

## Ausgewählte Aspekte der Flora und Fauna des Mühlenberges und des Gräunenberges bei Ottbergen

Von Katharina MAUTES

### Einleitung

Mühlen- und Gräunenberg stellen zwei südexponierte Muschelkalkhänge nördlich der Ortschaft Ottbergen (Stadt Höxter) dar und flankieren das tief in die Muschelkalkplatten des Oberwälder Landes eingeschnittene Nethetal. Beide Gebiete gehören zum NSG „Kalkmagerrasen um Ottbergen und Bruchhausen“, das mit seinen insgesamt sieben Teilflächen zu den artenreichsten Schutzgebieten des Kreises Höxter gehört. Die Schutzwürdigkeit des Mühlen- und Gräunenberges wird auch durch die Ausweisung der Flächen zum FFH-Gebiet im Jahr 2004 (zusammen mit den benachbarten Flächen Stock- und Kahlenberg) unterstrichen.

Charakteristische Landschaftselemente der Gebiete sind Kalkmagerrasen unterschiedlicher Ausprägung in enger Verzahnung mit Magerweiden, wärmeliebenden Säumen und Gebüsch, Waldrändern und Buchenwäldern.



**Abb. 1:** Typisch ausgeprägter Kalkmagerrasen am Mühlenberg (Foto: K. MAUTES)

Viele der auf den Kalkmagerrasen vorkommenden wärmeliebenden Tier- und Pflanzenarten befinden sich an ihrer nördlichen Arealgrenze und sind sonst im Kreis Höxter nur südlich der Nethe anzutreffen. Sie finden an den steilen,

südexponierten und flachgründigen Hängen ideale Lebensbedingungen.

Das besondere Merkmal der Kalkmagerrasen ist ihre ausgesprochene Artenvielfalt. Auf 25 m<sup>2</sup> Trockenrasen kommen durchschnittlich ca. 1.000 verschiedene Tierarten und mehr als 50 Gefäßpflanzen vor (ZIELONKOWSKI in BEINLICH et al. 2009). Insgesamt dienen sie ca. 17 % der gefährdeten Pflanzenarten, einem Drittel der gefährdeten Tagfalterarten, 25 % der gefährdeten Landschneckenarten und ca. 50 % der Heuschrecken- und Grillenarten als Lebensraum (MIOTK in BEINLICH et al. 2009).

Um das fragile Ökosystem der Kalkmagerrasen zu erhalten, sind eine Fortführung der extensiven Beweidung und begleitende naturschutzfachliche Maßnahmen zur Offenhaltung der Flächen unbedingt notwendig.

Mehrere am Mühlenberg liegende Flächen sind bereits stark verbraucht und werden zum Teil nur noch durch Wildverbiss offen gehalten. Um diese Flächen langfristig zu erhalten, ist eine Wiederaufnahme der Nutzung unablässig. Problematisch gestaltet sich die Pflege einer mittig am Mühlenberg liegenden Privatfläche. Aufgrund der Kleinflächigkeit und des Artenreichtums eignet sich hier Beweidung nicht als Pflegemaßnahme. Stattdessen ist eine Mahd in mehrjährigem Turnus mit Abräumen des Mähgutes (Aushagerung) zielführend.

Im Rahmen der von der Autorin im Jahr 2009 erstellten Diplomarbeit „Maßnahmenkonzepte (MAKO) in NRW als Garant für eine zielgerichtete Entwicklung des europäischen Naturerbes? – Kritische Überprüfung eines neuen Planungsinstrumentes am Beispiel des FFH-Gebietes DE-4221-302 „Kalkmagerrasen bei Ottbergen““ wurde eine umfangreiche Bestandsaufnahme der wertgebenden Floren- und Fau-

nenelemente des Mühlen- und Gräunenberges vorgenommen. Ziel der Arbeit war es, die Vorgehensweise zur Erstellung eines Managementplans für FFH-Gebiete (MAKO) kritisch zu betrachten und Verbesserungsvorschläge zu entwickeln. Hierzu wurde das MAKO exemplarisch für den Mühlen- und Gräunenberg erstellt. Die Ergebnisse der Arbeit sind Grundlage für die folgenden Ausführungen.

### **Gebietsbeschreibung**

Die geschützte Fläche des Mühlenberges beträgt ca. 25,7 ha. Die Hänge sind wesentlich steiler als die des Gräunenberges. Sie weist neben dem Vorkommen großflächiger Kalkmagerrasen, Magerweiden und Gebüschern auch ein größeres Waldgebiet auf. Das Grünland wird mit wenigen Ausnahmen extensiv mit Schafen und einigen Ziegen in Koppelhaltung beweidet.

Der benachbarte Gräunenberg mit einer Fläche von ca. 8,6 ha und einer Hangneigung bis 15° zeichnet sich durch süd- bis südwestlich exponierte Kalkmagerrasen und Magerweiden aus. Die gesamte Fläche wird mit Rindern extensiv beweidet. Landschaftsbildprägend sind die zahlreichen hier wachsenden Rosengebüsche, die aufgrund des Dornenbesatzes von den Rindern nicht gefressen werden.

Der geologische Untergrund besteht aus Unterem Muschelkalk. Auf diesem haben sich Rendzinen und Braunerde-Rendzinen in Steilhänge (Boden der Kalkmagerrasen) sowie Braunerden in nur gering geneigten Lagen und in Senken (teils mit einer geringen Lössschicht überzogen) ausgebildet (GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN 1979). Da die Rendzinen sehr flachgründig sind, neigen sie in den Sommermonaten zu großer Trockenheit. In den meisten Bereichen ist der Boden sehr steinig und eignet sich wenig bis gar nicht für eine ackerbauliche Nutzung. Aufgrund des knappen Stickstoffangebots sind die meisten der auf den Kalkmagerrasen vorkommenden Pflanzenarten sogenannte „Hungerkünstler“, die mit diesem sehr geringen Stickstoffangebot auskommen. (ELLENBERG 1996) Die schlechte Stickstoffversorgung begründet sich, außer in der ohnehin

jährlich auftretenden Trockenheit des flachgründigen Bodens und einer damit verbundenen Inaktivität der Mikroorganismen, im gezielten Entzug der Nährstoffe: Die durch Beweidung entfernte Biomasse wurde auf angrenzende Äcker umgelagert, indem man die Schafe früher auf diesen nächtigen und abkoten ließ. (BEINLICH et al. 2009)

Die durchschnittliche Niederschlagsmenge beträgt im Jahr ca. 750 - 800 mm und das jährliche Temperaturmittel liegt für den Mühlen- und Gräunenberg bei ca. 8° C (DEUTSCHER WETTERDIENST 1989). Bedingt durch die Süd- bis Südwestexposition und die extreme Hangneigung sind jedoch lokal höhere Jahresdurchschnittstemperaturen zu erwarten.

### **Zur Geschichte des Mühlen- und des Gräunenberges**

Der Mühlen- und der Gräunenberg blicken auf eine lange Nutzungsgeschichte zurück. Schon im Mittelalter rodete man auf den Flächen einen Großteil der Waldbestände, um Weiden und Ackerflächen für die nahe gelegene Ortschaft Ottbergen zu schaffen. Im Rahmen der Preußischen Uraufnahme von 1838 wurde der Mühlenberg als eine weitgehend offene Landschaft dargestellt. Nur im äußersten Nordosten des Mühlenberges (heutiger Orchideen-Buchenwald) ist auf dem Kartenwerk eine Bewaldung zu erkennen. Die auch heute noch erhaltenen Hohlwege am Mühlenberg (Abb. 2), welche durch kontinuierliches Befahren mit Fuhrwerken entstanden sind und sich als Zeugen der Nutzungsgeschichte tief in die Landschaft eingeschnitten haben, sind auf der Preußischen Uraufnahme eindeutig zu identifizieren (LANDEVERMESSUNGSAMT NORDRHEIN-WESTFALEN 1838).

Ende des 19. Jahrhunderts stellen sich Mühlen- und Gräunenberg wesentlich kleinteiliger dar. Die topografische Karte zeigt ein Mosaik aus Hutungen, kleinflächigen Äckern und Gehölzbeständen. Das trocken-magere Grünland dürfte als Schaf- und Ziegenweide genutzt worden sein. Bis in die 1950er Jahre wurde diese Nutzungsform am Mühlenberg beibehalten (BEINLICH et al. 2001). Zweimal jährlich zog ein Schä-

fer mit seiner Schaf- und Ziegenherde, die ca. 300 Tieren umfasste, über das magere Grünland an den Berghängen um Ottbergen und Bruchhausen und ließ die Tiere auch auf Flächen des Mühlen- und des Gräunenberges grasen. Die heutigen Kalkmagerrasen auf dem Mühlen- und dem Gräunenberg stellen somit Reste der ehemals landschaftsbildprägenden Kalktriften des Weserberglandes dar. Da die Ziegenhaltung sowie die Hüteschäferei im Rahmen der Modernisierung der Landwirtschaft immer mehr an Wirtschaftlichkeit verloren, wurde sie vielerorts ab Mitte des 19. Jahrhunderts aufgegeben – so auch in Ottbergen. (SCHÜTTPELZ 1988)



**Abb. 2:** Zeitzeuge: Gut erhaltener Hohlweg am Mühlenberg (Foto: K. MAUTES)

Bereits in den 1930er Jahren wurden Teilbereiche des Mühlenberges mit Kiefern, Lärchen und einigen Fichten und Eschen aufgeforstet. Ein Teil dieser Gehölze wurde jedoch 1967 am südlich gelegenen Unterhang des Mühlenberges wieder entfernt (SCHÜTTPELZ 1988). Um den Aufwuchs der schnell nachwachsenden Gehölze Schlehe und Weißdorn zu verzögern, wurde hier eine Rinderstandweide mit 30 Rindern angelegt (BEINLICH et al. 2001). Heute noch prägen zahlreiche Lärchen und knorrige Kiefern das Landschaftsbild am Mühlenberg.

Der Fichtenwald auf der Kuppe des Mühlenberges wurde 1967 aufgeforstet. Hier werden heute Pflegemaßnahmen durchgeführt (Optimierungsarbeiten – allmähliche Umwandlung zu standortgemäßem Laubwald). Dies geschieht ebenso in den anderen Waldbereichen des Gebietes mit Ausnahme eines alten Buchenwaldstandortes im Nordosten mit ca. 170-jährigen Buchen. Hier herrscht Hiebsruhe, und es finden keine Maßnahmen mehr statt. (BEINLICH et al. 2001)

Der östliche Unterhang des Mühlenberges wurde 1966 gerodet und einige Jahre als Ackerland genutzt. Westlich des Hohlweges liegt eine ehemalige Ackerfläche, auf der sich heute eine Magerweide befindet (SCHÜTTPELZ 1988). Auch auf dem Plateau des Mühlenberges werden ehemalige Ackerflächen vermutet, da hier zahlreiche Lesesteinhaufen (früher vom Acker abgesammelte, störende Steine, die am Ackerrand zu Haufen geschichtet wurden) zu finden sind.

Da Schafe als geeignetere Weidetiere auf den trockenen Triften gelten, wurde die seit 1967 bestehende Rinderbeweidung auf den Freiflächen des Mühlenberges 1989 durch die Beweidung mit Schafen und Ziegen in einer Kombination von Koppel- und Hütehaltung im Rahmen vertraglicher Vereinbarungen abgelöst und bis heute weitergeführt.

Ende der 80er Jahre wurden die Flächen zum Großteil vom Land NRW aus Naturschutzgründen erworben.

Der größte Teil des Gräunenberges fungierte von 1839 bis 1939 als Hudefläche. Ehemals wurde hier ebenfalls Ackerbau betrieben, was die zahlreichen von West nach Ost verlaufenden Geländestufen (Ackerterrassen) bezeugen. Seit 1930 wird die Fläche als Rinderstandweide genutzt.

Seit dem Jahr 1992 werden zusätzlich zur Nutzung auf den Kalkmagerrasen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen vom Kreis Höxter und seit 1999 von der Landschaftsstation im Kreis Höxter durchgeführt.

## Vegetation des Mühlen- und des Gräunenberges

Naturschutzfachlich wertgebend für die Gebiete sind die landesweit bedeutsamen und artenreichen Kalkmagerrasen (Abb. 3) in Verbindung mit wärmeliebenden Gebüsch und Säumen sowie dem angrenzenden Orchideen-Buchenwald.



**Abb. 3:** Die Kalkmagerrasenflächen am Mühlenberg (oben) und Gräunenberg (unten); schraffiert: verbrachte Flächen (Karte: K. MAUTES; © Geobasisdaten GEObasis.nrw, Bonn 2009)

Die Kalkmagerrasen sind in den nördlichen Mittelgebirgen fast ausschließlich auf potentiellen Waldstandorten anzutreffen – sie sind ein Produkt jahrhundertelanger menschlicher Tätigkeit (POTT 1992).

So hat sich auf den durch Schaf- und Rinderbeweidung entstandenen Offenlandflächen die Pflanzengesellschaft Enzian-Schillergrasrasen (Gentiano-Koelerietum, Knapp 1942) mit unzähligen wärmeliebenden Arten, die ihren Verbreitungsschwerpunkt im Mittelmeerraum haben, ausgebildet.

Pflanzensoziologisch lassen sich nach BRUELHEIDE (1991) am Mühlen- und am Gräunenberg drei Subassoziationen des Gentiano-Koelerietum unterscheiden: Der typische Kalkmagerrasen ist das Gentiano-Koelerietum typicum. Einige charakteristische Arten sind Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Frühlings-Finngerkraut (*Potentilla tabernaemontani*), Arznei-Thymian (*Thymus pulegeoides*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Schopfige Kreuzblume (*Polygala comosa*), Stengellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*) und Blaugrüne Segge (*Carex flacca*).

Eine weitere Subassoziation ist das Gentiano-Koelerietum cladonietosum mit, neben den Arten der typischen Ausprägung, zusätzlichen Offenboden-Arten wie Frühlings-Hungerblümchen (*Erophila verna*), Mauerpfeffer (*Sedum spec.*) sowie vielen Moos- und Flechten-Arten (insbesondere *Cladonia* ssp.). Diese Ausprägung ist in Bereichen mit wenig oder fehlender Bodenaufgabe zu finden.

Im nährstoffreicheren Gentiano-Koelerietum arrhenateretosum treten neben den Arten der typischen Ausprägung ebenso Arten der Arrhenateretalia-Gesellschaften (Fettwiesen und -weiden) hinzu. Dies kann sich z. B. im vermehrten Auftreten von Gräsern wie Gew. Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Wiesen-Rispengras (*Poa angustifolia*) zeigen. Auch andere Arten des Wirtschaftsgrünlandes wie z. B. Vogel-Wicke (*Vicia cracca*), Roter Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*) und Wiesen-Bocksbart (*Tragopodon pratensis*) kommen vermehrt vor. Am Mühlen- und am Gräunenberg dominieren Bestände des Gentiano-Koelerietum typicum auf einem Großteil der Fläche. Das Gentiano-Koelerietum arrhenateretosum befindet sich in erster Linie im Bereich der Übergänge zu den Magerweiden und auf den Magerrasen im Westen des Mühlenberges, wo der Düngeeinfluss der benachbarten Ackerfläche im Randbereich sichtbar wird. Das *Gentiano-Koelerietum cladonietosum* ist vor allem auf dem

südlich gelegenen Kalkhalbtrockenrasen des Gräunenbergs und kleinflächig im Westen des Mühlenberges ausgeprägt. Insgesamt ergibt sich ein kleinräumiges Mosaik der verschiedenen Magerrasen-Lebensräume im Planungsraum. Teilweise kommen alle drei Kalkmagerrasen-Bausteine unmittelbar nebeneinander auf kleiner Fläche vor.

Besonderes Merkmal der Magerrasen um Otbergen ist der Orchideenreichtum der gut ausgeprägten Kalkmagerrasen-Flächen (*Gentiano-Koelerietum typicum*). Eine typische Orchideen-Art am Mühlen- und Gräunenberg ist das Dreizählige Knabenkraut (*Orchis tridentata*). Das in NRW in der Roten Liste als „gefährdet“ eingestufte Knabenkraut (Abb. 4) erreicht am Mühlen- und am Gräunenberg seine nördliche Verbreitungsgrenze. Der Verbreitungsschwerpunkt des Dreizähligen Knabenkrauts liegt innerhalb von NRW im Kreis Höxter. Im Mai 2009 wurden auf den Flächen insgesamt ca. 1.800 Exemplare (davon ca. 1.500 am Mühlenberg und 300 am Gräunenberg) der Orchidee gezählt (MAUTES 2009). Damit beherbergen die Flächen einen der individuenreichsten Bestände in NRW. Neben dem Dreizähligen Knabenkraut kommt das Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*) mit ca. 410

Individuen häufig in Saumbereichen vor. Von der ebenfalls in Säumen und im Schutz von Gebüsch vorkommenden Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*) konnten 2008 ca. 70 Individuen gezählt werden. Am Gräunenberg kommt zusätzlich die Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*) in einem kleinen Bestand vor, während der Mühlenberg das Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*) beherbergt. Häufig vertreten sind im Halbschatten von Gebüsch und Buchenwald auch die Orchideen-Arten Grünliche Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*), Zweiblättrige Waldhyazinthe (*Platanthera bifolia*), Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*) und das Große Zweiblatt (*Listera ovata*).

Generell reagieren die Orchideen als Saumarten empfindlich auf Beweidung und sind am Mühlen- und Gräunenberg so häufig, da die Flächen lange Zeit brach lagen (und zum Teil immer noch liegen), bzw. durch eine geringe Besatzdichte an Weidetieren kaum beeinträchtigt werden.

Neben den Orchideen sind die Enzianarten wie der Kreuzenzian (*Gentiana cruciata*) als Lebensgrundlage des Kreuzenzian-Ameisenbläulings (siehe unten), Deutscher Enzian (*Gentianella germanica*) und Fransenezian (*Gentianella ciliata*) auf den Magerrasen wertgebend.



Abb. 4: Das Dreizählige Knabenkraut (*Orchis tridentata*) in verschiedenen Farbvarianten (Fotos: K. MAUTES)

**Tab. 1:** Gefährdete und geschützte Pflanzenarten am Mühlenberg (aus dem Pflege- und Entwicklungsplan für die NSGs Mühlenberg, Stockberg, Kahlenberg und Wiekämpe im Kreis Höxter (BEINLICH et al. 2001), ergänzt um Daten aus MAUTES (2009))

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Gefährdung und Schutz		
		RL Deutsch- land	RL NRW	BArtSchVO
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Echter Wundklee	*	nicht bewertet	*
<i>Briza media</i>	Gemeines Zittergras	*	3	*
<i>Campanula rotundifolia</i> agg.	Rundblättrige Glockenblume	*	V	*
<i>Carex caryophylla</i>	Frühlings-Segge	*	3	*
<i>Centaureum erythraea</i>	Tausendgüldenkrout	*	V	§
<i>Cephalanthera damasonium</i>	Weißes Waldvöglein	*	*	§
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Schwertblättriges Waldvöglein	*	2	§
<i>Cephalanthera rubra</i>	Rotes Waldvöglein	*	3	§
<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras	*	V	*
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	*	V	*
<i>Gentiana cruciata</i>	Kreuz-Enzian	3+	2	§
<i>Gentianella ciliata</i>	Fransenenzian	3	3	§
<i>Gentianella germanica</i>	Deutscher Enzian	3	3	§
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Mücken-Händelwurz	*	3	§
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut	*	V	*
<i>Juniperus communis</i>	Wacholder	*	3	*
<i>Linum catharticum</i>	Purgier-Lein	*	V	*
<i>Listera ovata</i>	Großes Zweiblatt	*	*	§
<i>Neottia nidus-avis</i>	Nestwurz	*	3	§
<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegen-Ragwurz	3-	3	§
<i>Orchis mascula</i>	Männliches Knabenkraut	*	*	§
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut	3	3	§
<i>Orchis purpurea</i>	Purpur-Knabenkraut	3-	2	§
<i>Orchis tridentata</i>	Dreizähniges Knabenkraut	3	3	§
<i>Ophrys apifera</i>	Bienen-Ragwurz	2	3	§
<i>Platanthera chlorantha</i>	Grünliche Waldhyazinthe	3	*	§
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf	*	3	*
<i>Taraxacum laevigatum</i> agg.	Rotfrüchtiger Löwenzahn	*	*	*

Aufgrund der kontinuierlichen Weidenutzung befinden sich unter den Bewohnern der Halbtrockenrasen viele Pflanzenarten, welche Schutzmechanismen gegen Tritt oder Verbiss vorweisen. Diese Arten konnten sich vermehrt ansiedeln und ausbreiten. Daher gehören sie heute zum typischen Arteninventar der beweideten Magerrasen. Zu den genannten Arten zählen die für das Schafsmaul schwer erreichbaren Rosettenpflanzen, wie z. B. die Wegerich-Arten (*Plantago* spec.) oder das Kleine Habichtskraut (*Hieracium pilosella*). Auch die Ausbildung von Stacheln und Dornen, wie sie Dornige Hauhechel (*Ononis spinosa*) oder Golddistel (*Carlina vulgaris*) aufweisen, stellen wirksame Mechanis-

men gegen den Verbiss dar. Arten mit bitteren Pflanzensäften und ätherischen Ölen, wie beispielsweise der Thymian (*Thymus pulegioides*), die Kreuzblume (*Polygala comosa*) und der Kreuz-Enzian (*Gentiana cruciata*), werden ebenso von Schafen verschmäht. Auch stachelige Gehölze wie der nur in wenigen Exemplaren am Gräunenberg und auf Teilflächen des Mühlenbergs vorkommende Wacholder (*Juniperus communis*) und die gebüschbildenden Arten Schlehe (*Prunus spinosa*) und Weißdorn (*Crateagus* spec.) werden von den Schafen kaum oder gar nicht verbissen und sind somit typisch für den Lebensraum. Früher bekämpften Hirten diese Gehölze als ungewünschtes „Weideunkraut“

(ELLENBERG 1996), während sie sich heute oftmals durch geringe Pflege ungehindert ausbreiten können.

Die auf den Magerrasen oder auf angrenzenden Flächen ausgebildeten Gebüsche weisen wärmeliebende Arten wie die nur am Mühlenberg vorkommende Berberitze (*Berberis vulgaris*) auf. Auch Liguster (*Ligustrum vulgare*), Kreuzdorn (*Rhamnus carthartica*) und Wein-Rose (*Rosa rubiginosa*) kommen vor. Die Gebüsche lassen sich dem anspruchsvollen Schlehen-Liguster-Gebüsch (Ligustro-Prunetum, Tx. 1952) zuordnen. Bestände mit Schlehe (*Prunus spinosa*) und Weißdorn (*Crataegus spec.*) gehören zur Gesellschaft der Weißdorn-Schlehen-Gebüsche (Crataego-Prunetum spinosae, Hueck 1931). Am Rand der Gebüsche, im Waldmantel- und Saumbereich und in brachgefallenen Bereichen der Magerrasen, treten vorrangig Mittelklee-Odermennig-Säume (Trifolio-Agrimonetum, Th. Müller 1962) in Erscheinung. Charakterarten sind z. B. Gemeiner Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), Gewöhnlicher Dost (*Origanum vulgare*), Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) oder der Tragant (*Astragalus glycyphyllos*).

Im Orchideen-Buchenwald (Carici-Fagetum) ist die Wuchsleistung der Buche aufgrund der standörtlich bedingten schlechten Wasserversorgung eingeschränkt. Die Stoffaufnahme der Pflanzen ist meist durch eine zeitweilige Trockenheit im Sommer gehemmt, sodass ein sogenannter „Krüppelwuchs“ der Buchen zu beobachten ist. Da die Buche hier nur ein lockeres Kronendach ausbildet, kann darunter eine artenreiche Kraut- und Strauchschicht mit vielen Lichtpflanzen gedeihen. (ELLENBERG 1996)

Am ostexponierten Hang des Mühlenberges stellt der Orchideen-Buchenwald keine natürliche Vegetation, sondern ein Artefakt der Nutzungsgeschichte (ehemalige Waldweide) in Verbindung mit der steilen Hanglage, dar. Durch die Nutzung als Waldweide entwickelten sich einige Buchen zu Überhältern, während andere verbissen wurden. Dadurch konnte sich im Unterwuchs eine lichtliebende Pflanzengesellschaft ausbilden. Aufgrund der Nutzungsaufgabe dunkelt der Waldbestand kontinuierlich aus mit der

Folge, dass die lichtliebenden Arten zunehmend verdrängt werden.

Typisch in dem durch menschliche Nutzung entstandenen Orchideen-Buchenwald des Mühlenberges sind Beimischungen der Lichthölzer Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Seidelbast (*Daphne mezereum*), Weißdorn (*Crataegus spec.*) oder Gemeiner Liguster (*Ligustrum vulgare*) in der Baum-, bzw. Strauchschicht. In der Krautschicht sind wärme- und lichtbedürftige Arten wie zahlreiche Seggen (*Carex spec.*), Süßgräser (*Poaceae*) und Orchideen (*Orchidaceae*, daher auch der Name „Orchideen-Buchenwald“) heimisch. Am Mühlenberg kommen u. a. die Orchideen-Arten Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*) in einem kleinen Bestand (10 Individuen in 2008) sowie Weißes (*Cephalanthera damasonium*), Rotes (*Cephalanthera rubra*) und Schwertblättriges Waldvöglein (*Cephalanthera longifolia*) vor.

### Tierwelt am Mühlen- und Gräunenberg

Neben einer artenreichen Flora ist auch die Fauna ausgesprochen vielfältig. Durch die Vielzahl aneinandergrenzender Strukturen sind ein großes Nahrungsangebot und ein kleinräumiges Mosaik mikroklimatisch verschiedenster Lebensräume vorhanden. Vom großen Blütenreichtum profitieren viele gefährdete Insektenarten, insbesondere Falter. Insgesamt 33 Tagfalter-Arten wurden am Mühlenberg nachgewiesen, von denen 15 als gefährdet eingestuft sind (BEINLICH et al. 2001). Dies entspricht ca. 30 % des gesamten Tagfalter-Arteninventars und ca. 22 % des gesamten gefährdeten Arteninventars in NRW. (LANUV 2010)

Tagfalter-Arten der Kalkmagerrasenlebensräume und Magerrasen-Gebüsch-Waldrand-Komplexe sind vor allem gefährdet aufgrund fortschreitender Lebensraumverluste. Grund für die Lebensraumverluste ist in erster Linie die Aufgabe der historischen Nutzungsformen. Auf den Flächen kommen z. B. die in NRW „stark gefährdeten“ (RL NRW) Arten Kleiner Sonnenröschen-Bläuling (*Aricis agestis*) und Ehrenpreis-Scheckenfalter (*Melitaea aurelia*) vor, die ansonsten nur im südlichen Kreisgebiet verbreitet sind.

**Tab. 2:** Die am Mühlenberg im Jahr 2001 nachgewiesenen tagfliegenden Schmetterlinge (aus dem Pflege- und Entwicklungsplan für die NSGs Mühlenberg, Stockberg, Kahlenberg und Wiekämpe im Kreis Höxter (BEINLICH et al. 2001), ergänzt um Daten aus MAUTES (2009)):

Ökologie: U = Ubiquist; mO = mesophile Offenlandart; mgÜ = mesophile Art gehölzreicher Übergangsbereiche; mW = mesophile Waldart; xO = xerothermophile Offenlandart; xG = xerothermophiler Gehölzbewohner, hO = hygrophile Offenlandart.

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Ökologie	Gefährdung und Schutz	
			RL NRW	RL Deutschland
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	mO	3	V
<i>Pararge aegeria</i>	Waldbrettspiel	mW	*	*
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Gelbwüfelfiger Dickkopffalter	hyO	3	V
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	U	*	*
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	U	*	*
<i>Pieris napi</i>	Rapsweißling	mO	*	*
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	mW	*	*
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	mgÜ	*	*
<i>Colias hyale</i>	Goldene Acht	mO	3	*
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen	mW	*	*
<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs	U	*	*
<i>Inachis io</i>	Tagpfauenauge	U	*	*
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	U	M	*
<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter	U	M	*
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	mW	3	*
<i>Argynnis aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter	mW	2	V
<i>Aricia agestis</i>	Kleiner Sonnenröschen- Bläuling	xO	V	2
<i>Melitaea aurelia</i>	Ehrenpreis-Schreckenfalter	xO	2N	3
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrett	mO	*	*
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel	mO	*	*
<i>Maniola jurtina</i>	Ochsenauge	mO	*	*
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleiner Heufalter	mO	*	*
<i>Coenonympha arcania</i>	Weißbindiges Wiesenvöglein	mW	3	V
<i>Satyrrium pruni</i>	Pflaumenzipfelfalter	xG	2	V
<i>Maculinea rebeli</i>	Kreuzenzian-Bläuling	xO	2N	2
<i>Lysandra coridon</i>	Silberblauer Bläuling	xO	2N	*
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechelbläuling	mgÜ	*	*
<i>Cupido minimus</i>	Zwergbläuling	xO	2	V
<i>Pyrgus malvae</i>	Malven-Würfelfalter	mgÜ	2	V
<i>Erynnis tages</i>	Dunkler Dickkopffalter	mO	3	V
<i>Hesperia comma</i>	Kommalfalter	mgÜ	2	3
<i>Ochlodes venatus</i>	Rostfarbener Dickkopffalter	mgÜ	*	*
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Ockergelber Braundickkopf	mW	*	*
<i>Thymelicus acteon</i>	Mattscheckiger Braundickkopffalter	xO	3	3
<i>Zygaena filipendulae</i>	Blutströpfchen	mgÜ	*	*
<i>Zygaena carniolica</i>	Esparsetten-Widderchen	xO	2N	3
<i>Zygaena purpuralis</i>	Thymian-Widderchen	xO	2	3
<i>Zygaena viciae</i>	Kl. Fünffleck Widderchen	mW	2N	V



Beide Arten sind erst in jüngerer Vergangenheit in den Kreis Höxter eingewandert, der Kleine Sonnenröschen-Bläuling verstärkt seit Anfang des letzten Jahrzehnts (BEINLICH 2010, mündl.).



**Abb. 5:** Der Kreuzenzian-Ameisenbläuling (*Maculinea rebeli*; Foto: F. GRAWE)

Mit dem Kreuzenzian-Ameisenbläuling (*Maculinea rebeli*, Abb. 5) lebt auch ein ausgesprochener Spezialist unter den gefährdeten Tagfaltern am Mühlenberg. Er legt seine Eier ausschließlich auf dem Kreuz-Enzian (*Gentiana cruciata*) ab. Ist eine Raupe geschlüpft, frisst sie zunächst in der Kreuzenzian-Knospe, bevor sie sich nach der dritten Häutung zu Boden fallen lässt. Hier wird sie von Knotenameisen (*Myrmica schenki*) adoptiert und in ihr Nest getragen. Dort wird sie gefüttert und frisst zusätzlich von der Ameisenbrut. Nach etwa zehn Monaten im Ameisennest verpuppt sie sich im nächsten Frühjahr und verlässt das Ameisennest schließlich als frisch geschlüpfter Falter.

Erwähnenswert ist auch das Vorkommen von zwei in NRW stark gefährdeten Reptilien-Arten. Zum einen handelt es sich um die an trocken-warme Lebensräume gebundene, versteckt lebende Schlingnatter (*Coronella austriaca*), die nicht nur am Mühlenberg, sondern auch am Stockberg und am benachbarten Wingelstein vorkommt. Zum anderen handelt es sich um die in größeren Beständen am Mühlen- und am Grünenberg vorkommende Zauneidechse (*Lacerta agilis*).

Artenreich ist ebenfalls die Vogelwelt am Mühlen- und Grünenberg. Die an die Offenlandflä-

chen angrenzenden wärmeliebenden Gebüsche sind Bruthabitat zahlreicher Heckenbrüter, z. B. des Neuntötters (*Lanius collurio*) oder von Grasmücken (*Sylvia spec.*).

Vegetationsarme oder -freie Bereiche der Magerrasen sind Lebensraum der Dornschrecken. Die in NRW stark gefährdete Zweipunkt-Dornschrecke (*Tetrix bipunctata*) erreicht am Mühlen- und am Grünenberg ihre nördliche Verbreitungsgrenze, während das Areal der in NRW gefährdeten Langfühler-Dornschrecke (*Tetrix tenuicornis*) weiter nach Norden reicht.

### Maßnahmen zum Erhalt der Artenvielfalt

Ein Pachtvertrag zwischen dem Land NRW und einem in der Region ansässigen Schäfer-Betrieb legt seit 1995 fest, wie die Flächen des Mühlenberges beweidet werden. Aktuell weiden auf den Flächen ein- bis zweimal im Jahr von Mai bis Oktober etwa 200-300 Schwarzkopfschafe, denen einige Ziegen beigelegt sind. Das Mitführen von Ziegen hat den Vorteil, dass der Gehölzaufwuchs stärker verbissen wird, um die weitere Ausbreitung in der Fläche aufhalten. Um den Eintrag von Nährstoffen und Giften zu vermeiden, sind Düngung, das Anlegen von Nachtpferchen und der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln verboten.

Da die sensiblen Orchideen empfindlich auf Trittschäden und Fraß reagieren, werden Bereiche mit wertvollen Orchideen-Vorkommen in der Regel beim ersten Weidegang ausgespart. Die jährliche Absprache zwischen Nutzer und Unterer Landschaftsbehörde/Landschaftsstation sorgt für eine an die Gegebenheiten angepasste Nutzung. Die zur optimalen Entwicklung der Flächen vorgesehene Hütehaltung kann mit den ansässigen Schäfern nicht vereinbart werden. Aus diesem Grund ist die Koppelhaltung mit den genannten Vorgaben als Kompromiss eingeführt worden. Problematisch bei der Koppelhaltung ist die fehlende Aushagerung der Flächen. Mit dem Kot der Schafe bleiben auch die Nährstoffe auf den beweideten Flächen.

Auch für den Gräunenberg gibt es einen Pachtvertrag. Er wird aktuell mit 13 Färsen (geschlechtsreife weibliche Rinder, die noch kein Kalb geboren haben) beweidet, die durchgehend von Mai bis Oktober auf der Fläche verbleiben. Da die Rinder keine Gehölze verbeißen (dies gilt in abgeschwächter Form auch für Schafe, deshalb sind dort Ziegen dabei), werden hier Entbuschungsmaßnahmen mit anschließender Nachpflege (Mahd mit Freischneider und Balkenmäher) durchgeführt.

Neben der Schaf- und Rinderbeweidung müssen die sich im Offenland ausbreitenden Gehölze regelmäßig zurückgeschnitten werden, um ein Fortschreiten der Sukzession und damit verbundenes Verbuschen der Magerrasen zu unterbinden.

Um den drohenden Kronenschluss und eine Verschattung des Orchideen-Buchenwalds mit seinen lichtliebenden Arten zu erhalten, sind Auflichtungs-Maßnahmen notwendig.

## **Ausblick**

Von den in der Preußischen Uraufnahme 1838 (LANDESVERMESSUNGSAMT NRW) erfassten ca. 3.000 Hektar Magerrasen-Flächen im Kreis Höxter sind bis heute nur noch ca. 245 Hektar, verteilt auf 257 Einzelflächen, erhalten. Die Flächengrößen der Hutungen betrug einstmalig bis zu 600 Hektar im Kreis, während die durchschnittliche Flächengröße heute nur noch ca. einen Hektar beträgt (BEINLICH et al. 2009).

Mit dem Verlust von Flächen rückten die einzelnen Magerrasenbestände weit auseinander, sodass eine Vernetzung und sinnvolle Bewirtschaftung der kleinen Einzelflächen heute schwierig ist. Ein Austausch von Arten ist unter den isoliert liegenden Flächen kaum mehr gewährleistet. Ohne einen Biotopverbund, welcher eine Vernetzung der Bestände zum Genaustausch untereinander und zur Ausbreitung der typischen Arten ermöglicht, würden die Kalkmagerrasen mit der Zeit ganz verschwinden.

Aus diesem Grund wäre ein Biotopverbund der Flächen um Ottbergen mit den im südlichen Kreis gelegenen Kalkmagerrasenflächen ideal. Da die Verbundflächen jedoch aufgrund ihrer Kleinflächigkeit aus Rentabilitätsgründen aus der Nutzung fallen und zunehmend verbrachen, ist die vorrangige Schaffung eines Biotopverbundes zwischen den um Ottbergen liegenden Flächen ein realistisches Ziel.

Um auch langfristig ein vielfältiges Arteninventar zu erhalten, könnte die Durchführung einer Heublumensaat, bei der gezielt Arten angereichert werden, zielführend sein. Dabei wird autochthones Spendermaterial durch Mahd einer geeigneten artenreichen Kalkmagerrasen-Fläche aus der Region gewonnen und in die Zielflächen eingearbeitet. Um einzelne Arten gezielt einzubringen, werden deren Samen abgesammelt, jedoch nur insoweit, dass die Spenderpopulation nicht beeinträchtigt wird.

## Literatur:

- BEINLICH, B., A. BRAND, F. GRAWE & E. WAGNER (2001): Pflege- und Entwicklungsplan für die Naturschutzgebiete Stockberg, Mühlenberg, Kahlenberg und Wiekämpe, Kreis Höxter. – Unveröffentl. Gutachten für die LÖBF - Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW. 82 S.
- BEINLICH, B., F. GRAWE, W. KÖBLE & S. MINDERMANN (2009): Was machen, wenn die Hüteschäfer fehlen? Alternative Wege zum erfolgreichen Management von Kalk-Halbtrockenrasen – aufgezeigt an Fallbeispielen aus dem Kreis Höxter. – Beiträge zur Naturkunde zwischen Egge und Weser **21**: 21-42.
- BRUELHEIDE, H. (1991): Kalkmagerrasen im östlichen und westlichen Meißner-Vorland. – *Tuexenia* **11**: 205-233.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (1989): Klimaatlas von Nordrhein-Westfalen. – Düsseldorf: Bibliothek des Deutschen Wetterdienstes.
- DUDLER et al. (1999): Rote Liste der gefährdeten Schmetterlinge (Lepidoptera) in Nordrhein-Westfalen. 3. Fassung mit Artenverzeichnis. – In: LÖBF/LAFAO NRW [HRSG.]: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. – LÖBF-Schr.R. **17**: 575-626.
- ELLENBERG, H. (1996): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. – *Scripta Geobotanica*. 9. – Göttingen: Goltze.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (1979): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000. Blatt L 4320 Bad Driburg. – Krefeld.
- HOZAK, R. & C. MEYER-HOZAK (1999): Erfolgskontrolle auf Kalkmagerrasen in Ostwestfalen. Floristische und faunistische Wiederholungskartierung von Zeigerarten. – Unveröff. Abschlussbericht, Auftraggeber MURL NRW, Düsseldorf.
- LANDESVERMESSUNGSAMT NORDRHEIN-WESTFALEN: Königlich preußische Kartenaufnahme 1:25.000. – Uraufnahme 1838. – Reproduktion. Blatt 4421 Brakel/4222 Höxter: – Bonn.
- LANUV (2010): Rote Liste der gefährdeten Schmetterlinge (*Lepidoptera*) in Nordrhein-Westfalen. <http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/loebf/schriftenreihe/roteliste/pdfs/s575.pdf>, Stand: 03.07.2008, abgerufen 18.12.2010.
- MAUTES, K. (2009): Maßnahmenkonzepte (MAKO) in NRW als Garant für eine zielgerichtete Entwicklung des europäischen Naturerbes? – Kritische Überprüfung eines neuen Planungsinstrumentes am Beispiel des FFH-Gebiets DE-4221-302 „Kalkmagerrasen bei Ottbergen“. – Höxter: Unveröffentl. Diplomarbeit Fachbereich Landschaftsarchitektur und Umweltplanung, HS OWL.
- POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. – Stuttgart: Ulmer.
- SCHÜTTPELZ, E. (1988): Vergleichende Untersuchung der Vegetation einiger Kalkmagerrasen-Flächen als Grundlage für Schutz, Pflege und Entwicklung. – Höxter: Unveröffentl. Diplomarbeit, Lehrgebiet Vegetationskunde, Uni-GHS Paderborn, Abt. Höxter.

### **Anschrift der Verfasserin:**

Katharina MAUTES

Uhlandstr.111

33100 Paderborn

*Katharina.Mautes@wissenshabitat.de*