Phleum phleoides*, *Teucrium montanum*, *Pulsatilla vulgaris*, *Orobancha teucrii*, *Rosa micrantha* und *Ophrys insectifera*.

In den untersuchten Kalkmagerrasen kommen insgesamt 19 nach der Bundesartenschutzverordnung geschützte Arten vor. Am weitesten verbreitet sind *Dianthus carthusianorum*, *Carlina acaulis*, *Teucrium montanum*, *Pulsatilla vulgaris*, *Gentiana ciliata*, *Orobancha teucrii* und *Helleborus foetidus*. Ebenfalls geschützt sind die für die Magerrasen im Lautertal charakteristischen Orchideen *Orchis militaris*, *Gymnadenia conopsea*, *Ophrys insectifera*, *Ophrys apifera*, *Platanthera bifolia* und *Epipactis atrorubens*. Von besonderem

	Artengruppe	Status Rote Liste	Schutzstatus	Am Dolderkopf	Spitziger Stein	Nieder-Gundelfingen	Eichbühl	Burghaldeäcker	Schelmenbühl	Untere Milchhalde	Eichhalde	Tonhalde	Machtelsberg	Mittelberg	Schloßberg	Bürzel	Heiligental	Breitle	Käpfle	Stetigkeit
Nummer der Untersuchungsfläche:				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Buphtalmum salicifolium</i>	Ma	V		.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	.	6
<i>Bupleurum falcatum</i>	Sa			.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	6
<i>Campanula glomerata</i>	Ma	V		.	+	+	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	7
<i>Campanula patula</i>	Wi			.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	3
<i>Campanula persicifolia</i>	Sa			+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	5
<i>Campanula rotundifolia</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	So			.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Carduus defloratus</i>	Ma	V		.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Carduus nutans</i>	So			.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	5
<i>Carex caryophyllea</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Carex flacca</i>	Ma			+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15
<i>Carex montana</i>	Ma			+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	8
<i>Carex muricata</i> s.l.	Sa			.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	4
<i>Carex ornithopoda</i>	Ma			.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	14
<i>Carlina acaulis</i>	Ma	V	§	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13
<i>Carpinus betulus</i>	Wa			.	+	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	12
<i>Centaurea jacea</i>	Wi			+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	12
<i>Centaurea scabiosa</i>	Ma			.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	.	7
<i>Cerastium arvense</i>	Fe			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Cerastium holosteoides</i>	Wi			.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Cichorium intybus</i>	So			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Cirsium acaule</i>	Ma	V		.	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	9
<i>Cirsium arvense</i>	So			.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	+	.	+	7
<i>Cirsium eriophorum</i>	So			+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	10
<i>Cirsium palustre</i>	Wi			+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	3
<i>Cirsium vulgare</i>	So			.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	+	.	.	+	8
<i>Clinopodium vulgare</i>	Sa			+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	10
<i>Colchicum autumnale</i>	Wi			.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Convallaria majalis</i>	Wa			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1
<i>Convolvulus arvensis</i>	So			.	.	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	11
<i>Cornus mas</i>	So			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Cornus sanguinea</i>	Wa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Corylus avellana</i>	Wa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	Wa			.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2
<i>Crataegus laevigata</i>	Wa			.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	5
<i>Crataegus monogyna</i>	Wa			.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	12
<i>Crepis alpestris</i>	Ma	2		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	2
<i>Crepis biennis</i>	Wi	3		.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	2

	Artengruppe	Status Rote Liste	Schutzstatus	Am Dolderkopf	Spitziger Stein	Nieder-Gundelfingen	Eichbühl	Burghaldeäcker	Schelmensbühl	Untere Milchhalde	Eichhalde	Tonhalde	Machtelsberg	Mittelberg	Schloßberg	Bürzel	Heiligental	Breitle	Käpfle	Stetigkeit
Nummer der Untersuchungsfläche:				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Cruciata laevipes	So			+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Cuscuta epithymum	Ma	V		.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Cynoglossum officinale	So			.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1
Cytisus nigricans	Sa	V		.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	4
Dactylis glomerata	Wi			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
Daucus carota	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
Dianthus carthusianorum	Ma	V	§	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
Digitalis grandiflora	So	V	§	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2
Dipsacus fullonum	So			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
Echium vulgare	Fe			.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	12
Epilobium angustifolium	So			.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	3
Epipactis atrorubens	Wa	V	§	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	2
Erigeron acris	Ma			.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	5
Euonymus europaeus	Wa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
Euphorbia brittingeri	Ma			+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	12
Euphorbia cyparissias	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
Euphrasia rostkoviana	Wi			.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	6
Euphrasia stricta	Ma			.	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	13
Fagus sylvatica	Wa			+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15
Festuca ovina s.l.	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
Festuca pratensis	Wi			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
Filipendula vulgaris	Ma	3		+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Fragaria vesca	So			.	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	+	9
Fragaria viridis	Sa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
Frangula alnus	Wa			.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	+	+	6
Fraxinus excelsior	Wa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
Fumaria officinalis	So			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
Galeopsis angustifolia	So			.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	4
Galeopsis tetrahit	So			.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	6
Galium album	Wi			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
Galium aparine	So			+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	7
Galium odoratum	Wa			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1
Galium pumilum	Ma	V		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
Galium sylvaticum	Wa			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1
Galium verum	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
Genista sagittalis	Ma			+	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	+	8
Gentiana lutea	Ma	V	§	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Gentianella ciliata	Ma	V	§	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	12

	Artengruppe	Status Rote Liste	Schutzstatus	Am Dolderkopf	Spitziger Stein	Nieder-Gundelfingen	Eichbühl	Burghaldeäcker	Schelmenbühl	Untere Milchhalde	Eichhalde	Tonhalde	Machtelsberg	Mittelberg	Schloßberg	Bürzel	Heiligental	Breitle	Käpfle	Steigigkeit
Nummer der Untersuchungsfläche:				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Gentianella germanica</i>	Ma	V	§	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	5
<i>Geranium columbinum</i>	So			.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	.	+	.	.	+	6
<i>Geranium palustre</i>	So			+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Geranium robertianum</i>	So			.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	6
<i>Geranium sanguineum</i>	Sa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+	13
<i>Geum urbanum</i>	So			.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2
<i>Glechoma hederacea</i>	So			.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Globularia punctata</i>	Ma	3	§	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Ma	V	§	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	+	.	+	.	.	7
<i>Helianthemum nummularium</i> s.l.	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	14
<i>Helictotrichon pratense</i>	Ma	V		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	15
<i>Helictotrichon pubescens</i>	Wi			+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	14
<i>Helleborus foetidus</i>	Wa		§	.	+	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	11
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wi			+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	+	.	+	.	+	8
<i>Hieracium murorum</i>	So			.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	4
<i>Hieracium pilosella</i>	Ma			.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15
<i>Hippocrepis comosa</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Holcus lanatus</i>	Wi			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Hypericum montanum</i>	Sa			.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Hypericum perforatum</i>	Sa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	15
<i>Hyssopus officinalis</i>	Fe	R		.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Inula conyza</i>	Sa			.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	14
<i>Juniperus communis</i>	Wa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Knautia arvensis</i>	Wi			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Knautia maxima</i>	Sa			.	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	9
<i>Koeleria pyramidata</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Lamium album</i>	So			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Lamium maculatum</i>	So			+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	4
<i>Lapsana communis</i>	So			.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	3
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wi			+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	8
<i>Leontodon hispidus</i>	Wi			.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	12
<i>Leucanthemum vulgare</i> s.l.	Ma			.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15
<i>Ligustrum vulgare</i>	Wa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Linaria vulgaris</i>	So			.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	5
<i>Linum catharticum</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	15
<i>Lolium perenne</i>	Wi			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Lonicera xylosteum</i>	Wa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16

	Artengruppe	Status Rote Liste	Schutzstatus	Am Dolderkopf	Spitziger Stein	Nieder-Gundelfingen	Eichbühl	Burghaldeäcker	Schelmenbühl	Untere Milchhalde	Eichhalde	Tonhalde	Machtelsberg	Mittelberg	Schloßberg	Bürzel	Heiligental	Breitle	Käpfle	Stetigkeit
Nummer der Untersuchungsfläche:				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Polygonatum odoratum</i>	Sa			.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Populus tremula</i>	So			.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	3
<i>Potentilla neumanniana</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>	Ma	V		+	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13
<i>Prunella grandiflora</i>	Ma	V		+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15
<i>Prunus avium</i>	Wa			.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	+	+	8
<i>Prunus spinosa</i>	Wa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Pulmonaria mollis</i>	Sa	3	§	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Ma	3	§	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	.	+	+	+	.	12
<i>Quercus robur</i>	Wa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Ranunculus acris</i>	Wi			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Ranunculus auricomus</i> s.l.	Wa			+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Ranunculus carinthiacus</i>	Ma	2		.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2
<i>Reseda lutea</i>	So			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Rhamnus cathartica</i>	Wa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Wi			.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	3
<i>Rhinanthus minor</i>	Wi			.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	7
<i>Ribes alpinum</i>	Wa			.	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+	.	.	6
<i>Ribes uva-crispa</i>	Wa			.	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	.	+	10
<i>Rosa canina</i>	Wa			+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	11
<i>Rosa micrantha</i>	Wa	3		.	+	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	7
<i>Rubus fruticosus</i>	So			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
<i>Rubus idaeus</i>	So			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	3
<i>Rumex acetosa</i>	Wi			+	.	+	+	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	+	8
<i>Salix caprea</i>	So			.	+	.	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	10
<i>Salvia pratensis</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Salvia verticillata</i>	Ma			.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	3
<i>Sambucus nigra</i>	Wa			.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	11
<i>Sanguisorba minor</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Scabiosa columbaria</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Sedum acre</i>	Fe			.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2
<i>Sedum album</i>	Fe			.	+	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	5
<i>Senecio erucifolius</i>	Ma			.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	.	9
<i>Senecio ovatus</i>	So			.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	3
<i>Seseli libanotis</i>	Sa	V		.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	3
<i>Sesleria albicans</i>	Ma			.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	3
<i>Silene nutans</i>	Sa			.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	5

	Artengruppe	Status Rote Liste	Schutzstatus	Am Dolderkopf	Spitziger Stein	Nieder-Gundelfingen	Eichbühl	Burghaldeäcker	Schelmenbühl	Untere Milchhalde	Eichhalde	Tonhalde	Machtelsberg	Mittelberg	Schloßberg	Bürzel	Heiligental	Breitle	Käpfle	Stetigkeit
Nummer der Untersuchungsfläche:				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Silene vulgaris</i>	Ma			.	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	10
<i>Solanum dulcamara</i>	So			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1
<i>Solidago canadensis</i>	So			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	2
<i>Solidago virgaurea</i>	Sa			.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Sorbus aria</i>	Wa			.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13
<i>Sorbus aucuparia</i>	So			.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2
<i>Stachys germanica</i>	So	V		.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Stachys recta</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Syringa vulgaris</i>	So			.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1
<i>Tanacetum corymbosum</i>	Sa			.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Tanacetum vulgare</i>	So			.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Taraxacum officinale</i>	Wi			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	15
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Teucrium montanum</i>	Ma	3			+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	13
<i>Thesium bavarum</i>	Sa	V		+	+	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	7
<i>Thlaspi perfoliatum</i>	Fe			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Thymus pulegioides</i> s.l.	Ma			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15
<i>Tilia platyphyllos</i>	Wa			.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	5
<i>Torilis japonica</i>	So			.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	6
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wi			+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	14
<i>Trifolium campestre</i>	Fe			.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	4
<i>Trifolium dubium</i>	Wi			.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Trifolium medium</i>	Sa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Trifolium montanum</i>	Ma	3		+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Trifolium repens</i>	Wi			.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	+	12
<i>Trifolium rubens</i>	Sa	3		+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Trisetum flavescens</i>	Wi			+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	+	7
<i>Urtica dioica</i>	So			+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	7
<i>Valeriana officinalis</i>	Sa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	13
<i>Verbascum lychnites</i>	Sa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	15
<i>Verbascum nigrum</i>	So			.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	6
<i>Veronica arvensis</i>	Fe			.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Veronica chamaedrys</i>	Sa			+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	+	11
<i>Veronica officinalis</i>	Ma			.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2
<i>Veronica teucrium</i>	Sa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Viburnum lantana</i>	Wa			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Viburnum opulus</i>	Wa			.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	3
<i>Vicia cracca</i>	Wi			.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	8

	Artengruppe	Status Rote Liste	Schutzstatus	Am Dolderkopf	Spitziger Stein	Nieder-Gundelfingen	Eichbühl	Burghaldeäcker	Schelmensbühl	Untere Milchhalde	Eichhalde	Tonhalde	Machtelsberg	Mittelberg	Schloßberg	Bürzel	Heiligental	Breitle	Käpfle	Stetigkeit
Nummer der Untersuchungsfläche:				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Vicia hirsuta</i>	So		.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	3
<i>Vicia sepium</i>	Wi		+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	9
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Sa		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
<i>Viola arvensis</i>	So		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Viola hirta</i>	Sa		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	15

floristischem Interesse sind aufgrund ihrer Seltenheit im Untersuchungsgebiet außerdem *Pulmonaria mollis* und *Muscari botryoides* auf der Untersuchungsfläche Am Dolderkopf (1).

5 Diskussion

Die untersuchten Kalkmagerrasen des Großen Lautertals besitzen trotz jahrzehntelanger Bra-
che noch immer einen relativ großen, gemein-
samen Grundbestand an Magerrasenarten.
Aufgrund der fehlenden Beweidung enthält die
Flora der Untersuchungsflächen jedoch eine
ganze Reihe von Arten anderer Vegetations-
einheiten, die den fortgeschrittenen Stand der
Sukzession auf den Flächen zeigen. So sind
die Arten der Wälder und Gebüsche, abgese-
hen von den Arten der Magerrasen, am weites-
ten auf den Untersuchungsflächen verbreitet,
was die Verbuschung vieler Magerrasen zeigt.
Ähnliches gilt für die Arten der Säume, die auf
vielen Untersuchungsflächen häufig vorkom-
men und die Versaumung der Rasen deutlich
machen. Aufgrund des geringen Weidedrucks
haben sich in den untersuchten Magerrasen
jedoch auch eine Vielzahl von Arten aus
anderen Vegetationseinheiten ausgebreitet.
Der Anteil dieser Arten an der Gesamtflora
einer Fläche schwankt in Abhängigkeit von
der Nutzungsgeschichte und den ökologi-
schen Rahmenbedingungen stark. Floristische
Unterschiede zwischen den Kalkmagerrasen
des Großen Lautertals kommen nach der vor-
liegenden Untersuchung vor allem durch unter-

schiedlich starke Verbuschung und Versau-
mung der Flächen sowie durch die Ansiedlung
unterschiedlich vieler sonstiger Arten aufgrund
lange fehlender Nutzung zustande.
Wie bereits von anderen Autoren dokumen-
tiert (BRANDES & ZACHARIAS 1990), steht die
Gesamtartenzahl der untersuchten Kalkma-
gerrasen mit der Flächengröße in Zusammen-
hang, denn die Magerrasen mit der größten
Ausdehnung sind gleichzeitig die artenreichst-
en. Die geringste Artenvielfalt hingegen findet
man auf den Untersuchungsflächen mit einer
Größe von weniger als einem Hektar (Tab. 2).
Die heutige Kulturlandschaft zeichnet sich
durch eine immer stärkere „Verinselung“
naturnaher Biotope aus. Gleichzeitig ist
es zu einer Zunahme ausgestorbener und
gefährdeter Arten gekommen (BLAB 1992). Da
zerstückelte und in ihrer Größe stark zurückge-
gangene Magerrasen ihre Artenvielfalt in der
Regel nicht behalten (Projektgruppe Halbtro-
ckenrasen 1991), verdienen die großen und
artenreichen Kalkmagerrasen besondere Auf-
merksamkeit von Seiten des Naturschutzes.
Um die hohe Artenvielfalt der Magerrasen des
Großen Lautertals insgesamt zu gewährleis-
ten, sollten jedoch möglichst viele Magerrasen
unterschiedlichster Größe und Nutzung sowie
in den verschiedensten Sukzessionsstadien
erhalten werden.
Da mit sich ändernder Nutzungsintensität
erneute Veränderungen der Artengarnitur
zu erwarten sind, erscheinen zukünftige
Vergleichsuntersuchungen anhand der jetzt
vorliegenden Daten wünschenswert.

6 Literatur

- APPEL, E. 1990: Kulturlandschaftskonzept Großes Lautertal auf der Schwäbischen Alb. – 145 S.; unveröffentlichte Diplomarbeit, Lehrstuhl für Landschaftsökologie der TU München.
- ARNOLD, W., BÖSCH, B. & SCHMID, H. 1982: Zustand und Zielvorstellung für die Erhaltung der Wacholderheiden auf der Schwäbischen Alb. – Forstw. Centbl. 101: 311-346; Berlin, Hamburg.
- BLAB, J. 1992: Isolierte Schutzgebiete, vernetzte Systeme, flächendeckender Naturschutz? – Natur Landschaft 67: 419-424; Bonn.
- BOBBINK, R. & WILLEMS, J.H. 1987: Increasing Dominance of *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. in Chalk Grasslands: A threat to a Species-rich Ecosystem. – Biol. Conserv. 40: 301-314; Oxford, New York.
- BRANDES, D. & ZACHARIAS, D. 1990: Korrelation zwischen Artenzahlen und Flächengrößen von isolierten Habitaten. – Florist. Rundbriefe 23: 141-149; Göttingen.
- BREUNIG, T. & DEMUTH, S. 1999: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. (3., neu bearbeitete Fassung, Stand 15.4.1999). – Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2: 1-161; Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Karlsruhe.
- BUTTNER, K.P. & HARMS, K.H. (1998): Florenliste von Baden-Württemberg. Liste der Farn- und Samenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta). – Naturschutz-Praxis, Artenschutz 1: 1-486; Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Karlsruhe.
- DIERSCHKE, H. 1985: Experimentelle Untersuchungen zur Bestandesdynamik von Kalkmagerrasen (Mesobromion) in Südniedersachsen. – In: SCHREIBER, K.F. (Hrsg.): Sukzession auf Grünlandbrachen: 9-24; Schöningh, Paderborn.
- FABER, A. 1933: Pflanzensoziologische Untersuchungen in Süddeutschland. – Bibl. Bot. 108: 68 S.; Stuttgart.
- GRADMANN, R. 1950: Das Pflanzenleben der Schwäbischen Alb, 4. Aufl. – 449 S.; Schwäbischer Albverein (Hrsg.), Stuttgart.
- KIENZLE, U. 1984: Origano-Brachypodietum und Colchico-Brachypodietum - Zwei Brachwiesen-Gesellschaften im Schweizer Jura. – Phytocoenologia 12: 455-478; Berlin, Stuttgart, Braunschweig.
- LOHRMANN, R. 1933/1934: Schafweiden und Hardte der Südwestalb. – Veröff. Landesst. Natursch. Landschaftspfl. Baden-Württemberg 10: 5-35; Ludwigsburg.
- LOHRMANN, R. 1956: Zur Erhaltung der Schafweiden auf der Schwäbischen Alb. – Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg 111: 80-98; Stuttgart.
- MATTERN, H. 1985: Zwei Jahrzehnte Landschaftspflege im Regierungsbezirk Stuttgart (Nordwürttemberg). – Veröff. Natursch. Landschaftspfl. Baden-Württemberg 59/60: 7-56; Karlsruhe.
- MATTERN, H., MAUK, J. & KÜBLER, R. 1992: Die Entwicklung der Heiden im Regierungsbezirk Stuttgart während des letzten Jahrzehnts (1980-1990). – Veröff. Natursch. Landschaftspfl. Baden-Württemberg 67: 127-136; Karlsruhe.
- MATTERN, H., WOLF, R. & MAUK, J. 1980: Heiden im Regierungsbezirk Stuttgart – Zwischenbilanz im Jahr 1980. – Veröff. Natursch. Landschaftspfl. Baden-Württemberg 51/52: 153-165; Karlsruhe.
- MICHELS, C. 1985: Die Schafweiden des westlichen Heubergs und seiner Randgebiete, Vegetation, Nutzung und Fragen ihres Schutzes. – 152 S.; unveröffentl. Diplomarbeit, Lehrstuhl für Botanik, Univ. Freiburg im Breisgau, Freiburg.
- MÖSELER, B.M. 1989: Die Kalk-Magerrasen der Eifel. – Decheniana, Beih. 29: 1-79; Bonn.
- OBERDORFER, E. 1990: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – 1050 S.; Eugen Ulmer, Stuttgart.
- PHILIPPI, G. 1984: Trockenrasen, Sandfluren und thermophile Saumgesellschaften des Tauber-Main-Gebietes. – Veröff. Natursch. Landschaftspfl. Baden-Württemberg 57/58: 533-618; Karlsruhe.
- Projektgruppe Halbtrockenrasen 1991: Kalkmagerrasen – mehr als ein kulturhistorisches Erbe. – Artenschutzreport 1: 27-29; Jena.
- REISCH, C. 1999: Die Kalkmagerrasen des oberen Großen Lautertales. – Veröff. Natursch. Landschaftspfl. Baden-Württemberg 73: 199-228; Karlsruhe.
- RIEGER, W. 1996: Ergebnisse elfjähriger Pflegebeweidung von Halbtrockenrasen. – Natur Landschaft 71: 19-25; Stuttgart.
- SCHWENKEL, H. 1932: Die Weiden der mittleren Alb. – Monatsschr. Württemberg: 290-298; Stuttgart.
- SPRANGER, E. & TÜRK, W. 1993: Die Halbtrockenrasen (Mesobromion erecti Br.-Bl. et Moor 1938) der Muschelkalkstandorte NW-Oberfrankens im Rahmen ihrer Kontaktgesellschaften. – Tüxenia 13: 203-245; Göttingen.
- WILMANN, O. 1989: Zur Entwicklung von Trespenrasen im letzten halben Jahrhundert: Einblick – Ausblick – Rückblick. Das Beispiel des Kaiserstuhls. – Düsseldorfer Geobot. Koll. 6: 3-17; Düsseldorf.
- WILMANN, O. & KRATOCHWIL, A. 1983: Naturschutzbezogene Grundlagen-Untersuchungen im Kaiserstuhl. – Beih. Veröff. Natursch. Landschaftspfl. Baden-Württemberg 34: 39-56; Karlsruhe.
- ZOLLER, H., WAGNER, C. & FREY, V. 1986: Nutzungsbedingte Veränderungen in Mesobromion-Halbtrockenrasen in der Region Basel. – Abh. Westfäl. Mus. Naturk. 48: 93-107; Münster.

Anschrift des Autors:

Dr. Christoph Reisch

Universität Regensburg

Lehrstuhl für Botanik

D-93040 Regensburg

christoph.reisch@biologie.uni-regensburg.de