

Birkenau und Lorsch. Vor allem in Lorsch, wo die vom Aussterben bedrohte **Knoblauchskröte** nachgewiesen werden konnte, wären Maßnahmen dringend erforderlich.

#### 4 Ausblick

Der Kreis Bergstraße weist eine Vielzahl wertvoller Strukturen und botanischer sowie zoologischer Raritäten auf. Gleichzeitig nehmen die Nutzungsansprüche an Natur und Landschaft ständig zu. Es ist daher angesichts der begrenzten Kapazitäten des ehrenamtlichen und behördlichen Naturschutzes erforderlich, Schwerpunkte zu setzen.

Als solche Schwerpunkte kristallisierten sich im Rahmen der Erarbeitung des regionalen Landschaftspflegekonzeptes für die einzelnen Naturräume folgende heraus:

- Im Ried sollte im Bereich der **nördlichen Oberrheinniederung** das Augenmerk auf die **Auwälder, Altrheine** und **Überschwemmungsbereiche** gerichtet sein.
- Für die **Hessische Rheinebene** sind vor allem die **Sandrasen- und Dünenstandorte**, die **Feucht- und Grünlandbereiche** in den Altneckar- und Altrheinschlingen sowie der Erhalt der **standortgerechten Laubmischwälder** zu nennen. Eine ökologische Aufwertung der **Gräben und Bachläufe** wäre sicherlich wünschenswert, wird sich aber aufgrund der intensiven Landnutzung und wasserwirtschaftlicher Zwangspunkte nur punktuell verwirklichen lassen.
- Eine Verbesserung der **Grundwassersituation** für diesen Bereich ist vor allem in Hinblick auf Wälder und Feuchtbereiche unbedingt zu fordern.
- Schwerpunkte der Naturschutzarbeit an der **Bergstraße** und im **Vorderen Odenwald** sind Erhalt und

Pflege der **Hohlwege, Trockenmauern** und **Halbtrockenrasen**, der **Orchideenstandorte** auf **Feuchtgrünland** sowie der **Buchenwälder** auf **Lößstandorten**.

- Für **Vorderen** und **Sandsteinodenwald** sind weiterhin die Offenhaltung der **Wiesentälchen**, der Erhalt von **Extensivgrünland** und **Streuobstwiesen** sowie der **Feucht- und Quellbereiche** zu nennen.

#### Literatur

- HAAS, J. & HAAS, M. 1998: Feuchtwiesen im Odenwald. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 3: 138-142.
- HESSISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT 1990: Hessen 1:200000, Verwaltungsgrenzenausgabe mit Gemarkungsgrenzen.
- HÖLZEL, N. 1998: Pflege und Entwicklung mahdgeprägter, orchideenreicher Trespen-Halbtrockenrasen an der Hessischen Bergstraße durch eine Naturschutzgruppe. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 3: 117-120.
- KLAUSING, O. 1988: Die Naturräume Hessens + Karte 1:200 000. Schriftenr. der Hessischen Landesanstalt für Umwelt 67,43 S. – Wiesbaden.
- TISCHENDORF, S. 1998: Bedeutung der Lößhohlwege im Kreis Bergstraße. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 3: 121-129.
- ULLRICH, B. 1998: Vorkommen und Bedeutung von Stromtalwiesenrelikten in trockengefallenen Gräben des Hessischen Rieds – untersucht am Beispiel der Gemarkung der Stadt Bürstadt, Kreis Bergstraße. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 3: 130-138.

#### Anschrift der Verfasserin:

Ellen Bartelheimer  
Kaupstraße 29  
64289 Darmstadt

#### Norbert Hölzel

### Pflege und Entwicklung mahdgeprägter, orchideenreicher Trespen-Halbtrockenrasen an der Hessischen Bergstraße durch eine Naturschutzgruppe

#### Zusammenfassung

Seit 1986 betreibt eine private Naturschutzgruppe mit öffentlicher Unterstützung die Pflege von Trespen-Halbtrockenrasen an der hessischen Bergstraße. Durch die Wiederaufnahme der traditionellen Mahdnutzung konnten sowohl beim floristischen wie auch beim faunistischen Artenschutz bemerkenswerte Erfolge erzielt werden - das völlige Verschwinden einer der seltensten Kalkmagerrasen-Biozönosen Hessens wurde in letzter Minute gestoppt und eine Regeneration bereits degenerierter Flächen eingeleitet.

Für die Fortführung und effektivere Gestaltung der bestandserhaltenden Pflegearbeiten wurde durch die Neuanschaffung eines für Steillagen konzipierten Mähgeräts ein entscheidender Schritt getan.

#### 1 Einleitung

Im Gegensatz zu den überwiegend durch Schafbeweidung geprägten Kalkmagerrasen vom Typus des Enzian-Schillergrasrasens (*Gentiano-Koelerietum*), die insbesondere in den nordhessischen Muschelkalk- und Zechsteingebieten auch heute noch eine beachtliche Flächenausdehnung von 2.000 bis 3.000 ha aufweisen,

gehören mahdgeprägte, orchideenreiche Trespen-Halbtrockenrasen (*Mesobrometum*) aktuell zu den seltensten und am stärksten gefährdeten Magerrasentypen Hessens (GREGOR 1991) (s. Taf. 7.1, S. 287).

Einen Verbreitungsschwerpunkt dieser Trespen-Halbtrockenrasen bildeten von jeher die zum Oberrheingraben abfallenden, wärmebegünstigten Hangzonen und Seitentäler der Hessischen Bergstraße, wo oft mehrere Meter mächtige kalkreiche Lößdecken, die im Untergrund anstehenden sauren Granitgesteine des Vorderen Odenwaldes überlagern. Durch Überbauung, Intensivierung der Grünlandnutzung (Aufdüngung) und Umwandlung in Äcker oder Weinberge ist es überall an der Bergstraße in den vergangenen 50 Jahren zu einem dramatischen Rückgang der ehemals recht verbreiteten Trespen-Halbtrockenrasen gekommen (RICHTER 1991). Am längsten konnten sich Restbestände in schwer zugänglichen Steillagen halten, wo sie aber nach weitgehender Aufgabe der traditionellen kleinbäuerlichen Heu- und Grünfütterwerbung rasch der Verstaubung und Verbuschung unterlagen oder aber gezielt aufgeforstet wurden. Bereits in den 70er Jahren waren Trespen-Halbtrockenrasen vielfach nurmehr als sehr kleinflächige, mehr oder weniger stark isolierte und degenerierte Fragmente anzutreffen.

Größere Restbestände befanden sich zu Anfang der 80er Jahre vor allem noch im Bereich des Meerbachtals auf dem Gebiet der zur Stadt Bensheim zählenden Gemarkungen Zell und Gronau. Aber auch diese Restflächen befanden sich in einem beklagenswerten Zustand und präsentierten sich infolge jahrzehntelanger Brache größtenteils bereits als m. o. w. geschlossene Goldrutenbestände, welche zudem randlich sukzessive von Gehölzen wie Robinie, Zitterpappel und Schlehe unterwandert wurden. Diese Situation änderte sich grundlegend erst Mitte der 80er Jahre als seitens der neugegründeten NABU-Ortsgruppe „Meerbachtal“ umfangreiche Pflegemaßnahmen in Angriff genommen wurden.

## 2 Organisation und Durchführung der Magerrasenpflege

Seit der Gründung im Jahre 1986 bildet die Pflege von Trespen-Halbtrockenrasen und anderem Magergrünland im Bereich der Gemarkungen Zell und Gronau (Stadt Bensheim) einen Arbeitsschwerpunkt der NABU-Ortsgruppe Meerbachtal, an deren Organisation und Durchführung sich viele der insgesamt 75 Mitglieder aktiv beteiligen. Derzeit werden rund 40 ha Magergrünland alljährlich durch die Ortsgruppe gepflegt. Die Pflegearbeiten werden durch den Magistrat der Stadt Bensheim mit ca. 25.000-30.000 DM pro Jahr finanziell unterstützt. Die Organisation der Pflege (z. B. Abschluss von Pflegeverträgen mit Landwirten) erfolgt unter der Regie der NABU-Ortsgruppe. Ferner verfügt die NABU-Ortsgruppe über einen Zivildienstleistenden, der gleichfalls schwerpunktmäßig mit Pflegearbeiten auf den Magerrasen befaßt ist. Zeitweise werden zwei weitere Zivildienstleistende der Stadt Bensheim für Pflegear-

beiten auf den Magerrasen eingesetzt. Seit 1991 werden Zivildienstleistende und Mähgerät wochenweise auch dem Forstamt Bensheim zur Pflege von Magerrasenflächen im NSG "Hemsberg" zur Verfügung gestellt.

Die Pflegearbeiten bestehen im Kern aus einer jährlichen Mahd der Magerrasen mit einem für extreme Steillagen geeigneten, leistungsstarken Balkenmäher mit Zwillingbereifung (S. Taf. 7.2, S. 287). Neben dem eigentlichen Mähen ist das Zusammenrechen und die Verbringung des Mähguts von der Fläche mit einem besonders hohen Arbeitsaufwand verbunden. Bisher erfolgten diese Tätigkeiten überwiegend per Hand. Ergänzende (Primär-)Pflegemaßnahmen bilden Entbuschungen und das Zurückschneiden von Hecken sowie die Freilegung und Restauration von Trockenmauern. Darüberhinaus werden weitere bezeichnende Strukturelemente der Bergsträßer Kulturlandschaft wie Hohlwege, alte Kleinsteinbrüche, Feldraine, Feuchtwiesen, Quellfluren und Streuobstbestände in die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen mit einbezogen. Als Beispiel hierfür seien rund 1.200 Hochstamm-Obstbäume angeführt, die auf Initiative der NABU-Ortsgruppe Meerbachtal und durch finanzielle Unterstützung der Stadt Bensheim und des Amtes für Landwirtschaft interessierten Grundstückseigentümern kostenlos zur Verfügung gestellt wurden.

## 3 Erfolge der Pflegemaßnahmen und naturschutzfachliche Bedeutung der betreuten Flächen

Zu Beginn der Pflegemaßnahmen 1986 lagen fast alle Magerrasen brach und präsentierten sich größtenteils bereits als flächenhaft entwickelte Reinbestände der neophytischen Kanadischen Goldrute (*Solidago canadensis*), die an der Bergstraße die Hauptproblemart bei der Magerrasenpflege darstellt.

Die massiven Verbrachungserscheinungen sind insbesondere darauf zurückzuführen, dass es sich bei den Magerrasenflächen überwiegend um schwer zugängliche Steillagen handelt, die bereits während der 60er Jahre aus der regelmäßigen landwirtschaftlichen Nutzung genommen wurden. Auf vielen Flächen war zudem die Expansion von Pioniergehölzen wie Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Zitterpappel (*Populus tremula*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) bereits sehr weit fortgeschritten, was vor Wiederaufnahme der Mahd stellenweise umfangreiche Primärpflegemaßnahmen (Entbuschen) notwendig machte. Einzelne Parzellen waren teilweise illegal - mit standortfremden Koniferen bepflanzt worden.

Durch die regelmäßige jährliche Mahd gelang es auf vielen Flächen die dominierende Kanadische Goldrute schrittweise zurückzudrängen und eine weitere Verbuschung zu unterbinden (s. Taf. 7.3, S. 287). Die Anfangs insbesondere von Entomologen geforderte Spätmahd (September) erwies sich schnell weder als praktikabel noch als besonders effektiv bei der Bekämpfung der Kanadischen Goldrute, da die Art ihre phänologische Entwicklung zu diesem Zeitpunkt bereits weitgehend

abgeschlossen hat und dementsprechend durch eine Mahd nur in sehr geringem Maße beeinträchtigt wird. Als besonders effektiv erwies sich dagegen eine Frühlingsmahd, welche die Goldrute noch vor dem Höhepunkt ihrer vegetativen und generativen Entwicklung trifft und dadurch besonders effektiv und nachhaltig schädigt. Massive Bedenken gegenüber einem vergleichsweise frühen Mahdtermin von zoologischer Seite, konnten durch eine jährliche Variation der Mähzeitpunkte sowie das Belassen ungemähter Streifen und Saumstrukturen weitgehend ausgeräumt werden.

Durch die Wiederaufnahme der Mahd gelang es binnen weniger Jahre fast reine Goldruten-Brachen wieder in mehr oder weniger artenreiche Trespen-Halbtrockenrasen zu überführen. Bereits aufgedüngtes Grünland entwickelte sich nach dem Abschluss von Extensivierungsverträgen mit Landwirten (Verzicht auf Düngung) wieder zu mageren Trespen- und Salbei-Glatthaferwiesen. Die Effizienz der Pflegemaßnahmen konnte durch wissenschaftliche Begleituntersuchungen, die größtenteils ebenfalls von der Stadt Bensheim finanziert werden, auf recht eindrucksvolle Weise dokumentiert werden (vgl. Gutachten BÖGER & VOGT 1996, KRISTAL 1995, MADER 1996, TISCHENDORF 1995a).

Seit Einsetzen der Pflegemaßnahmen 1986 wurden auf den ehemaligen Goldrutenbrachen zahlreiche, zwischenzeitlich bereits verschollen geglaubte Pflanzenarten wie Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*) (s. Taf. 7.5, S. 287), Brand-Knabenkraut (*Orchis ustulata*) (s. Taf. 7.6, S. 287), Kleines Knabenkraut (*Orchis morio*), Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*), Labkraut-Sommerwurz (*Orobanche caryophyllacea*) und Große Sommerwurz (*Orobanche elatior*) wieder nachgewiesen. Die Population der erst 1988 neu aufgetretenen Bienen-Ragwurz hat sich rasch auf mittlerweile auf über 120 Exemplare vermehrt und gehört damit zu einer der individuenreichsten in ganz Hessen. Viele weitere seltene und gefährdete Pflanzenarten wie Kalk-Aster (*Aster amellus*), Gelber Zahntrost (*Odontites luteus*), Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*), Steppenfenchel (*Seseli annuum*) und Großes Windröschen (*Anemone sylvestris*) konnten ihre Bestände erheblich vergrößern (vgl. ALPERS 1992).

Besonders spektakulär verlief mit Einsetzen der Pflegemaßnahmen die Bestandsentwicklung des Helm-Knabenkrautes (*Orchis militaris*), das mittlerweile in ca. 15.000 bis 20.000 Individuen anzutreffen ist.

Ähnlich positive Auswirkungen hatten die Pflegemaßnahmen auf die bezeichnende Entomo-Fauna der Magerrasen. So konnten etwa einige sehr seltene und gefährdete Schmetterlingsarten wie Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*), Ehrenpreis-Scheckenfalter (*Mellicta aurelia*), und Veränderliches Widderchen (*Zygaena ephialtes*) vor dem drohenden Verschwinden bewahrt werden und sind heute wieder in vitalen Populationen zu finden. Andere bemerkenswerte Arten wie Wachtelweizen-Scheckenfalter (*Mellicta athalia*), Baldrian-Scheckenfalter (*Melitaea diamina*) (s. Taf. 7.4, S. 287), Silberblauer Bläuling (*Lysandra coridon*) und

Esparsetten-Widderchen (*Zygaena camiolica*) sind erst zu Beginn der 90er Jahre plötzlich wieder aufgetaucht (vgl. KRISTAL 1995).

Insgesamt wurden im Bereich der Pflegeflächen mittlerweile nicht weniger als ca. 950 Arten von Großschmetterlingen (*Makrolepidoptera*) gefunden (KRISTAL 1995). Aus der Gruppe der Tagfalter befinden sich darunter alleine 13 Arten der Kategorien 2 und 3 (stark gefährdet bzw. gefährdet) der Hessischen Roten Liste.

Ähnlich bedeutsam ist das Gebiet aus faunistischem Blickwinkel für Stechimmen (*Hymenoptera, Aculeata*), für die insbesondere die offenen Lößböschungen der Hohlwege ein besonders wertvolles Habitatrequisit darstellen (vgl. TISCHENDORF 1995a u. b, MADER 1996).

Profiteure der großflächigen Erhaltung von reichstrukturiertem Magergrünland sind u. a. auch gefährdete Vogelarten halboffener Kulturlandschaften wie Grünspecht (*Picus viridis*), Wendehals (*Jynx torquilla*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Neuntöter (*Lanius collurio*) und Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) sowie Reptilien wie Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*).

Die anfangs von entomologischer Seite geäußerten Bedenken gegenüber dem angewandten Mahdregime erwiesen sich im nachhinein als weitgehend haltlos.

Die Gronauer Magerrasen repräsentieren als mahdgeprägte, orchideenreiche Trespen-Halbtrockenrasen (*Mesobrometum*) einen Kalk-Magerrasentyp, der heute hessenweit fast nur noch hier anzutreffen ist (vgl. GREGOR 1991, RICHTER 1991). Selbst bei überregionaler Betrachtung zeigt sich die herausragende Bedeutung der Gronauer Bestände. Größere flächige und floristisch noch reicher ausgestattete Vorkommen dieses Kalk-Magerrasentyps sind im gesamten Oberrheingebiet aktuell wohl nur noch im südbadischen Kaiserstuhl zu finden.

Mittlerweile haben sich die von der NABU Ortsgruppe Meerbachtal betreuten Magerrasen zu einem Mekka der hessischen Botaniker und Entomologen entwickelt. Die NABU Ortsgruppe veranstaltet seit 1987 alljährlich zur Zeit der Orchideen-Blüte im Frühsommer botanische Wanderungen, die sich eines sehr regen Zuspruchs bei der Bevölkerung erfreuen (regelmäßig 80-100 Personen). Im Juni 1996 fand in Zell-Gronau ein Tagfalter-Seminar des Naturschutz-Zentrum Hessen statt. Bereits im Jahr 1991 wurde der NABU-Ortsgruppe Meerbachtal für ihr erfolgreiches Engagement bei der Magerrasenpflege der Umweltpreis des Kreises Bergstraße verliehen.

## 4 Schlußbetrachtung

Die erfolgreiche Arbeit der letzten zehn Jahre darf nicht darüber hinweg täuschen, daß die Magerrasenpflege nach wie vor mit erheblichen technischen und organisatorischen Problemen belastet ist. Dies gilt um so mehr, weil in den nächsten Jahren infolge des weiteren Strukturwandels in der Landwirtschaft (Aufgabe der Bewirtschaftung in Steillagen) in erhöhtem Maße weitere Flächen zur Disposition stehen, deren weitere Offenhaltung im Sinne des Erhalts der klein-

gliedrigen und strukturreichen Bergsträßer Kulturlandschaft dringend geboten erscheint (Landschaftsbild, Erholungsfunktion, Arten- und Biotopschutz). Entsprechendes kann aber nur erreicht werden, wenn es gelingt, den Input an Arbeitskraft und -zeit pro Flächeneinheit deutlich zu reduzieren und die Pflegearbeiten insgesamt wesentlich ökonomischer und mit einem geringeren Einsatz an Handarbeit zu bewerkstelligen. Hierfür gilt es, die organisatorischen und technischen Rahmenbedingungen zu optimieren, wobei einer Verbesserung und Modernisierung der technischen Ausstattung zunächst eine Schlüsselrolle zufällt.

Der bisher zur Pflege verwendete einachsige Balkenmäher zeigte ab 1995 altersbedingt zunehmend Ausfallerscheinungen. In den folgenden Jahren entstanden dadurch fast alljährlich Reparaturkosten in Höhe von 3.000 bis 4.000 DM. Zugleich entsprach der Balkenmäher nicht mehr dem Stand der Technik. Die Arbeit mit diesem überalterten Gerät war dementsprechend mühselig und zeitraubend. Noch arbeitsintensiver gestaltete sich das Zusammenrechen und Verbringen des Mähguts von den Magerrasen, das bis 1997 durchweg in sehr zeitraubender und mühsamer Handarbeit erfolgte.

Nach mehrjährigen Bemühungen gelang Ende 1997 mit finanzieller Unterstützung der Stiftung Hessischer Naturschutz und der Stadt Bensheim schließlich die Anschaffung eines speziell für steilste Hanglagen konzipierten Kleinschleppers der österreichischen Firma Reform, der zugleich mit einem Schwadgerät und einer anbaubaren Heugabel zur Aufnahme des Mähguts ausgestattet ist. Nach der Anschaffung dieses Spezialgeräts können die anfallenden Pflegearbeiten in Zukunft wesentlich schneller und effektiver durchgeführt werden. Bereits 1998 zeigte sich, daß sich mit Hilfe des neuen Kleinschleppers selbst in steilsten Lagen beim Schnitt und bei der Bergung des Mähguts der Zeitaufwand pro Flächeneinheit entscheidend reduzieren läßt.

Ein bisher weitgehend ungelöstes Problem bildete der Abtransport und die Verwertung der auf den Magerasenflächen anfallenden Biomasse. Als im Grunde völlig unbefriedigende Notlösung wurde das anfallende Mähgut in der Vergangenheit zumeist am Rande der Pflegeflächen auf Haufen deponiert oder verbrannt. Durch die Anschaffung eines Ladewagens, die gleichfalls 1998 erfolgte, besteht inzwischen die Möglichkeit, einen Großteil des Schnittguts abzutransportieren und als Grünfutter, Heu oder Einstreu einer Verwertung durch lokale Landwirte zuzuführen.

Durch die Anschaffung einer Ballenpresse als Zusatzausrüstung für den neuen Steillagen-Schlepper könnte die Verwertung der anfallenden Biomasse weiter optimiert werden. Potentielle Abnehmer des Heus wären insbesondere Pferdehalter, die das vergleichsweise rauhfaserreiche und eiweißarme Futter von Magerwiesen erfahrungsgemäß sehr schätzen.

Generell wird für die Zukunft eine stärkere Integration der derzeit noch primär naturschutzorientierten Pflegemaßnahmen in landwirtschaftliche Betriebs- und

Nutzungsabläufe angestrebt, wofür durch die Anschaffung einer entsprechenden technischen Ausstattung ein erster entscheidender Schritt getan wurde.

Ohne die Bereitstellung adäquater finanzieller und technischer Mittel seitens des Landes und der Kommunen wird eine Fortführung der erfolgreich begonnenen Pflegemaßnahmen aber auch in Zukunft kaum zu bewerkstelligen sein.

## 5 Literatur

- ALPERS, T. 1992: Magerrasenschutz im Kreis Bergstraße durch eine private Naturschutzgruppe. - Botanik und Naturschutz in Hessen, Beiheft 4: 102-103.
- BÖGER, K. & VOGT, C. 1996: Wissenschaftliche Begleituntersuchungen zur Magerrasenpflege in der Flur "Hartmannsrech" und zum Grünlandextensivierungsprogramm in der Gemarkung Gronau. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des Magistrats der Stadt Bensheim: 17 S. + Tabellenanhang.
- GREGOR, T. 1991: Trespen-Halbtrockenrasen. - In: Lebensraum Magerrasen. - Naturschutz-Zentrum Hessen (Hrsg.): 12-13.
- KRISTAL, P. M. 1980: Die Großschmetterlinge aus dem südhessischen Ried und dem vorderen Odenwald. - Schriftenreihe des Institutes für Naturschutz Darmstadt, Beiheft Nr. 29.
- KRISTAL, P. M. 1995: Bestandsaufnahme der Macrolepidopterenfauna in den Trespen-Halbtrockenrasen von Bensheim-Gronau. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des Magistrats der Stadt Besheim: 1312 S.
- MADER, M. 1996: Fauna der Hymenoptera Aculeata von Bensheim-Gronau 1995. - Unveröff. Pflegegutachten im Auftrag des NABU Meerbachtal: 37 S. +Anhang.
- RICHTER, F. 1991: Situation der Magerrasen in den hessischen Landkreisen, Kreis Bergstraße. - In: Lebensraum Magerrasen. - Naturschutz-Zentrum Hessen (Hrsg.): 37-39.
- TISCHENDORF, S. 1995a: Kartierung und Bewertung der Lößhohlwege in der Gemarkung der Stadt Bensheim an der Bergstraße. - Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Bensheim.
- TISCHENDORF, S. 1995b: Charakterisierung von Lößhohlwegen und Steilwänden in der Gemarkung der Stadt Bensheim an der Bergstraße anhand von Stechimmen (Hymemoptera, Aculeata). -Diplomarbeit am Institut für Zoologie der TH Darmstadt.

### **Anschrift des Verfassers:**

Dr. Norbert Hölzel  
Professur für Landschaftsökologie und Landschaftsplanung  
FB 17 Agrarwissenschaften und Umweltsicherung  
Justus Liebig-Universität Gießen  
Schloßgasse 7, 35390 Gießen  
Tel.: 0641/9937162  
Fax: 0641/9937169  
E.mail: norbert.hoelzel@agrار.uni-giessen.de  
Homepage:  
<http://www.agrar.uni-giessen.de/landesk./homepage.htm>



Taf. 7.1: Orchideenreicher Trespen-Halbtrockenrasen am Hemsberg im Kreis Bergstraße



Taf. 7.2: Mahd der Magerrasen mit einem geländegängigen Spezialgerät (Mähtrac)



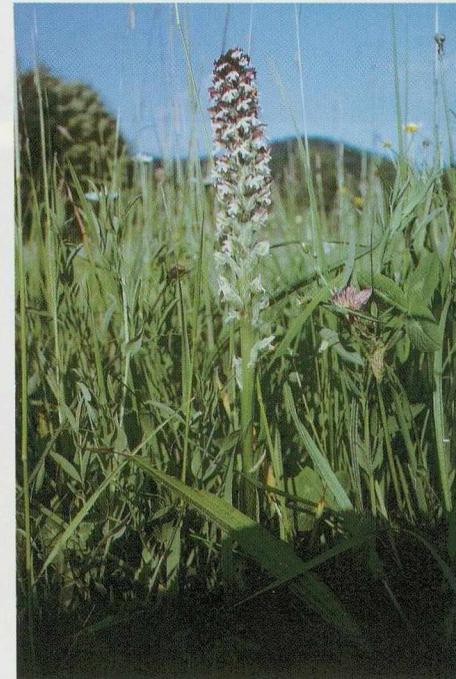
Taf. 7.3: Mitglieder der NABU-Ortsgruppe Meerbachtal bei der Mahd mit Einachsmähern. Die Kanadische Goldrute hatte nach Brachfallen der Wiesen flächenhaft ausgedehnte Reinbestände gebildet. Sie konnte inzwischen durch regelmäßige Mahd zurückgedrängt werden.



Taf. 7.4: Der Baldrianscheckenfalter (*Melitaea diamina*) ist erst nach den Pflegemaßnahmen in den 90er Jahren wieder aufgetaucht.

Taf. 7.5-7.6:

Nach Einsetzen der Pflegemaßnahmen 1986 wurden zahlreiche, zwischenzeitlich bereits verschollen geglaubte Pflanzenarten wieder nachgewiesen, wie Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*) (links), und Brand-Knabenkraut (*Orchis ustulata*) (rechts) sowie Bienen-Ragwurz, Kleines Knabenkraut, Natternzunge, Labkraut-Sommerwurz und Große Sommerwurz.



Taf. 7 (zu S. 117-120): Pflege und Entwicklung mahdgeprägter, orchideenreicher Trespen-Halbtrockenrasen an der hessischen Bergstraße durch eine Naturschutzgruppe

Alle Fotos: J. SCHNEIDER

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Hölzel Norbert

Artikel/Article: [Pflege und Entwicklung mahdgeprägter, orchideenreicher Trespen-Halbtrockenrasen an der Hessischen Bergstraße durch eine Naturschutzgruppe 117-120](#)