

Auswirkungen eines neuartigen Gehölmähähäckslers auf Vegetation und Fauna von Sukzessionsflächen im FFH-Gebiet „Göttinger Wald“

Ergebnisse des Jahres 2006

Begleituntersuchungen im Rahmen des DBU-Forschungsprojektes „Vollmechanisierte Landschaftspflege in Naturschutz- und FFH-Gebieten“ (AZ 22629-33/0)

25. März 2007



ubs



Projekträger:
Agra-TEG • Agrar- und Umwelttechnik GmbH Göttingen
37075 Göttingen • Gutenbergstraße 33

Kooperationspartner:
UBS • Biologische Landeserkundung und Informationsverarbeitung
37136 Ebergötzen • Kirchtal 29

Bearbeitung:
Dipl.-Biol. Dr. Thomas Meineke
Kerstin Menge

Gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt
DBU • Deutsche Bundesstiftung Umwelt
An der Bornau 2 • 49090 Osnabrück • www.dbu.de

Inhalt

1	Aufgabenstellung 2006	5
2	Methoden	5
2.1	Geländetermine	5
2.2	Erfassung der Vegetation	6
2.3	Erfassung der Fauna	6
3	Ergebnisse	6
3.1	Vegetation	6
3.2	Laufkäfer	7
3.3	Webspinnen und Weberknechte	8
3.4	Schnecken	8
3.5	Heuschrecken, Schaben, Ohrwürmer und Tagfalter	8
4	Zusammenfassung	9
5	Quellen	10
6	Anhang	12
6.1	Abbildungen	12
6.2	Tabellen	22

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1:	Wuchshöhe der Gehölzvegetation 2006	13
Abbildung 2:	Veränderungen des Deckungsgrades der Gehölzvegetation 2006.	13
Abbildung 3:	Wuchshöhe einiger Strauchgehölze in DB2 im Jahr 2006	14
Abbildung 4:	Veränderungen des Deckungsgrades der Moosvegetation 2006	14
Abbildung 5:	Veränderungen des Deckungsgrades der Gefäßpflanzen in der Krautschicht 2006	15
Abbildung 6:	Veränderungen des Deckungsgrades der krautigen Gefäßpflanzen 2006	15
Abbildung 7:	Artenanzahl und Deckungsgrade der Gefäßpflanzen an den Versuchsstandorten 2006	16
Abbildung 8:	Arten- und Individuenanzahl der Laufkäfer in 2006, gruppiert nach den bevorzugt besiedelten Vegetationsformationen	17
Abbildung 9:	Arten- und Individuenanzahl der Webspinnen und Weberknechte in 2006, gruppiert nach den bevorzugt besiedelten Vegetationsformationen	18
Abbildung 10:	Arten- und Individuenanzahl der Schnecken in 2006, gruppiert nach den bevorzugt besiedelten Vegetationsformationen	19
Abbildung 11:	Arten- und Individuenanzahl der Heuschrecken, Schaben und Ohrwürmer in 2006, gruppiert nach den bevorzugt besiedelten Vegetationsformationen	20
Abbildung 12:	Arten- und Individuenanzahl der Tagfalter in 2006, gruppiert nach den bevorzugt besiedelten Vegetationsformationen	21

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Vegetationsaufnahmen in der unveränderten Fläche DB1 2006	23
Tabelle 2:	Vegetationsaufnahmen in der Fläche DB2 nach Einsatz des Gehölzmähähäckslers (Februar 2005) 2006	24
Tabelle 3:	Veränderungen in der Fläche DB1 (Vergleichsfläche)	25
Tabelle 4:	Veränderungen in der Fläche DB2 (Gehölzmähähäcksler im Februar 2005)	26

Tabelle 5:	Laufkäfer in Bodenfallen 2006	27
Tabelle 6:	Webspinnen und Weberknechte in Bodenfallen 2006	28
Tabelle 7:	Schnecken in Bodenfallen in Bodenfallen 2006	29
Tabelle 8:	Heuschrecken, Schaben und Ohrwürmer 2006	30
Tabelle 9:	Tagfalter-Beobachtungen 2006	30

1 Aufgabenstellung 2006

Ziel der im Jahr 2005 begonnenen Untersuchungen ist es, die Auswirkungen eines neuartigen Gehölmähähäckslers auf Vegetation und Fauna zu dokumentieren. Einzelheiten zum Anlass, zur Zielsetzung und zur Fragestellung des Projektes sind dem Zwischenbericht für das Jahr 2005 zu entnehmen (vgl. MEINEKE & MENGE 2006).

Die exponentielle Zunahme des Gehölzwachstums innerhalb wie außerhalb von Wäldern und der gleichsam wachsende Bedarf an der Verwertung regenerativer Energiequellen erfordert den Einsatz multifunktionaler Techniken. Sie sollten im Idealfall die Durchführung zielorientierter Pflegemaßnahmen in Kombination mit der Gewinnung von Wirtschaftsgütern leisten können. Für den effizienten Einsatz in der Landschaftspflege müssten entsprechende Maschinen insbesondere den Anforderungen genügen, die sich aus naturgemäß äußerst unterschiedlichen Standortbedingungen ergeben.

Bei ersten Erprobungseinsätzen im Februar und März 2005 sowie im Winterhalbjahr 2005/2006 zeigte sich, dass die Erreichung der angestrebten Ziele umfangreiche Modifizierungen des technischen Konzeptes erfordert. Der zunächst auf drei Jahren veranschlagte Projektzeitraum wurde daher im Einvernehmen mit der Deutschen Bundesstiftung Umwelt auf vier Jahre erweitert.

Deshalb und auch vor dem Hintergrund des jetzt auf vier Jahre aufzuteilenden Budgets beschränkte sich die Fortsetzung der Untersuchungen von Vegetation und Fauna auf die im Februar 2005 mittels Gehölmähähäcksler freigestellte Versuchsfläche auf dem Drakenberg (DB2) und eine unveränderte Vergleichsfläche ebenda (DB1).

Lage und Merkmale der beiden Versuchsflächen wurden im Zwischenbericht zum Jahr 2005 ausführlich beschrieben.

2 Methoden

2.1 Geländeterminale

Feinkartierungen in den Dauerquadraten, die Erfassung der Vegetation im Umfeld, der Aufbau und die Wartung der Bodenfallen sowie die Registrierung der sonstigen Fauna (Vögel, Heuschrecken, Tagfalter) fanden statt am:

07.04.2006	03.07.2006	02.10.2006
02.05.2006	01.08.2006	01.11.2006
01.06.2006	01.09.2006	01.12.2006

2.2 Erfassung der Vegetation

Einzelheiten über die Einrichtung der Dauerbeobachtungsflächen und die bei der Feinkartierung der Vegetation angewandte Methodik sind den ausführlichen Beschreibungen des Zwischenberichtes für das Jahr 2005 zu entnehmen.

2.3 Erfassung der Fauna

Einzelheiten über die Vorgehensweise bei der Erfassung ausgewählter Tiergruppen, die Determination und über die Auswertung der Ergebnisse sind den ausführlichen Beschreibungen des Zwischenberichtes für das Jahr 2005 zu entnehmen.

Wie im Vorjahr bestand der Schwerpunkt der Arbeiten in der Dokumentation der bodennah lebenden Laufkäfer, Spinnen und Heuschrecken mittels Bodenfallen (Teil epigäische Fauna). Daneben wurden außerdem im Rahmen der Geländetermine ermittelbare Vogelarten und Tagfalter erfasst.

Kriechtiere wurden im Bereich der drei Probeflächen nicht festgestellt. Auf Vögel und Kleinsäugetiere wird im Folgenden nicht weiter eingegangen. Die durchgeführten und geplanten Maschineneinsätze betreffen vergleichsweise kleine Flächen, weshalb Reaktionen dieser Tiergruppen nicht zu erwarten sind bzw. gegebenenfalls eintretende Veränderungen ihres Erscheinens nicht hinreichend sicher mit dem Pflegeeinsatz in Verbindung gebracht werden können.

3 Ergebnisse

3.1 Vegetation

In Vergleichsfläche DB1 blieb die Höhe der dichten Weißdorn-Gehölzschicht bei geringem Zuwachs erwartungsgemäß weitgehend unverändert (Abbildung 1). Da der Gehölzbestand von den Rindern regelmäßig aufgesucht wird und aufgrund eines hohen Wildbestandes – in der Umgebung befinden sich Fütterungen bzw. Kurrungen – unterliegt die Probefläche erheblichen Trittbelastungen und wurde im Winterhalbjahr 2005/2006 außerdem durchwühlt. Daher nahmen Deckungsgrad der Krautschicht (Gefäßpflanzen und Moose) und Artenzahl der Gefäßpflanzen im Vergleich zum Vorjahr deutlich ab (vgl. Tabelle 3, Abbildung 4 und Abbildung 5).

In DB2 stagniert die Höhe der Stockausschläge nach Beseitigung des Weißdorn-Schlehen-Gebüsches und unter dem Einfluss der 2006 jahreszeitlich früher einsetzenden Beweidung bei etwa 120-130 cm (Schlehen). Eine ab Anfang August feststellbare Abnahme des Deckungsgrades der Gehölzvegetation resultiert aus der gegen Ende der Beweidung von den Rindern verstärkt gefressenen Hartriegel- und Weißdorn-Jungtriebe (vgl. Abbildung 1 und Abbildung 2). Beim Hartriegel war nach Ende der Beweidung (01. September) eine deutliche Regeneration festzustellen. Hunds-Rosen wurden von den

Rindern hingegen gemieden und konnten daher im Vergleich zu allen anderen Gehölzarten den stärksten Zuwachs verzeichnen (Abbildung 3).

Der im Vorjahr nach Beseitigung der dicht geschlossenen Weißdorn-Schlehen-Strauchschicht geringe Deckungsgrad krautiger Gefäßpflanzen nahm in 2006 bis Mitte Juni von 20% auf 45% zu, sank dann aber unter dem Einfluss der Beweidung auf unter 30%. Nachdem die Rinder von der Fläche genommen wurden, regenerierte die Krautschicht recht schnell und erreichte bis zum Monatswechsel Oktober/November erneut einen Deckungsgrad von 45% (vgl. Abbildung 6). Der größte Zuwachs ist bei Arten des mesophilen Grünlandes zu beobachten. Magerrasen-Pflanzen breiten sich bisher in geringerem Maße aus. Unter ihnen zeigen *Sanguisorba minor*, *Trifolium campestre*, *Leucanthemum vulgare* und *Medicago lupulina* eine deutliche Zunahme des Deckungsgrades (vgl. Tabelle 3). Erwartungsgemäß traten einige Arten ruderaler Standorte, die in der "Pionierphase" nach Freistellung erschienen waren, nicht erneut auf. Gegenwärtig lässt sich in der Probefläche DB2 eine Entwicklung in Richtung Fettwiesen bzw. Fettweiden (*Arrhenatheretalia elatioris*) erkennen. Ob diese Entwicklung anhalten wird, hängt von der Steuerung des Gehölzwachstums und von der Intensität der Krautschichtbeweidung (oder -mahd) ab.

3.2 Laufkäfer

Die Artenzusammensetzung und Häufigkeitsverteilung zeigt in der unbehandelten Vergleichsfläche DB1 eine im Vergleich zum Vorjahr (2005) weitgehend unveränderte Zusammensetzung (Tabelle 5 u. Abbildung 8). Das auffallend zahlreichere Auftreten einzelner Arten (*Pterostichus madidus*, *Abax parallelipedus*, *Molops elatus*) ist Ausdruck populationsbiologischer Schwankungen, die durch artspezifisch wirksame Parameter des Wettergeschehens, der Prädation u. ä. ausgelöst werden können.

In der freigestellten Probefläche DB2 setzt sich der Umbau der Artengemeinschaft fort. Vertreter der Offenbiotope dominieren weiterhin (Tabelle 5). Allerdings scheint ihre spezifische Zusammensetzung noch im Wandel begriffen zu sein. So fällt der nicht erneute Nachweis bzw. das offenbar verminderte Auftreten einiger anspruchsvollerer und teils seltenerer Arten vegetationsarmer bzw. bodenoffener Biotope auf (*Amara familiaris*, *Amara nitida*, *Amara ovata*, *Amara eurynota*, *Carabus convexus*, *Harpalus latus*, *Harpalus rubripes*, *Ophonus azureus*). Dagegen trat mit dem in Niedersachsen als gefährdet eingestuften *Zabrus tenebrioides* lediglich eine anspruchsvollere Laufkäferart neu auf. Der primär in wärmebegünstigten Getreidefeldern gefundene Käfer verirrt sich aber wohl nur zufällig in die Probefläche DB2. Das Ausbleiben einiger im Vorjahr beobachteter Arten vegetationsarmer bzw. bodenoffener Biotope resultiert wahrscheinlich aus der Zunahme des Deckungsgrades krautiger Pflanzen und aus der Beschattung durch den Stockausschlag der Gehölze.

Das Vorkommen von fünf als gefährdet eingestuften Arten in DB2 gegenüber nur einer gefährdeten Art in DB1 dokumentiert jedenfalls die Notwendigkeit und den Erfolg der

Wiederherstellung von lückigen Grünlandbiotopen durch Beseitigung monodominanter und daher verarmter Schlehen-Weißdorn-Strauchwälder.

3.3 Webspinnen und Weberknechte

In der Anfang 2005 mittels Gehölmähmäcksler freigestellten Probefläche DB2 traten eurytope Arten des Offenlandes noch häufiger auf, als im Vorjahr (dominant: *Pardosa pullata*, *Pachygnatha degeeri*). Webspinnen und Weberknechte, die auch Gehölzstrukturen besiedeln wurden hingegen vergleichsweise weniger zahlreich gefangen. Beide Befunde können als Hinweis auf eine gewisse Stabilisierung des Offenbiotop-Charakters gedeutet werden. Andererseits verminderte sich aber auch die Individuen- und Artenanzahl anspruchsvollerer und teils gefährdeter Arten, die sich durch eine stärkere Bindung an bodenoffene und wärmebegünstigte Habitate auszeichnen (vgl. die ähnliche Entwicklungsrichtung bei den Laufkäfern). Ihr Rückgang lässt sich als Folge des zunehmenden Deckungsgrades der Krautschicht und der Beschattung durch Stockausschläge erklären.

In der Referenzfläche DB1 blieben Arten- und Häufigkeitsstruktur weitgehend gleich. Die typische Waldart *Histopana torpida* trat erstmals in Erscheinung.

3.4 Schnecken

Das gefundene Artenspektrum spiegelt naturgemäß nur einen kleinen und keinesfalls repräsentativen Ausschnitt des Faunenspektrums wider. Da die Bodenfallen zur Verhinderung des Fanges von Kleinsäugern und Eidechsen mit Gittern abgedeckt wurden, gelangten nur aktive Tiere mit einem Körperdurchmesser von maximal 1,5 cm in die Auffangbehälter.

Das 2006 ermittelte Artenspektrum stimmt weitgehend mit dem aus 2005 überein (Tabelle 7). In der freigestellten Probefläche DB2 fällt jedoch die nach wie vor geringe Präsenz typischer Offenlandarten auf. Mit der gefährdeten *Helicella itala* trat zwar ein typischer Vertreter der Kalk-Magerrasen erstmals in Erscheinung. *Vertigo pygmaea* und *Cochlicopa lubricella* konnten jedoch nicht erneut nachgewiesen werden. Der Verbleib bereits eingewanderter und das Erscheinen weiterer anspruchsvoller Offenlandarten werden von geeigneter Steuerung des Gehölzwachstums und von der Intensität der Krautschichtbeweidung (oder -mahd) abhängen.

3.5 Heuschrecken, Schaben, Ohrwürmer und Tagfalter

Im Vergleich zum Vorjahr wurden in der freigestellten Probefläche DB2 keine neuen Geradflügler-Arten festgestellt (Tabelle 8). Die rückläufige Präsenz der an Offenböden gebundenen und in Niedersachsen gefährdeten Dornschrecke *Tetrix tenuicornis* kann auf den zunehmenden Deckungsgrad der krautigen Vegetation und die Beschattung durch die Stockausschläge zurückgeführt werden.

Die Fortpflanzung von Tagfalterarten in der freigestellten Probefläche konnte bisher nicht beobachtet werden und ist aufgrund der noch ungeeigneten Bedingungen auch unwahrscheinlich. Alle beobachteten Falter hielten sich in der Regel nur kurz in DB2 auf bzw. überflogen die Probefläche lediglich. Es ist jedoch anzunehmen, dass mit dem Erscheinen von Nektarblüten Tagfalter den freigestellten Bereich zumindest zur Nahrungsaufnahme aufsuchen werden.

4 Zusammenfassung

Der bereits in der ersten Vegetationsperiode nach Einsatz des Gehölmähähäckers zu beobachtende Wandel bei der Vegetation und der bodennah lebenden Fauna setzte sich auch 2006 fort. Hervorzuheben ist das teilweise wiederholte Erscheinen von anspruchsvolleren Offenlandarten, die in Niedersachsen oder bundesweit als gefährdet gelten (z. B. die Laufkäfer *Microlestes maurus*, *Ophonus azureus* u. *Carabus convexus* sowie die Gehäuseschnecke *Helicella itala* und die Dornschröcke *Tetrix tenuicornis*). Die Regeneration der Krautschicht setzte sich fort, wodurch der Offenbodenanteil zurückging. Wahrscheinlich konnten aus diesem Grunde einige an entsprechend lückig bewachsene Habitats gebundene Laufkäfer und Webspinnen nicht erneut beobachtet werden oder sie traten – wie die ebenfalls an Offenböden gebundene Dornschröcke *Tetrix tenuicornis* oder die in ihren Ansprüchen vergleichbaren Webspinnen *Drassyllus praeficus* und *Phrurolithus minimus* – deutlich weniger zahlreich in Erscheinung.

Der Fortbestand des Maßnahmenertesolges wird also entscheidend von der Art und Weise der Erhaltungspflege abhängen.

5 Quellen

- ASSMANN, T., W. DORMANN, H. FRÄMBS, S. GÜRLICH, K. HANDKE, T. HUK, P. SPRICK & H. TERLUTTER (2003): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae) mit Gesamtverzeichnis. 1. Fassung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 23: 70-95.
- FINCH, O.-D. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Webspinnen (Araneae) mit Gesamtartenverzeichnis. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24 H. 5 Supplement S. 1-20.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. 5. Fassung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24: 1-76.
- GREIN, G. (2005): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken mit Gesamtartenverzeichnis. 3. Fassung – Stand: 1.5.2005. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 25 (12): 1-20.
- HÄNGGI, A., E. STÖCKLI & W. NENTWIG (1995): Lebensräume mitteleuropäischer Spinnen. *Miscellanea Faunistica Helvetica* 4: 459 S.
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998a): Die Heuschrecken Mitteleuropas. Magdeburg und Wolmirstedt. 460 S.
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998b): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. l.). Schriftenreihe Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 252-254.
- JUNGBLUTH, J. H. (1990): Vorläufige „Rote Liste“ der bestandbedrohten und gefährdeten Binnenmollusken (Weichtiere: Schnecken und Muscheln) von Niedersachsen.- 4 S. [DIN A 4] Binnenmollusken (Schnecken und Muscheln des Binnenlandes). In: Erfassung von Tierarten in Niedersachsen Meldebogen „Binnenmollusken“. Stand 1990 [4C28]. Meldebogen für einen Fundort, hrsg. vom Niedersächsischen Landesverwaltungsamt - Fachbehörde Naturschutz; Hannover.
- KOBIALKA, H. (1999): Beiträge zur Molluskenfauna des Weserberglandes: 4. Die Molluskenfauna des Landkreises Holzminden und angrenzender Regionen – ein Fachbeitrag zur Landschaftsplanung. (Diplomarbeit). 220 S.
- KOCH, K. (1989): Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie, Bd. 1. Krefeld, 440 S.
- KOPERSKI, M. (1999): Florenliste und Rote Liste der Moose in Niedersachsen und Bremen. 2. Fassung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 19: 1-76.
- KORNECK, D., M. SCHNITTLER & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. *Schr.-R. Vegetationsk.* 28: 21-187.
- LOBENSTEIN, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis. 2. Fassung, Stand 1.8.2004. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24 (3): 165-196.
- LUDWIG, G., R. DÜLL, G. PHILIPPI, M. AHRENS, S. CASPARI, M. KOPERSKI, S. LÜTT, F. DCHULZ & G. SCHWAB (1996): Rote Liste der Moose (Anthocerophyta et Bryophyta) Deutschlands. *Schr.-R. Vegetationsk.* 28:189-306.
- MEINEKE, T. & K. MENGE (2006): Auswirkungen eines neuartigen Gehölmähähäckslers auf Vegetation und Fauna von Sukzessionsflächen im FFH-Gebiet „Göttinger Wald“. Begleituntersuchungen im Rahmen des DBU-Forschungsprojektes „Vollmechanisierte Landschaftspflege in Naturschutz- und FFH-Gebieten“ (AZ 22629-33/0) – Ergebnisse 2005. – UBS Ebergötzen, 57 S.

- PLATEN, R., B. v. BROEN, A. HERRMANN, U. R. RATSCHKER & P. SACHER (1999): Gesamtartenliste und Rote Liste der Webspinnen, Weberknechte und Pseudoskorpione des Landes Brandenburg /Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones) mit Angaben zur Häufigkeit und Ökologie. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 8(2) Beilage: 79 S.
- SETTELE, J., R. FELDMANN & R. REINHARDT (1999): Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. Stuttgart. 452 S.
- TRAUTNER, J., G. MÜLLER-MOTZFELD & M. BRÄUNICKE (1997): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Deutschlands. (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae), 2. Fassung, Stand Dezember 1996. Naturschutz u. Landschaftsplanung 29 (9): 261-273.
- TURIN, H. (2000): De Nederlandse Loopkevers. Verspreiding en Oecologie (Coleoptera: Carabidae). Nederlands Fauna 3. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden, 666 S.

Weitere Quellen sind dem ausführlichen Schriftenverzeichnis des Zwischenberichtes zum Jahr 2005 zu entnehmen.

6 Anhang

6.1 Abbildungen

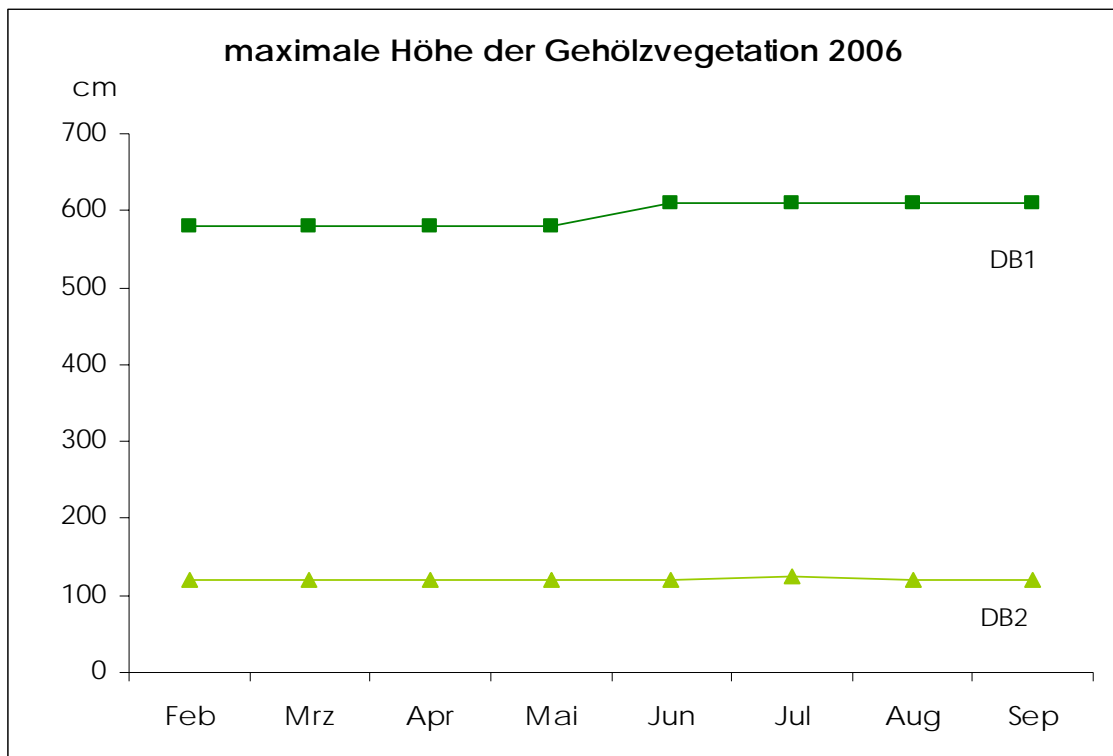


Abbildung 1: Wuchshöhe der Gehölzvegetation. Dargestellt ist der Verlauf der Maximalhöhe in beiden Probeflächen.

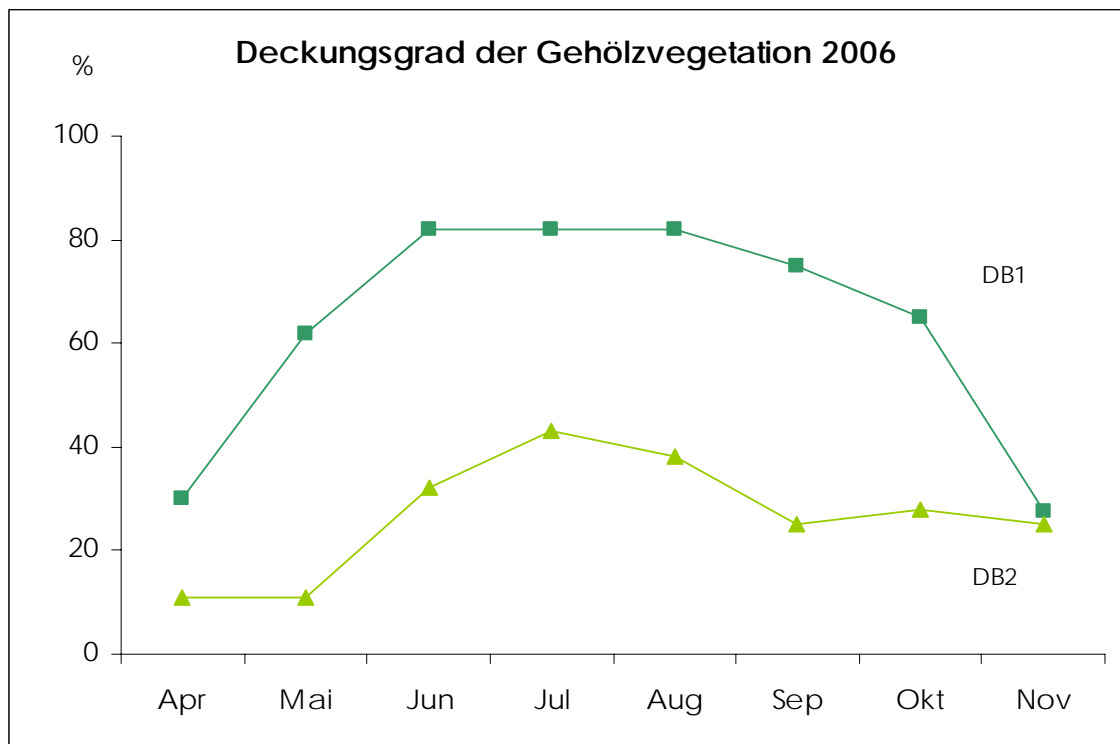


Abbildung 2: Veränderungen des Deckungsgrades der Gehölzvegetation. Betrifft in DB1 die Strauchschicht und in DB2 den regenerierenden Aufwuchs nach Einsatz des Gehölzmähähäckslers (in 2005). Beide Bereiche unterlagen erneut der Beweidung durch 4 Rinder von Mitte Juni bis zum 01.09.2006.

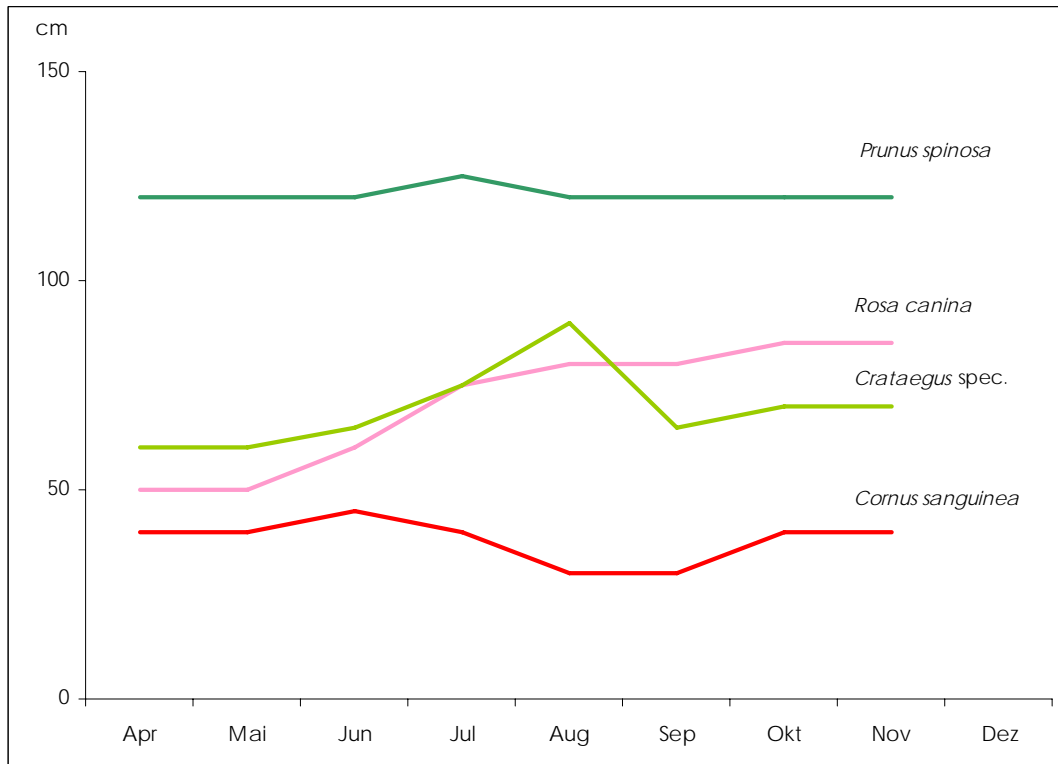


Abbildung 3: Wuchshöhe der häufigsten Strauchgehölze in DB2. Einsatz des Gehölmähähckers: Februar 2005.

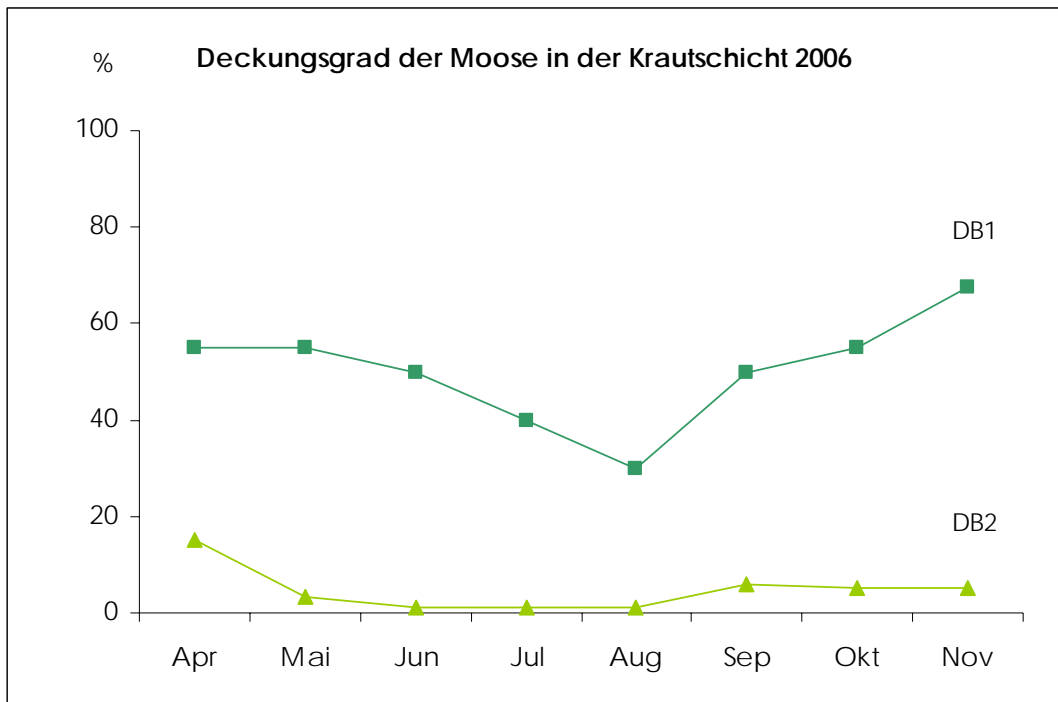


Abbildung 4: Veränderungen des Deckungsgrades der Moosvegetation. Beim Vergleich mit den Ergebnissen aus 2005 sind die abweichenden Aufnahmetermine zu beachten.

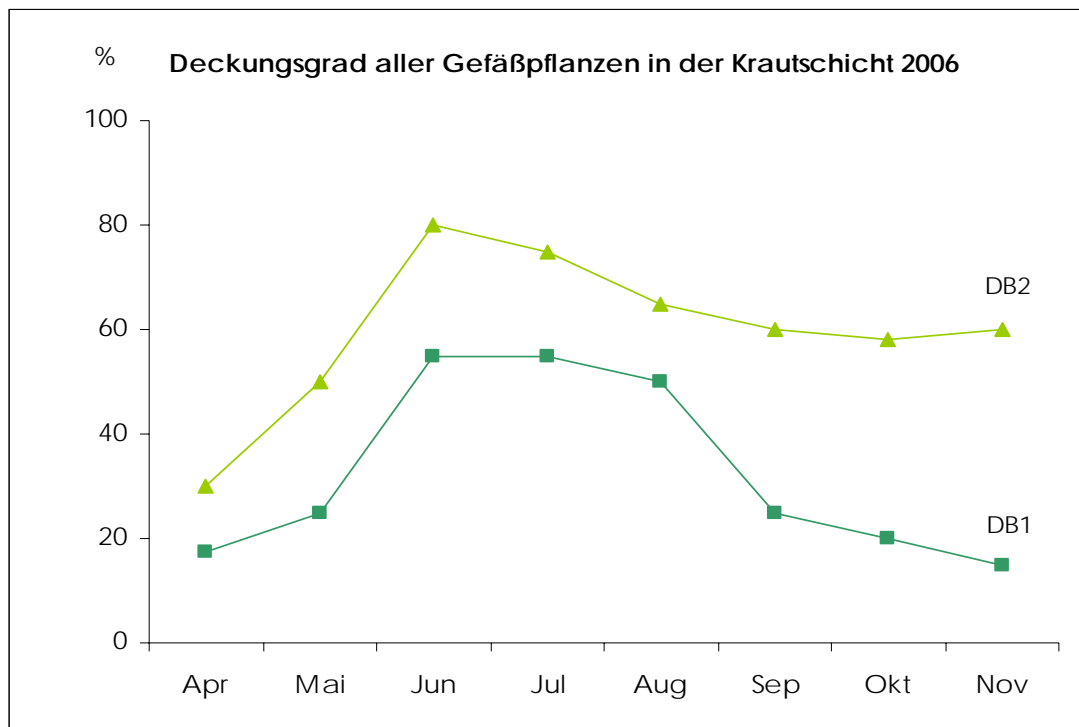


Abbildung 5: Veränderungen des Deckungsgrades der Gefäßpflanzen (einschließlich junger Gehölze) in der Krautschicht. Beim Vergleich mit den Ergebnissen aus 2005 sind die abweichenden Aufnahmetermine zu beachten. Beweidung: 4 Rinder von Mitte Juni bis 01.09.2006.

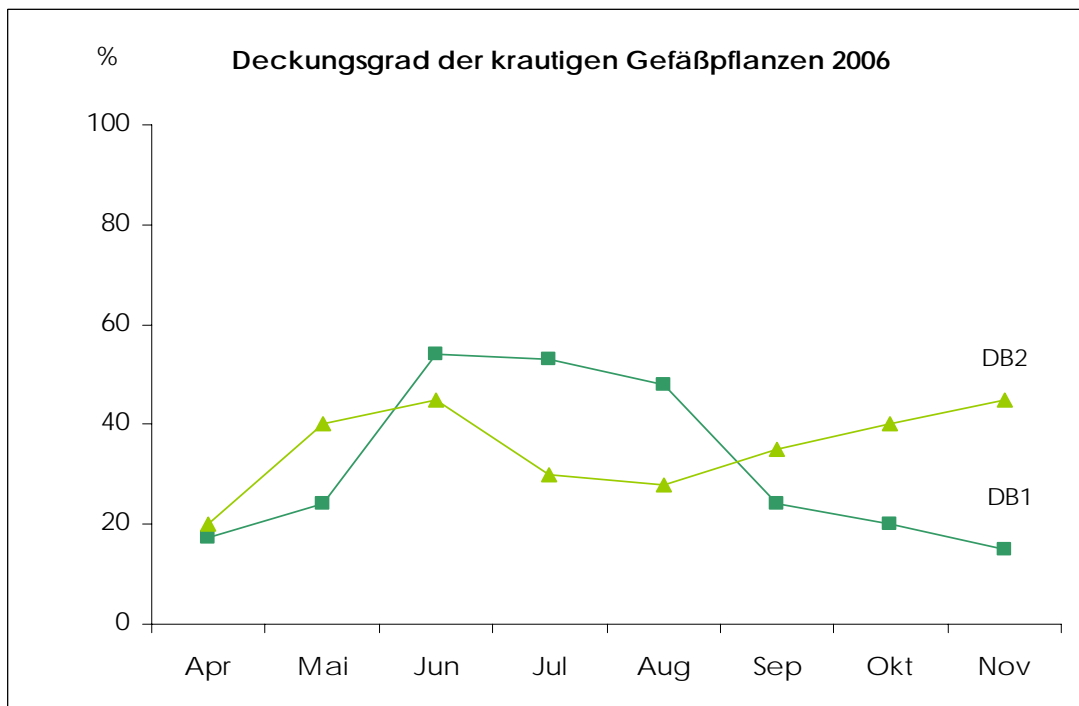


Abbildung 6: Veränderungen des Deckungsgrades der krautigen Gefäßpflanzen. Beim Vergleich mit den Ergebnissen aus 2005 sind die abweichenden Aufnahmetermine zu beachten. Beweidung: 4 Rinder von Mitte Juni bis 01.09.2006.

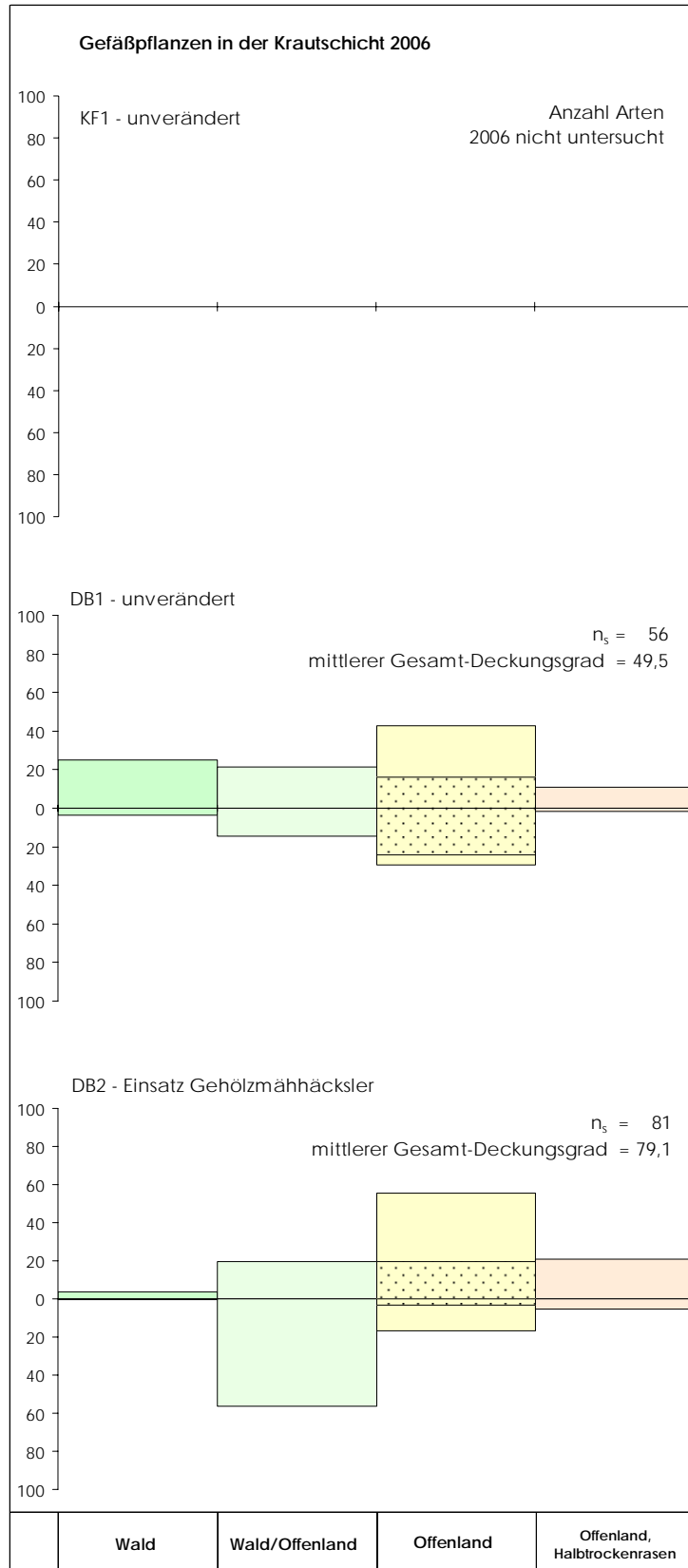


Abbildung 7: Artenanzahl (Prozentanteile, oberhalb der Abszisse) und Deckungsgrade (unterhalb der Abszisse) der Gefäßpflanzen, gruppiert nach Hauptvegetationsformationen (vgl. Tabelle 1 und Tabelle 2). Die Rasterung in der Säule ‚Offenland‘ kennzeichnet den Anteil der Arten ruderaler und stickstoffreicher Standorte.

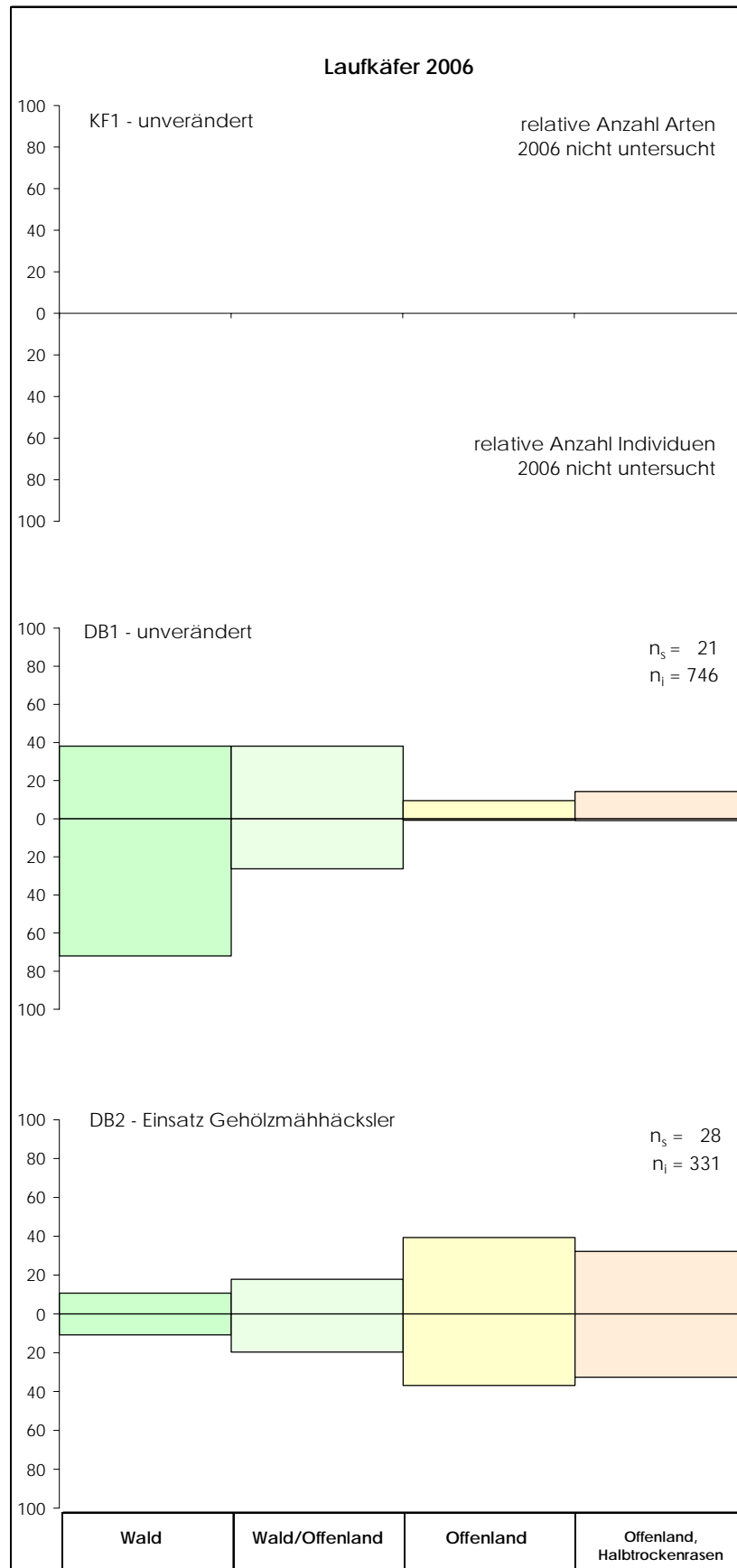


Abbildung 8: Arten- und Individuenanzahl (Prozentwerte) der Laufkäfer, gruppiert nach den (in Mitteleuropa) bevorzugt besiedelten Vegetationsformationen (vgl. Tabelle 5). Darstellungswise wie in Abbildung 7.

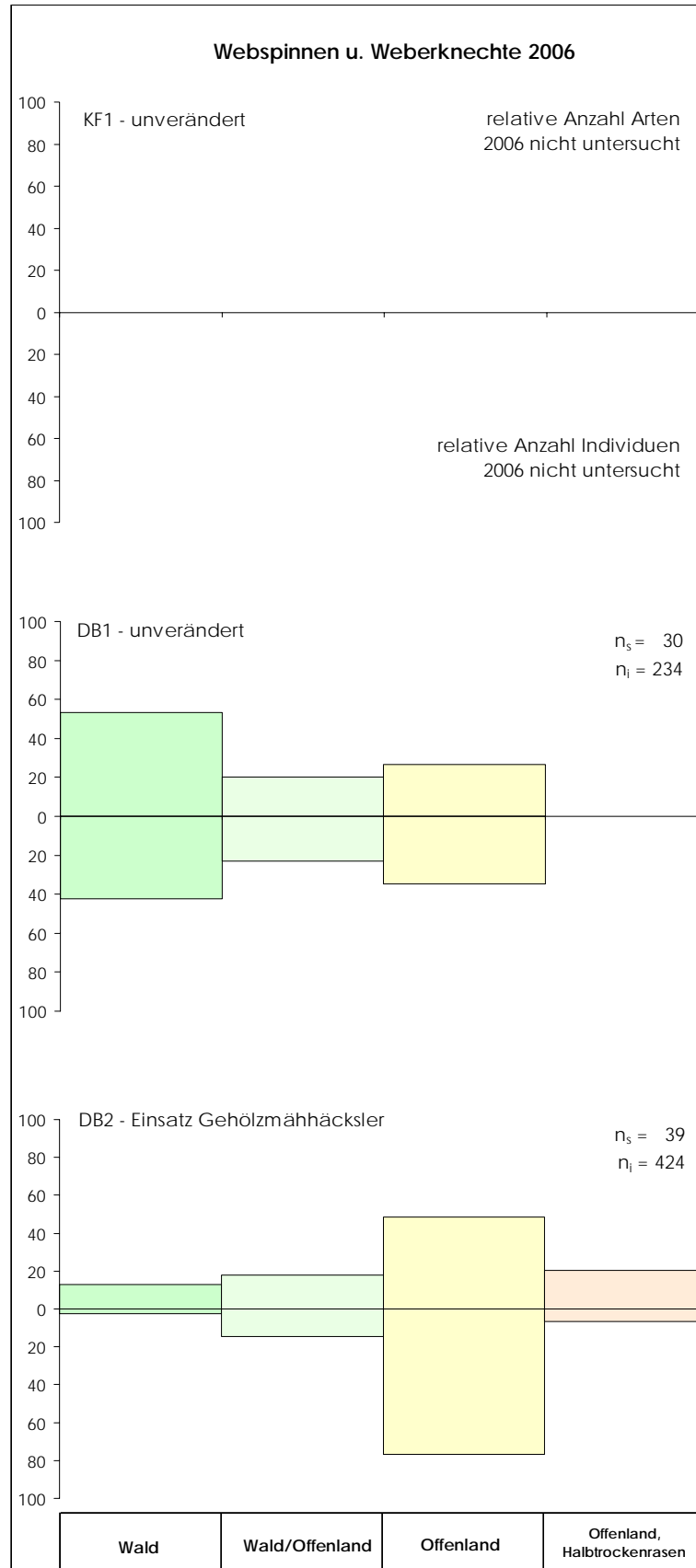


Abbildung 9: Arten- und Individuenanzahl (Prozentwerte) der Webspinnen und Weberknechte, gruppiert nach den (in Mitteleuropa) bevorzugt besiedelten Vegetationsformationen (vgl. Tabelle 6). Darstellungsweise wie in Abbildung 7.

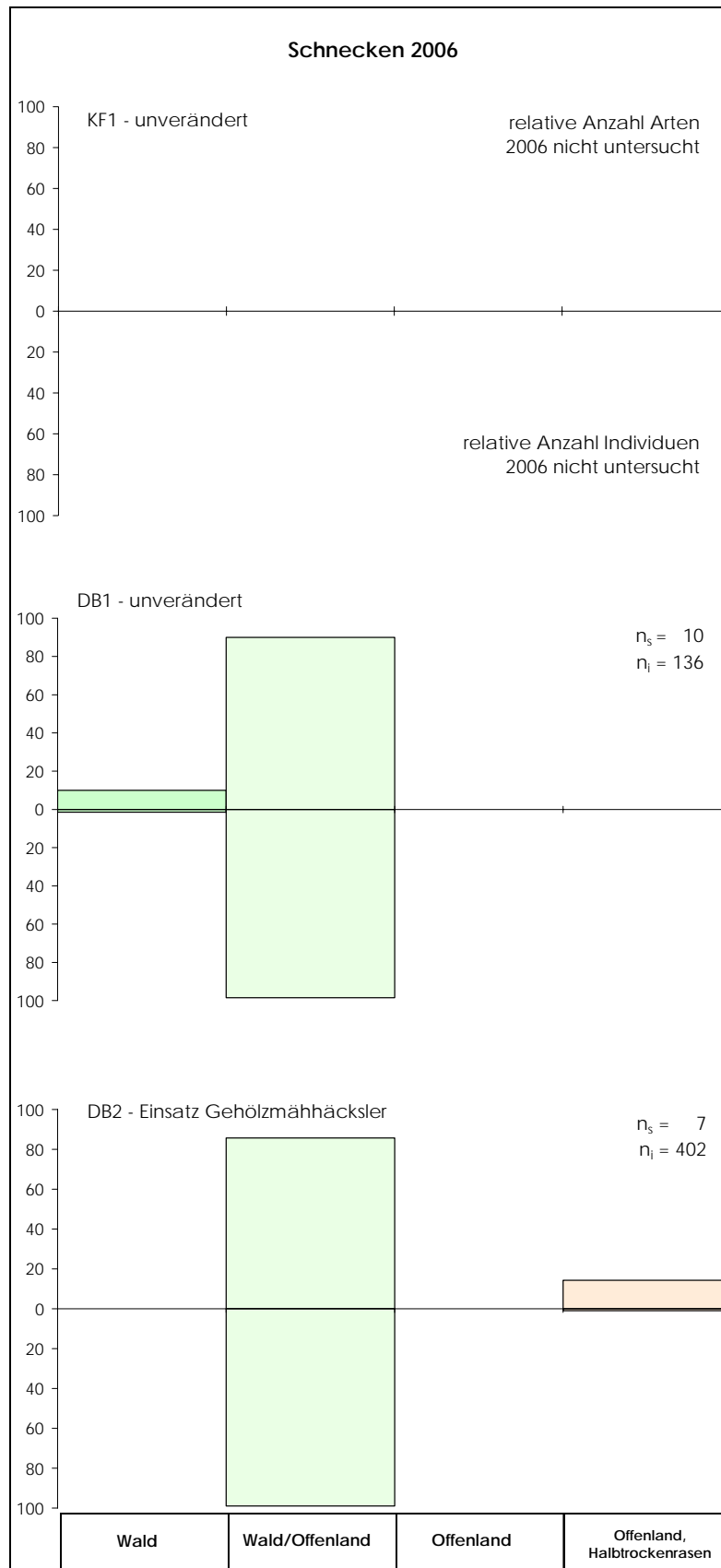


Abbildung 10: Arten- und Individuenanzahl (Prozentwerte) der Schnecken, gruppiert nach den (in Mitteleuropa) bevorzugt besiedelten Vegetationsformationen. Das methodisch bedingt eingeschränkte Arten- und Alterspektrum ist zu beachten (vgl. Tabelle 7). Darstellungsweise wie in Abbildung 7.

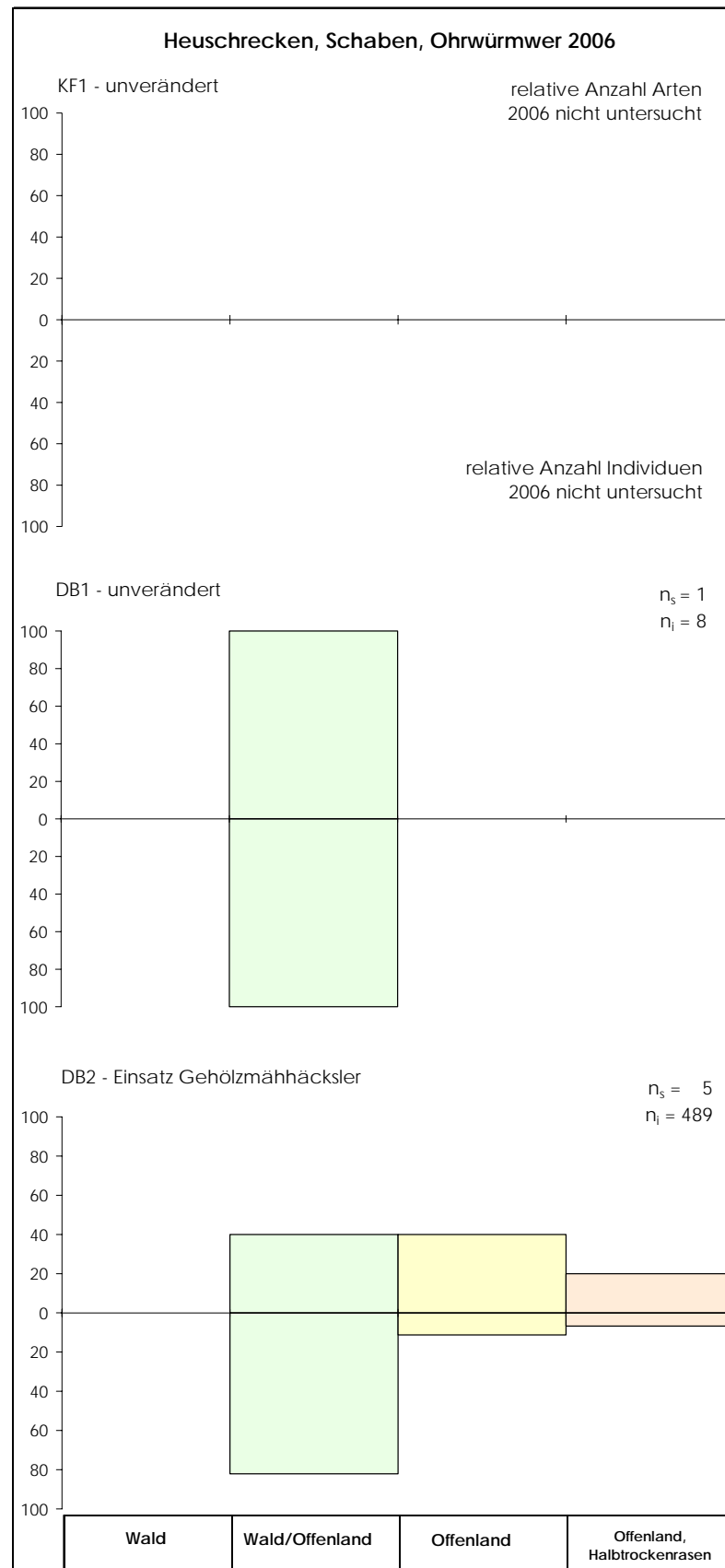


Abbildung 11: Arten- und Individuenanzahl der Heuschrecken, Schaben und Ohrwürmer (Prozentwerte), gruppiert nach den (in Mitteldeutschland) bevorzugt besiedelten Vegetationsformationen (vgl. Tabelle 8). Darstellungswise wie in Abbildung 7.

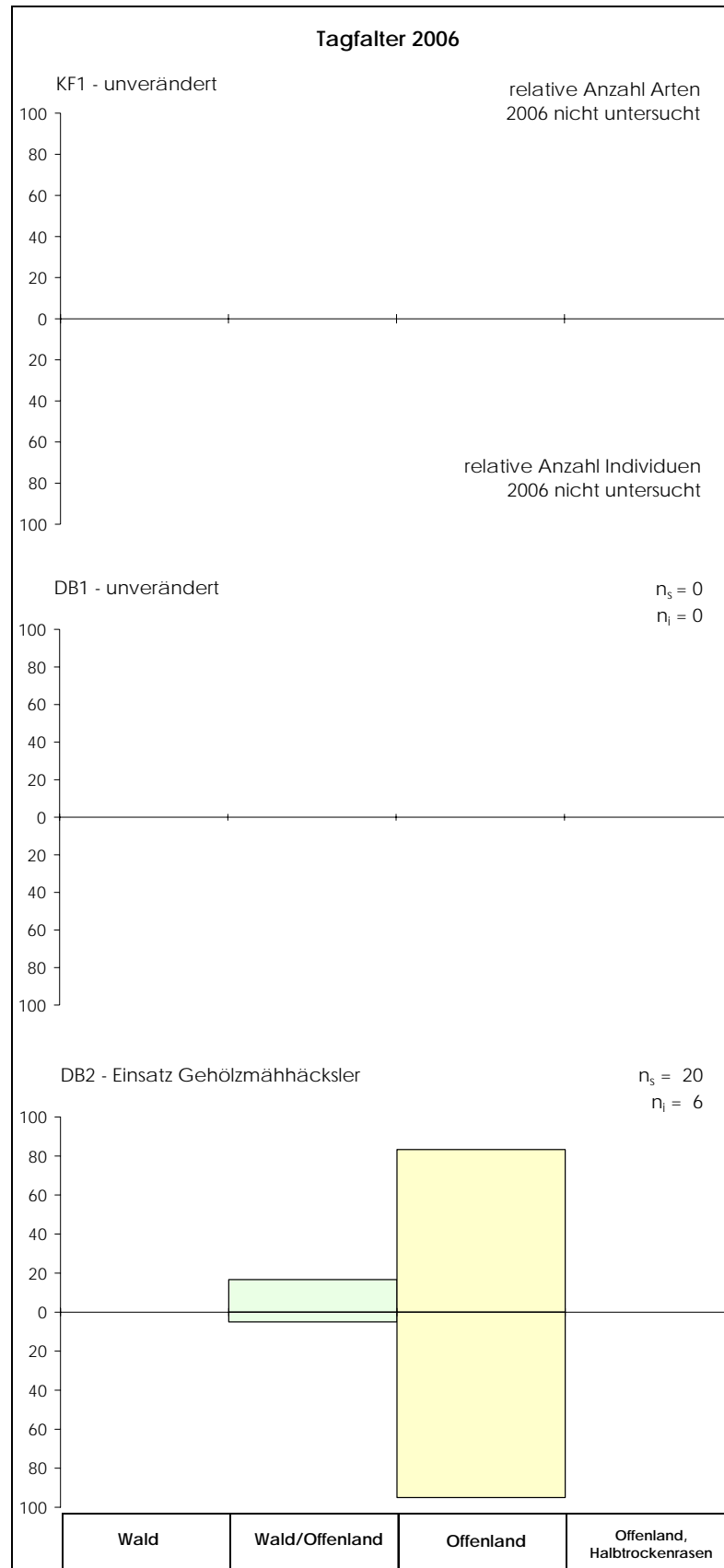


Abbildung 12: Arten- und Individuenanzahl der Tagfalter (Prozentwerte), gruppiert nach den (in Mitteldeutschland) bevorzugt besiedelten Vegetationsformationen (vgl. Tabelle 9). Darstellungsweise wie in Abbildung 7.

6.2 Tabellen

Tabelle 1: Vegetationsaufnahmen in Fläche DB1 (ohne Häckslereinsatz). Deckungsgrade (%) und Häufigkeiten der Gefäßpflanzen und Moose in Anlehnung an die LONDO-Skala. Abkürzungen der Vegetationsformationen (VF): W = Waldgesellschaften, S = mesophile Saumgesellschaften, G = Grünlandgesellschaften (Wirtschaftsgrünland), R = Gesellschaften ruderaler (gestörter) oder stickstoffreicher Standorte, M = Magerrasen i. w. S.. Zugeordnete Arten kommen vorwiegend aber nicht ausschließlich in der angegebenen VF vor. Ziffern in Spalten D bzw. NDS kennzeichnen ggf. den Gefährdungsgrad gemäß der Roten Liste für Deutschland bzw. Niedersachsen.

Datum	07.04.2006	02.05.2006	01.06.2006	03.07.2006	01.08.2006
Deckung Strauchschicht [%]	30	62	82	82	82
Hohe Strauchschicht [m]	5,8	5,8	6,1	6,1	6,1
Deckung Krautschicht [%]	17,5	25	55	55	50
Hohe Krautschicht [cm]	5	20	30	40-50	40
Deckung Moosschicht [%]	55	55	50	40	30
Anzahl Gefäßpflanzen (56)	>20	43	47	50	48
Anzahl Moose (4)	4	4	4	3	3
D NDS VF Strauchschicht					
S Crataegus x macrocarpa		60 a	80 a	80 a	80 a
S Rosa canina	30	1 p	1 p	1 p	1 p
S Cornus sanguinea		1 p	1 p	1 p	1 p
Krautschicht					
<u>Gehölzaufwuchs</u>					
W Acer campestre		0,2 r	0,2 r	0,2 r	0,2 r
S Cornus sanguinea		0,2 a	0,2 a	0,2 a	0,2 a
S Crataegus spec.		0,2 m	0,2 a	0,2 m	0,2 m
S Euonymus europaeus		0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p
W Fraxinus excelsior		0,2 r	0,2 r	0,2 p	0,2 p
S Lonicera xylosteum		0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p
W Prunus avium		0,2 p	0,2 p	0,2 r	0,2 r
S Prunus spinosa		0,2 r	0,2 r	0,2 p	0,2 p
S Rhamnus cathartica			0,2 r	0,2 p	0,2 p
S Rosa canina juv.		0,2 a	0,2 a	0,2 m	0,2 m
S Rubus idaeus				0,2 r	0,2 r
W Sorbus aucuparia		0,2 r	0,2 r	0,2 p	0,2 r
S Viburnum opulus				0,2 p	0,2 p
<u>Krautige</u>					
R Glechoma hederacea	3 m	5 m	15 m	12 m	10 m
S Fragaria vesca	5 m	10 m	10 m	15 m	15 m
R Geum urbanum	5 m	5 m	15 m	15 m	15 m
G Veronica chamaedrys	0,8 m	1 m	3 m	3 m	3 m
W Ranunculus auricomus agg.	0,2 a	0,2 m	0,2 a	0,2 p	0,2 p
R Crucjata laevipes		0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p
W Epilobium montanum	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p
G Galium album	0,2 p	0,2 p	0,2 a	0,2 a	0,2 a
W Mycelis muralis		0,2 r	0,2 r	0,2 r	0,2 r
G Plantago lanceolata		0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p
G Ranunculus repens	0,2 a	0,2 a	0,2 a	0,5 a	0,5 a
G Taraxacum officinale agg.	0,2 p	0,2 a	0,2 a	0,2 p	0,2 p
R Torilis japonica		0,2 r	0,2 r	0,2 a	0,2 a
G Trifolium pratense	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p
M Viola hirta		0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p
W Viola reichenbachiana	0,2 r	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p
R Galium aparine	0,2 p	0,2 a	0,2 a	0,2 a	
M Myosotis arvensis				0,2 p	
G Senecio jacobaea			0,2 r	0,2 r	0,2 r
S Clinopodium vulgare				0,2 p	0,2 p
W Dryopteris carthusiana		0,2 r	0,2 r	0,2 r	0,2 r
G Crepis biennis			0,2 p	0,2 p	0,2 p
M Medicago lupulina			0,2 r		
G Ranunculus acris	0,2 p	0,2 r	0,2 r	0,2 r	0,2 r
M Agrimonia eupatoria		0,2 r		0,1 p	0,1 p
S Sedum maximum		0,2 r	0,2 r	0,1 p	0,1 r
R Verbascum thapsus		0,2 r	0,2 r	0,1 r	0,1 r
R Arctium cf. tomentosum		0,2 r	0,2 r	0,1 r	0,1 r
R Vicia tetrasperma		0,2 r			
G Rumex cf. acetosa		0,2 r	0,2 r	0,2 r	
W Convallaria majalis		0,2 r		0,2 r	
G Trifolium dubium			0,2 r		
R Rumex cf. crispus					0,1 r
<u>Gräser</u>					
W Brachypodium sylvaticum		0,2 p	1 a	1 a	2 a
W Carex sylvatica	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p
G Dactylis glomerata	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p
Poa spec. / Agrostis spec.	0,8 m	0,2 m			
M Poa angustifolia			1 m	0,5 m	0,5 m
G Poa trivialis		0,2 m	0,2 m	0,2 m	0,2 a
W Hordelymus europaeus	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,5 a
W Festuca gigantea		0,2 r	0,2 r	0,2 r	0,2 r
G Deschampsia cespitosa		0,2 r	0,2 r	0,2 r	0,2 r
M Luzula campestris		0,2 r			
G Agrostis capillaris					0,1 r
Moose					
Plagiomnium undulatum	15	15	15	10	5
Eurhynchium striatum	30	30	25	25	23
Scleropodium purum	10	10	10	5	2
Polytrichum cf. formosum	0,2	0,2	0,2		

Tabelle 2: Vegetationsaufnahmen in der Fläche DB2 nach Einsatz des Gehölmähähäckslers (Februar 2005). Flechten wurden vor dem Maschineneinsatz aufgenommen. Erläuterungen siehe Tabelle 1.

Datum	07.04.2006	02.05.2006	01.06.2006	03.07.2006	01.08.2006
Deckung nachwachsende Gehölzen [%]	11	11	32	43	38
Hohe nachwachsende Gehölze [cm]	120	120	120	125	120
Deckung Krautschicht (Gefäßpfl.) [%]	30	50	80	75	65
Hohe Krautschicht [cm]	5	13	50	15-80	15-80
Deckung Moosschicht [%]	15	3,5	<1	<1	<1
Anzahl Gefäßpflanzen (ß1)	>37	59	66	66	65
Anzahl Moose (4)	3	2	3	1	2
D NDS VF Krautschicht					
<u>Gehölz-Nachwuchs / Stockausschläge</u>					
S Cornus sanguinea (Stockausschlag u. juv.)	5 m	5 m	25 m	35 m	25 m
S Prunus spinosa Stockausschlag	5 a	5 a	5 a	5 a	6 a
S Crataegus rhipidophylla Stockausschlag	0,8 p	1 p	1 p	1,5 p	3 p
S Crataegus cf. x macrocarpa Keimlinge		0,2 m	0,2 m	0,2 m	0,2 m
S Euonymus europaeus		0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 r
W Fraxinus excelsior juv.			0,2 p	0,2 p	0,2 p
S Rosa canina Stockausschlag	0,2 p	0,2 p	0,2 p	1 p	3 p
S Rosa canina juv.			0,2 p	0,2 m	0,2 a
W Sorbus aucuparia juv.			0,2 r		0,2 p
S Clematis vitalba juv.				0,1 p	0,2 r
S Rhamnus cathartica juv.		0,2 r		0,2 r	0,2 r
S Acer spec. Keimling		0,2 r			
S Prunus cf. domestica juv.			0,2 p		
S Rubus spec. juv.				0,1 r	
<u>Krautlege</u>					
S Fragaria vesca	15 m	25 m	25 m	25 m	20 m
G Taraxacum officinale agg.	4 m	8 m	5 m	2 m	1,5 m
R Torilis japonica	0,2 a	0,2 a	0,2 a	0,2 a	0,2 a
R Geum urbanum	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p
G Galium album	0,8 m	1 m	1 m	0,8 m	0,8 m
G Vicia angustifolia	0,2 r	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p
M Viola hirta	0,2 m	0,2 m	0,2 m	0,2 m	0,2 m
G Achillea millefolium	0,2 a	0,2 a	0,2 a	0,1 p	0,2 p
S Astragalus glycyphyllos		0,2 p	0,2 p	0,5 p	0,5 p
S Hypericum perforatum	0,2 p	0,2 m	0,2 m	0,2 m	0,2 m
G Knautia arvensis		0,2 r	0,2 p	0,2 p	0,2 p
3 V M Rhinanthus angustifolius		0,2 a	0,2 a	0,2 a	0,2 p
S Clinopodium vulgare		0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p
M Agrimonia eupatoria	0,2 r	0,2 r	0,2 p	0,2 p	0,2 p
G Trifolium repens				0,5 p	0,5 p
R Vicia hirsuta				0,2 m	0,2 p
R Cirsium vulgare	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p
G Crepis biennis		1 m	1 m	2 m	2 m
R Galium aparine		0,2 r			
M Myosotis arvensis	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p	
R Picris hieracioides		0,2 p	0,2 p	0,5 p	0,5 p
G Plantago lanceolata	0,2 a	0,2 m	0,2 m	0,2 m	0,2 m
M Sangisorba minor	0,8 a	0,8 a	0,2 a	0,2 a	0,2 a
G Senecio Jacobaea	0,8 a	0,8 a	0,2 a	0,5 a	0,5 a
R Sonchus oleraceus		0,2 r			
M Trifolium campestre		0,2 p	0,2 p	0,5 a	0,5 a
R Anagallis arvensis					0,2 r
M Campanula rotundifolia			0,2 r		0,2 p
R Epilobium tetragonum	0,2 p	0,2 a	0,2 p	0,2 p	0,2 p
R Geranium cf. pusillum	0,2 p				
G Plantago media	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p
G Prunella vulgaris	0,2 a	0,2 a	0,2 a	0,2 a	0,2 a
R Vicia tetrasperma	0,2 p	0,2 p	0,2 m	0,2 a	0,2 p
G Cerastium holosteoides	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p
M Leucanthemum vulgare	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,5 a	0,2 p
M Linum catharticum	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p
M Lotus corniculatus		0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p
G Trifolium pratense	1 a	1 a	1 a	1,5 a	1,5 a
R Cirsium arvense			0,2 p	0,2 p	
G Daucus carota	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p
M Medicago lupulina	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,5 p	0,5 p
G Trifolium dubium	0,2 p		0,2 a	0,2 a	0,2 a
G Veronica chamaedrys	0,2 m	0,2 m	0,2 m	0,2 a	0,2 p
G Ranunculus repens			0,2 p	0,2 p	0,2 r
M Pimpinella saxifraga			0,2 p	0,1 p	0,2 p
R Senecio erucifolius		0,2 p	0,2 p		0,2 r
G Ranunculus acris	0,2 p		0,2 r		0,2 r
G Rumex acetosa		0,2 r	0,2 p	0,2 r	
M Centaureum erythraea	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 a
M Ranunculus bulbosus	0,2 p	0,2 r	0,2 r		
R Glechoma hederacea		0,2 r			
M Erophila verna		0,2 p			
R Geranium columbinum		0,2 r	0,2 r	0,2 r	
G Veronica arvensis	0,2 r	0,2 r	0,2 p	0,2 p	0,2 r
G Tragopogon pratensis				0,2 r	
R Plantago major					0,2 r
<u>Gräser</u>					
G Poa trivialis		0,2 p	0,2 p	0,2 p	
G Festuca rubra		0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,2 p
G Dactylis glomerata		0,2 p	0,2 p	0,2 p	0,5 a
M Poa angustifolia		2 m	3 m	1 m	0,5 m
W Brachypodium sylvaticum			0,2 r	0,2 r	0,2 r
G Lolium perenne		4 m	0,2 r	0,2 r	0,2 p
G Trisetum flavescens			0,2 p	0,2 p	0,2 p
G Agrostis capillaris			0,2 p	0,2 p	0,2 p
G Anthoxanthum odoratum		0,2 p	0,2 a	0,2 p	0,2 p
G Holcus lanatus			0,2 p	0,2 p	0,2 p
M Poa compressa			0,2 r	0,2 r	0,2 r
<u>Moose</u>					
Plagiominium undulatum	<1	0,2	0,2		<1
Eurhynchium striatum	15	3	0,2	<1	<1
Cirriophyllum piliferum	<1				
Scleropodium purum			0,2		

Tabelle 3: Vegetation in der Fläche DB1 (Vergleichsfläche) in den Jahren 2005 und 2006. Angegeben sind die Maximalwerte. ↘ = Abnahme des Deckungsgrades, ↗ = Zunahme des Deckungsgrades. ▲ = Zunahme der Individuenhäufigkeit, ▽ = Abnahme der Individuenhäufigkeit. + = neue Art, – = Art nicht wiedergefunden.

Jahr	2005	2006	Trend
max. Deckung Strauchschicht [%]	85	82	
max. Höhe Strauchschicht [m]	5,8	6,1	
max. Deckung Krautschicht [%]	73	55	
max. Höhe Krautschicht [cm]	60	50	
Deckung Mooschicht [%]	66	67	
Anzahl Gefäßpflanzen (71)	61	56	
Anzahl Moose (5)	4	4	
D NDS			
Strauchschicht			
S Crataegus x macrocarpa	75 a	80 a	↗
S Rosa canina	5 p	1 p	↘
S Cornus sanguinea	5 r	1 p	↘ ▲
Krautschicht			
<u>Gehölzaufwuchs</u>			
W Acer campestre juv.	0,2 r	0,2 r	
W Acer pseudoplatanus juv.	0,2 r		-
S Clematis vitalba juv.	0,2 r		-
S Cornus sanguinea juv.	1 m	0,2 a	↘ ▽
S Crataegus spec. juv.	1 m	0,2 m	↘
S Euonymus europaeus juv.	0,2 a	0,2 p	▽
W Fraxinus excelsior juv.	0,2 p	0,2 p	
S Lonicera xylosteum	0,2 p	0,2 p	
W Prunus avium juv.	0,2 p	0,2 p	
S Prunus spinosa juv.	0,2 p	0,2 p	
S Rhamnus cathartica juv.	0,2 p	0,2 p	
S Rosa canina juv.	2 m	0,2 m	↘
S Rubus idaeus	0,2 r	0,2 r	
W Sorbus aucuparia juv.	0,2 p	0,2 p	
W Ulmus glabra juv.	0,2 r		-
S Viburnum opulus juv.	0,2 p	0,2 p	
<u>Krautige</u>			
R Glechoma hederacea	20 m	15 m	↘
S Fragaria vesca	15 m	15 m	
R Geum urbanum	25 m	15 m	↘
G Veronica chamaedrys	10 m	3 m	↘
W Ranunculus auricomus agg.	1 m	0,2 m	↘
R Crucifera laevipes	0,2 a	0,2 p	▽
W Epilobium montanum	0,5 a	0,2 p	↘ ▽
G Galium album	0,2 a	0,2 a	
W Mycelis muralis	0,2 p	0,2 r	▽
G Plantago lanceolata	0,2 p	0,2 p	
G Ranunculus repens	1 a	0,5 a	↘
G Taraxacum officinale agg.	0,2 a	0,2 a	
R Torilis japonica	0,2 a	0,2 a	
G Trifolium pratense	0,2 p	0,2 p	
M Viola hirta	0,2 p	0,2 p	
W Viola reichenbachiana	0,2 p	0,2 p	
R Galium aparine	1 m	0,2 a	↘ ▽
M Myosotis arvensis	0,2 m	0,2 p	▽
G Senecio jacobaea	0,2 p	0,2 p	
W Moehringia trinervia	0,2 p		-
S Clinopodium vulgare	0,2 p	0,2 p	
W Dryopteris carthusiana	0,2 r	0,2 r	
W Vicia sepium	0,2 p		-
G Crepis biennis	0,2 r	0,2 p	▲
M Medicago lupulina	0,2 r	0,2 r	
G Ranunculus acris	0,2 r	0,2 p	▲
M Agrimonia eupatoria	0,2 r	0,2 p	▲
W Stachys cf. sylvatica	0,2 r		-
G Knautia arvensis	0,2 r		-
G Cerastium holosteoides	0,2 r		-
S Hypericum perforatum	0,2 r		-
S Sedum maximum	0,2 p	0,2 r	▽
R Verbascum thapsus	0,2 r	0,2 r	
R Arctium cf. tomentosum		0,2 r	+
R Vicia tetrasperma		0,2 r	+
G Rumex cf. acetosa		0,2 r	+
W Convallaria majalis		0,2 r	+
G Trifolium dubium		0,2 r	+
R Rumex cf. crispus		0,1 r	+
<u>Gräser</u>			
W Brachypodium sylvaticum	1 m	0,2 a	↘ ▽
W Carex sylvatica	0,2 p	0,2 p	
G Dactylis glomerata	0,2 a	0,2 p	▽
Poa spec. / Agrostis spec.	3 m	0,8 m	↘
Poa angustifolia / nemoralis		0,2 m	
W Poa nemoralis	1 m		-
M Poa angustifolia	3 m	1 m	↘
G Poa trivialis	2 m	0,2 m	↘
W Hordeilymus europaeus	0,2 p	0,5 a	↗ ▲
R Bromus sterilis	0,2 p		-
W Festuca gigantea	0,2 r	0,2 r	
G Holcus lanatus	0,2 p		-
G Deschampsia cespitosa	0,2 r	0,2 r	
M Agrostis gigantea	0,2 p		-
M Luzula campestris		0,2 r	+
G Agrostis capillaris		0,1 r	+
Moose			
Plagiomnium undulatum	40	15	↘
Brachythecium rutabulum	5		-
Eurhynchium striatum	20	35	↗
Scleropodium purum	<1	10	↗
Polytrichum cf. formosum		0,2	+

Tabelle 4: Vegetation in der Fläche DB2 (Gehölmähmäcksler im Februar 2005) in den Jahren 2005 und 2006. Symbole werden in der Legende zu Tabelle 3 erklärt.

Jahr	2005	2006	Trend
max. Deckung nachwachsende Gehölzen [%]	60	43	
max. Höhe nachwachsende Gehölze [cm]	130	125	
max. Deckung Krautschicht (Gefäßpfl.) [%]	86	80	
Höhe Krautschicht ohne Gehölze [cm]	70	80	
max. Deckung Moosschicht [%]	48	15	
Anzahl Gefäßpflanzen (91)	76	81	
Anzahl Moose (4)	2	4	
D NDS Krautschicht			
<u>Gehölz-Nachwuchs / Stockausschläge</u>			
S Cornus sanguinea (Stockausschlag u. juv.)	40 m	35 m	↘
S Prunus spinosa Stockausschlag	15 m	10 m	↘
S Crataegus rhipidophylla Stockausschlag	3 a	3 m	▲
S Crataegus cf. x macrocarpa Keimlinge	0,2 a	0,2 m	▲
S Euonymus europaeus	0,2 p	0,2 p	
W Fraxinus excelsior juv.	0,2 p	0,2 p	
S Rosa canina Stockausschlag	0,2 p	4 p	↗
S Rosa canina juv.	0,2 p	0,2 m	▲
W Sorbus aucuparia juv.	0,2 p	0,2 p	
S Clematis vitalba	0,2 p	0,2 p	
S Rhamnus cathartica juv.	0,2 r	0,2 r	
S Acer spec. Keimling		0,2 r	+
S Prunus cf. domestica		0,2 p	+
S Rubus spec. juv.		0,1 r	+
<u>Krautige</u>			
S Fragaria vesca	20 m	25 m	↗
G Taraxacum officinale agg.	1 m	8 m	↗
R Torilis japonica	1 a	0,2 a	↘
R Geum urbanum	0,2 p	0,2 p	
G Galium album	0,5 m	1 m	↗
G Vicia angustifolia	0,2 p	0,2 p	
M Viola hirta	0,2 a	0,2 p	▽
G Achillea millefolium	0,2 p	0,2 a	▲
S Astragalus glycyphyllos	0,5 a	0,5 p	▽
S Hypericum perforatum	0,2 m	0,2 m	
G Knautia arvensis	0,2 p	0,2 p	
3 V M Rhinanthus angustifolius	0,2 p	0,2 a	▲
S Clinopodium vulgare	0,5 a	0,2 p	↘
M Agrimonia eupatoria	0,2 p	0,2 p	
G Trifolium repens	0,2 p	0,5 p	↗
R Vicia hirsuta	1 m	0,2 m	↘
R Cirsium vulgare	0,2 p	0,2 p	
G Crepis biennis	1 m	2 m	↗
R Gallium aparine	0,2 p	0,2 r	▽
R Lactuca serriola	0,2 r		
M Myosotis arvensis	0,2 p	0,2 p	
R Picris hieracioides	0,2 p	0,5 p	↗
G Plantago lanceolata	5 m	0,2 m	↘
M Sangisorba minor	0,2 a	0,8 a	↗
G Senecio jacobaea	0,2 p	0,8 a	▲
R Sonchus oleraceus	0,2 p	0,2 r	▽
M Trifolium campestre	0,2 p	0,5 a	↗
R Anagallis arvensis	0,2 p	0,2 r	▽
M Campanula rotundifolia	0,2 p	0,2 r	▽
R Epilobium tetragonum	0,2 p	0,2 a	▲
R Geranium cf. pusillum	0,2 p	0,2 p	
G Plantago media	0,2 p	0,2 p	
G Prunella vulgaris	0,2 p	0,2 a	▲
G Veronica arvensis	0,2 r	0,2 p	▲
R Vicia tetrasperma	0,2 a	0,2 m	▲
G Cerastium holosteoides	0,2 p	0,2 p	
G Ajuga reptans juv.	0,2 r		
S Cruciat a laevipes	0,2 r		
M Leucanthemum vulgare	0,2 p	0,5 a	↗
M Linum catharticum	0,2 p	0,2 p	
M Lotus corniculatus	0,2 r	0,2 p	▲
G Trifolium pratense	0,5 p	1,5 a	↗
R Cirsium arvense	0,2 p	0,2 p	
R Aethusa cynapium	0,2 p		
G Daucus carota	0,2 p	0,2 p	
M Medicago lupulina	0,2 p	0,5 p	↗
G Trifolium dubium	0,2 p	0,2 a	▲
G Veronica chamaedrys	0,2 p	0,2 m	▲
R Fallopia convolvulus	0,2 p		
G Ranunculus repens	0,2 p	0,2 p	
R Capsella bursa-pastoris	0,2 r		
R Silene dioica	0,2 r		
M Pimpinella saxifraga	0,2 r	0,2 p	▲
G Leontodon autumnalis	0,2 r		
R Sonchus asper	0,2 r		
R Senecio erucifolius	0,2 r	0,2 p	▲
G Ranunculus acris	0,2 p	0,2 p	
G Rumex acetosa	0,2 r	0,2 p	▲
M Centaureum erythraea	0,2 p	0,2 p	
R Ranunculus bulbosus	0,2 p	0,2 p	+
R Glechoma hederacea	0,2 r	0,2 r	+
M Erophila verna	0,2 p	0,2 p	+
R Geranium columbinum	0,2 r	0,2 r	+
G Tragopogon pratensis	0,2 r	0,2 r	+
R Plantago major	0,2 r	0,2 r	+
<u>Gräser</u>			
G Poa trivialis	0,2 a	0,2 p	▽
G Festuca rubra	0,2 p	0,2 p	
G Dactylis glomerata	0,2 p	0,5 a	↗
M Poa angustifolia	0,2 a	3 m	↗
W Brachypodium sylvaticum	0,2 r	0,2 r	
G Lolium perenne	0,5 p	0,2 p	↘
G Trisetum flavescens	0,2 p	0,2 p	
M Agrostis gigantea	0,2 p		
G Agrostis capillaris		0,2 p	+
G Anthoxanthum odoratum		0,2 a	+
G Holcus lanatus		0,2 p	+
M Poa compressa		0,2 r	+
<u>Moose</u>			
Plagiomnium undulatum	35	3	↘
Eurhynchium striatum	13	15	↗
Cirriphyllum piliferum		<1	+
Scleropodium purum		0,2	+

Tabelle 5: Laufkäfer aus Bodenfallen im Fangzeitraum 07.04.-01.12.2006. Ziffern in Spalten D bzw. NDS kennzeichnen ggf. den Gefährdungsgrad gemäß der Roten Liste für Deutschland bzw. Niedersachsen. Tabelle enthält auch die ausschließlich 2005 gefangenen Arten (ohne Zahl).

Ökologische Klassifizierungen in Anlehnung an KOCH (1989) und TURIN (2000). Viele Arten der ‚Waldränder‘ leben sowohl in Wäldern als auch in Offenlandbiotopen oder besiedeln bevorzugt Übergangsbereiche von Gehölzstrukturen und Offenland (Waldränder, Hecken u. ä.). Hier den ‚Magerrasen‘ zugeordnete Arten kommen regelmäßig auf Halbtrockenrasen oder in Heiden vor, können aber auch in klimatisch wie strukturell vergleichbaren Biotopen mit gestörter Vegetation auftreten (z. B. Kies- u. Sandgruben, trockenwarme Industriebrachen).

	Art	D	NDS	Habitat- bindung	ökol. Anspruch	ökol. Nische	Vegetations- formation	DB1	DB2
1	Abax parallelus			stenotop	hygrophil	silvicol	Laubwald	4	
2	Abax ovalis			stenotop	hygrophil	silvicol	Laubwald	2	
3	Molops piceus			stenotop	hygrophil	silvicol	Laubwald	2	
4	Limnodromus assimilis			eurytop	hygrophil	silvicol	Laubwald	2	
5	Loricera pilicornis			eurytop	hygrophil		Wald		
6	Badister lacertosus			eurytop	hygrophil	silvicol	Wald	1	
7	Cychrus caraboides			eurytop	hygrophil	sivicol	Laubwald		
8	Pterostichus burmeisteri			eurytop	hygrophil	sivicol	Laubwald	4	1
9	Pterostichus madidus			eurytop	-		Laubwald	465	17
10	Molops elatus			stenotop	hygrophil	silvicol	Laubwald	57	18
11	Pterostichus niger			eurytop	hygrophil	silvicol	Waldränder	2	
12	Pterostichus ovoideus		1	eurytop	hygrophil	silvicol	Waldränder	1	3
13	Carabus coriaceus			eurytop	-	sivicol	Waldränder	3	2
14	Pterostichus strenuus			eurytop	hygrophil		Waldränder		
15	Leistus ferrugineus			eurytop	-		Waldränder		
16	Notiophilus biguttatus			eurytop	xerophil	silvicol	Waldränder	4	
17	Abax parallelepipedus			eurytop	hygrophil	sivicol	Waldränder	130	15
18	Carabus nemoralis			eurytop	-	sivicol	Waldränder	51	39
19	Nebria brevicollis			eurytop	hygrophil	sivicol	Waldränder	1	
20	Pterostichus melanarius			eurytop	hygrophil		Waldränder	4	6
21	Notiophilus palustris			eurytop	hygrophil		Waldränder		
22	Badister bullatus			eurytop	hygrophil		Waldränder		
23	Carabus auratus		V	eurytop	thermophil		Offenland	5	35
24	Nebria salina			eurytop	xerophil		Offenland		
25	Anchomenus dorsalis			eurytop	xerophil		Offenland		11
26	Amara familiaris			eurytop	xerophil		Offenland		
27	Amara montivaga		V	eurytop	xerophil		Offenland		21
28	Amara nitida		3	eurytop	thermophil		Offenland		
29	Harpalus latus		2	eurytop	thermophil		Offenland		
30	Amara ovata			eurytop	xerophil		Offenland		
31	Calathus fuscipes			eurytop	xerophil		Offenland		1
32	Cicindela campestris			eurytop	xerophil		Offenland		21
33	Harpalus affinis			eurytop	xerophil		Offenland		1
34	Pseudophonus rufipes			eurytop	xerophil		Offenland	1	22
35	Acupalpus meridianus			eurytop	thermophil		Offenland		1
36	Poecilus versicolor			eurytop	thermophil		Offenland		7
37	Bembidion lampros			eurytop	thermophil		Offenland		1
38	Zabrus tenebrioides		3	stenotop	thermophil		Offenland		1
39	Panageus bipustulatus			stenotop	xerophil		Magerrasen	1	2
40	Amara equestris			eurytop	xerophil		Magerrasen		1
41	Amara eurynota		3	eurytop	xerophil		Magerrasen		
42	Microlestes maurus		3	eurytop	xerophil		Magerrasen		4
43	Ophonus azureus		3	eurytop	thermophil		Magerrasen		1
44	Amara aenea			eurytop	xerophil		Magerrasen		48
45	Amara convexior			eurytop	xerophil		Magerrasen	1	9
46	Carabus convexus		3	eurytop	(xerophil)		Magerrasen	5	11
47	Harpalus rubripes			eurytop	xerophil		Magerrasen		24
48	Brachinus crepitans			stenotop	thermophil		Magerrasen		8
	Summe Individuen							746	331
	Anzahl Arten	2	8					21	28

Tabelle 6: Webspinnen (A) und Weberknechte (O) aus Bodenfallen im Fangzeitraum 07.04.-01.12.2006. Ziffern in Spalten D bzw. NDS kennzeichnen ggf. den Gefährdungsgrad gemäß der Roten Liste für Deutschland bzw. Niedersachsen. Tabelle enthält auch die ausschließlich 2005 gefangenen Arten (ohne Zahl).

Ökologische Klassifizierungen in Anlehnung an PLATEN et al. (1999) und HÄNGGI et al. (1995). Erläuterung zur ökologischen Gruppierung der Arten siehe Tabelle 5.

	Art	Familie		D	NDS	Habitat bindung	ökolog. Anspruch	Vegetations- formation		DB1	DB2
1	Microneta viaria	Linyphiidae	A					Laubwald			
2	Coelotes inermis	Amaurobiidae	A					Wald	5		
3	Diplostyla concolor	Linyphiidae	A			eurytop		Laubwald			2
4	Lepthyphantes pallidus	Linyphiidae	A			eurytop		Laubwald			
5	Pachygnatha listeri	Tetragnathidae	A				hygrophil	Laubwald			
6	Rilaena triangularis	Phalangidae	O				hygrophil	Laubwald	1		
7	Walckenaeria corniculans	Linyphiidae	A			stenotop		Laubwald			
8	Entelecara acuminata	Linyphiidae	A			stenotop	xerophil	Wald			
9	Histopona torpida	Agelenidae	A					Wald	6		
10	Walckenaeria atrotibialis	Linyphiidae	A			eurytop	hygrophil	Wald	4	1	
11	Centromerus sylvaticus	Linyphiidae	A					Laubwald	16		
12	Coelotes terrestris	Amaurobiidae	A					Laubwald	1	1	
13	Agroeca brunnea	Liocranidae	A			eurytop		Wald	2		
14	Centromerus pabulator	Linyphiidae	A					Wald	2		
15	Walckenaeria cuspidata	Linyphiidae	A				hygrophil	Laubwald	1		
16	Robertus lividus	Theridiidae	A				xerophil	Wald			
17	Oligolophus tridens	Phalangidae	O					Laubwald			
18	Lophopilio palpinalis	Phalangidae	O					Laubwald	10		
19	Trogulus spec.	Trogulidae	O					Laubwald	40	5	
20	Lepthyphantes tenebricola	Linyphiidae	A					Laubwald	2		
21	Harpactea lepida	Dysderidae	A			stenotop		Laubwald			
22	Nemastoma lugubre	Nemastomatidae	O					Laubwald	3		
23	Walckenaeria dysderoides	Linyphiidae	A				xerophil	Wald			
24	Meioneta saxatilis	Linyphiidae	A					Wald	3		
25	Diplocephalus latifrons	Linyphiidae	A					Laubwald	1		
26	Tapinocyba insecta	Linyphiidae	A				xerophil	Wald			1
27	Dysdera erythrina	Dysderidae	A				thermophil	Wald	2		
28	Lepthyphantes mengei	Linyphiidae	A				hygrophil	Waldränder			
29	Enoplognatha ovata	Theridiidae	A					Waldränder			
30	Pardosa saltans	Lycosidae	A				hygrophil	Waldränder	1		
31	Harpactea rubicunda	Dysderidae	A				xerophil	Waldränder			
32	Hahnia pusilla	Hahniidae	A					Waldränder			
33	Centromerita bicolor	Linyphiidae	A					Waldränder			2
34	Cicurina cicur	Dictynidae	A			eurytop		Waldränder	3		
35	Pardosa lugubris	Lycosidae	A			eurytop		Waldränder	7	5	
36	Diplocephalus picinus	Linyphiidae	A				xerophil	Waldränder			1
37	Trochosa terricola	Lycosidae	A				xerophil	Waldränder	29	39	
38	Micrargus herbigradus	Linyphiidae	A				xerophil	Waldränder	7	6	
39	Anelasmaocephalus cambrid	Trogulidae	O					Waldränder			7
40	Ozyptila praticola	Thomisidae	A					Waldränder	7	1	
41	Lepthyphantes ericaeus	Linyphiidae	A				hygrophil	Offenland			
42	Drassyllus pusillus	Gnaphosidae	A			eurytop	xerophil	Offenland			1
43	Erigonella hiemalis	Linyphiidae	A			eurytop	hygrophil	Offenland	20		
44	Lepthyphantes tenuis	Linyphiidae	A			eurytop	xerophil	Offenland	10	8	
45	Ozyptila trux	Thomisidae	A				hygrophil	Offenland	3	2	
46	Bathyphanes gracilis	Linyphiidae	A			eurytop		Offenland	1	6	
47	Alopecosa pulverulenta	Lycosidae	A			eurytop		Offenland	2	8	
48	Pachygnatha degeeri	Tetragnathidae	A			eurytop		Offenland	40	79	
49	Trochosa ruricola	Lycosidae	A			eurytop		Offenland			9
50	Haplodrassus umbratilis	Gnaphosidae	A				xerophil	Offenland			
51	Pardosa pullata	Lycosidae	A			eurytop	hygrophil	Offenland	3	131	
52	Phrurolithus festivus	Corinnidae	A			eurytop	thermophil	Offenland			22
53	Pardosa palustris	Lycosidae	A			eurytop		Offenland			33
54	Meioneta rurestris	Linyphiidae	A			eurytop	xerophil	Offenland			1
55	Dicymbium nigrum	Linyphiidae	A			eurytop		Offenland			2
56	Clubiona reclusa	Clubionidae	A			eurytop		Offenland			
57	Zora spinimana	Zoridae	A			eurytop		Offenland			
58	Theridion bimaculatum	Theridiidae	A				xerophil	Offenland			
59	Stemonyphantes lineatus	Linyphiidae	A			eurytop	xerophil	Offenland			2
60	Diplocephalus cristatus	Linyphiidae	A			eurytop	xerophil	Offenland			1
61	Erigone dentipalpis	Linyphiidae	A			eurytop		Offenland			1
62	Metopobactrus prominulus	Linyphiidae	A			eurytop		Offenland			1
63	Metopobactrus prominulus	Linyphiidae	A			eurytop		Offenland			1
64	Pardosa amentata	Lycosidae	A			eurytop		Offenland			15
65	Porhomma micropthalmum	Linyphiidae	A			eurytop		Offenland	2	2	
66	Drassyllus praeficus	Gnaphosidae	A		3		xerophil	Magerrasen			3
67	Phrurolithus minimus	Corinnidae	A		3		xerophil	Magerrasen			4
68	Alopecosa cuneata	Lycosidae	A				xerophil	Magerrasen			6
69	Xysticus cristatus	Thomisidae	A			eurytop		Magerrasen			5
70	Phalangium opilio	Phalangidae	O			eurytop	thermophil	Magerrasen			7
71	Zelotes latreillei	Gnaphosidae	A				xerophil	Magerrasen			1
72	Hahnia nava	Hahniidae	A				xerophil	Magerrasen			
73	Aulonia albimana	Lycosidae	A			stenotop	thermophil	Magerrasen			
74	Xysticus bifasciatus	Thomisidae	A		3		thermophil	Magerrasen			
75	Clubiona neglecta	Clubionidae	A				xerophil	Magerrasen			1
76	Enoplognatha thoracia	Theridiidae	A				thermophil	Magerrasen			1
	Summe der Individuen									234	424
	Anzahl Arten				2					30	39

Tabelle 7: Schnecken aus Bodenfallen im Fangzeitraum 07.04.-01.12.2006. Ziffern in Spalten D bzw. NDS kennzeichnen ggf. den Gefährdungsgrad gemäß der Roten Liste für Deutschland bzw. Niedersachsen. Tabelle enthält auch die ausschließlich 2005 gefangenen Arten (ohne Zahl).

Ökologische Klassifizierungen in Anlehnung an KOBIALKA (1999). Erläuterungen zur ökologischen Gruppierung der Arten siehe Tabelle 5.

	Art	D	NDS	Habitat bindung	ökolog. Anspruch	Vegetations- formation	DB1	DB2
1	<i>Arion cf. circumscriptus</i>					Wald	2	
2	<i>Arion intermedius</i>		3			Wald		
3	<i>Lehmannia marginata</i>					Wald		
4	<i>Oxychilus alliarius</i>		3			Wald		
5	<i>Aegopinella nitidula</i>						1	
6	<i>Aegopinella pura</i>			eurytop	hygrophil	Waldränder	1	
7	<i>Monachoides incarnatus</i>			eurytop	hygrophil	Waldränder	19	
8	<i>Vitrina pellucida</i>			eurytop		Waldränder	2	4
9	<i>Arion subfuscus</i> -Komplex				hygrophil	Waldränder		
10	<i>Acanthinula aculeata</i>				thermophil	Waldränder		
11	<i>Punctum pygmaeum</i>					Waldränder		2
12	<i>Cochlicopa lubrica</i>					Waldränder	7	19
13	<i>Arion vulgaris</i>			eurytop		Waldränder	37	74
14	<i>Deroceras reticulatum</i>			eurytop		Waldränder	62	291
15	<i>Arion distinctus</i>					Waldränder	4	8
16	<i>Helix pomatia</i>			eurytop		Waldränder		
17	<i>Discus rotundatus</i>			eurytop		Waldränder	1	
18	<i>Vertigo pygmaea</i>			eurytop		Offenland		
19	<i>Helicella itala</i>	3	2	stenotop	thermophil	Magerrasen		4
20	<i>Cochlicopa lubricella</i>	V		stenotop	thermophil	Magerrasen		
	Summe Individuen						136	402
	Anzahl Arten	1	3				10	7

Tabelle 8: Heuschrecken, Schaben und Ohrwürmer aus Bodenfallen im Fangzeitraum 07.04.-01.12.2006. Eingeschlossenen sind Beobachtungen im Rahmen der Vegetationsaufnahmen. Ziffern in Spalten D bzw. NDS kennzeichnen ggf. den Gefährdungsgrad gemäß der Roten Liste für Deutschland bzw. Niedersachsen. Tabelle enthält auch die ausschließlich 2005 gefangenen Arten (ohne Zahl).

Ökologische Klassifizierungen in Anlehnung an INGRISCH & KÖHLER (1998) und eigene Untersuchungen. Erläuterung zur ökologischen Gruppierung der Arten siehe Tabelle 5.

	Art	D	NDS	Habitat bindung	ökolog. Anspruch	Vegetations- formation	DB1	DB2
1	<i>Ectobius lapponicus</i>			eurytop		Waldränder		
2	<i>Pholidoptera griseoptera</i>					Waldränder	1	1
3	<i>Forficula auricularia</i>					Waldränder	8	403
	<i>Chorthippus spec.</i>				thermophil xerophil	Offenland		3
4	<i>Chorthippus biguttulus</i>					Offenland		36
5	<i>Chorthippus brunneus</i>					Offenland		
6	<i>Chorthippus parallelus</i>					Offenland		16
7	<i>Metrioptera roeselii</i>					Offenland		
8	<i>Tetrix tenuicornis</i>		3		xerophil	Magerrasen		33
	Summe Individuen						9	492
	Anzahl Arten		1				2	5

Tabelle 9: Tagfalter-Beobachtungen im Rahmen der Vegetationsaufnahmen. Ziffern in Spalten D bzw. NDS kennzeichnen ggf. den Gefährdungsgrad gemäß der Roten Liste für Deutschland bzw. Niedersachsen. Tabelle enthält auch die ausschließlich 2005 gefangenen Arten (ohne Zahl).

Ökologische Klassifizierungen in Anlehnung an SETTELE et al. (1999) und eigene Untersuchungen. Erläuterung zur ökologischen Gruppierung der Arten siehe Tabelle 5.

	Art	D	NDS	Habitat bindung	ökolog. Anspruch	Vegetations- formation	DB1	DB2
1	<i>Aphantopus hyperanthus</i>			eurytop		Waldränder		
2	<i>Gonepteryx rhamni</i>			eurytop		Waldränder		1
3	<i>Pieris napi</i>			eurytop		Waldränder		
4	<i>Aglais urticae</i>				thermophil	Offenland		5
5	<i>Colias hyale</i>					Offenland		1
6	<i>Maniola jurtina</i>					Offenland		6
7	<i>Pieris rapae</i>					Offenland		5
8	<i>Polyommatus icarus</i>					Offenland		2
9	<i>Melanargia galathea</i>				thermophil	Offenland		
	Summe Individuen							20
	Anzahl Arten							6