

**Abschlussbericht
zum Projekt**

**Naturschutz in Börde-Landschaften durch Strukturelemente
am Beispiel der Kölner-Bucht**

Az. 19430

Anhang

Teil A:	Öffentlichkeitsarbeit
Teil B:	Projektstandsberichte
Teil C:	Faunistische Fachgutachten
Teil D	Broschüre „Entsiegelung bei Neuversiegelung - Eingriffsregelung optimiert anwenden!“

Bonn, Januar 2007

Öffentlichkeitsarbeit im DBV-Bördeprojekt

- 25. November 2006: Präsentation der wissenschaftlichen Begleituntersuchungen des "Bördeprojektes" auf dem 19. westdeutschen Entomologentag im Löbbecke Museum in Düsseldorf
- Juli 2006: Veröffentlichung des Projektstandsberichtes Nr. 7
- 20. Juni bis 22. Juni 2006: Präsentation des "Bördeprojektes" auf den DLG-Feldtagen in Hanau
- 19. Juni 2006: Gemeinsame Sitzung und Exkursion des Bördeprojekt- Fachbeirates sowie der Gremien der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft in Köln-Auweiler
- 16. Mai 2006: Ornithologische Exkursion mit Studenten (Agrarwissenschaften, Fachrichtung Naturschutz und Landschaftsökologie) der Universität Bonn
- 09. bis 10. Mai 2006: Fachtagung zum Thema Innovative Konzepte für Landwirtschaft und Naturschutz bei der Eingriffsregelung
- 29. März 2006: Präsentation von Ergebnissen der ökologischen Begleituntersuchungen auf der 53. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung



- 18. Januar 2006: Podiumsdiskussion zum Projektverbund "Lebensraum Börde" auf der Internationalen Grünen Woche in Berlin



- 07. Dezember 2005: Informationsveranstaltung zum "Bördeprojekt" für Schüler des Couven-Gymnasiums Aachen und des Ungarndeutsches Bildungszentrum in Baja



- Dezember 2005: Neue Internetpräsenz "Acker als Lebensraum" des DBU-Projektverbundes "Lebensraum Börde" (www.acker-als-lebensraum.de)



- 12. September 2005: Minister Uhlenberg und Regierungspräsident Lindlar informieren sich vor Ort auf dem Hof von Friedhelm Decker (Vorstandsvorsitzender) über die Aufgaben und Ziele der Stiftung



- August 2005: Veröffentlichung des Projektstandsberichtes Nr. 6



- 13. Mai 2005: Einsatz erster Wildkräuter-Saatgutvermehrungsflächen auf Flächen der RWE Power



- Februar 2005: Veröffentlichung des Projektstandsberichtes Nr. 5



- 31. Januar 2005: Gründungstreffen der Initiative rheinisches Wildpflanzensaatgut
- 25. November 2004: Fachtagung des Umweltzentrums Erfstadt zum Thema: "Natürliche Lebensgemeinschaften der Börde". Vortrag von Dr. Frank Wetterich über die ökologische Bedeutung von Strukturelementen in der rheinischen Bördelandschaft.
- August 2004: Veröffentlichung des Projektstandsberichtes Nr. 4
- 22. bis 24. Juni 2004: Gemeinsamer Auftritt des DBU-Projektverbund "Lebensraum Börde" auf den DLG-Feldtagen in Dummerstorf bei Rostock.
- März 2004: Veröffentlichung des Projektstandsberichtes Nr. 3
- Dezember 2003: Veröffentlichung des Projektstandsberichtes Nr. 2
- Oktober 2003: Veröffentlichung des Projektstandsberichtes Nr. 1
- 15. Juli 2003: Erste Pressekonferenz "vor Ort" auf einem Acker mit Blühstreifen am Kölner Stadtrand.



Hinweis:

Termine, Veranstaltungen und Projektstandsberichte wurden zeitnah auf der Internetseite des Bördeprojektes veröffentlicht (www.rheinische-kulturlandschaft.de).

Anhang B



Projektstandsberichte des Projektes

„Naturschutz in Börde-Landschaften durch
Strukturelemente
am Beispiel der Kölner-Bucht“

(DBV-Bördeprojekt)

2003 bis 2006



Warum dieser "Newsletter"?

Das im Sommer 2002 gestartete Bördeprojekt des Deutschen Bauernverbandes (DBV) zieht immer weitere Kreise. Das mittlerweile entstandene Netz aus aktiv beteiligten Landwirten, direkt eingebundenen Ämtern und Institutionen sowie den Kooperationspartnern – DBV, Rheinischer Landwirtschafts-Verband (RLV), Landwirtschaftskammer Rheinland und Universität Bonn – wird größer und damit für viele auch schwerer überschaubar. Im August 2003 wurde darüber hinaus ein Fachbeirat mit rund 15 externen Fachleuten ins Leben gerufen (s. u.). Um alle Beteiligten stets auf dem Laufenden zu halten, über aktuelle Entwicklungen zu informieren sowie "Informationsasymmetrien" vorzubeugen, haben wir uns entschlossen, ab sofort (und hiermit beginnend) in unregelmäßigen Abständen kurze Projektstandsberichte zu veröffentlichen.

Fachbeirat

Am 6. August 2003 fand die konstituierende Sitzung des Bördeprojekt-Fachbeirates statt. Ihm gehören Experten aus folgenden, nicht unmittelbar vom Projekt betroffenen Institutionen und Behörden an: Bundeslandwirtschaftsministerium (BMVEL), Bundesumweltministerium (BMU), Bundesamt für Naturschutz (BfN), Umwelt- und Landwirtschaftsministerium NRW (MUNLV), Landesanstalt für Ökologie (LÖBF), Landkreistag, Bezirksregierung Köln, Landesbetrieb Straßenbau NRW, Fördergemeinschaft nachhaltige Landwirtschaft (FNL), Deutscher Naturschutzring (DNR) und die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) als Förderer des Bördeprojektes.

In diesem Gremium sollen Fachleute aus kompetenten Institutionen das Projekt "von Außen" kritisch und konstruktiv über die ge-

samte Projektlaufzeit begleiten. Wir erhoffen uns von den Mitgliedern des Fachbeirates wertvolle Fachinformationen, das Aufzeigen eines eventuellen Korrekturbedarfs, Hinweise auf die Möglichkeiten (und Grenzen) einer bundesweiten Übertragbarkeit der erarbeiteten Konzepte und anderes mehr.

Der Fachbeirat soll mindestens einmal jährlich – und ansonsten nach Bedarf – vor Ort zusammenkommen. Darüber hinaus werden wir den Sachverstand der Fachbeiratsmitglieder auf bilaterale Weise zu Rate ziehen und auch mit unseren Projektstandsberichten versuchen, die Diskussion in Gang zu halten.

Stiftung Rheinische Kulturlandschaft

Die finanzielle Förderung des Bördeprojektes durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt wird im Sommer 2006 auslaufen. Der DBV und seine Kooperationspartner setzen mit dem Bördeprojekt nicht auf kurzfristige Effekte in der Landschaft. Vielmehr erheben wir – wie schon im Eifelprojekt – den Anspruch, langfristig tragfähige sowie für alle Seiten erfolgreiche Konzepte zu entwickeln und umzusetzen.

Damit die Kölner Bucht auch nach 2006 weiterhin "blüht", haben der Rheinische Landwirtschafts-Verband und die Landwirtschaftskammer Rheinland aus dem Bördeprojekt heraus gemeinsam die "Stiftung Rheinische Kulturlandschaft" ins Leben gerufen. Am 6. Oktober hat sich der Stiftungsvorstand – bestehend aus den Herren Friedhelm Decker (RLV), Ludwig Hanebrink (Landwirtschaftskammer Rheinland) und Prof. Dr. Wolfgang Schumacher (Universität Bonn) – konstituiert. Designierte Geschäftsführer der Stiftung sind Herr Thomas Muchow für den fachlichen und Herr Klaus Bersch für den kaufmännischen Bereich. Die Einrichtung einer Geschäftsstelle im Haus der Landwirtschaftskammer

Rheinland und die Berufung des Stiftungsbeirates wird in den nächsten Wochen erfolgen.

Flächenstilllegung

Mit der Verpflichtung der Landwirte zur konjunkturellen Flächenstilllegung existiert auch in intensiv ackerbaulich genutzten Regionen ein erhebliches Potenzial an Flächen, auf denen in der Regel keine Nutzungskonkurrenz zum Anbau von Marktfrüchten oder Futterpflanzen besteht und die grundsätzlich auch für Ziele des Naturschutzes verfügbar wären. Im Rahmen des Bördeprojektes wurden im Kreis Euskirchen im Frühjahr 2003 bereits drei konjunkturelle Stilllegungsflächen (insgesamt 4 ha) durch entsprechende Einsaat und Pflege naturschutzfachlich aufgewertet. Die vom Bördeprojekt schwerpunktmäßig verfolgten saumartigen Strukturen können bislang jedoch nicht als Stilllegungsflächen anerkannt werden, da sie die förderrechtlichen EU-Kriterien bezüglich Mindestgröße und -breite nicht erfüllen. Mit der Umsetzung der im Juni 2003 beschlossenen Reform der GAP zeichnen sich hier jedoch künftig neue Möglichkeiten ab. Dazu haben wir ein Positionspapier erstellt, das diesem Projektstandsbericht im Anhang beigefügt ist. Das Papier möchten wir gerne mit allen Projektbeteiligten diskutieren.

Neueinsaaten Herbst 2003

Im Kölner Süden im Bereich von Rondorf haben wir in Abstimmung mit der Stadt Köln einen zusätzlichen regionalen Schwerpunkt für die Anlage von blütenreichen Saumstrukturen initiiert. Die Maßnahmen fügen sich in die Fortschreibung des Flächennutzungsplanes sowie des Grünachsenkonzeptes der Stadt Köln ein. Frau Bettina Schwager hatte sich als Agrarreferendarin der Landwirtschaftskammer für einige Wochen in diesem Bereich engagiert und fünf Landwirte gewonnen, die insgesamt 8,5 km neue Säume anlegen werden. Zusammen mit weiteren Maßnahmen im Kölner Westen, im Kreis Euskir-

chen und ersten Flächen im Erftkreis und im Rhein-Sieg-Kreis werden im Rahmen des Bördeprojektes bis zum Frühjahr 2004 – zusätzlich zu den bereits angelegten – vermutlich rund 15 km neue Saumstrukturen eingesät.

Arbeitsschwerpunkte Herbst 2003

Für die kommenden Wochen stehen im Bördeprojekt schwerpunktmäßig folgende Arbeiten an:

- Anlage neuer Maßnahmenflächen
- Vorbereitung der 2004 beginnenden faunistischen Untersuchungen
- Vorbereitung der Akzeptanzuntersuchung

Parallel dazu muss aus dem Bördeprojekt heraus die Stiftung Rheinische Kulturlandschaft mit Leben gefüllt werden. Dazu steht an:

- Aufbau einer funktionierenden Geschäftsstelle
- Berufung des Stiftungsbeirates
- Planung erster Projekte

Hierüber werden wir sie in der nächsten Ausgabe des "Projektstands" ausführlich informieren.

Feedback

Für Fragen, Anregungen und Kritik zu unserem neuen "Medium", dem Projektstandsbericht, sind wir dankbar.

Kontakt

Deutscher Bauernverband – Bördeprojekt
Godesberger Allee 142-148
53175 Bonn

- Thomas Muchow, Tel. 0228 / 81 98 – 471
E-Mail: t.muchow@bauernverband.de
- Frank Wetterich, Tel. 0228 / 81 98 – 214
E-Mail: f.wetterich@bauernverband.de



BÖRDEPROJEKT

Nr. 2, Dezember 2003
PROJEKTSTAND

Jahresrückblick

„Das Bördeprojekt blüht auf“ urteilte die Zeitschrift LZ Rheinland diesen Sommer. Tatsächlich ist dieses Jahr viel Vorzeigbares geschehen – nach der eher unspektakulären Anfangsphase 2002. Die ersten Demonstrationsflächen präsentierten sich mit einem unerwartet reichen und langanhaltenden Blütenhorizont. Viele weitere Maßnahmenflächen wurden und werden diesen Herbst und Winter neu angelegt. Von vielen Seiten haben wir starken Zuspruch erhalten. Mit kritischen Stimmen stehen wir in einem intensiven Dialog und arbeiten derzeit gemeinsam die „Knackpunkte“ Stück für Stück ab. Die Stiftung Rheinische Kulturlandschaft wurde diesen Herbst gegründet, hat mittlerweile ihre Geschäftsstelle eingerichtet und auch schon erste Anfragen erhalten.

Wir sind also guter Hoffnung, dass das Bördeprojekt im kommenden Jahr nicht nur weiterblüht, sondern bereits auch die ersten Früchte tragen wird.

Allen Projektbeteiligten wünschen wir ein frohes und besinnliches Weihnachtsfest, einen guten Rutsch und uns allen weiterhin eine fruchtbringende, konstruktive Zusammenarbeit im Jahr 2004.

Stiftung Rheinische Kulturlandschaft

Die Stiftung Rheinische Kulturlandschaft füllt sich langsam mit Leben. Die Geschäftsstelle im Haus der Landwirtschaftskammer Rheinland wird ab kommendem Jahr von den Projektbearbeitern Herrn Muchow und Herrn Wetterich im Wechsel besetzt und ist unter folgender Anschrift zu erreichen:

*Stiftung Rheinische Kulturlandschaft
Endenicher Allee 60
53115 Bonn
Tel.: 0228 / 70 31 538
Fax: 0228 / 70 38 538*

Mit der Erstellung entsprechenden Informationsmaterials und eines eigenen Internetauftritts haben wir begonnen. Dennoch sind schon erste Spenden eingegangen und einige Anfragen und Angebote künden von dem Bedarf an derartigen Dienstleistungen, der in der Region offensichtlich besteht.

Abgrenzung Bördeprojekt / Stiftung

Mit der (bis 2006) parallelen Arbeit von Bördeprojekt und Stiftung entstehen Fragen der Abgrenzung beider Bereiche. In der praktischen Arbeit sind derzeit Projekt und Stiftung in weiten Teilen identisch. Die meisten Bewirtschaftungsverträge im Rahmen des Bördeprojektes werden bspw. formal schon über die Stiftung abgewickelt. Dennoch sind beide Institutionen auch klar getrennt zu sehen: Die Erprobung der Maßnahmen und Instrumente sowie die wissenschaftlichen Begleituntersuchungen sind Aufgabe des Bördeprojektes. Soll die Umsetzung von Maßnahmen mit einer dauerhaften Sicherung einhergehen, kann dies jedoch nur über die Stiftung gewährleistet werden. Außerdem weitet sich bei der Stiftung der Fokus: Der Handlungsraum vergrößert sich von der Kölner Bucht (zwei Städte, drei Landkreise) auf das gesamte Rheinland (Regierungsbezirke Köln und Düsseldorf). Der Tätigkeitsschwerpunkt wird sich von der Umsetzung bördetypischer, integrativer Maßnahmen auf kooperative, landschaftstypische Maßnahmen verschieben bzw. erweitern.

Arbeitsgruppe der ULBen eingerichtet

Im Zusammenhang mit der Frage, wie das Bördeprojekt neue Impulse auch in die Umsetzung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung setzen kann, sind einige Detailprobleme, aber auch grundsätzlichere Fragen deutlich geworden. Diese müssen zeit-

nah gelöst werden, wenn die Stiftung Rheinische Kulturlandschaft das vorhandene Spektrum an Umsetzungsmöglichkeiten künftig auch um neue Wege und Maßnahmentypen ergänzen will. Dazu wurde von den beteiligten Ämtern und Unteren Landschaftsbehörden (ULBen) mit Unterstützung der Höheren Landschaftsbehörde ein Katalog mit offenen Fragen und bestehenden Hindernissen erarbeitet. Anschließend hat sich eine kleine Arbeitsgruppe mit je einem Vertreter der ULBen, der Landwirtschaftskammer und den Projektbearbeitern konstituiert, die die offenen Fragen im Detail diskutieren und Lösungsansätze finden soll. Bei einem ersten Treffen wurde bereits der größte Teil des Fragenkatalogs erfolgreich abgearbeitet. Diffizilere Probleme wie bspw. die Wahl geeigneter Finanzierungsmodelle sollen in weiteren Sitzungen diskutiert und einer Lösung zugeführt werden. Außerdem haben die ULBen mit Herrn Geusen (Amt für Kreisplanung und Naturschutz, Rhein-Erft-Kreis) einen Vertreter benannt, der die Landschaftsbehörden künftig im Fachbeirat des Bördeprojektes vertreten wird.

Faunistische Begleituntersuchungen

Im November trafen sich die faunistisch versierten Mitglieder des Fachbeirates zur Vorbereitung der faunistischen Begleituntersuchungen, die im Frühjahr 2004 beginnen sollen. Es wurde deutlich, dass die wissenschaftlichen Anforderungen an derartige Untersuchungen den von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt vorgegebenen finanziellen Rahmen bei weitem übersteigen. Wir sind daher nun auf der Suche nach zusätzlichen Finanzquellen.

Arbeitskreis Regiosaatgut

Das Bördeprojekt beteiligt sich seit diesem Herbst am bundesweiten „Arbeitskreis Regiosaatgut“. Ziel des Arbeitskreises – bestehend aus Vertretern von Wissenschaft, Saatgutfirmen, Naturschutzbehörden und -verbänden, Planungsbüros und Nachfragern – ist es, geeignete Rahmenbedingungen für die Bereitstellung regionaler Wildpflanzen-Saatgutherkünfte zu schaffen. Bei dem Treffen am 15. Dezember an der Universität Hannover ging es um Kriterien und Standards für

Sammlung, Vermehrung und Ausbringung von Wildkräuter-Saatgut, um die Definition und Abgrenzung von Herkunftsregionen sowie um Fragen geeigneter Zertifizierungsmöglichkeiten für „Regiosaatgut“. Die Firma Rieger-Hofmann, von der wir bislang unser Saatgut beziehen, ist Mitinitiator dieses Arbeitskreises.

Konjunkturelle Flächenstilllegung

Das mit dem PROJEKTSTAND Nr. 1 zur Diskussion gestellte Papier zur Bündelung von konjunktureller Flächenstilllegung und Agrarumweltmaßnahmen ist auf durchweg positive Reaktionen gestossen. Allerdings wurde auch deutlich, dass in Zeiten des agrarpolitischen Umbruchs diese Diskussion erst dann intensiver geführt werden sollte, wenn sich „der Nebel gelichtet“ hat, d.h. wenn die im Rahmen der Agrarreform zu bestimmende Umsetzung der Entkoppelung und des *cross compliance* deutlich wird. Davon wird in hohem Maße abhängen, wie die Agrarumweltmaßnahmen (und auch die Flächenstilllegung) verändert und weiterentwickelt werden müssen. Im Laufe des Jahres 2004 wird darüber Klarheit aufkommen und dann wäre auch für das Bördeprojekt der geeignete Zeitpunkt, die rechtlichen Rahmenbedingungen von neuem auf mögliche Synergiepotenziale hin zu überprüfen und gegebenenfalls über unseren Fachbeirat der Politik entsprechende Vorschläge zu unterbreiten.

Das Bördeprojekt auf den DLG-Feldtagen

Das DBV-Bördeprojekt in der Kölner Bucht ist Teil des von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderten Projektverbundes „Lebensraum Börde“. Unter diesem Dach sind verschiedene Projekte aus insgesamt fünf Bördelandschaften Deutschlands vereint (s. www.dbu.de/pro/boerde.html). DBU und Projektverbund haben beschlossen, sich gemeinsam auf den DLG-Feldtagen vom 22. bis 24. Juni 2004 bei Rostock mit verschiedenen Demonstrationsflächen und mit einem Stand zu präsentieren. Die von der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) veranstalteten Feldtage sind „das Spitzenereignis“ des modernen Pflanzenbaus in Deutschland und dem benachbarten Ausland.

Ausblick

Für die ersten Wochen des neuen Jahres stehen folgende prioritären Aufgaben an:

- Finanzierung der faunistischen Begleituntersuchungen klären
- Einstieg in die ersten Flurbereinigungsverfahren
- Aussaaten im Rhein-Sieg-Kreis, im Rhein-Erft-Kreis und im Kreis Euskirchen
- Arbeitsgruppe der ULBen: Diskussion weiterer offener Fragen
- Stiftung: Informationsmaterial und Internetauftritt fertigstellen

Kontakt

Deutscher Bauernverband – Bördeprojekt
Godesberger Allee 142-148
53175 Bonn

- Thomas Muchow, Tel. 0228 / 81 98 – 471
E-Mail: t.muchow@bauernverband.de
- Frank Wetterich, Tel. 0228 / 81 98 – 214
E-Mail: f.wetterich@bauernverband.de



Im Märzen der Bauer...



... neue Blühstreifen einsät. In den vergangenen Tagen wurden wieder zahlreiche neue Maßnahmen im Rhein-Erft-Kreis, im Rhein-Sieg-Kreis sowie im Kreis Euskirchen angelegt. Damit existieren nun rund 75 Modellflächen auf einer Gesamtfläche von ca. 20 ha. Neben einigen naturschutzfachlich aufgewerteten konjunkturellen Stilllegungsflächen handelt es sich überwiegend um die Einsaat von Blühstreifen, die mittlerweile auf einer Gesamtlänge von ca. 21 km angelegt sind.

Faunistische Begleituntersuchungen

Bei einem Planungstreffen im vergangenen November hatten die zoologisch versierten Mitglieder unseres Fachbeirates Empfehlungen für die Durchführung der faunistischen Begleituntersuchungen gegeben. Mittlerweile wurden auch die damit verbundenen Finanzierungsfragen weitgehend geklärt und Anfang März konnten die entsprechenden Aufträge vergeben werden. Frau Dr. Kahl-Dunkel von der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Köln wird eine Kartierung der Brutvögel vornehmen – und verfügt auch bereits über langjährige Daten aus der Un-

tersuchungsregion. Herr Schindler von der „OIKOS-Konzepte GbR“ wird in Kooperation mit der Universität Bonn die Besiedelung der unterschiedlich alten Blühstreifen (sowie entsprechender Referenzflächen) durch Tagfalter, Wildbienen und Hummeln untersuchen. Ferner ist das „Kölner Büro für Faunistik“ mit der Erfassung der Laufkäfer- und Spinnenfauna beauftragt.

Die Erhebungen beginnen in diesen Tagen mit dem Flug der ersten Wildbienen und werden bis in den August mit der Erfassung der Spinnen der Krautschicht andauern. Erste Ergebnisse stehen dann hoffentlich ab September zur Verfügung – wir werden Sie ausführlich darüber informieren.

Neuer Internetauftritt

Die Stiftung Rheinische Kulturlandschaft ist vor kurzem ans Netz gegangen. Unter der Adresse www.rheinische-kulturlandschaft.de können Sie sich umfassend über den Aufbau sowie die Ziele und Aufgaben der Stiftung informieren.

Der Internetauftritt des Bördeprojektes ist mit umgezogen und findet sich jetzt unter dem Stichwort „Projekte“ auf der Stiftungs-Homepage. Wir möchten damit nun umfangreicher und vor allem noch aktueller über das Bördeprojekt informieren. Sie finden dort jetzt bspw. auch Folien der Fachbeiratssitzung, alle bisherigen Presseinformationen, eine Karte des Projektgebietes, Fotogalerien und als pdf-Download sämtliche PROJEKTSTAND'Sberichte, die damit nun auch für die Allgemeinheit zugänglich sind. Der Abschlussbericht des Eifelprojektes – quasi Vorgänger des Bördeprojektes – kann ebenfalls heruntergeladen werden.

Wir möchten Sie zum „surfen“ einladen und freuen uns über konstruktive Kritik und weitere Anregungen zu dem neuen Internetauftritt.

AG Naturschutz- und Planungsbehörden

Die ursprünglich als „Arbeitsgruppe der ULBen“ initiierte Expertenrunde traf sich Mitte März ein weiteres Mal. Inzwischen sind nicht nur die Unteren Landschafts- bzw. Planungsbehörden, sondern auch die Höhere Landschaftsbehörde sowie das Amt für Agrarordnung Euskirchen vertreten. Gegenstand des Treffens war unter anderem die Bewertung der Blühstreifen im Rahmen der Eingriffsregelung sowie die Kalkulation und Kapitalisierung von Kompensationsmaßnahmen in einem Stiftungsmodell.

DBU-Projekttreffen

In der Magdeburger Börde trafen sich am 23. März die Vertreter der im Projektverbund „Lebensraum Börde“ und „Lebensraum Branche“ der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) zusammengeschlossenen Projekte (s. www.dbu.de/spunkte/schwer.php?id=boerde&tit=Lebensraum%20Börde). Das Treffen diente der weiteren Vernetzung der verschiedenen regionalen Projekte, der Vorbereitung des im Juni 2004 stattfindenden Statusseminars und des Gemeinschaftsstandes auf den DLG-Feldtagen (s.u.).

DLG-Feldtage

Das Bördeprojekt ist zusammen mit seinen Partnerprojekten aus dem DBU-Verbund „Lebensraum Börde“ auf den DLG-Feldtagen präsent. Die von der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) organisierten Feldtage finden vom 22. bis zum 24. Juni 2004 in Dummerstorf bei Rostock statt (www.dlg-feldtage.de). Mit einem Infzelt und anhand von sechs Demonstrationsparzellen werden wir über verschiedene Möglichkeiten und Strategien des integrativen Naturschutzes informieren. Am Donnerstag den 24. Juni veranstaltet die DBU um 10 Uhr ein gemeinsames Forum mit dem Titel „Naturschutz in intensiv genutzten Agrarlandschaften – Aktionen, Hintergründe, Perspektiven.“

Kontakt

Deutscher Bauernverband – Bördeprojekt
Godesberger Allee 142-148
53175 Bonn

- Thomas Muchow, Tel. 0228 / 81 98 – 471
E-Mail: t.muchow@bauernverband.de
- Frank Wetterich, Tel. 0228 / 81 98 – 214
E-Mail: f.wetterich@bauernverband.de



Die Blühstreifen im zweiten Jahr...



... wissen die hervorragenden Böden in der Kölner Bucht ebenfalls zu schätzen und haben sich zu stattlichen, fast mannshohen und reichhaltig blühenden Beständen entwickelt. Wie erwartet gingen die bewusst als „Akzeptanzbildner“ für das erste Jahr eingesäten Ackerwildkrautarten Klatschmohn und Kornblume in den zweijährigen Beständen stark zurück. Den Blühaspekt dominieren nun die hochwüchsigen Malvenarten, Pastinak, Wilde Möhre und vereinzelt die Königskerze. Darunter blühen Schafgarbe, Margarite, Flockenblumen, Rot- und Hornklee sowie viele weitere Arten.

Faunistische Begleituntersuchungen

Konkrete Ergebnisse der faunistischen Begleituntersuchungen liegen zwar noch nicht vor, die ersten Einschätzungen der beteiligten Zoologen weisen jedoch auf eine hohe Attraktivität der angelegten Blühstreifen für viele wildlebende Tierarten hin. Neben den im Rahmen des Projektes erfassten Artengruppen Brutvögel, Tagfalter, Wildbienen, Hummeln, Laufkäfer und Spinnen kommen bspw. auch regelmäßig Feldhasen sowie in hohen Dichten Schwebfliegen und Heuschrecken auf den Blühstreifen vor.

Aus Erfahrungen lernen

Mit unseren 75 eigenen, ein- und zweijährigen Modellflächen in derzeit neun Schwerpunktregionen innerhalb des Projektgebietes haben wir inzwischen einiges an Erfahrungen gesammelt. Durch unsere Literaturrecherche sowie durch zahlreiche Besichtigungen und den Erfahrungsaustausch mit anderen Vorhaben ähnlicher Zielsetzung haben wir ebenfalls profitiert. Nachfolgend wird beschrieben, welche „neuen Erkenntnisse“ wir künftig im Bördeprojekt unmittelbar umsetzen werden.

Saatgutmischung

Grundsätzlich sind wir mit unserer Blühstreifenmischung sehr zufrieden; im Herbst letzten Jahres hatten wir lediglich kleine Korrekturen vorgenommen, bspw. die Wilde Möhre und den Wiesenbärenklau aus der Mischung genommen und dafür den Anteil von Pastinak und Wiesenflockenblume erhöht. Künftig werden wir auf die Wilde Malve verzichten, dafür den Anteil der Moschusmalve erhöhen und Dost, Kleiner Odermennig und Jakobs-Greiskraut neu in die Mischung mit aufnehmen. Wir wollen dadurch den Wiesen gegenüber dem Ruderalaspekt etwas stärken sowie die Wuchshöhe der mehrjährigen Blühstreifen reduzieren.

Aussaattermin

Inzwischen liegen auch wertvolle Erfahrungen mit unterschiedlichen Aussaatterminen vor. Die Aussage unseres Saatgut-Lieferanten, dass unter den Klimabedingungen des Rheinlandes sowohl eine Herbst- als auch eine Frühljahrsaussaat möglich ist, hat sich grundsätzlich bestätigt. Die Frühljahrsaatsaaten haben sich sowohl in dem trockenheißen Frühjahr/Frühsummer 2003 als auch in dem feucht-kalten Jahr 2004 prächtig entwickelt. Die im vergangenen Herbst zwischen Anfang Oktober und Mitte Dezember eingesäten Blühstreifen in Köln haben sich – nach langem Warten – ebenfalls überwiegend sehr gut gemacht, präsentieren sich insgesamt allerdings heterogener als die Frühljahrsaatsaaten. Der mit der Herbstsaat auch erhoffte Effekt – die Unterdrückung des „Probleunkrautes“ Weißer Gänsefuß – ist zwar eingetreten, allerdings um den Preis eines höheren Konkurrenzdruckes durch Gräser (vor allem Ackerfuchsschwanz) und Kamillearten. Auf einen Schröpfschnitt kann daher auch bei den Herbstsaaten oft nicht verzichtet werden.

Gute Gründe für eine Frühljahrsaussaat resultieren aus den intensiv geführten Diskussionen mit unserer Ornithologin Frau Dr. Kahl-Dunkel: Die Herbstsaatsaaten entwickeln sich im Frühjahr zeitiger und sollten daher spätestens Mitte Mai geschröpft werden, damit die eingesäten Arten nicht zu stark durch die vorhandene Unkrautflora unterdrückt werden. Dieser frühe Schnitttermin kollidiert jedoch mit der Brutzeit vieler Feldvögel, welche durch das Projekt explizit auch gefördert werden sollen. Bei einer Frühljahrsaussaat verschiebt sich das Zeitfenster für den Schröpfschnitt im ersten Jahr dagegen um etwa vier Wochen nach hinten, wodurch der Zielkonflikt zwischen optimaler Entwicklung der Einsaaten einerseits und ungestörter Vogelbrut andererseits ganz erheblich vermindert werden kann.

Aussaatzstärkenversuch

Der Rhein-Erft-Kreis hat uns ermöglicht, auf Teilen einer neu angelegten Ausgleichsfläche bei Sinnersdorf Blühstreifen auf rund einem Hektar Fläche unbefristet anzulegen. Dort können wir nun langjährig die Entwicklung der Einsaaten beobachten, aber auch Versu-

che durchführen, die die Landwirte auf ihren eigenen Flächen nur ungern anlegen würden. So wurde dort im Frühjahr 2004 ein Aussaatzstärkenversuch gestartet. Neben der bislang für die Anlage der Blühstreifen verwendeten – und vom Saatgutlieferanten als Minimum empfohlenen – Saatstärke von 25 kg/ha wurden auch Teilflächen mit 20 bzw. 15 kg/ha eingesät. Eine vierte Teilfläche wurde nicht eingesät, ansonsten aber identisch bearbeitet und bleibt nun der Selbstbegrünung überlassen. Die ersten Vegetationsaufnahmen belegen – wie auch schon die 2003 in Köln angelegten Kontrollflächen – mit fünf bis acht „Allerweltsarten“ je 20 m² die starke Verarmung der bodenbürtigen Samenbank. Demgegenüber weisen die drei eingesäten Varianten deutlich höhere Artenzahlen auf, wobei die Flächen mit reduzierter Aussaatzstärke tendenziell sogar besser abschneiden als die Standardsaatstärke mit 25 kg/ha. Wenn das (vorläufige) Ergebnis dieses Demonstrationsversuches auch nicht im wissenschaftlichen Sinne abgesichert ist, so scheint es dennoch in jedem Fall beachtlichen Spielraum zur Reduzierung der Aussaatzstärke – und damit der Saatgutkosten! – zu geben, welchen wir bei künftigen Aussaaten auch nutzen werden!

Aktivitäten im DBU-Projektverbund

In Göhrendorf auf der Querfurter Platte in Sachsen-Anhalt trafen sich Mitte Juni die Vertreter der im Projektverbund „Lebensraum Börde“ und „Lebensraum Brache“ der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) zusammengeschlossenen Projekte (s. www.dbu.de/spunkte/schwer.php?id=boerde&tit=Lebensraum%20Börde). Die aktuellen Ergebnisse aller Einzelprojekte wurden vorgestellt und gemeinsam mit den Gutachtern der DBU diskutiert. Der besondere strategische Ansatz unseres DBU-Projektes wird dort mit Spannung verfolgt und die Gutachter sind sehr interessiert, wie sich die umgesetzten Maßnahmen in den demnächst vorliegenden Ergebnissen der faunistischen Begleituntersuchungen widerspiegeln werden.

Alle Partnerprojekte im DBU-Verbund waren auf den DLG-Feldtagen in Rostock bei Dummerstorf vom 22. bis 24. Juni 2004 mit einem Gemeinschaftszelt und Demonstrationsparzellen vertreten. Die Resonanz von

Seiten der Landwirte auf unseren „exotischen“ Messeauftritt war außerordentlich positiv.

Ende Juli organisierten die Mitarbeiter unseres Partnerprojektes in der Soester Börde einen Feldtag zum Thema Kräutereinsaaten. Wir haben deren Saatgutmischungen – bestehend aus Kultur- und Wildkraut-Pflanzenarten – begutachtet und diskutiert und eine künftig noch engere Zusammenarbeit vereinbart.

Termine

Am 4. November 2004 findet die (ausführliche) Vorstellung der diesjährigen Ergebnisse der faunistischen Begleituntersuchungen statt. Darauf aufbauend wollen wir bei diesem Termin in die „Bewertungsfrage“ im Rahmen der Eingriffsregelung einsteigen. Wer – außer den bislang schon Angesprochenen – Interesse an diesem Termin hat, möge sich bei den Mitarbeitern des Bördeprojektes melden.

Der „Extrakt“ dieses Treffens wird natürlich auch beim nächsten Fachbeiratstreffen vorgestellt, welches am 15. November 2004 stattfinden wird.

Kontakt

Deutscher Bauernverband – Bördeprojekt
Godesberger Allee 142-148
53175 Bonn

- Thomas Muchow, Tel. 0228 / 81 98 – 471
E-Mail: t.muchow@bauernverband.de
- Frank Wetterich, Tel. 0228 / 81 98 – 214
E-Mail: f.wetterich@bauernverband.de



Foto: Schindler

Ausgabe Nr. 5 unseres PROJEKTSTANDES steht ganz im Zeichen der faunistischen Begleituntersuchungen. Die Untersuchungsberichte des ersten

Untersuchungsjahres liegen jetzt vor. Sie dokumentieren den naturschutzfachlichen Wert der durchgeführten Maßnahmen und liefern wertvolle Hinweise für die künftige Anlage und Pflege der Flächen sowie deren optimales Management im übergeordneten Landschaftszusammenhang.

Brutvögel

Durch die ehrenamtliche Mitarbeit von Frau Dr. Kahl-Dunkel von der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Köln konnten im Jahr 2004 Voruntersuchungen und qualitative Beobachtungen der im Kölner Süden angelegten Blühstreifen durchgeführt werden. Dabei wurde deutlich, dass aus Sicht der Vogelfauna Blühstreifen entlang von Hecken oder Waldrändern klar von solchen zu unterscheiden sind, die inmitten der offenen Feldflur angelegt sind. Da typische Offenlandarten wie die Feldlerche vertikale Strukturen zum Teil bis auf mehrere hundert Meter Distanz meiden, sind insbesondere auch die inmitten der freien Feldflur angelegten Blühstreifen sehr zu begrüßen. Zu Pflege und Management der Blühstreifen lassen sich aus Sicht der Brutvögel im Wesentlichen zwei Erkenntnisse ableiten: (1.) keine Störung der Blühstreifen durch Schröpfschnitt oder Mahd in der Zeit von Anfang März bis Anfang/Mitte Juni und (2.) Schaffung einer möglichst großen Strukturvielfalt auf Landschaftsebene. Letzteres wird erreicht durch eine zeitlich versetzte Mahd sowie die gezielte periodische Störung einzelner Blühstreifen durch Neuanlage oder Pflügen/Grubbern außerhalb der Brutsaison.

Wildbienen, Hummeln und Tagfalter

Die Untersuchungen von Dr. Schindler (Oikos Konzepte GbR) belegen den naturschutzfachlichen Wert der Blühstreifen im Vergleich zu gut ausgeprägten Grasrainen und Heckensäumen (Kontrollflächen) der Untersuchungsgebiete im Westen und Süden Kölns. Während auf den Kontrollflächen 13 bzw. 16 Wildbienenarten (inkl. Hummeln) erfasst werden konnten, wurden einjährige Blühstreifen bereits von 26 bzw. 24 Arten und zweijährige Blühstreifen sogar von 39 Wildbienenarten besiedelt. Anhand nachgewiesener Nester von bodennistenden Wildbienenarten konnte gezeigt werden, dass die Blühstreifen nicht nur zur Nahrungssuche genutzt werden, sondern für viele Arten einen vollwertigen Lebensraum darstellen. Die Lebensraumansprüche der bodennistenden Arten verdeutlichen, dass räumlich begrenzte Initialstadien (durch Neuanlage) bzw. Störstellen keine Beeinträchtigung, sondern ein wertgebendes Qualitätskriterium dieses Biotopotyps darstellen.

Bei der Gruppe der Tagfalter konnten auf den Kontrollflächen lediglich 1 bzw. 2 „Allerweltsarten“ festgestellt werden. Demgegenüber wurden auf den einjährigen Blühstreifen 8 bzw. 9 und auf den zweijährigen 12 Tagfalterarten erfasst. Auf den zweijährigen Flächen konnte bspw. auch der Schwalbenschwanz bei der Eiablage beobachtet werden, ebenfalls ein Zeichen für die Vollwertigkeit dieser neu geschaffenen Biotopstrukturen.

Laufkäfer und Spinnen

Die Zoologen des Kölner Büros für Faunistik Herr Weglau, Dr. Esser und Dr. Albrecht konnten auf den Kontrollflächen (ebenfalls Grasraine) insgesamt 20, auf einjährigen Blühstreifen 25 und auf zweijährigen 30 Laufkäferarten feststellen. Alle seltenen oder gefährdeten Arten kamen nicht in den Kon-

trollflächen, sondern ausschließlich in den Blühstreifen vor. Auffallend ist der hohe Anteil wärme- und trockenheitsliebender Arten, welche zugleich als „Zielarten“ des Naturschutzes in der Börde anzusehen sind. Bemerkenswert ist insbesondere auch der Wiederfund des ebenfalls wärme- und trockenheitsliebenden Kleinen Bombardierkäfers (*Brachinus expulso*), welcher in NRW seit langem als ausgestorben gilt (Rote Liste 0).

Die Spinnenfauna der unterschiedlichen Flächen unterscheidet sich ebenfalls. Während die höchste Artenzahl bei den einjährigen Blühstreifen festgestellt wurde, weisen die höchsten Individuenzahlen die zweijährigen Flächen auf. Auffällig ist auch hier die hohe Anzahl wärme- und trockenheitsliebender Arten. Anhand der Anzahl Eikokon-tragender Spinnen konnte nachgewiesen werden, dass die Blühstreifen ab dem zweiten Jahr auch zur Fortpflanzung genutzt werden.

Ergebnisse im Internet

Die detaillierten Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen sind im Internet veröffentlicht. Die Untersuchungsberichte können unter www.rheinische-kulturlandschaft.de > Projekte > Bördeprojekt > Ergebnisse heruntergeladen werden.

Gemeinsame Saatgut-Initiative

Im Bördeprojekt haben wir uns von Anfang an auch mit der Herkunftsproblematik heimischer Wildkräuter befasst. Um mittel- und langfristig die Verfügbarkeit regionaler Saatgutherkünfte von heimischen Wildpflanzen zu verbessern, haben wir mit den Biologischen Stationen Bonn und Rhein-Sieg-Kreis, mit den Städten Bonn und Sankt-Augustin sowie mit RWE Power und dem Kölner Büro für Faunistik eine gemeinsame Initiative gestartet. Bereits in diesem Frühjahr sollen erste Wildkrautarten, von denen Saatgut in der Region gesammelt wurde, auf Flächen von RWE Power angebaut und vermehrt werden. Längerfristig werden Landwirte oder Gärtner in der Region gesucht, die sich den Einstieg in einen entsprechenden Vertragsanbau vorstellen könnten.

Kontakt

Deutscher Bauernverband – Bördeprojekt
Godesberger Allee 142-148
53175 Bonn

- Thomas Muchow, Tel. 0228 / 81 98 – 471
E-Mail: t.muchow@bauernverband.de
- Frank Wetterich, Tel. 0228 / 81 98 – 214
E-Mail: f.wetterich@bauernverband.de



Die Blühstreifen haben sich vom ersten (2003, oben) zum zweiten (2004) ...



... und dritten Jahr 2005 ...



... sehr gut entwickelt. Die Blühstreifen passen sich zunehmend an die kleinräumig individuellen Standortbedingungen an und werden in sich heterogener. Kein Blühstreifen gleicht dem anderen.

Vegetationsentwicklung

Zu den in 2004 die Bestände prägenden zweijährigen Wildpflanzenarten gesellen sich in diesem Jahr zunehmend mehrjährige Kräuter. Stellenweise dominiert stark das Wiesen-Labkraut, so dass wir für künftige Einsaaten unsere Saatgutmischung nochmals geringfügig modifizieren werden. Insgesamt sind die dreijährigen Flächen deutlich weniger massenwüchsig als noch im zweiten Jahr, was auch auf eine verringerte Nährstoffverfügbarkeit schließen lässt. Mit Ausnahme der Acker-Glockenblume haben sich mittlerweile alle in der Saatgutmischung ent-

haltenen Arten auch in den Blühstreifen etabliert. Die oben beschriebene Differenzierung der Bestände hat jedoch den Effekt, dass bei den Anfang Juli durchgeführten Vegetationserhebungen je Aufnahme­fläche (20 m²) meist geringfügig weniger Pflanzenarten gezählt wurden als im Vorjahr.

Auffällig ist, dass die im Trockenjahr 2003 gesäten Blühstreifen nur einen minimalen Grasanteil aufweisen. Dagegen konnten sich auf den im kühl-feuchten Jahr 2004 angelegten Flächen die eingesäten Gräser mit einem Anteil von meist rund 20 bis 30 % etablieren. Erfreulicherweise berichten die Landwirte, dass es in den angrenzenden Kulturen (mit einer Ausnahme bei Chiccoree) bislang zu keinen „Unkraut-“Problemen gekommen ist. Die durch Samenflug unweigerlich auch angrenzend im Acker auflaufenden Wildkräuter werden mit den herkömmlichen Herbiziden

vollständig erfasst und erfordern daher keinen erhöhten Herbizidaufwand, wie zu Projektbeginn verschiedentlich befürchtet wurde. Die Abstimmung der Saatgutmischung mit dem Pflanzenschutzdienst der Landwirtschaftskammer hat sich in jedem Fall als sinnvoll und richtig erwiesen.

Auf den selbstbegrüntem Kontrollflächen dagegen dominieren inzwischen Disteln und Quecken. „Begleiter“ sind neben einigen aus den angrenzenden Einsaaten eingewanderten Arten vor allem Weidenröschen, das Schmalblättrige Greiskraut und der erste Anflug von Sal-Weiden.

Faunistische Begleituntersuchungen

Auch in der Vegetationsperiode 2005 wurden im Rahmen der faunistischen Begleituntersuchungen die Besiedlung ausgewählter Blühstreifen durch Wildbienen, Hummeln und Tagfalter untersucht. Die Freilandarbeiten werden in den kommenden Tagen abgeschlossen. Die Auswertung der Ergebnisse steht noch aus, mit dem Nachweis der Knautien-Sandbiene (*Andrena hattorfiana*, s. Foto) auf einem zweijährigen Blühstreifen in Köln-Widdersdorf wurde jedoch auch in diesem Jahr wieder eine faunistisch bemerkenswerte Art erfasst. Die Weibchen dieser Einsiedlerbiene graben ihre Nester in den Boden, wobei jedes Weibchen ein eigenes Nest anlegt. Als Larvenfutter tragen die Weibchen in die Brutzellen ausschließlich Pollen von Kardengewächsen (Dipsacaceae) ein. Als Pollenquelle wird hierbei vor allen Dingen die Ackerwitwenblume (*Knautia arvensis*) genutzt, die auch in der Aussaatmischung unserer Blühstreifen enthalten ist. *Andrena hattorfiana* kommt heute nur noch da vor, wo die benötigten Trachtpflanzen während der Lebensphase – von Mitte Juni bis Anfang August – in ausreichendem Umfang vorhanden ist.



Aktivitäten im DBU-Projektverbund

Im Juni fand in Veitshöchheim bei Würzburg erneut ein Statusseminar des Projektverbundes „Lebensraum Börde“ und „Lebensraum Brache“ der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) statt. Der aktuelle Stand der Einzelprojekte wurde gemeinsam und mit den Gutachtern der DBU diskutiert. Ferner wurde vereinbart, dass sich die DBU-Projekte auch wieder bei den kommenden DLG-Feldtagen im Juni 2006 in Hessen präsentieren werden.

Wir ziehen um – neue Anschrift!

Nach jahrelanger Planungs- und Bauphase zieht der Deutsche Bauernverband (DBV) als Träger des Bördeprojektes in diesen Tagen nach Berlin um. Das gemietete Gebäude in der Godesberger Allee in Bonn wird komplett aufgegeben. Die Mitarbeiter des Bördeprojektes benötigen daher ein neues „Zuhause“. Dankenswerter Weise können wir im Hause des Rheinischen Landwirtschafts-Verbandes (RLV) in Bonn-Duisdorf (direkt gegenüber des BMVEL) Unterschlupf finden.

In den neuen Büroräumen wird neben den Mitarbeitern des Bördeprojektes auch der neue Mitarbeiter der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft, Herr Dr. Matthias Schindler, als Zoologe das Team vervollständigen. Bitte notieren Sie sich die folgenden neuen Kontaktdaten, unter denen das Bördeprojekt ab 26. August 2005 erreichbar sein wird:

DBV-Bördeprojekt
Rochusstr. 18
53123 Bonn

- Thomas Muchow
Tel. 0228 / 61 99 658
Fax: 0228 / 62 00 249
E-Mail: t.muchow@rheinische-kulturlandschaft.de
- Dr. Frank Wetterich
Tel. 0228 / 61 99 656
Fax: 0228 / 62 00 249
E-Mail: f.wetterich@rheinische-kulturlandschaft.de
- Dr. Matthias Schindler
Tel. 0228 / 61 99 656
Fax: 0228 / 62 00 249
E-Mail: m.schindler@rheinische-kulturlandschaft.de



Die Ausgabe Nr. 7 unseres PROJEKTSTANDES steht ganz im Zeichen der Abschlussphase des DBV-Bördeprojektes. Es wird ein Überblick über die Aktivitäten der vergangenen Monate gegeben, bereits verfügbare Ergebnisse werden in komprimierter Form dargestellt. Bei weiterem Informationsbedarf möchten wir Sie auf unserer Homepage verweisen. Hier werden bis zum Projektabschluss im September 2006 sämtliche Ergebnisse und Informationen um das Bördeprojekt zur Verfügung gestellt. Für Rückfragen stehen wir Ihnen natürlich jederzeit gerne zur Verfügung.

Abschluss des Bördeprojektes

Das DBV-Bördeprojekt befindet sich in der Abschlussphase. In Abstimmung mit der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) konnte eine kostenneutrale Verlängerung des Projektes bis zum 30.09.2006 erreicht werden. Durch die Verlängerung ist es nun möglich, die diesjährigen Begleituntersuchungen vollständig durchzuführen und die Ergebnisse in den Endbericht einzuarbeiten. Ursprünglich endete der Förderzeitraum am 30. Juni 2006.

Eine Pressekonferenz zum Abschluss des DBV-Bördeprojektes wird im September 2006 in Bonn stattfinden. Der genaue Termin und Ort wird rechtzeitig über unseren Verteiler bekannt gegeben. Die Abschlussveranstaltung des gesamten DBU-Projektverbundes wird voraussichtlich im Januar 2007 im Zentrum für Umweltkommunikation (ZUK) in Osnabrück stattfinden.

Termine und Veranstaltungen

Die Ziele und vorläufigen Ergebnisse des Bördeprojektes wurden auf verschiedenen Veranstaltungen vorgestellt:

- 12. September 2005: Minister Eckhard Uhlenberg (MUNLV) und Regierungspräsident Lindlar informieren sich vor Ort über das DBV-Bördeprojekt und die Aufgaben und Ziele der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft.
- 21. November 2005: Treffen des DBU-Projektverbundes in Göttingen. Vorstellung der neuen Internetpräsenz „www.acker-als-lebensraum.de“.
- 17. November 2005: Präsentation der vorläufigen Ergebnisse des DBV-Bördeprojektes auf der Mitgliederversammlung des Rheinischen Landwirtschafts-Verbandes (RLV).
- 07. Dezember 2005: Schüler des Couven-Gymnasiums Aachen und des Ungarndeutschen Bildungszentrums in Baja recherchieren im Rahmen des DBU-Projektes „Umwelt baut Brücken - Jugendliche im europäische Dialog“ vor Ort zum DBV-Bördeprojekt.
- 18. Januar 2006: Podiumsdiskussion zum DBU-Projektverbund "Lebensraum Börde" auf der Internationalen Grünen Woche in Berlin.
- 12. April 2006: Fachtagung zum Thema „Innovative Konzepte für

Landwirtschaft und Naturschutz in der Eingriffsregelung“ in Berlin.

- 09. bis 10. Mai 2006: Fachtagung in Bonn zum Thema Innovative Konzepte für Landwirtschaft und Naturschutz bei der Eingriffsregelung
- 19. Juni 2006: Gemeinsame Sitzung und Exkursion des Bördeprojekt-Fachbeirates sowie der Gremien der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft in Köln-Auweiler
- 20. bis 22. Juni 2006: Präsentation des DBU-Projektverbundes unter dem Motto „Acker als Lebensraum“ auf den DLG-Feldtagen.



DLG-Feldtage: Der Infostand des DBU-Projektverbundes mit verschiedenen Blühstreifen fand großes Interesse.

Begleituntersuchungen

Die Begleituntersuchungen zur Vegetationsentwicklung sowie zur Wildbienen- und Tagfalterfauna aus der Vegetationsperiode 2005 sind inzwischen ausgewertet und wurden bereits bei der letzten Sitzung des Fachbeirates in komprimierter Form vorgestellt (nähere Infos s. u.). Auch in der Vegetationsperiode 2006 konnten die Begleituntersuchungen fortgeführt werden. Die Ergebnisse werden in

den Abschlussbericht des DBV-Bördeprojektes einfließen.

Faunistische Begleituntersuchungen

Auch in der Vegetationsperiode 2005 wurde die Wildbienen- und Tagfalterfauna von ausgewählten Blühstreifen und Kontrollflächen (Wegraine) bei Köln-Widdersdorf und Köln-Rondorf untersucht. Nachfolgend werden zusammenfassend für 2004 und 2005 die Ergebnisse dargestellt:

Insgesamt wurden auf den Blühstreifen in Köln-Widdersdorf und Köln-Rondorf 68 **Wildbienenarten** nachgewiesen, auf den Kontrollen 21 Arten. Die relative Individuendichte auf den Blühstreifen war mit ca. 95 % (n=2148) deutlich höher als auf den Kontrollen. Anhand nachgewiesener Nester von bodennistenden Wildbienenarten konnte gezeigt werden, dass die Blühstreifen nicht nur zur Nahrungssuche genutzt werden, sondern für viele Arten einen Gesamtlebensraum darstellen. Die Lebensraumsprüche der bodennistenden Arten verdeutlichen, dass räumlich begrenzte vegetationsarme oder



Begleituntersuchungen: Die Ergebnisse aus 2004 und 2005 belegen die hohe Bedeutung von Blühstreifen zur Förderung der Biodiversität in der Börde.

vegetationsfreie Stellen keine Beeinträchtigung, sondern ein wichtiges Requisite dieses Biotoptyps darstellen können.

Bei **Tagfaltern** wurden auf den Blühstreifen insgesamt 17 auf den Kontrollflächen dagegen lediglich 4 Tagfalterarten nachgewiesen. Im Mittel (Median) wurden auf Blühstreifen 4 Tagfalterarten, auf den Kontrollflächen 1 Art erfasst. Die Kontrollflächen wurden insbesondere vom Kleinen Kohlweißling (*Pieris rapae*) und in geringem Umfang auch vom Tagpfauenauge (*Inachis io*) und Admiral (*Vanessa atalanta*) als Nahrungshabitat und zur Eiablage genutzt. Auf den Blühstreifen traten neben ubiquitären Arten und Wanderfaltern vor allem der Gemeine Bläuling (*Polyommatus icarus*) und im zweiten Untersuchungsjahr auch das Große Ochsenauge (*Maniola jurtina*) mit großer Stetigkeit auf. Auch der Vergleich der relativen Individuendichte zeigt einen deutlichen Unterschied zwischen den Blühstreifen und den Kontrollflächen. Von rund 390 registrierten Tagfalterindividuen wurden 86 % auf Blühstreifen beobachtet.

Vegetationsentwicklung und Pflegemaßnahmen auf den Blühstreifen

Auf den Blühstreifen wurde von 2003 bis 2005 auf verschiedenen Referenzflächen die Vegetationsentwicklung untersucht. Hierbei wurde die Artenzusammensetzung erfasst und der Deckungsgrad der einzelnen Arten geschätzt.

Insgesamt ist ein Rückgang der mittleren (\bar{x}) Artenzahl von rund 23 Arten im Jahr 2003 gegenüber 15 Arten im Jahr 2004 und 14 Arten im Jahr 2005 festzustellen. Außerdem deutet sich an, dass der Deckungsgrad der Gräser mit zunehmendem Alter der Blühstreifen stark ansteigt.

Ein Vergleich der Spontanvegetation mit den Arten der Einsaat verdeutlicht, dass Proble-

munkräuter zurückgedrängt werden. Lediglich im Ansaatjahr kann es zu einer starken Dominanz von Weißem Gänsefuß (*Chenopodium album*) oder Echter Kamille (*Matricaria recutita*) kommen. Durch einen einmaligen



Vegetationsentwicklung: Auch vier Jahre alte Blühstreifen weisen insgesamt noch eine hohe Anzahl an Wildkräutern auf, wobei der Grasanteil aber deutlich zunimmt.

Schröpfschnitt Mitte Juni können diese Arten jedoch unterdrückt und die Arten der Ansaatmischung gefördert werden.

Um einer zunehmenden Vergrasung entgegenzuwirken wurden im Herbst 2005 probeweise Fenster in den Blühstreifen flachgründig mit einem Grubber bearbeitet. Durch die Lockerung des Bodens und die Schaffung von Störstellen sollten insbesondere Arten wie Klatschmohn (*Papaver rhoeas*) und Kornblume (*Centaurea cyanus*) gefördert werden. Diese Maßnahmen sollen in größerem Umfang (Teilbreiten von Blühstreifen) im Herbst 2006 erprobt werden. Hierbei soll auch untersucht werden, ob durch solche Pflegemaßnahmen aus landwirtschaftlicher Sicht kritische Arten, wie die Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*) und die Gemeiner Quecke (*Agropyron repens*), gefördert werden.

Initiative Rheinisches Wildpflanzen-saatgut

Am 15. Februar 2006 fand an der Universität Bonn das 3. Treffen des Arbeitskreises „Rheinische Wildpflanzen-saatgut“ statt. Von dem im Jahr 2005 angelegten Vermehrungsflächen konnten Klatschmohn (*Papaver rhoeas*) und Wilde Malve (*Malva sylvestris*) geerntet werden. Angestrebt wird, in diesem Jahr auch von weiteren Arten Ausgangssaatgut zu gewinnen. Weiterhin soll eine Zusammenarbeit mit Landwirten und Gärtnern vor Ort organisiert werden, um die Vermehrung von regionalem Wildpflanzen-saatgut weiter zu fördern. Die Biologischen Stationen in Bonn und im Rhein-Sieg Kreis haben gesammeltes Saatgut zur Verfügung gestellt, von dem durch Zwischenvermehrung Ausgangssaatgut für einen großflächigeren Anbau gewonnen werden soll.

Fortführung der Bördeprojekt-Blühstreifen in 2007 und 2008

Sowohl der Rhein-Sieg-Kreis als auch die Stadt Köln haben sich bereit erklärt, die Blühstreifen, die im Rahmen des Bördeprojektes angelegt wurden, weiter zu finanzieren. So können die Begleituntersuchungen – sofern deren Finanzierung gesichert werden kann - im nächsten Jahr weitergeführt werden. Der Rhein-Sieg-Kreis hat die Fortführung der Verträge für drei weitere Jahre zugesagt.

Blühstreifen als Kompensationmaßnahmen

Ein wichtiges Ziel des DBV-Bördeprojektes war die Integration des Blühstreifen-Konzeptes im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen. Hierdurch sollte gezeigt werden, dass die Umsetzung von naturschutzfachlich anerkannten Kompensationsmaßnahmen in Ackerbaugebieten auch ohne den Verlust landwirtschaftlicher Fläche und damit Betriebseinkommen für den Landwirt möglich ist. Inzwischen wurden erste Verträge abgeschlossen, der Abschluss weiterer Verträge in Köln, Mettmann und im Rhein-Sieg-Kreis steht unmittelbar bevor.

DBV-Bördeprojekt

Projektbüro
Rochusstr. 18
53123 Bonn

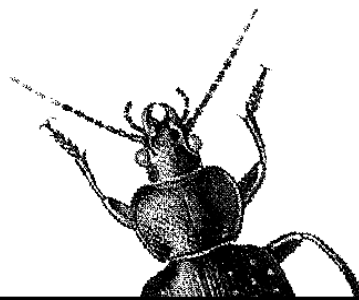
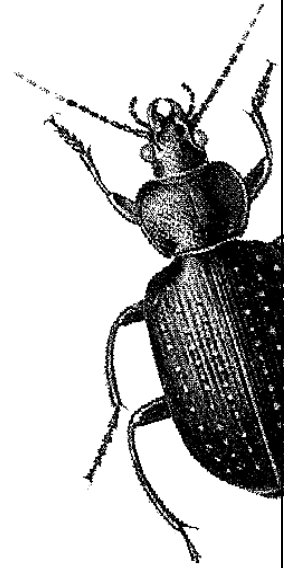
Tel. 0228 / 61 99 - 656 o. - 658
Fax: 0228 / 62 00 249

Ansprechpartner:

- Alexander Becker
[a.becker@rheinische-kulturlandschaft.de]
- Thomas Muchow
[t.muchow@rheinische-kulturlandschaft.de]
- Dr. Matthias Schindler
[m.schindler@rheinische-kulturlandschaft.de]

**Erfassung und Bewertung der Laufkäfer- und Websspinnenfauna
im Rahmen der Untersuchungen zum DBV-Bördeprojekt
auf Flächen im Bereich Köln-Widdersdorf**

KÖLNER BÜRO FÜR FAUNISTIK



Dr. C. Albrecht, Dr. T. Esser, Dipl.-Biol. J. Weglau

Moltkestr. 28 50674 Köln Tel.: 0221 / 9231618 Fax: 0221 / 9231620

**Erfassung und Bewertung der Laufkäfer- und Webspinnenfauna im
Rahmen der Untersuchungen zum DBV-Bördeprojekt auf Flächen im
Bereich Köln-Widdersdorf**

Gutachten im Auftrag des Deutschen Bauernverbands

Bearbeiter:

Dr. Claus Albrecht

Dr. Thomas Esser

Dipl.-Biol. Jochen Weglau

Kölner Büro für Faunistik

Moltkestr. 28

50674 Köln

Tel.: 0221 / 9 23 16 18

Fax.: 0221 / 9 23 16 20

www.kbff.de

Köln, im Januar 2005

Inhalt

1. Anlass.....	3
2. Untersuchungsgebiet und Methodik	4
3. Ergebnisse der Bestandsaufnahme	7
3.1 Laufkäfer	7
3.1.1 Gesamtartenliste.....	7
3.1.2 Vergleich der verschiedenen Probeflächen.....	9
3.1.3 Besondere Laufkäferarten.....	11
3.2 Spinnen.....	12
3.2.1 Gesamtartenliste.....	12
3.2.2 Spinnenzönosen der verschiedenen Probeflächen	16
4. Zusammenfassung.....	19
5. Literatur.....	22

1. Anlass

Die Bördelandschaften in Deutschland stellen aus landwirtschaftlicher Sicht die ertragsreichsten Standorte zur Produktion von Nahrungsmitteln dar. In den Börden werden jedoch meist nur noch wenige Feldfrüchte angebaut. Um die hohen Erträge zu sichern, setzen die Landwirte Dünge- und chemische Pflanzenschutzmittel ein. Die daraus resultierende Nivellierung der Standortbedingungen für wilde Pflanzen und Tiere sowie das in der Vergangenheit zu beobachtende Verschwinden von Begleitbiotopen wie z.B. Feldrainen, Krautsäumen, Feldgehölzen o.ä., hat die Lebensbedingungen für die auf das Leben in Offenlandschaften spezialisierten Arten verschlechtert. Die zunehmende Gleichförmigkeit der Landschaft führte außerdem zur einer Verringerung des Erholungswerts für die dort lebenden Menschen.

Um die beschriebene Entwicklung der Lebensräume in den Börden aufzuhalten und den ökologischen Zustand zu verbessern, hat die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) unter dem Stichwort "Naturschutz in intensiv genutzten Agrarlandschaften" einen Projektverbund „Lebensraum Börde“ mit fünf Umsetzungsprojekten in den großen Börden Deutschlands und einem überregionalen Projekt entwickelt. Eines der Projektgebiete befindet sich in der Kölner Bucht in Nordrhein-Westfalen. Der 2.200 km² große Raum ist durch intensiven Ackerbau sowie durch hohen Siedlungsdruck geprägt. Ziel des Projektes ist der Erhalt und die Verbesserung der bördetypischen Artenvielfalt durch Integration von Naturschutzmaßnahmen in landwirtschaftliche Betriebe. Hierzu werden langfristig ausgerichtete Kooperationen zwischen Landwirtschaft und Naturschutz aufgebaut, die der gemeinsamen Entwicklung und freiwilligen Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen durch Landwirte dienen. Auf diese Weise sollen in weit reichendem Umfang Saum- und Zwischenstrukturen (Ackerrandstreifen, Feldraine etc.) zur Förderung der typischen Fauna und Flora sowie deren Lebensräume angelegt und optimiert werden. Das Modellprojekt soll zudem Lösungsansätze für andere Regionen aufzeigen und einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung des kooperativen Naturschutzes mit Landwirten leisten.

Im Rahmen des Projekts in der Kölner Bucht wurde auf den neuangelegten Strukturen u.a. auch eine Erfassung verschiedener Tiergruppen durchgeführt. Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse für die Tiergruppen Laufkäfer und Spinnen dar, die im Untersuchungsjahr 2004 bearbeitet wurden.

2. Untersuchungsgebiet und Methodik

Das Projektgebiet befindet sich am westlichen Stadtrand Kölns zwischen der Autobahn A1 und dem Stadtteil Widdersdorf. Insgesamt wurden im Projektgebiet 6 Untersuchungsflächen ausgewählt. Dies waren jeweils 2 grasreiche, alte Feldraine, einjährige Blühstreifen sowie zweijährige Blühstreifen. Auf jeder der 6 Untersuchungsflächen wurden 3 Bodenfallen in einem Abstand von 5m installiert (Fangflüssigkeit: Ethanol 70%).

Der Erfassungszeitraum erstreckte sich vom 20.04. - 01.07.2004 (insgesamt 5 Leerungstermine). Zusätzliche Erfassungen der Spinnen der Krautschicht fanden mittels D-VAC (Insektensauger) an zwei Terminen (26.05. und 27.07.2004) entlang eines 25m langen Transektes statt.

Die schmalen, grasdominierten Feldraine (Probeflächen KA und KB) dienten als Vergleichsstandorte. Sie sollten aufzeigen, welches Artenpotenzial (Spinnen und Laufkäfer) die im Projektgebiet typisch vorhandenen Ackerbegleitstrukturen aufweisen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Feldraine im Vergleich zu den Blühstreifen ein hohes Alter und eine geringere Breite aufweisen.



Abbildung 1 u. 2: Probeflächen KA (links) und KB (rechts) im Untersuchungsgebiet.

Die Probeflächen A und C stellen Blühstreifen im 1. Blühjahr dar. Die Einsaat erfolgte auf diesen Flächen im Herbst 2003, so dass die Kräuter und Gräser im Frühjahr 2004 zum ersten mal zur Blüte kamen.



Abbildung 3: Probefläche A (Blühstreifen im 1. Jahr) im Untersuchungsgebiet.



Abbildung 4: Probefläche C (Blühstreifen im 1. Jahr) im Untersuchungsgebiet.

Die Probeflächen B und D stellen Blühstreifen im 2. Blühjahr dar. Die Einsaat erfolgte auf diesen Flächen im Frühjahr 2003, so dass die Kräuter und Gräser bereits im Sommer 2003 zum ersten mal zur Blüte kamen.



Abbildung 5: Probefläche B (Blühstreifen im 2. Jahr) im Untersuchungsgebiet.



Abbildung 6: Probefläche D (Blühstreifen im 2. Jahr) im Untersuchungsgebiet.

3. Ergebnisse der Bestandsaufnahme

3.1 Laufkäfer

3.1.1 Gesamtartenliste

Die Laufkäfererfassung im Untersuchungsjahr 2004 erbrachte den Nachweis von insgesamt 39 verschiedenen Arten auf den 6 ausgewählten Probeflächen. Besonders häufig sind die Gattungen *Amara*, *Harpalus* und *Pterostichus* vertreten.

Die meisten der festgestellten Arten können als typische Bewohner von offenen, landwirtschaftlich genutzten Flächen angesehen werden. Die hier nachgewiesene Laufkäfergesellschaft konnte in ähnlicher Ausprägung auch in anderen Untersuchungen auf Flächen in der Köln-Aachener Bucht beobachtet werden. Auffällig ist der v.a. in den neu angelegten Streifen festgestellte, recht hohe Anteil xerophiler Arten im Gesamtartenspektrum. Dies lässt sich damit erklären, dass in den noch jungen Strukturen die Deckung der Vegetation noch vergleichsweise lückig ist und somit immer wieder offene und besonnte Bodenbereiche für wärmeliebende Arten zur Verfügung stehen.

Die Artenzahl der verschiedenen Standorte schwankt zwischen 15 und 25, wobei auf den neu angelegten Blühstreifen jeweils höhere (z.T. deutlich höhere) Werte festgestellt werden konnten als auf den zum Vergleich mit herangezogenen grasreichen Feldrainen.

Tabelle 1: Gesamtartenliste der auf den untersuchten Flächen nachgewiesenen Laufkäfer. Legende: KA und KB: Feldraine, A und C: Blühstreifen im ersten Jahr, B und D: Blühstreifen im zweiten Jahr. Habitat: O = Offenland, F = Feld, Ökologischer Typ: m = mesophil, x = xerophil, h = hygrophil, RL = Rote Liste NRW (SCHÜLE & TERLUTTER 1999) Kategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste; AB NR = Häufigkeit im Bezugsraum Nordrhein (Kategorien: mh = mäßig häufig, h = häufig, sh = sehr häufig, s = selten, ss = sehr selten, ex = erloschen).

Nr.	Arten	KA	KB	A	C	B	D	Habitat	Ökol. Typ	RL	AB NR
1	<i>Acupalpus meridianus</i>	0	2	0	0	1	0	O/F	m	-	mh
2	<i>Agonum mülleri</i>	0	0	0	11	1	2	F	m	-	h
3	<i>Amara aenea</i>	3	1	68	156	4	0	O/F	x	-	sh
4	<i>Amara apricaria</i>	1	0	0	0	0	0	O/F	m	-	mh
5	<i>Amara aulica</i>	0	0	0	0	1	0	O	m	-	mh

Fortsetzung **Tabelle 1**

Nr.	Arten	KA	KB	A	C	B	D	Habitat	Ökol. Typ	RL	AB NR
6	<i>Amara bifrons</i>	0	0	0	0	1	0	O/F	x	-	mh
7	<i>Amara familiaris</i>	0	0	5	9	1	0	O/F	m	-	h
8	<i>Amara lunicollis</i>	0	4	0	0	0	0	O	m	-	mh
9	<i>Amara ovata</i>	0	0	1	0	0	0	O/F	x	-	mh
10	<i>Amara similata</i>	0	1	184	105	0	6	O/F	m	-	sh
11	<i>Anisodactylus binotatus</i>	0	0	0	1	3	0	O/F	h	-	sh
12	<i>Asaphidion flavipes</i>	0	0	0	0	1	3	F	h	-	h
13	<i>Bembidion lampros</i>	0	0	4	3	8	1	F	m	-	sh
14	<i>Bembidion obtusum</i>	0	0	0	0	1	0	F	m	-	mh
15	<i>Bembidion properans</i>	0	0	1	0	1	0	O/F	m	-	sh
16	<i>Brachinus explodens</i>	0	0	0	1	0	0	O	x	0	ex
17	<i>Diachromus germanus</i>	0	0	0	3	0	0	O	x	V	s
18	<i>Harpalus affinis</i>	16	8	26	17	15	8	O/F	x	-	h
19	<i>Harpalus distinguendus</i>	3	1	38	7	6	10	O/F	x	-	mh
20	<i>Harpalus puncticeps</i>	1	0	0	0	1	0	O	x	-	mh
21	<i>Harpalus rubripes</i>	1	0	2	0	0	0	O	x	-	mh
22	<i>Harpalus rufipes</i>	14	32	15	6	15	7	F	m	-	sh
23	<i>Loricera pilicornis</i>	1	0	0	2	0	5	O/F	h	-	sh
24	<i>Nebria brevicollis</i>	0	0	0	0	0	1	O/F	m	-	sh
25	<i>Nebria salina</i>	5	21	0	26	5	32	O/F	x	-	mh
26	<i>Notiophilus biguttatus</i>	0	0	0	1	0	0	O	m	-	sh
27	<i>Notiophilus palustris</i>	0	1	0	0	1	0	O	m	-	h
28	<i>Notiophilus substriatus</i>	0	0	1	1	7	11	O	x	V	mh
29	<i>Parophonus maculicornis</i>	0	0	0	0	1	0	O	x	2	s
30	<i>Platynus dorsalis</i>	8	5	20	39	7	14	F	x	-	sh
31	<i>Poecilus cupreus</i>	5	1	168	20	16	0	F	m	-	h
32	<i>Poecilus versicolor</i>	14	2	1	7	12	2	O/F	m	-	sh
33	<i>Pterostichus madidus</i>	0	0	2	6	5	0	O/F	x	-	mh
34	<i>Pterostichus melanarius</i>	31	11	724	233	74	9	F	m	-	sh
35	<i>Pterostichus strenuus</i>	0	0	0	0	0	1	O	h	-	sh
36	<i>Pterostichus vernalis</i>	1	3	0	0	0	0	O/F	h	-	mh
37	<i>Syntomus foveatus</i>	0	2	0	0	0	0	O/F	x	-	mh
38	<i>Trechus quadristriatus</i>	4	3	1	1	4	5	F	m	-	sh
39	<i>Zabrus tenebrioides</i>	0	0	0	2	0	1	O/F	x	-	s
	Individuen:	108	98	1261	657	192	118				
	Arten:	15	16	17	22	25	17				

3.1.2 Vergleich der verschiedenen Probeflächen

Beim Vergleich der verschiedenen Standorte im Hinblick auf die dort nachgewiesenen Artenzahlen der Laufkäfer wird der Unterschied zwischen den 2-jährigen Blühstreifen und den als Vergleichsstandorte hinzugezogenen „alten“ Feldrainen deutlich. Auf den Feldrainen lag die Zahl der nachgewiesenen Laufkäferarten mit 20 deutlich niedriger als auf den Blühstreifen. Die höchste Artenzahl wiesen die Blühstreifen auf, die zum Zeitpunkt der Untersuchung bereits zum zweiten mal blühten (2-jährige Streifen). Auf diesen Strukturen konnten insgesamt 30 verschiedene Laufkäferarten nachgewiesen werden.

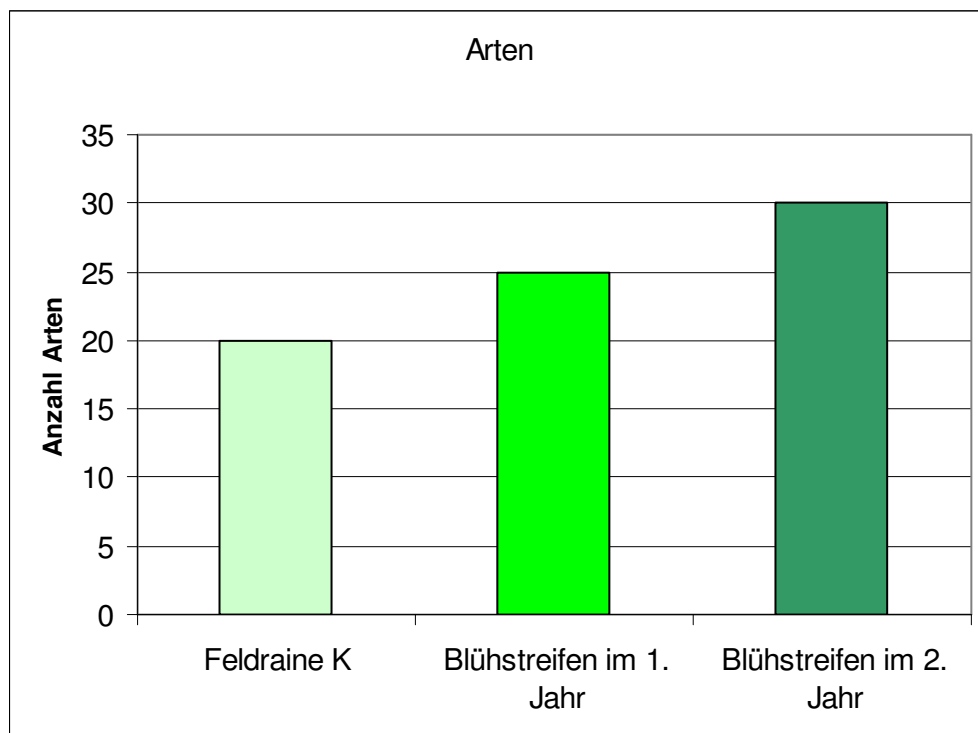


Abbildung 2: Artenzahlen der Laufkäfer auf unterschiedlich alten Probeflächen.

Im Hinblick auf die Anzahl der in den Bodenfallen nachgewiesenen Laufkäferindividuen ergeben sich enorme Unterschiede. Während auf den Feldrainen und den 2-jährigen Blühstreifen mit 206 und 310 Individuen recht ähnliche Größenordnungen erreicht werden, ragen die 1-jährigen Blühstreifen mit über 1.900 Laufkäfern doch deutlich heraus. Diese hohe Individuenzahl erklärt sich v.a. mit dem massenhaften Auftreten einiger Carabiden. Zu nennen sind hier vor allem

Pterostichus melanarius, *Amara aenea*, *Amara similata* und *Poecilus cupreus*. Alleine die Art *Pterostichus melanarius* konnte an den 1-jährigen Streifen mit über 950 Tieren nachgewiesen werden und stellt dort somit fast die Hälfte der Carabiden-Aktivität. Die Gründe für das häufige Auftreten der o.g. Arten sind vielschichtig. Zum einen bedeutet der noch recht lückige Vegetationsbestand der 1-jährigen Streifen, dass dort der Raumwiderstand für die Laufkäfer noch sehr gering ausfällt und somit das Einwandern und Durchstreifen für typische Feldarten, wie z.B. *Pterostichus melanarius* und *Poecilus cupreus*, erleichtert wird. Die genannten Amara Arten sind als phytophage und wärmeliebende Laufkäfer an das Vorhandensein einer möglichst lückigen Pflanzendecke gebunden. Diese Bedingungen sind auf den 1-jährigen Blühstreifen ebenfalls in idealer Weise erfüllt.

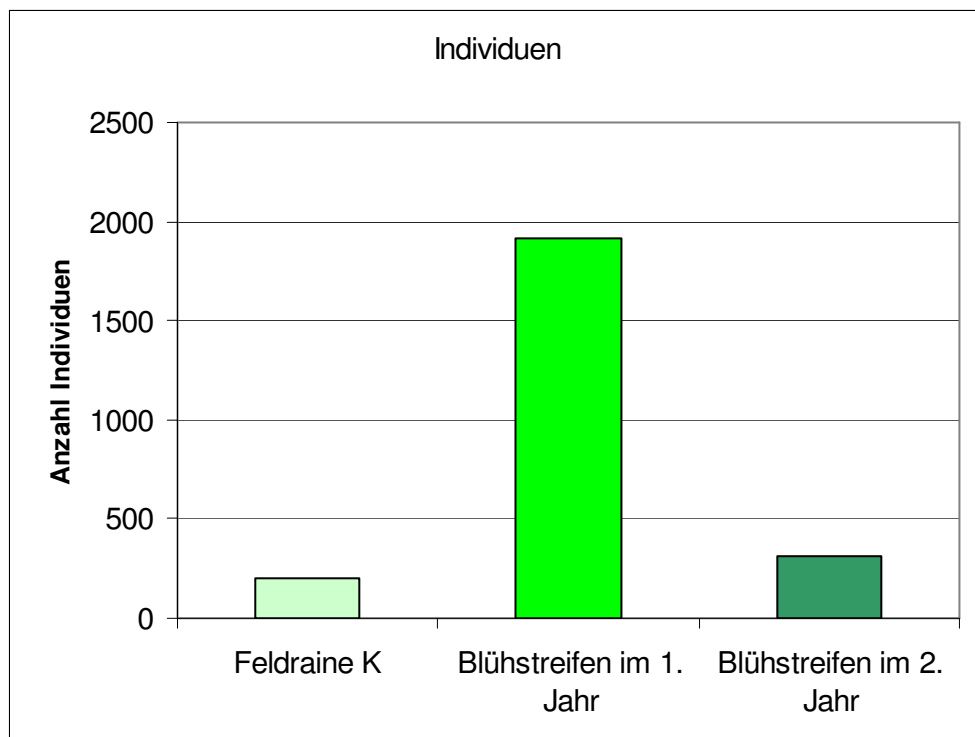


Abbildung 3: Individuenzahlen der Laufkäfer auf unterschiedlich alten Probeflächen.

3.1.3 Besondere Laufkäferarten

Einige der im Rahmen der Untersuchung nachgewiesenen Laufkäferarten sollen im Folgenden kurz beschrieben werden.

	<p><i>Brachinus expulso</i> (Kleiner Bombardierkäfer): Laut Roter Liste NRW ist dieser Käfer im Bereich der niederrheinischen Bucht ausgestorben. Sollte sich der Fund bestätigen, würde dies ein Wiederfund für die Region bedeuten. Die Art gilt als wärme- und trockenheitsliebend, die entsprechend südexponierte sonnige Standorte bevorzugt.</p>
<p><i>Diachromus germanus</i>: Diese Art gilt ebenfalls als wärme- und trockenheitsliebend. Sie gilt als selten, scheint jedoch in den vergangenen Jahren in der Ausbreitung begriffen.</p>	
	<p><i>Zabrus tenebrioides</i> (Getreidelaufkäfer): Ein in der niederrheinischen Bucht sehr seltener wärme- und trockenheitsliebender Laufkäfer, der im vorletzten Jahrhundert noch als Getreideschädling galt, heute jedoch keine Gefahr für Getreidefelder als Schädling darstellt.</p>
<p><i>Pterostichus melanarius</i> (Gemeiner Grabkäfer): Ein z.T. in massenhaften Individuenzahlen auftretender Laufkäfer. Gilt im Rheinland als typische Laufkäferart der Äcker. Der Laufkäfer lebt räuberisch und ist somit durchaus auch als Nützlichling einzustufen.</p>	

3.2 Spinnen

3.2.1 Gesamtartenliste

Die Spinnenerfassung auf den Probeflächen im Untersuchungsgebiet Köln-Widdersdorf ergab den Nachweis von insgesamt 40 verschiedenen Arten. Auf den einzelnen Flächen schwankt die Artenzahl zwischen 17 und 24. Die geringste Artenvielfalt konnte auf den grasdominierten Feldrainen festgestellt werden. Auf den jungen Blühstreifen konnten schon im ersten Jahr nach ihrer Herstellung mehr Arten beobachtet werden (Tabelle 2).

Tabelle 2: Gesamtartenliste der auf den untersuchten Flächen nachgewiesenen Webspinnen. Legende: KA und KB: Feldraine, A und C: Blühstreifen im ersten Jahr, B und D: Blühstreifen im zweiten Jahr. RL = Rote Liste NRW (KREUELS & PLATEN 1999). Ökologischer Typ: eu = eurytope Freiflächenart (lebt in allen unbewaldeten Lebensräumen unabhängig von der Feuchte des Habitats), x = xerobiont /-phil (in unbewaldeten Trockenhabitaten), (x) = überwiegend xerophil (auch in feuchteren Lebensräumen, Arten der Äcker), h= hygrobiont /-phil (in unbewaldeten Mooren, Naßwiesen, etc.), (h) = überwiegend hygrophil (auch in trockeneren Lebensräumen wie Frischwiesen und -weiden, etc.), w = eurytope Waldart (lebt in Wäldern unabhängig von deren Feuchtigkeit), (w) = überwiegend in Wäldern, arb = arboricol (auf Bäumen und Sträuchern), hal = halobiont /-phil (an Salzstellen) (Einteilung nach: KREUELS & PLATEN 1999).

Nr.	Familie / Art	A	B	C	D	KA	KB	RL	Ökol. Typ
	Araneidae - Radnetzspinnen								
1	<i>Mangora acalypha</i> (WALCKENAER, 1802)	1			1				eu
	Gnaphosidae - Plattbauchspinnen								
2	<i>Trachyzelotes pedestris</i> (C.L.KOCH, 1837)	2		3			5	2	x
3	<i>Drassyllus lutetianus</i> (L.KOCH, 1866)		1	1			2		(h)
4	<i>Drassyllus pusillus</i> (C.L.KOCH, 1833)	1	14	2		3	4		(x)
	Hahniidae - Bodenspinnen								
5	<i>Hahnia pusilla</i> C.L.KOCH, 1841	2	1	1					(h)(w)
	Linyphiidae - Zwerg- und Baldachinspinnen								
6	<i>Bathypantes gracilis</i> (BLACKWALL, 1841)		2		4				eu
7	<i>Diplocephalus cristatus</i> (BLACKWALL, 1833)						1		(x)
8	<i>Diplostyla concolor</i> (WIDER, 1834)			3			5		(h)(w)
9	<i>Erigone atra</i> (BLACKWALL, 1841)	46	27	66	86	40	7		eu
10	<i>Erigone dentipalpis</i> (WIDER, 1834)	7	11	25	18	3	2		eu
11	<i>Erigone longipalpis</i> (SUNDEVALL, 1830)			1					(x), hal
12	<i>Lepthyphantes tenuis</i> (BLACKWALL, 1852)	1	6	3	6	3	8		(x)
13	<i>Meioneta rurestris</i> (C.L.KOCH, 1836)			3					(x)
14	<i>Collinsia inerrans</i> (O.P.-CAMBRIDGE, 1885)		5	4	3				eu
15	<i>Oedothorax apicatus</i> (BLACKWALL, 1850)	94	163	58	35	16	5		(h)
16	<i>Oedothorax fuscus</i> (BLACKWALL, 1834)	1	13			1			(h)

Fortsetzung **Tabelle 2**

Nr.	Familie / Art	A	B	C	D	KA	KB	RL	Ökol. Typ
17	<i>Pocadicnemis juncea</i> LOCKET & MILLIDGE, 1953			1					(x)
18	<i>Porrhomma microphthalmum</i> (O.P.-CAMBRIDGE, 1871)	4	3						(x)
19	<i>Tiso vagans</i> (BLACKWALL, 1834)						7		(h)
20	<i>Troxochrus scabriculus</i> (WESTRING, 1851)						3		x
21	<i>Walckenaeria dysderoides</i> (WIDER, 1834)	6	7	7	2	9	7		(x)w
22	<i>Walckenaeria vigilax</i> (BLACKWALL, 1853)					1			h
	Liocranidae - Bodenspinnen								
23	<i>Phrurolithus festivus</i> (C.L.KOCH, 1835)	1							eu, th
	Lycosidae - Wolfspinnen								
24	<i>Alopecosa cuneata</i> (CLERCK, 1757)		3		2	3	6		x
25	<i>Aulonia albimana</i> (WALCKENAER, 1805)	1					1		x, th
26	<i>Pardosa agrestis</i> (WESTRING, 1861)	14	142	19	5		5		(x)
27	<i>Pardosa palustris</i> (LINNAEUS, 1758)	44	97	26	27	31	28		eu
28	<i>Pardosa prativaga</i> (L.KOCH, 1870)	57	71	17	24	24	13		eu
29	<i>Pardosa pullata</i> (CLERCK, 1757)	5	24	2	3	9	6		(x)
30	<i>Pirata hygrophilus</i> THORELL, 1872				1				h(w)
31	<i>Trochosa ruricola</i> (DE GEER, 1778)	17	17	18	13	16	5		eu
	Philodromidae - Laufspinnen								
32	<i>Tibellus oblongus</i> (WALCKENAER, 1802)					1			(x)
	Tetragnathidae - Streckerspinnen								
33	<i>Pachygnatha clercki</i> SUNDEVALL, 1823		2	2	1				h
34	<i>Pachygnatha degeeri</i> SUNDEVALL, 1830		17	10	10	13	34		eu
	Theridiidae - Kugelspinnen								
35	<i>Enoplognatha ovata</i> (CLERCK, 1757)					1			(x)(w)
36	<i>Theridion impressum</i> L.KOCH, 1881		1		3				(x)
	Thomisidae - Krabbenspinnen								
37	<i>Diaea dorsata</i> (FAERICIVS, 1777)			1					arb
38	<i>Ozyptila simplex</i> (O.P.-CAMBRIDGE, 1862)			1	1				h
39	<i>Xysticus kochi</i> THORELL, 1872		1	2		1			(x)
	Zoridae - Wanderspinnen								
40	<i>Zora spinimana</i> (SUNDEVALL, 1833)				1				(x)
	Artenzahl	18	22	24	20	17	20		
	Individuenzahl	304	628	276	246	175	154		
	Eikokons	0	19	3	3	8	3		
	Ara. Spec. luv.	22	36	12	8	35	35		

Im Gesamtartenspektrum recht häufig vertreten sind Arten der unbewaldeten Trockenhabitats und Äcker. Diese xerophilen bzw. xerobionten Spinnen finden auf den Blühstreifen vor allem dann ideale Lebensbedingungen vor, wenn diese aufgrund der Pflege oder ihres Alters (junge Stadien) in ausreichendem Maße über lückige Vegetation und damit offene Bodenbereiche verfügen. Diese Stellen trocknen nach feuchtem Wetter nicht nur schnell ab sondern wärmen sich durch die Sonneneinstrahlung auch rasch auf. In den Bereichen mit dichter Vegetation, die auch über längere Zeiträume ein feuchteres Mikroklima aufrechterhalten, finden sich vorzugsweise die hygrophilen bzw. hygrobionten Arten ein.

Der Nachweis von Ekokons (von Wolfspinnen, die den Kokon an den Körper geheftet mit sich herumtragen) gelang auf allen Probestellen mit Ausnahme des Standortes A. Die mit 19 Kokons höchste Anzahl wurde auf einem 2-jährigen Blühstreifen registriert. Dies ist ein Hinweis auf erhöhte Fortpflanzungsaktivität auf dieser Fläche.

Eine Besonderheit stellt die Art *Trachyzelotes pedestris* dar, die in der Roten Liste NRW als stark gefährdet geführt wird (Kat. 2), im Rahmen der vorliegenden Untersuchung jedoch mehrfach beobachtet werden konnte.

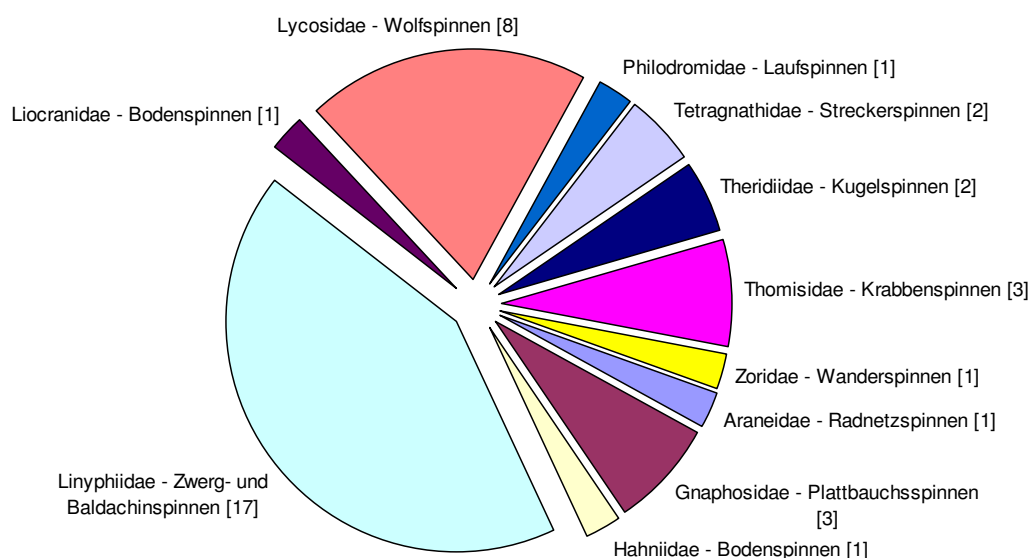


Abbildung 4: Anteil der Spinnenfamilien am Gesamtartenspektrum (in Klammern Artenzahl pro Spinnenfamilie).

Der Abbildung 4 ist der Anteil der verschiedenen nachgewiesenen Spinnenfamilien am Gesamtartenspektrum zu entnehmen. Mit 17 Arten dominieren die Linyphiiden das Artenspektrum deutlich. Dies liegt vor allem an der insgesamt großen Artenvielfalt dieser Spinnenfamilie, die in Nordrhein-Westfalen nahezu 40% aller Arten stellt. Ebenfalls überdurchschnittlich häufig vertreten sind die Wolfspinnen mit 8 Arten. Diese nicht netzbauenden, auf dem Boden jagenden Spinnen findet man typischerweise mit Hilfe von Bodenfallen in z.T. hoher Arten- und Individuenzahl an Offenlandstandorten.

Im Artenspektrum unterrepräsentiert sind die Familien mit großen Radnetz-bauenden Spinnenarten wie z.B. die Araneidae. Die Habitatbedingungen für diese Gruppe sind auf den Feldrainen nicht und auf den noch sehr jungen Blühstreifen noch nicht in ausreichender Qualität vorhanden. Auf den Feldrainen fehlen höhere und stabile Vertikalstrukturen, an denen die Radnetzspinnen ihre Fangnetze befestigen können. In den Blühstreifen sind diese bereits z.T. vorhanden, so dass mit zunehmendem Alter auch die typischen Radnetzarten dort einwandern werden.

3.2.2 Spinnenzöosen der verschiedenen Probeflächen

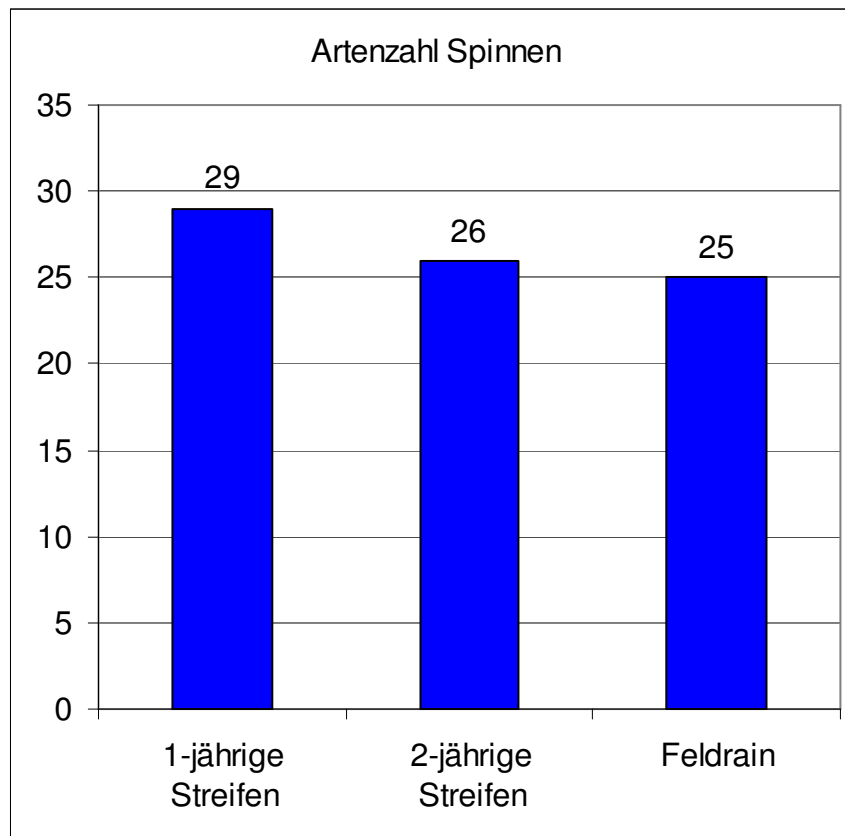


Abbildung 5: Anzahl von Spinnenarten auf den verschiedenen Probeflächen.

Aus Abbildung 5 ist zu erkennen, dass die Spinnen die neugeschaffenen Blühstreifen schon nach kurzer Zeit in Anspruch nehmen. Bereits 1 Jahr nach Herstellung dieser Strukturen konnten hier mehr Arten nachgewiesen werden als auf den als Vergleichsflächen ausgewählten alten Feldrainen. Die einjährigen Blühstreifen (Einsaat im Herbst 2003) zeigten mit 29 Arten die höchste Vielfalt.

Die Aktivität der Spinnen lag auf den neu angelegten Blühstreifen deutlich höher als auf den Feldrainen. Wie Abbildung 6 zu entnehmen ist, konnte selbst auf den einjährigen Streifen im Vergleich zu den Feldrainen noch nahezu die doppelte Spinnenaktivität beobachtet werden. Auf den Blühstreifen, die bereits im Frühjahr 2003 eingesät wurden, liegt diese dann noch einmal deutlich höher (Abbildung 6).

Die Hauptaktivität wird durch das individuenstarke Auftreten weniger Arten ausgelöst. Unter den Linyphiiden sind das vor allem die Arten *Erigone atra* und *Oedothorax apicatus*, zwei typische Arten ackerbaulich genutzter Bördelandschaften. Von den

Wolfspinnen konnten vor allem die Arten *Pardosa agrestis*, *P. palustris* und *P. prativaga* in hohen Individuenzahlen beobachtet werden. Auch diese Arten finden sich in ähnlicher Aktivität bei vergleichbaren Untersuchungen zu landwirtschaftlichen Begleitbiotopen.

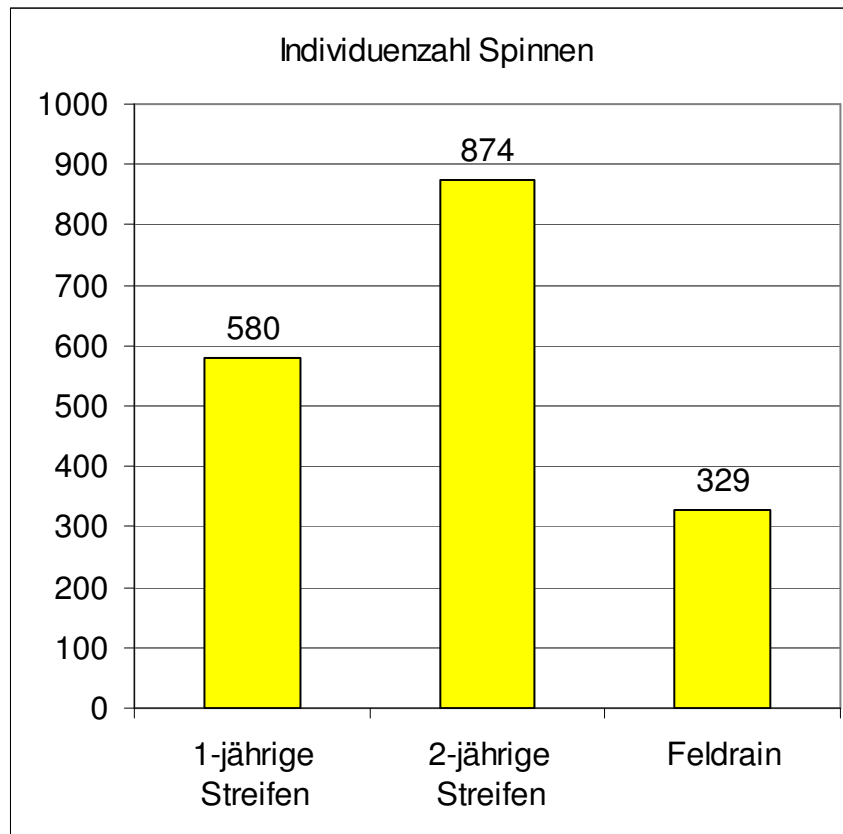


Abbildung 6: Anzahl von Spinnenindividuen auf den verschiedenen Probeflächen.

Im Rahmen der Untersuchung konnte zudem nachgewiesen werden, dass die noch sehr jungen Blühstreifen von den Spinnen auch zur Fortpflanzung genutzt bzw. aufgesucht werden. Wie Abbildung 7 entnommen werden kann, gelang der größte Nachweis Eikokon-tragender Spinnen auf den „älteren“ Blühstreifen (Einsaat im Frühjahr 2003). Dort konnten insgesamt 22 Wolfspinnen mit Eikokon in den Bodenfallen festgestellt werden, während es auf den Feldrainen noch 12 und auf den 1-jährigen Blühstreifen lediglich 3 Tiere waren. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Gesamtfortpflanzungsaktivität von Spinnen auf den Untersuchungsflächen nur sehr ungenau abgeschätzt werden kann, da mit vertretbarem Aufwand lediglich die Fortpflanzungsaktivität der Spinnenarten bestimmt werden kann, die ihre Eikokons

mit sich herumtragen (z.B. Wolfspinnen, Raubspinnen) und damit auch in die Bodenfallen gelangen. Die meisten Spinnenarten tun dies jedoch nicht.

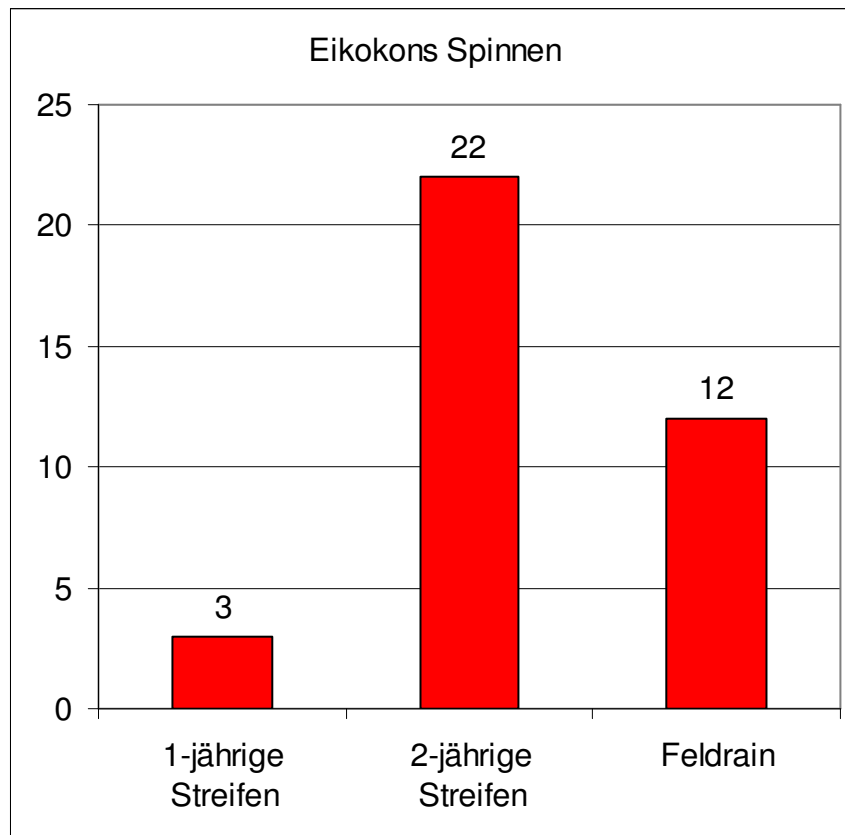


Abbildung 7: Anzahl von Eikokon-tragenden Spinnen auf den verschiedenen Probeflächen.

4. Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse der Erfassung der Laufkäfer und Webspinnen auf Ackerbegleitbiotopen im Westen Kölns (Köln-Widdersdorf) zusammen. Die Untersuchungen wurden im Jahr 2004 durchgeführt und sind Teil des sog. Bördeprojekts des Deutschen Bauernverbands, welches durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt gefördert wird.

Für die vorliegende Untersuchung wurden insgesamt 6 Probeflächen ausgewählt. Neben zwei grasreichen alten Feldrainen gehörten 4 im Jahre 2003 neuangelegte Blühstreifen dazu. Aufgrund des unterschiedlichen Zeitpunkts der Einsaat auf den neuen Streifen (Frühjahr bzw. Herbst 2003) befanden sich 2 der Blühstreifen im Untersuchungsjahr bereits in der 2. Vegetationsperiode und die anderen 2 Streifen erst in der 1. Vegetationsperiode. Die Erfassung der ausgewählten Tiergruppen erfolgte mittels Bodenfallen und Insektensauger (D-vac).

Im Untersuchungsjahr 2004 in Köln-Widdersdorf wurden insgesamt 40 verschiedene Spinnenarten festgestellt. Auffallend ist die hohe Zahl an spezialisierten, vor allem wärme- und trockenheitsliebenden Arten (darunter eine Rote-Liste-2-Art), auch und gerade auf den einjährigen, noch lückigen Blühstreifen. Die festgestellte hohe Zahl an Spinnen mit Eikokons in den zweijährigen Streifen zeigt, dass die Blühstreifen bereits im zweiten Jahr in hohem Maße – deutlich stärker als die langjährig bestehenden recht monotonen Grasrain-Kontrollflächen – auch zur Fortpflanzung genutzt werden.

Bei den Laufkäfern wurden insgesamt 39 verschiedene Arten erfasst, darunter mit dem Bombardierkäfer eine seit langer Zeit in NRW verschollene Art (Fund wird derzeit noch überprüft), eine Rote-Liste-2-Art und zwei Arten der Vorwarnliste. Die Artenzahl steigt von den Kontrollflächen (Grasrain) über die einjährigen zu den zweijährigen Blühstreifen hin an. Auffällig ist wie bei den Spinnen die hohe Zahl an spezialisierten, wärme- und trockenheitsliebenden Arten. Das Gros der Laufkäfer-Individuen geht dabei auf vier sehr häufige, z.T. zoophage Arten zurück, welche durchaus auch als landwirtschaftliche Nützlinge einzustufen sind.

Die untersuchten Blühstreifen dienen, wie zahlreiche andere Untersuchungen bereits gezeigt haben (ALBRECHT et al. 1994, 1998, 2002, 2003, 2004), als Teillebensräume, z.B. für die Nahrungssuche, als Refugien nach der Ernte, als Überwinterungshabitat und zur Fortpflanzung. Sie erhöhen damit deutlich die Artenvielfalt der Agrarlandschaft, insbesondere der vegetationsabhängigen Tierarten. In Ackerbegleitbiotopen werden nicht nur Ubiquisten, sondern auch regelmäßig spezialisierte, seltene und gefährdete Tierarten nachgewiesen. Strukturreiche Blühstreifen sind anderen Ackerbegleitbiotopen (auch z.B. Hecken, Gebüsch, Feldgehölzen) bezüglich Artenvielfalt und Stabilität der Biozöosen keinesfalls unterlegen.

Auch in der vorliegenden Studie bestätigt sich die Bedeutung der noch sehr jungen Blühstreifen für die hier untersuchten Wirbellosen. Bereits im ersten Jahr nach Herstellung der Flächen werden diese von zahlreichen Arten und Individuen zur Nahrungssuche, Fortpflanzung und Überwinterung genutzt. Dies trifft insbesondere auf viele wärmeliebende (xerophile) Arten zu, die in der Bördelandschaft als Zielarten des Naturschutzes angesehen werden können. Zur optimalen Biotopausstattung trägt ein Nebeneinander von jüngeren und älteren Blühstreifen bei. Während die jüngeren Streifen noch über eine sehr lückige Vegetation verfügen, die vielen xerophilen Arten entgegenkommt, bilden die älteren Blühstreifen einen vielfältigeren Blühhorizont und den größeren Strukturreichtum der Vegetation aus.

Neben der „Nützlingsfunktion“ vieler Spinnen- und Laufkäferarten darf zudem nicht unterschätzt werden, welche wichtige Quelle diese Tiere als Nahrung für Vögel und Kleinsäuger darstellen können. Dies natürlich umso mehr, je größer die Populationen sind, die die Arten auf den Blühstreifen entwickeln können.

Die ersten Ergebnisse bezüglich der Spinnen und Laufkäfer und die Erfahrungen aus vergleichbaren Projekten in der Jülicher Börde oder in Bördelandschaften Ostdeutschlands (ALBRECHT et al. 1994, 1998, 2002, 2003, 2004), die in den vergangenen zehn Jahren durchgeführt wurden, lassen für beide Tiergruppen mit zunehmendem Alter der Blühstreifen noch deutlich höhere Artenzahlen erwarten, sofern es gelingt den Strukturreichtum der Lebensräume dauerhaft zu erhalten.

Für die Richtigkeit:

Köln, 28.01.2005

Dr. Thomas Esser

5. Literatur

- ALBRECHT, C., ESSER, T., WEGLAU, J., 1994: Untersuchungen zur Wiederbesiedlung unterschiedlich strukturierter Feldraine durch ausgewählte Arthropodengruppen [Araneae, Isopoda, Carabidae, Heteroptera, Lepidoptera (Diurna) und Saltatoria] im landwirtschaftlichen Rekultivierungsgebiet des Braunkohlentagebaus "Zukunft-West" bei Jülich. Entomologische Mitteilungen des Löbbecke-Museums + Aquazoo **VII**, 1-222, Düsseldorf 1994.
- ALBRECHT, C., ESSER, T., WEGLAU, J., 1998: Krautstreifen als Lebensräume in Getreidefeldern. - Schriftenreihe Integrierter Pflanzenbau, H. **13**, Landwirtschaftsverlag, Münster.
- ALBRECHT, C., ESSER, T., WEGLAU, J., KLEIN, H., 2002: Vielfalt der Tierwelt in der Agrarlandschaft. Schriftenreihe des Instituts für Landwirtschaft und Umwelt, Heft 4.
- ALBRECHT, C., ESSER, T., WEGLAU, J., KLEIN, H. 2003: Naturschutzfachliche Bewertung der Agrarlandschaft des rekultivierten Tagebaus Inden auf Grundlage von ökologischen Untersuchungen aus Bereichen der ehemaligen Tagebaue Zukunft und Inden von 1992 bis 2001. Gutachten im Auftrag der RWE Rheinbraun AG, 2003.
- ALBRECHT, C., ESSER, T., GISBERTZ, J., KLEIN, H., WEGLAU, J. 2004: Bewertung landwirtschaftlicher Betriebsflächen aus naturschutzfachlicher Sicht. Schriftenreihe des Instituts für Landwirtschaft und Umwelt, Heft 6.
- KREUELS, M. & PLATEN, R. 1999: Rote Liste der gefährdeten Webspinnen (Arachnida: Araneae) in Nordrhein-Westfalen mit Checkliste und Angaben zur Ökologie der Arten. – In: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NW (LÖBF, Hrsg.) (1999): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. - Bd.17, Recklinghausen, 449-504.
- SCHÜLE, P. & TERLUTTER, H., 1999: Rote Liste der gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae) in Nordrhein-Westfalen. In: LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN/LANDESAMT FÜR AGRARORDNUNG NRW (Hrsg.), 1999: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. 3. Fassung. – LÖBF-Schr.R. **17**,541-562.

Begleituntersuchungen zum DBV-Bördeprojekt

**Wildbienen- und Tagfalterzönosen von Blühstreifen
auf Ackerstandorten der Kölner Börde (2004-2006)**



bearbeitet von:

**Dr. Matthias Schindler
Oicos Konzepte GbR**

im Auftrag des
Deutschen Bauernverbandes (DBV)

Bonn, November 2006



bearbeitet von:

Dr. Matthias Schindler
Oicos Konzepte GbR
Schulstr. 10
53127 Bonn

zugleich:

Universität Bonn
INRES Dep. „Ökologie der Kulturlandschaft“
Melbweg 42
53127 Bonn

Fone: 0228-666209

Fax: 0228-666209

Mobil: 0160-4459489

Mail: schindler@oicos-konzepte.de

www.oicos-konzepte.de

unter Mitarbeit von:

Dipl. ing. Agr. Alexander Becker
Deutscher Bauernverband e.V.
- Bördeprojekt -
Rochusstr. 18
53123 Bonn

Inhalt

1 EINLEITUNG	1
2 MATERIAL UND METHODEN	2
2.1 DIE UNTERSUCHUNGSGEBIETE	2
2.2 ERFASSUNGSMETHODEN.....	2
2.3 DETERMINATION, NOMENKLATUR UND ANGABEN ZUR BIOLOGIE	5
3 ERGEBNISSE	6
3.1 WILDBIENENZÖNOSEN	6
3.2 HUMMELZÖNOSEN	11
3.3 TAGFALTERZÖNOSEN.....	12
4 NATURSCHUTZFACHLICHE BEWERTUNG	15
4.1 FUNKTION DER BLÜHSTREIFEN ALS LEBENSRAUM FÜR WILDBIENEN UND TAGFALTER	15
4.2 EMPFEHLUNGEN FÜR PFLEGE UND ENTWICKLUNGSMABNAHMEN	18
5 LITERATURANGABEN	20
ANHANG	244

1 Einleitung

Intensiv genutzte Ackerbaugebiete stellen für viele Tagfalter und Wildbienenarten heute meist ungeeignete Lebensräume dar. Die benötigten Habitate sind oft nur kleinflächig vorhanden und zudem großräumig zerstreut. Durch die intensive Bodenbearbeitung und den Einsatz von Herbiziden werden Ackerwildkräuter als potentielle Nahrungsquellen weitgehend unterdrückt. Feldkulturen, wie z.B. Raps, stehen nur für einen kurzen Zeitraum als mögliche Nahrungsressourcen zur Verfügung. Nistmöglichkeiten, z.B. für oberirdisch nistende Wildbienenarten, sind nur in geringem Umfang vorhanden. Brutplätze bodennistender Arten werden durch die intensive Bodenbearbeitung zerstört. Ehemals offene Feldwege werden durch Asphaltierung oder Verschotterung verschlossen und damit als Nistplatz für im Boden nistende Wildbienen unbrauchbar (vgl. WESTRICH 1989: 77 ff, TUMBRINCK & QUEST 2004).

Um die Naturschutzleistung von Ackerbaugebieten zu verbessern wurden in der Vergangenheit unterschiedliche Methoden vorgeschlagen und ihre Effektivität in Feldversuchen teilweise überprüft. Hierzu zählt auch die Anlage von linienhaften Biotop-elementen, die z.B. als Saumstrukturen entlang von Feldrändern oder als streifenartiges Element in einem Acker-schlag angelegt werden können.

Unbestritten ist, dass Saumstrukturen zu einer Erhöhung der Artenvielfalt in der Agrarland-schaft beitragen, wodurch „ecosystem services“ (Zitate in KLEIN et al. 2006), wie z.B. Förde-rung von Anatagonisten so genannter Schadorganismen oder Förderung von Bestäubern, positiv beeinflusst werden (z.B. KNAUER 1993, RUPPERT 1993, NENTWIG 2000, GURR et al. 2003). Obwohl die Flächengröße dieser Biotopstrukturen vergleichsweise gering ist, kann durch eine entsprechende Positionierung in der Landschaft und die Schaffung eines Netzes unterschiedlicher Strukturen ein bedeutender positiver ökologischer Effekt erzielt werden (vgl. BERGER et al. 2003).

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, die Funktion von Blühstreifen als Lebensraum für blütenbesuchende Insekten in intensiv genutzten Ackerbaugebieten der Kölner-Börde zu untersuchen. Als Zielgruppen wurden Wildbienen (Hymenoptera, Apiformes) und Tagfalter (Lepidoptera, Diurna) ausgewählt. Diese Insekten sind für die Bewertung besonders geeig-net, da viele Arten typische Besiedler von Offenlandbiotopen sind. In der heutigen Kultur-landschaft sind viele Wildbienen- und Tagfalterarten aufgrund des Verlustes geeigneter Le-bensräume in hohem Maße in ihrem Bestand gefährdet (SCHMID-EGGER et al. 1995, BFN 1998, DUDLER et al. 1999). Zudem haben Bienen als wichtige Bestäuber vieler Wild- und Kulturpflanzen eine wichtige Funktion in Ökosystemen.

2 Material und Methoden

2.1 Die Untersuchungsgebiete

Das Untersuchungsgebiet „Köln-Widdersdorf“ umfasst die Feldflur südlich und nordwestlich von Köln-Widdersdorf. Die Erfassungen wurden auf sechs Blühstreifen und drei Kontrollen durchgeführt (s. Abb. 1). Als Kontrollflächen wurden Wegraine ausgewählt, da die Lebensraumfunktionen dieser Biotopstrukturen mit der von Blühstreifen vergleichbar ist. Zu Beginn der Untersuchungen im Jahr 2004 wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber drei zweijährige und drei einjährige Blühstreifen als Probeflächen festgelegt.

Das Untersuchungsgebiet „Köln-Rondorf“ umfasst die Feldflur südlich und nordwestlich von Köln-Rondorf. Die Erfassungen wurden auf drei Blühstreifen und drei Kontrollen durchgeführt (s. Abb. 2). Als Kontrollflächen wurden Wegraine ausgewählt (s.o.). Zu Beginn der Untersuchungen im Jahr 2004 wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber drei einjährige Blühstreifen als Probeflächen festgelegt.

2.2 Erfassungsmethoden

Die Erfassung der Wildbienen und Tagfalter erfolgte halbquantitativ. Die Insekten wurden an Blüten oder (im Falle von Wildbienen) an Nesteingängen mit einem handelsüblichen Insektennetz gefangen. Begehungen der Probeflächen fanden überwiegend an sonnigen, trockenen Tagen statt. Bei der Erfassung wurden die Probeflächen über ein Intervall von 45 Minuten begangen. Hierbei wurden alle Individuen auf Protokollbögen registriert. Nicht im Gelände determinierbare Arten wurden abgetötet und im Labor bestimmt. Die Zusammenfassung dieser Daten ermöglichte die Berechnung der Aktivitätsdichte. Tagfalter wurden im Gelände lebend bestimmt und auf einem Protokoll registriert. Auch hier wurde die Aktivitätsdichte der Arten berechnet.

Die Hummelzönosen wurden nach der Methode von MAUSS & SCHINDLER (2001) quantitativ erfasst. Hierbei wurden an drei Tagen im Zeitraum von Juni bis August über 20 Bearbeiter-Minuten sämtliche Arbeiterinnen gefangen und in ein Tötungsglas überführt. Diese Vorgehensweise ermöglicht Aussagen über die Individuendichte einzelner Arten.

Zusätzlich wurde die Präsenz sämtlicher Blütenpflanzen dokumentiert sowie der Blühaspekt über eine Schätzsкала quantifiziert [* Einzelpflanzen, 3=Präsenz auf 50 % der Fläche; 5=Präsenz auf 100 % der Fläche]. Die Ausprägung des Blühaspektes wurde über den Blühindex [\sum Schätzwerte der einzelnen Pflanzenarten] dargestellt.

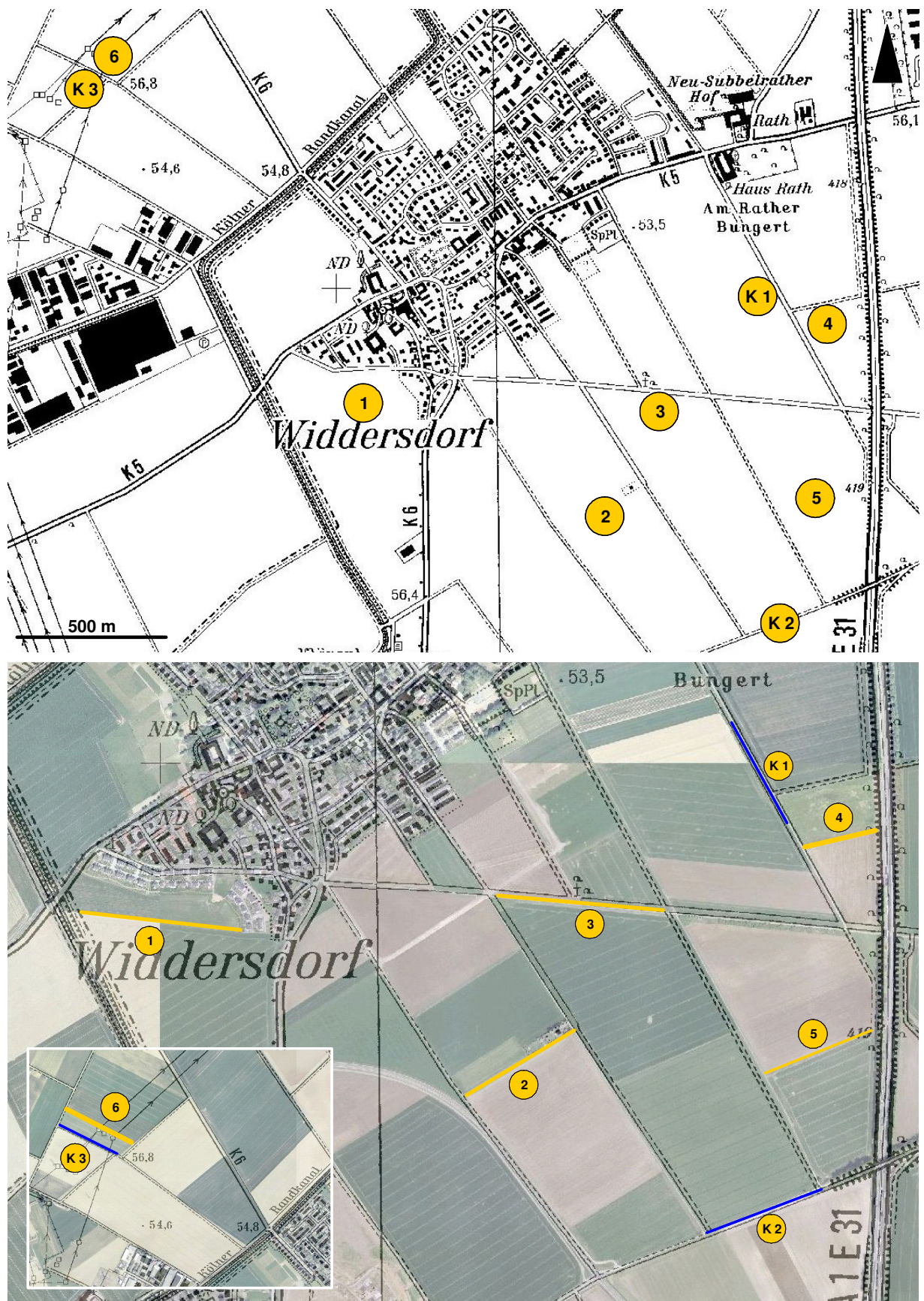


Abb. 1: Übersichtskarte des Untersuchungsgebietes „Köln-Widdersdorf“ mit der Lage der Untersuchungsflächen [1 bis 6 = Blühstreifen, K1 bis K3 = Wegränder (Kontrollen)].



Abb. 2: Übersichtskarte des Untersuchungsgebietes „Köln-Rondorf“ mit der Lage der Untersuchungsflächen [1 bis 3 = Blühstreifen, K1 bis K3 = Wegränder (Kontrollen)].

2.3 Determination, Nomenklatur und Angaben zur Biologie

Wildbienen

Insgesamt wurden ca. 500 Bienenindividuen gefangen und für die Bestimmung präpariert. Weitere Tiere, die direkt im Gelände bis auf Artniveau determiniert werden konnten, wurden ohne Sammlungsbeleg ausgewertet. Für die Determination der Arten wurde die in Tab. 1 aufgeführte Bestimmungsliteratur verwendet.

Tab. 1: Überblick über die verwendete Bestimmungsliteratur

Gattung	Autor
<i>Andrena:</i>	SCHMID-EGGER & SCHEUCHL (1997)
<i>Bombus</i>	MAUSS (1990)
<i>Colletes</i>	SCHMIEDEKNECHT (1930)
<i>Halictus/ Lasioglossum</i>	EBMER (1969-1971), AMIET et al. (2001)
<i>Hylaeus</i>	DATHE (1980), AMIET et al. (1999)
<i>Sphecodes</i>	WARNCKE (1992)
übrige Gattungen	SCHEUCHL (1996, 2000)

Bientaxa, deren taxonomischen Zuordnung nach aktuellem Kenntnisstand nicht sicher möglich ist, wurden Gruppen zugeordnet. Hierzu zählen Arten der *Andrena minutula* Gruppe, *Andrena ovatula* Gruppe sowie die *Bombus lucorum* Gruppe. Die Nomenklatur auf Gattungs- und Artebene richtet sich nach SCHWARZ et al. (1996). Für Angaben zur Biologie wurden WESTRICH (1989), MÜLLER et al. (1995) herangezogen. Angaben zum Gefährdungsstatus der Wildbienen wurden von SCHMID-EGGER et al. (1995) übernommen. Die von KUHLMANN (1999) für Westfalen zusammengestellte Rote Liste ist nicht auf das Untersuchungsgebiet übertragbar. Die Einschätzung der regionalen Gefährdung beruht auf Untersuchungsergebnissen des Autors. In diesem Bericht wird der Terminus Biene und Wildbiene synonym verwendet.

Tagfalter

Alle Tagfalter wurden im Gelände lebend bestimmt. Arten, deren sichere Determination an Blüten oder bei der Eiablage nicht möglich war, wurden vorübergehend in Gläser überführt und nach der Bestimmung wieder frei gelassen.

Die Determination der Tagfalter erfolgte nach WYNHOFF et al. (2001). Die Nomenklatur und Systematik richtet sich nach dem in EBERT (1991) verwendeten System. Für Angaben zur Biologie wurden EBERT (1991) und WEIDEMANN (1995) herangezogen. Angaben zum Gefährdungsstatus der Tagfalterarten folgen DUDLER et al. (1999).

3 Ergebnisse

3.1 Wildbienenzönosen

In den Untersuchungsjahren 2004 bis 2006 wurden auf Blühstreifen insgesamt 70 Bienenarten, auf Kontrollflächen (Wegrainen) dagegen nur 21 Arten nachgewiesen. Die mittlere Artenzahl auf den untersuchten Blühstreifen betrug 14 Bienenarten gegenüber vier Arten auf den Kontrollen. Mehr als 95 % der 4471 registrierten Bienenindividuen wurden auf Blühstreifen erfasst (s. Abb. 3).

Im Untersuchungsgebiet Köln-Widdersdorf wurden insgesamt 56 Bienenarten (Blühstreifen = 54, Kontrollen = 22), in Köln-Rondorf 58 Arten nachgewiesen. Blühstreifen wiesen an beiden Standorten gegenüber den Kontrollflächen deutlich höhere Artenzahlen auf. In Köln-Widderdorf ging auf älteren Blühstreifen (ab dem 3. Jahr) die Artenvielfalt zurück (s. Abb. 4, 5). Eine Übersicht der Ergebnisse der verschiedenen Untersuchungsjahre zeigen die Abbildungen I und II im Anhang.

Eine Gesamtübersicht der erfassten Bienenarten mit Angaben zum Gefährdungstatus zeigt Tabelle 2. Angaben zur Lebensweise der einzelnen Arten können der Tabelle I und II im Anhang entnommen werden.

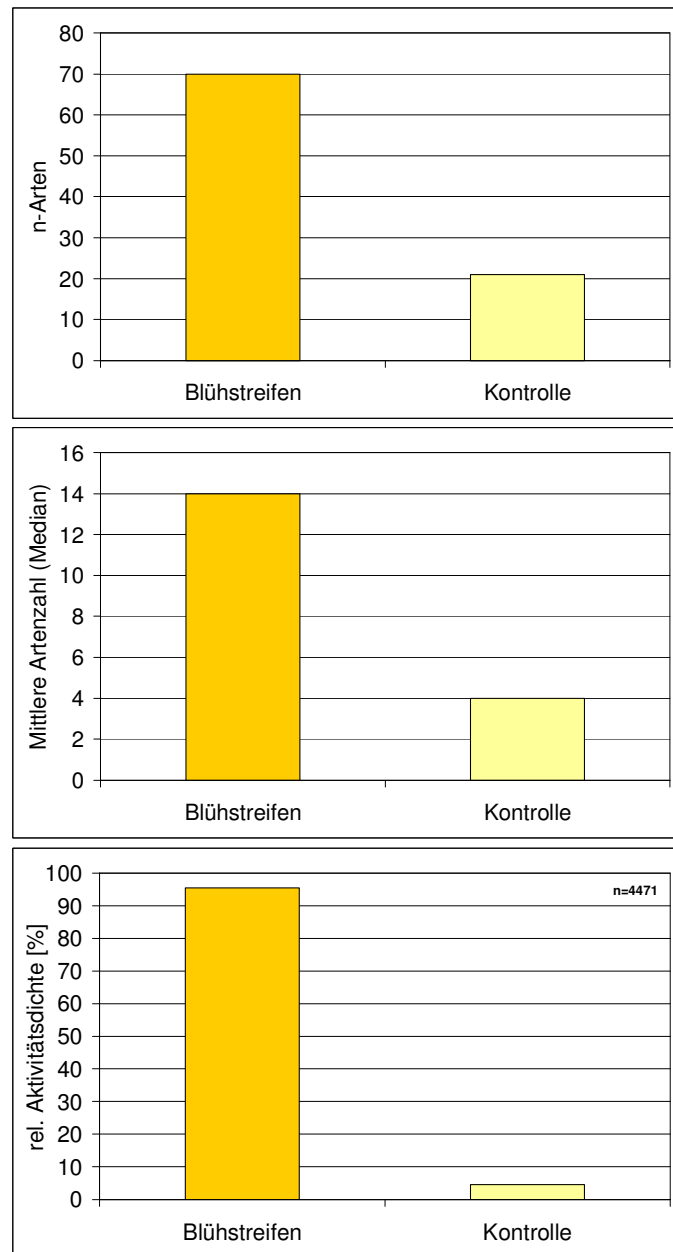


Abb. 3: Artenzahl und relative Aktivitätsdichte der Wildbienen auf Blühstreifen und Kontrollflächen. [Blühstreifen: n=27; Kontrollen n=18].

Tab. 2: Gesamtartenliste der Bienen für die Untersuchungsgebiete „Köln-Widdersdorf“ und „Köln-Rondorf“. [RL-RP=Rote Liste Rheinland-Pfalz (SCHMID-EGGER et al. 1995), RL-reg.=Regionale Gefährdungseinschätzung (nach SCHINDLER), 3=gefährdet, 2=stark gefährdet, V=Vorwarnstufe.

Artname	Blühstreifen	Kontrolle	RL-RP	RL-reg.
<i>Andrena bicolor</i> Fabr.	•	•	n.g.	n.g.
<i>Andrena carantonica</i> Pér.		•	n.g.	n.g.
<i>Andrena chrysoceles</i> (K.)	•		n.g.	n.g.
<i>Andrena cineraria</i> (L.)	•		n.g.	V
<i>Andrena dorsata</i> (K.)	•	•	n.g.	n.g.
<i>Andrena flavipes</i> Panz.	•	•	n.g.	n.g.
<i>Andrena fulva</i> (Müller)	•	•	n.g.	n.g.
<i>Andrena haemorrhoea</i> (Fabr.)	•	•	n.g.	n.g.
<i>Andrena hattorfiana</i> (F.)	•		3	2
<i>Andrena helvola</i> (L.)	•		n.g.	n.g.
<i>Andrena labialis</i> (K.)	•		n.g.	V
<i>Andrena labiata</i> Fabr.	•		n.g.	V
<i>Andrena minutula</i> Gruppe	•	•	n.g.	n.g.
<i>Andrena nitida</i> (Müller)	•		n.g.	n.g.
<i>Andrena ovatula</i> Gruppe	•		n.g.	n.g.
<i>Andrena pilipes</i> Agg.	•		3	V
<i>Andrena praecox</i> (Scop.)	•		n.g.	n.g.
<i>Andrena ventralis</i> Imhoff		•	n.g.	V
<i>Andrena viridescens</i> Viereck	•		n.g.	n.g.
<i>Anthidium punctatum</i> L.	•		n.g.	3
<i>Anthidium strigatum</i> (Panz.)	•		n.g.	V
<i>Anthophora plumipes</i> (Pallas)	•	•	n.g.	n.g.
<i>Anthophora quadrimaculata</i> (Panz.)	•		3	n.g.
<i>Apis mellifera</i> L.	•	•	n.g.	n.g.
<i>Bombus bohemicus</i> (Seidl)	•		n.g.	n.g.
<i>Bombus hortorum</i> (L.)	•	•	n.g.	n.g.
<i>Bombus hypnorum</i> (L.)	•		n.g.	n.g.
<i>Bombus lapidarius</i> (L.)	•	•	n.g.	n.g.
<i>Bombus lucorum</i> Gr.	•	•	n.g.	n.g.
<i>Bombus pascuorum</i> (Scop.)	•	•	n.g.	n.g.
<i>Bombus pratorum</i> (L.)	•		n.g.	n.g.
<i>Bombus rupestris</i> (Fabr.)	•		n.g.	n.g.
<i>Bombus sylvarum</i> (L.)	•		n.g.	3
<i>Bombus terrestris</i> (L.)	•		n.g.	n.g.
<i>Bombus vestalis</i> (Geof.)	•		n.g.	n.g.
<i>Ceratina cyanea</i> (K.)	•		n.g.	n.g.
<i>Colletes daviesanus</i> Sm.	•	•	n.g.	n.g.
<i>Colletes similis</i> Schenck	•		n.g.	V
<i>Halictus rubicundus</i> (Christ)	•		n.g.	n.g.
<i>Halictus scabiosae</i> (Rossi)	•	•	n.g.	n.g.
<i>Halictus tumulorum</i> (L.)	•		n.g.	n.g.

Forts. Tab. 2				
Artname	Blühstreifen	Kontrolle	RL-RP	RL-reg.
<i>Heriades truncorum</i> (L.)	•		n.g.	n.g.
<i>Hylaeus annularis</i> (K.)	•		n.g.	n.g.
<i>Hylaeus brevicornis</i> Nyl.	•		n.g.	n.g.
<i>Hylaeus confusus</i> Nyl.	•		n.g.	n.g.
<i>Hylaeus cornutus</i> Curtis	•		n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum calceatum</i> (Scop.)	•	•	n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum fulvicorne</i> (K.)	•		n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum laticeps</i> (Schenck)	•	•	n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum lativentre</i> (Schenck)	•		n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum leucopus</i> (K.)	•		n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum leucozonium</i> (Schrank)	•		n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum minutissimum</i> (K.)	•		n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum morio</i> (Fabr.)	•		n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum pauxillum</i> (Schenck)	•	•	n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum villosulum</i> (K.)	•		n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum xanthopus</i> (K.)	•		3	2
<i>Megachile centuncularis</i> (L.)	•		n.g.	n.g.
<i>Megachile willoughbiella</i> (K.)	•		n.g.	n.g.
<i>Mellita leporina</i> (Panz.)	•		n.g.	n.g.
<i>Nomada fabriciana</i> (L.)	•		n.g.	n.g.
<i>Nomada flava</i> Panz.	•		n.g.	n.g.
<i>Nomada flavoguttata</i> (K.)	•		n.g.	n.g.
<i>Nomada fucata</i> Panz.	•	•	n.g.	n.g.
<i>Nomada marshamella</i> (K.)	•		n.g.	n.g.
<i>Nomada succincta</i> Panz.	•		n.g.	n.g.
<i>Nomada zonata</i> Panz.	•	•	n.g.	n.g.
<i>Sphecodes albilabris</i> (Fabr.)	•		n.g.	n.g.
<i>Sphecodes crassus</i> Thomson	•		n.g.	n.g.
<i>Sphecodes epphipius</i> (L.)	•		n.g.	n.g.
<i>Sphecodes monilicornis</i> (K.)	•		n.g.	n.g.
<i>Xylocopa violacea</i> (L.)	•		3	3

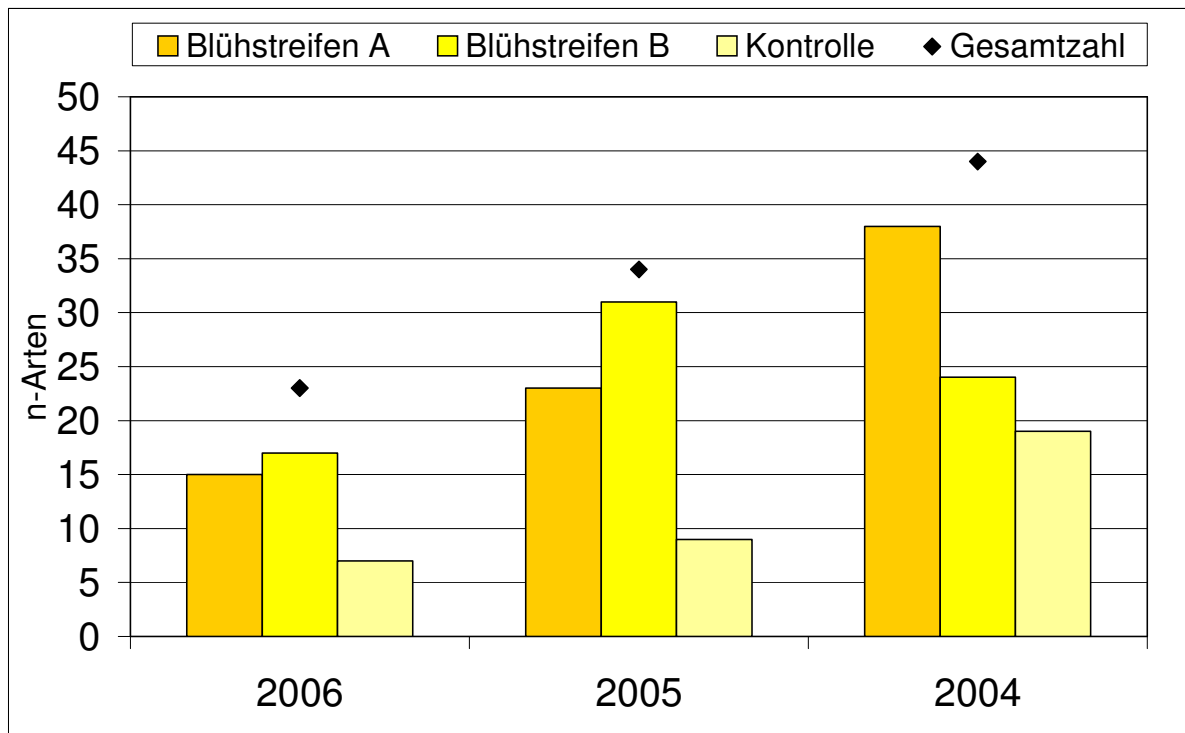


Abb. 4: Anzahl erfasster Bienenarten auf Blühstreifen und Kontrollen in Köln-Widdersdorf. Blühstreifen A=2002 eingesät. Blühstreifen B=2003 eingesät.

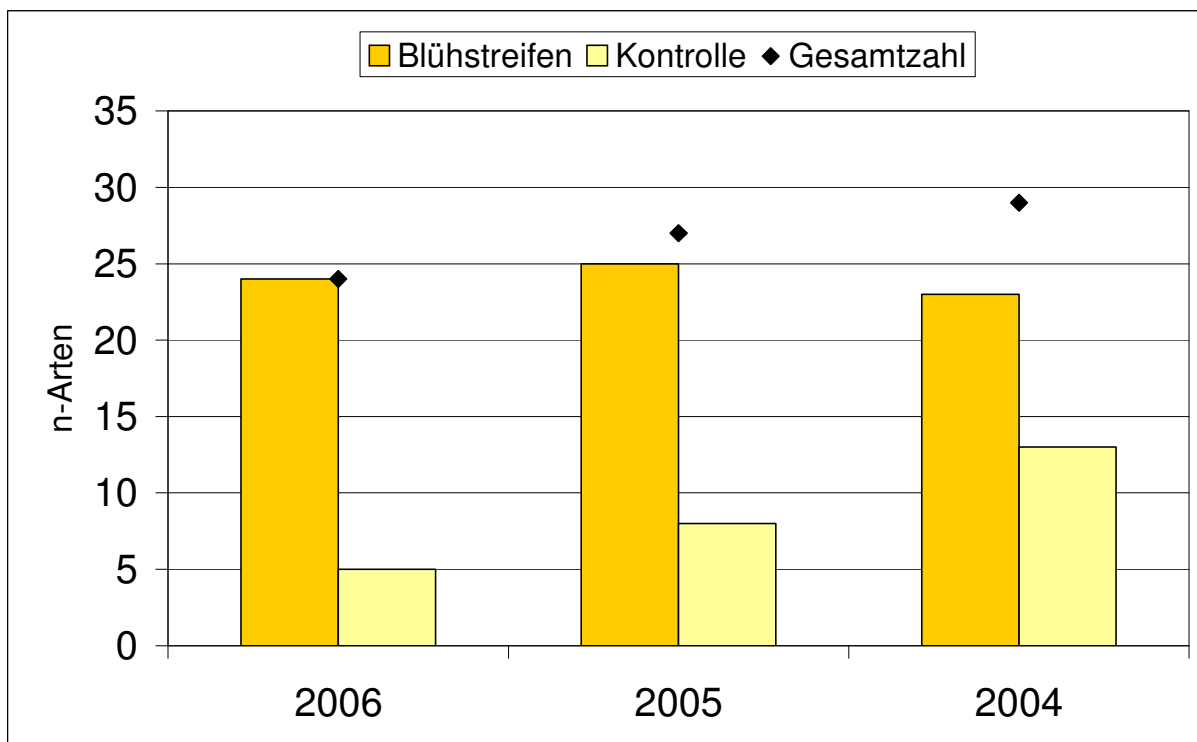


Abb. 5: Anzahl erfasster Bienenarten auf Blühstreifen und Kontrollen in Köln-Rondorf.

Bemerkenswerte Arten

Nachfolgend werden exemplarisch die Lebensraumsprüche von Wildbienenarten beschrieben, die als charakteristisch für Saumstrukturen wie Blühstreifen eingeordnet werden können und deren Nachweis aus faunistischer Sicht oder aufgrund ihrer Gefährdungslage interessant ist. Nicht einbezogen werden Bienenarten, wie z.B. *Anthidium punctatum* oder *Xylocopa violacea*, deren Nachweis zwar faunistisch bemerkenswert ist, die nach Einschätzung des Autors Blühstreifen an den entsprechenden Fundorten jedoch ausschließlich als Nahrungshabitat nutzen.

***Bombus sylvarum* (LINNAEUS 1761)**

B. sylvarum ist heute nur noch in extensiv genutzten, strukturreichen Lebensräumen zu finden. Während sie in der Eifel verbreitet ist (SCHINDLER & DRESCHER 2001, MAUSS & SCHINDLER 2002, SCHINDLER unveröff.), liegen aus dem Kölner Raum keine aktuellen Funde vor. Im Bonner Raum wurde diese Art bei Sankt Augustin in einer Kiesgrube und in Saumbiotopen im Bereich der Hangelarer Heide gefunden (SCHINDLER unveröff.). Im Kölner Stadtgebiet liegen aktuelle Funde von *B. sylvarum* lediglich aus dem NSG Sürther Aue vor (J. ESSER/ AK STECHIMMEN NRW mündl.). *B. sylvarum* wurde in den Untersuchungsjahren 2005 und 2006 auf Blühstreifen in Köln-Rondorf nachgewiesen.

***Andrena hattorfiana* (FABRICIUS 1775)**

A. hattorfiana ist eine typische Art extensiv genutzter Grünlandbiotope, wie z.B. Hochwasserdämme, Streuobstwiesen, Trockene Fettwiesen. Diese Sandbiene ist auf Kardengewächse wie z.B. *Knautia arvensis* als Pollenquelle spezialisiert ist (s. Abb 6). Durch Mahd und Düngung werden die benötigten Pflanzenbestände



Abb. 6: *A. hattorfiana* ist auf Kardengewächse wie z.B. *Knautia arvensis* als Pollenquelle spezialisiert.

in vielen Lebensräumen entzogen. Im Kölner Stadtgebiet wurde diese Art zuletzt auf dem Rheindeich bei Köln-Langel gefunden (SCHINDLER unveröff., J. ESSER/ AK STECHIMMEN NRW mündl.). Ein Pollen sammelndes Weibchen von *A. hattorfiana* wurde im Untersuchungsjahr 2005 auf einem Blühstreifen bei Köln-Widdersdorf nachgewiesen.

***Halictus scabiosae* (Rossi 1790)**

Halictus scabiosae kommt vor allem in Ruderallebensräumen trockenwarmer Standorte vor. Obwohl sich die *H. scabiosae* in Nordrhein-Westfalen seit einigen Jahren stark ausbreitet (BISCHOFF 1997, FROMMER & FLÜGEL 2005, JACOBI 2006), besiedelt diese Art fast aus-

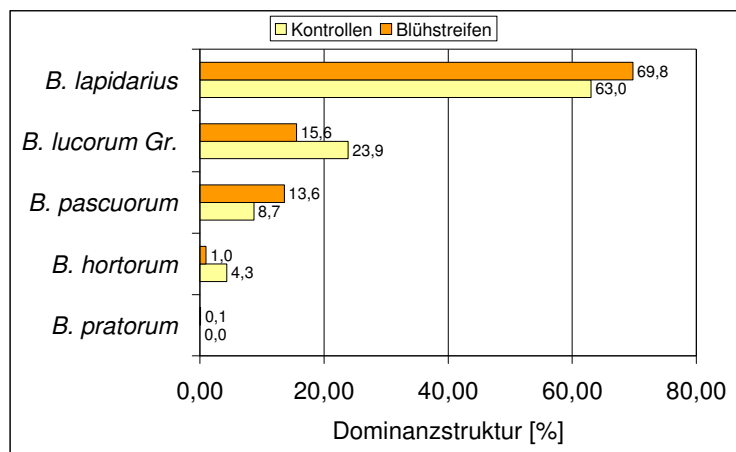
schließlich strukturreiche Lebensräume. Pollen sammelnde Weibchen von *H. scabiosae* wurde in allen Untersuchungsjahren auf verschiedenen Blühstreifen beobachtet.

Lasioglossum xanthopus (Kirby 1802)

Auch diese Wildbiene ist fast ausschließlich in extensiv genutzten Lebensräumen, z.B. auf Magerrasen, an Waldrändern, auf Hochwasserdämmern und Streuobstwiesen, verbreitet. Im Raum Köln kommt diese Art z.B. auf blütenreichen Hochwasserdämmen vor (SCHINDLER unveröff., J. ESSER/ AK STECHIMMEN NRW mündl.). In Köln-Widdersdorf wurde 2006 ein Weibchen von *L. xanthopus* auf einem Blühstreifen erfasst.

3.2 Hummelzönosen

Auf den Blühstreifen wurden bei der qualitativen und der quantitativen Erfassung insgesamt 11 Hummelarten nachgewiesen (s. Tab. 2), darunter 3 sozialparasitische Arten. Mit Ausnahme von *Bombus sylvarum* handelt es sich um allgemein weit verbreitete und häufige Arten.



Bei der quantitativen Hummelerfassung wurden lediglich fünf Arten auf den Blühstreifen und vier Arten auf den Kontrollen erfasst wurden (s. Abb. 7). *B. lapidarius* war die mit Abstand häufigste Art, gefolgt von *B. lucorum* und *B. pascuorum*. *B. hortorum* war insgesamt schwach vertreten, *B. pratorum* wurde nur mit Einzeltieren auf Blühstreifen nachgewiesen.

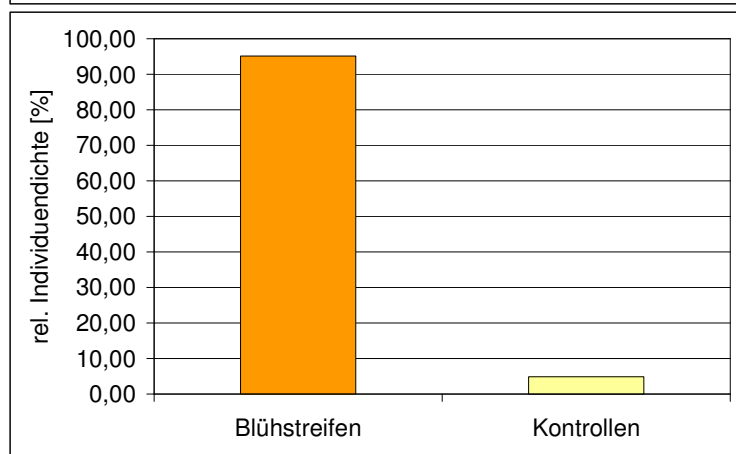


Abb. 7: Dominanzstruktur und Individuendichte der Hummeln auf Blühstreifen und Kontrollen (Untersuchungsjahre 2004 bis 2006)

Die Individuendichte der Hummeln war mit mehr als 90 Prozent um ein Vielfaches größer als die auf den Blühstreifen (s. Abb. 7, unten).

3.3 Tagfalterzönosen

Von 2004 bis 2006 wurden insgesamt 17 Tagfalterarten nachgewiesen, darunter überwiegend Arten der Kraut- und Staudenfluren (vgl. WIPKING et al. 1992). Im Mittel (Median) wurden auf den Blühstreifen 4 Tagfalterarten, auf den Kontrollen 1 Art festgestellt. Mehr als 85 % aller Individuen wurden auf Blühstreifen registriert (s. Abb. 8).

Im Untersuchungsgebiet in Köln-Widdersdorf wurden 17 Tagfalterarten (Blühstreifen = 17 Arten, Kontrollen = 6 Arten), in Köln-Rondorf 10 Arten (Blühstreifen = 10 Arten, Kontrollen = 4 Arten) erfasst. Blühstreifen wiesen an beiden Standorten gegenüber den Kontrollflächen deutlich höhere Artenzahlen auf. Eine Übersicht über die Artenzahlen und Aktivitätsdichte der einzelnen Untersuchungsjahre gibt Abbildung III im Anhang.

Eine Gesamtübersicht der erfassten Tagfalterarten mit Angaben zum Gefährdungsstatus zeigt Tabelle 3. Angaben zur Lebensweise der einzelnen Arten können den Tabellen III und IV im Anhang entnommen werden.

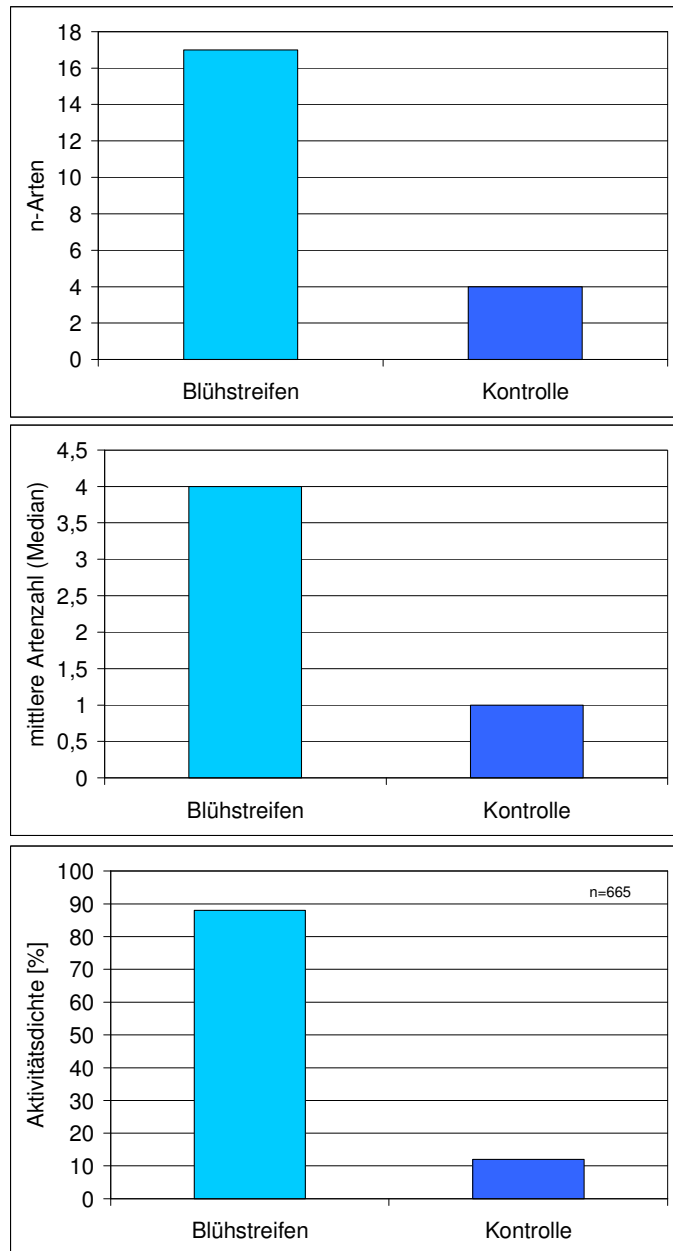


Abb. 8: Artenzahl und relative Aktivitätsdichte der Wildbienen auf Blühstreifen und Kontrollflächen. Blühstreifen: n=27; Kontrollen n=18).

Tab. 3: Artenliste der Tagfalter; RL=Rote Liste, Reg.=regional, GL II=Großraumlanschaft II (Niederrheinische Bucht), V=Vorwarnstufe, 3=gefährdet, M=Wanderfalter, RL-Angaben nach DUDLER et al. 1999).

Art	Blühstreifen	Kontrolle	RL NRW	RL GL II
<i>Aglaia urticae</i>	•	•		
<i>Celastrina argiolus</i>	•			
<i>Coenonympha pamphilus</i>	•		V	V
<i>Colias hyale</i>	•		3	3
<i>Cynthia cardui</i>	•		M	M
<i>Gonepteryx rhamni</i>	•			
<i>Inachis io</i>	•			
<i>Lycaena phlaeas</i>	•			
<i>Maniola jurtina</i>	•			
<i>Papilio machaon</i>	•		3	3
<i>Pieris brassicae</i>	•	•		
<i>Pieris rapae</i>	•	•		
<i>Pieris napi</i>	•	•		
<i>Polyommatus icarus</i>	•			
<i>Thymelicus lineola</i>	•			
<i>Thymelicus sylvestris</i>	•			
<i>Vanessa atalanta</i>	•		M	M

Bemerkenswerte Arten

Nachfolgend werden exemplarisch Arten näher vorgestellt, die aufgrund ihrer Ansprüche an den Lebensraum oder ihrer Verbreitung hervorzuheben sind.

***Maniola jurtina* Linnaeus 1758**

Das große Ochsenauge (s. Abb. 9) war ehemals ein typischer Tagfalter zweischüriger Wiesen. Die Raupen nutzen als Futterpflanze verschiedene Gräser. Grasbestände, die unter dem Einfluss von Düngung und/oder Mahd stehen, sind als Larvalhabitat nicht geeignet. Aus diesem Grund kommt *Maniola jurtina* in vielen landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten nicht mehr vor.



Abb. 9: Das große Ochsenauge ist ein typische Besiedler extensiv genutzter Grünlandbestände oder Saumstrukturen.

***Polyommatus icarus* Rottemburg 1775**

Der „Gemeine Bläuling“ (s. Abb. 10) ist in Lebensräumen verbreitet, in denen geeignete Leguminosen als Raupenfutterpflanzen vorkommen. Hauptfutterpflanze ist *Lotus corniculatus*. Neben dem Vorkommen dieser Futterpflanze ist aber auch das Mikroklima am potentiellen Eiablageplatz von besonderer Bedeutung. Geschlossene Pflanzenbestände, in denen die Futterpflanze vorkommt, scheiden als Larvalhabitate aus (EBERT 1991).



Abb. 10: *Polyommatus icarus* trat vor allem 2004 und 2006 regelmäßig auf den Blühstreifen auf. Raupenfutterpflanzen sind verschiedene Leguminosen, hierbei vor allem Hornklee.

4 Naturschutzfachliche Bewertung

4.1 Funktion der Blühstreifen als Lebensraum für Wildbienen und Tagfalter

Wildbienen

Die Ergebnisse der Wildbienenenerfassung belegen, dass Blühstreifen eine wichtige Funktion als Nahrungshabitat für Wildbienen in Ackerbauregionen haben können. Mit der Anlage von Blühstreifen konnte gegenüber den Kontrollflächen eine deutliche Steigerung der Artenvielfalt sowie der Aktivitätsdichte von Wildbienen erreicht werden. Ähnliche Beobachtungen liegen von CARVELL et al. (2006) vor, die die Auswirkungen unterschiedlicher Saatmischungen in Ackerbaugebieten auf die Hummelfauna untersuchten.

Da viele Wildbienenarten nur geringe Distanzen von den Neststandorten zu geeigneten Nahrungsquellen zurücklegen können (z.B. WALTHER-HELLWIG & FRANKL 2000, GATHMANN & TSCHARNTKE 2002, WESTPHAL et al. 2006 a/b) sind sie in besonderem Maße von der Strukturarmut in ackerbaulich genutzten Regionen betroffen. Durch die Mahd werden vorhandene Blütenpflanzen meist entfernt und stehen als Pollenquelle nicht mehr zur Verfügung. Mit dem Entzug von Blüten (und damit von Pollen) kann die Reproduktionsleistung vieler Wildbienenarten erheblich geschwächt werden (vgl. LARSSON 2006, MÜLLER et al. 2006). Da dies in vielen Ackerbauregionen üblich ist, ist europaweit in diesen Lebensräumen ein deutlicher Artenrückgang an Wildbienen festzustellen (z.B. WILLIAMS 1982, WESTRICH 1989).

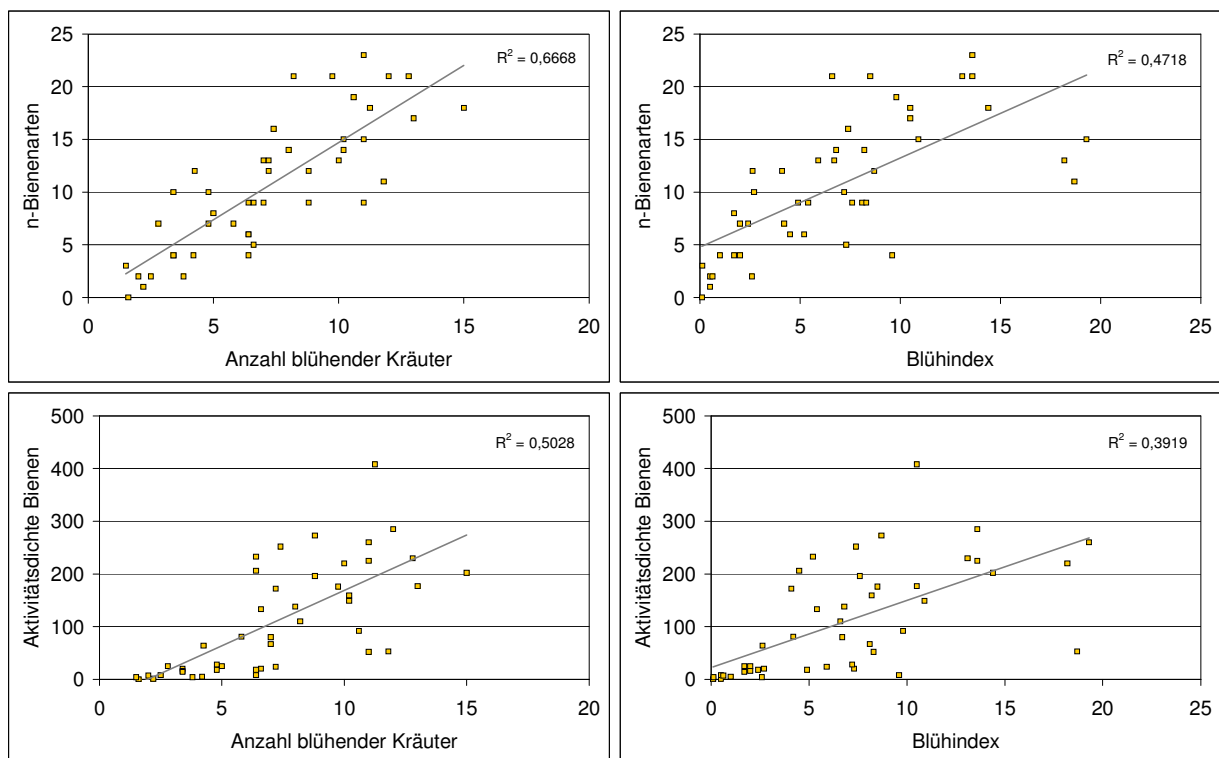


Abb. 11: Zusammenhang zwischen der Anzahl blühender Kräuter bzw. der Ausprägung des Blühaspektes und der Artenzahl bzw. der Aktivitätsdichte von Wildbienen.

Die Bedeutung von Blühstreifen als Nisthabitat für Wildbienen konnte im Rahmen dieser Arbeit nicht eingehend untersucht werden. Insbesondere bei einjährigen Blühstreifen wurden aber zahlreiche Nester bodennistender Arten, wie z.B. *Andrena bicolor*, *A. dorsata*, *A. flavipes*, *Lasioglossum calceatum*, *L. morio* sowie Hummelnester von *Bombus lapidarius* und *B. lucorum* festgestellt. Viele Hummelarten nutzen verlassene Mäusenester oder dichte Grasborste als Nestplatz (z.B. VON HAGEN 1994, KELLS & GOULSON 2003). Da Störeinflüsse (z.B. Bodenbearbeitung) weitgehend fehlen ist eine Zunahme von Hummelnestern auf Blühstreifen zu erwarten.

Da Wildbienen neben Nistplätzen in ihrem Lebensraum geeignete Nahrungsressourcen benötigen (und dabei mehr oder weniger stark spezialisiert sind), korrespondiert die Artenvielfalt der Zönosen und die Individuendichte in starkem Maße mit der Ausprägung des Blühaspektes (vgl. STEFFAN-DEWENTER 1998). Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass sowohl die Artendiversität als auch die Aktivitätsdichte der Wildbienen mit zunehmender Anzahl an blühenden Kräutern sowie der Blütendichte auf den Blühstreifen ansteigt (s. Abb. 11). Um die Artendiversität und Individuendichte nachhaltig zu fördern sind also Maßnahmen erforderlich, um die vielfältige Ausprägung der Blühstreifen zu erhalten (s. 4.3).

Bemerkenswert ist, dass mit insgesamt 70 Wildbienenarten in beiden Untersuchungsgebieten etwa ein Drittel der bislang für die Stadt Köln dokumentierten Bienenarten (vgl. RISCH 1996) nachgewiesen wurden. Für das Bundesland Nordrhein-Westfalen wurden bislang etwa 350 Bienenarten nachgewiesen (vgl. LÖBF 2004)

Tagfalter

Die Untersuchungen der Tagfalterzönosen von Blühstreifen und Kontrollflächen belegen, dass die An-

lage von Saumbiotopen in intensiv genutzten Ackerbauregionen innerhalb kurzer Zeit auch bei Tagfaltern zu einem deutlichen Anstieg der Artenvielfalt sowie der Individuendichte führen

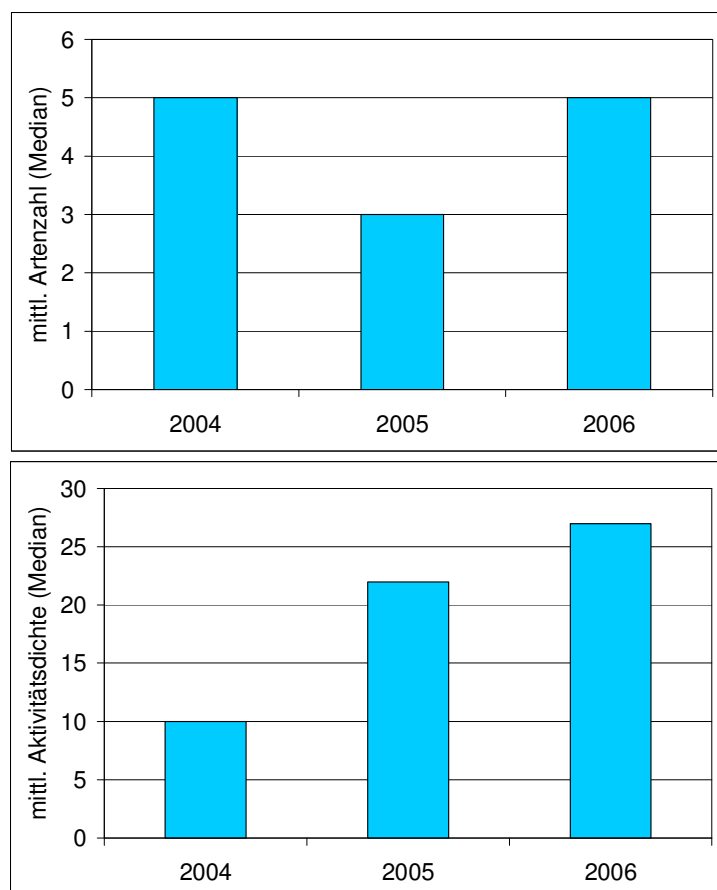


Abb. 12: Entwicklung der mittleren Artenzahl und mittleren Aktivitätsdichte der Tagfalter auf Blühstreifen in Köln-Widdersdorf und Köln-Rondorf.

können. Vergleichbare (langfristige) Erhebungen über die Tagfalterfauna von Saumbiotopen in Ackerbaugebieten fehlen bislang weitgehend. FLADE et al. (2003) stellten auf Stilllegungsflächen in ostdeutschen Ackerbaugebieten im Mittel (Median) 5 Tagfalterarten fest. In dem mit dem DBV-Bördeprojekt assoziierten Verbundprojekt „Modellvorhaben „Extensivierte Ackerstreifen im Kreis Soest“ wurden 2004 auf den angelegten Probeflächen bis zu 12 Tagfalter (Ackerstreifen=10; Brachen=12 Arten) festgestellt (ILLNER et al. 2004). Auch die Individuendichte der Tagfalter war auf den Projektflächen deutlich höher als auf den Referenzflächen (BRABAND unveröff. Bericht).

Mit insgesamt 17 nachgewiesenen Arten in den Untersuchungsgebieten Köln-Widdersdorf und Köln-Rondorf wurden ca. 23 % der im Kölner Stadtgebiet potentiell vorkommenden Arten nachgewiesen. In einer zusammenfassenden Darstellung der Schmetterlingsfauna der Stadt Köln dokumentieren WIPKING et al. (1992) für das Stadtgebiet 74 Tagfalterarten, von denen allerdings 11 Arten als ausgestorben gelten. Nähere Hinweise zum Artenspektrum verschiedener Lebensräume bzw. Bezirke werden in dieser Arbeit nicht gegeben. DUDLER et al. (1999) nennen für die Großlandschaft „Niederrheinische Bucht“ (GL II) 82 Tagfalterarten, von denen 23 ausgestorben sind.

Während bei der Entwicklung der mittleren Artenzahlen der unterschiedlichen Untersu-

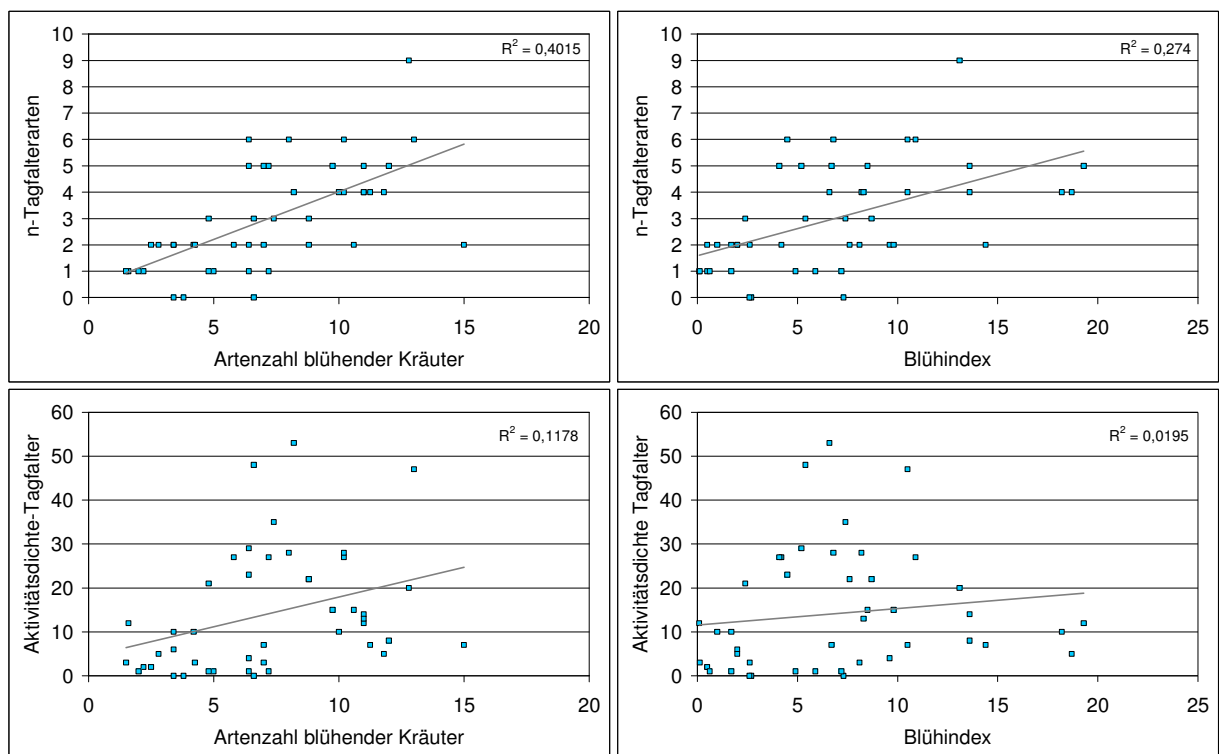


Abb. 13: Zusammenhang zwischen der Anzahl blühender Kräuter bzw. Ausprägung des Blühaspektes und der Artenzahl bzw. der Aktivitätsdichte von Tagfaltern.

chungsjahre keine Effekte erkennbar sind (s. Abb. 12), zeigt die Aktivitätsdichte eine deutliche Zunahme von 2004 bis 2006. Insbesondere beim Ochsenauge konnte eine starke Zunahme der Aktivitätsdichte beobachtet werden. Insgesamt zeigt sich jedoch auch, dass die Artendiversität mit der Vielfalt unterschiedlicher Pflanzenarten in den Blühstreifen korrespondiert. Bei der Aktivitätsdichte der Tagfalter ist hierbei nur ein geringer Effekt zu erkennen (s. Abb. 13). Dies ist durch die relativ starke Aktivität von Tagfaltern zu erklären, die Gräser als Raupefutterpflanzen nutzen.

4.2 Empfehlungen für Pflege und Entwicklungsmaßnahmen

Die vegetationskundlichen Untersuchungen auf den Blühstreifen belegen, dass die Anzahl der angesäten Pflanzenarten bereits nach 3 Jahren zurückgeht (BECKER et al. in Vorb.). Offensichtlich gehen insbesondere durch Vergrasung und Narbenschluss die Blütendichte und die Verfügbarkeit offener Bodenstellen deutlich zurück (vgl. STEFFAN-DEWENTER 1998, VETTER et al. 2000). Auch die Gesamtzahl blühender Pflanzen - einschließlich der Spontanvegetation - war auf den älteren Blühstreifen überwiegend deutlich reduziert. Um den Wert von Blühstreifen für blütenbesuchende Insekten nachhaltig zu sichern (s. 4.1) sind also Pflegemaßnahmen erforderlich, mit denen eine Stabilisierung der Pflanzenbestände erreicht werden kann.

Auf den Blühstreifen wurde insgesamt ein geringer Anteil an Frühjahrsblühern dokumentiert. Lediglich auf den einjährigen Streifen trug der vergleichsweise hohe Anteil der Spontanvegetation, wie z.B. *Lamium purpureum*, *Veronica persica*, zur Ausbildung eines Blühspektes bei. Vereinzelt wurden *Taraxacum officinale* und *Tussilago farfara* (s. Abb. 14) auf den Blühstreifen festgestellt. Diese Arten waren in die Blühstreifen eingewandert. Frühjahrsblühende Pflanzenarten (März bis Mitte Mai) fehlen in der Saatgutmischung



Abb. 14: Huflattich (*Tussilago farfara*) wird von vielen frühjahrsaktiven Insektenarten als Nektar- und Pollenquelle genutzt.

bislang. Um die Funktion der Blühstreifen auch für frühjahrsaktive Blütenbesucher, zu denen z.B. viele Wildbienenarten der Gattung *Andrena* gehören, zu erhöhen, empfiehlt sich eine Optimierung der Ansaatmischung. CARVELL et al. (2006) integrierten in ihre Saatmischung

„diverse perennial grass & wildflower“ Frühjahrsarten, wie z.B. *Primula veris* und *Taraxacum officinale*.

Ein wesentlicher Ansatzpunkt um eine hohe Strukturvielfalt auf Blühstreifen zu fördern, können z.B. partielle, alternierende Pflegemaßnahmen sein. Diese Eingriffe führen zu einem mosaikartigen Nebeneinander bestimmter Sukzessionsstadien sowie vegetationsarmen und dicht bewachsenen Bereichen und können damit zur Förderung der Artenvielfalt beitragen (vgl. PACHINGER 2003). Gerade vegetationsarme Bereiche weisen ein günstiges Mikroklima auf und werden von einer großen Anzahl bodennistender Wildbienen als Nistplatz bevorzugt. Viele Tagfalterarten suchen mikroklimatisch begünstigte Bereiche für die Eiablage an den entsprechenden Raupenfutterpflanzen auf (s.o.).

Auch die Kombination von parallel verlaufenden Ackerwildkrautstreifen und Blühstreifen oder vegetationsarmen Übergangsbereichen zwischen Blühstreifen und der angrenzenden Kultur könnten geeignete Maßnahmen zur Förderung der Strukturvielfalt sein.

5 Literaturangaben

- AMIET, F., M. MÜLLER & R. NEUMEYER (1999): Fauna Helvetica Apidae 2: Colletes, Dufourea, Hylaeus, Nomia, Nomioides, Rhphitoides, Ropites, Sphecodes, Systropha. Fauna Helvetica 4: 219 S. (SEG. Neuchâtel, Swiss).
- AMIET, F., M. HERMANN, A. MÜLLER & R. NEUMEYER (2001): Fauna Helvetica. Apidae 3: Halictus, Lasioglossum. Fauna Helvetica 6: 208 S. (SEG. Neuchâtel, Swiss).
- BECKER, A., T. MUCHOW, M. SCHINDLER & F. WETTERICH (in Vorb.): Abschlussbericht zum DBV-Bördeprojekt („Naturschutz in intensiv genutzten Agrarlandschaften am Beispiel der Kölner Bucht“).
- BERGER, G., H. PFEFFER, H. KÄCHELE ET AL. (2003): Nature protection in agricultural landscapes by setting aside unproductive areas and ecotones within arable fields ("Infield Nature Protection Spots"). J. Nat. Conserv., 221-233.
- BISCHOFF, I. (1997): Neufund von *Halictus scabiosae* (Rossi 1790) in Nordrhein-Westfalen (Hymenoptera, Apidae, Halictinae). Bembix, 8: 17-20.
- BFN (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe Landschaftspf. Natursch., 55: 1-434.
- CARVELL, C., P. WESTRICH, R. W. MEEK, F. R. PYWELL & M. NOWAKOWSKI (2006): Assessing the value of annual and perennial forage mixtures for bumblebees by direct observation and pollen analysis. Apidologie, 37: 326-340.
- DATHE, H.H. (1980): Die Arten der Gattung Hylaeus F. in Europa (*Hymenoptera: Apoidea, Colletidae*). Mitt. zool. Mus. Berlin, 56 (2): 207-294.
- DUDLER, H., H. KINKLER, R. LECHNER, H. RETZLAFF, W. SCHMITZ & H. SCHUMACHER (1999): Rote Liste der gefährdeten Schmetterlinge (Lepidoptera) in Nordrhein-Westfalen. Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung, 17: 575-626.
- EBERT, G. (HRSG.) (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 1 u. 2. Stuttgart (Eugen Ulmer).
- EBMER, A. W. (1969-73): Die Bienen des Genus *Halictus* Latr. S. L. im Großraum von Linz (*Hymenoptera, Apidae*). Naturkd. Jb. Linz. 1969: 133-183; 1970: 19-82; 1971: 63-156; 1973: 123-158.
- FLADE, M., H. PLACHTER, E. HENNE & K. ANDERS (2003): Naturschutz in der Agrarlandschaft. Wiebelsheim (Quelle & Meyer).
- FROMMER, U. & H.-J. FLÜGEL (2005): Zur Ausbreitung der Furchenbiene *Halictus scabiosae* (Rossi, 1790) in Mitteleuropa unter besonderer Berücksichtigung der Situation in Hessen (Hymenoptera: Apidae).- Mitt. Int. Ent. Ver., 30: 51-79.
- GATHMANN, A. & T. TSCHARNTKE (2002): Foraging ranges of solitary bees. Journal of Animal Ecology, 71: 757-764.
- GURR, M. G., S. D. WRATTEN & J. M. LUNA (2003): Multi-function agricultural biodiversity: pest management and other benefits. Basic Appl. Ecol., 4: 107-116.

- HAGEN, E. VON (1994): Hummeln bestimmen, ansiedeln, vermehren, schützen. 4. Auflage. Augsburg (Naturbuch-Verlag).
- ILLNER, H., P. SALM & D. BARBAND (2004): Modellvorhaben "Extensivierte Ackerstreifen im Kreis Soest". LÖBF-Mitteilungen, 2: 33-38.
- JACOBI, B. (2006): *Halictus scabiosae* (Rossi, 1790) im Ruhrgebiet. *Bembix*, 23: 21-25.
- KELLS, R. A. & D. GOULSON (2003): Preferred nesting sites of bumblebee queens (Hymenoptera: Apidae) in agroecosystems in the UK. *Biological Conservation*, 109: 165-174.
- KLEIN, A.-M., B. E. VAISSIÈRE, J. H. CANE, I. STEFFAN-DEWENTER, S. A. CUNNINGHAM, C. KREMEN & T. TSCHARNTKE (2006): Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. *Proc. R. Soc. B.*. Published Online. doi:10.1098/rspb.2006.3721.
- KNAUER, N. (1993): Ökologie und Landwirtschaft. Ulmer, Stuttgart.
- KUHLMANN, M. (1999): Rote Liste gefährdeter Stechimmen (Wildbienen und Wespen, Hymenoptera Aculeata) Westfalens. Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung, 17: 563-574.
- KUTTIG, K. & R. THEUNERT (2004): Erstnachweis von *Halictus scabiosae* (Rossi 1790) (Hym.: Apidae) in Niedersachsen. *Bembix*, 18: 33.
- LARSSON, M. (2006): To bee or not to be. Critical floral resources of wild-bees. *Acta Universitatis Upsaliensis. Digital Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Science and Technology*, 33.
- MAUSS, V. (1990): Bestimmungsschlüssel für die Hummeln der Bundesrepublik Deutschland. 3. Auflage. -DJN (Hrsg.). Hamburg.
- MAUSS, V. & M. SCHINDLER (2002): Hummeln (Hymenoptera, Apidae, *Bombus*) auf Magerrasen (Mesobromion) der Kalkeifel: Diversität, Schutzwürdigkeit und Hinweise zur Biotoppflege. *Natur und Landschaft*, 12: 485-492.
- MÜLLER, A., A. KREBS, F. AMIET (1995): Bienen: Mitteleuropäische Gattungen, Lebensweise, Beobachtung. München (Naturbuch-Verlag).
- MÜLLER, A., S. DIENER, S. SCHNYDER, K. STUTZ, C. SEDIVY & S. DORN (2006): Quantitative pollen requirements of solitary bees: Implications for bee conservation and the evolution of bee-flower relationships. *Biological Conservation*, 130: 604-615.
- NENTWIG, W. (2000). Streifenförmige ökologische Ausgleichsflächen in der Kulturlandschaft: Ackerkrautstreifen, Buntbrachen, Feldränder. Hannover (Verlag Agrarökologie).
- PACHINGER, B. (2003): Wildbienen auf Ackerbrachen - ein Beitrag zur geeigneten Anlage und Pflege von Flächenstilllegungen. *Beiträge zur Entomofaunistik*, 4: 149-151.
- RISCH, S. (1996): Die Bienenfauna von Köln - dargestellt am Beispiel ausgewählter Stadtbiotope - *Decheniana* – Beihefte, 35: 273-303.
- RUPPERT, V. (1993): Einfluss blütenreicher Feldrandstrukturen auf die Dichte blütenbesuchender Nutzinsekten insbesondere der Syrphinae (Diptera: Syrphidae). Bern (Verlag Paul Haupt).

- SCHEUCHL, E. (1996): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band II: Megachilidae - Melittidae. Velden (Eigenverlag).
- SCHEUCHL, E. (2000): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band I: Anthophoridae. 2. erw. Auflage. Velden (Eigenverlag).
- SCHINDLER, M. & W. DRESCHER (2001): Die Bienen (Hymenoptera, Apidae) eines aufgelassenen Kalksteinbruchs in der nordöstlichen Eifel (Dahlem/Kreis Euskirchen). Decheniana, 154: 157-166.
- SCHMID-EGGER C., S. RISCH, O. NIEHUIS (1995): Die Wildbienen und Wespen in Rheinland-Pfalz: Verbreitung, Ökologie und Gefährdungssituation. Fauna Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 16.
- SCHMID-EGGER C. & E. SCHEUCHL (1997): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band III: Andrenidae. Velden (Eigenverlag).
- SCHMIEDEKNECHT, O. (1930): Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. 2. Auflage. Jena.
- SCHWARZ, M., F. GUSENLEITNER, P. WESTRICH & H.H. DATHE (1996): Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). Entomofauna - Supplement 8: 398 S..
- STEFFAN-DEWENTER, I. (1998): Wildbienen in der Agrarlandschaft: Habitatwahl, Sukzession, Bestäubungsleistung und Konkurrenz durch Honigbienen. Agrarökologie, 27. Hannover (Verlag Agrarökologie).
- TUMBRINCK, K. & M. QUEST (2004): Stechimmen in Nordrhein-Westfalen: Grünland, Ackerland, Brachen und Stilllegungsflächen. Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten, 20: 70-80.
- WALTHER-HELLWIG, K. & R. FRANKL (2000): Foraging habitats and foraging distances of bumblebees, *Bombus* spp. (Hym., Apidae), in an agricultural landscape. Journal of Applied Entomology, 124 (7-8): 299-306.
- WARNCKE, K. (1992): Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Sphecodes* [Latr.] (Hymenoptera:Apidae:Halictinae). Bericht Naturf. Gesellsch. Augsburg, 52: 9-64.
- WEIDEMANN, H. J. (1995): Tagfalter: beobachten, bestimmen. 2., neu bearb. Aufl.. Augsburg (Naturbuch). 659 S.
- WESTPHAL, C., I. STEFFAN-DEWENTER & T. TSCHARNTKE (2006 a): Bumblebees experience landscape at different spatial scales: possible implications for coexistence. Oecologia, 149: 289-300.
- WESTPHAL, C., I. STEFFAN-DEWENTER & T. TSCHARNTKE (2006 b): Foraging trip duration of bumblebees in relation to landscape-wide resource availability. Ecological Entomology, 31: 389-394.
- WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. 2 Bd.. Stuttgart (Ulmer).
- WIPKING, W., M. FORST, P. KUHNA, J. RODENKIRCHEN & O. SCHMITZ (1992): Untersuchungen zur Großschmetterlingsfauna der Großstadt Köln (Insecta: Lepidoptera). Decheniana-Beihefte, 31: 251-340.

-
- WILLIAMS, P. H. (1982): The distribution and decline of British bumble bees (*Bombus* Latr.). *Journal of Apicultural Research*, 21(4): 236-245.
- WYNHOFF, I., C. V. SWAAY & J. V. D. MADE (2001): *Veldgids Dagvlinders*. Veldgids, 11. Utrecht. KNNV, Nederlande.
- VETTER, S., M. HIRSCH & V. WOLTERS (2000): "Bodennistende, aculeate Hymenopteren in Äckern unterschiedlicher Nutzungsintensität," Abstracts-Entomologentagung der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie.

Anhang

	Titel	Seite
Tab. I	Artenliste der Bienen für das Untersuchungsgebiet Widdersdorf	22
Tab. II	Artenliste der Bienen für das Untersuchungsgebiet Rondorf	24
Tab. III	Artenliste der Tagfalter für das Untersuchungsgebiet Widdersdorf.	28
Tab. IV	Artenliste der Tagfalter für das Untersuchungsgebiet Rondorf	29
Abb. I	Artenzahl und relative Aktivitätsdichte von Wildbienen auf Blühstreifen und Kontrollen im Untersuchungsgebiet „Köln-Widdersdorf“ (2004 bis 2006).	26
Abb. II	Artenzahl und relative Aktivitätsdichte von Wildbienen auf Blühstreifen und Kontrollen im Untersuchungsgebiet „Köln-Rondorf“ (2004 bis 2006).	27
Abb. III	Artenzahl und relative Aktivitätsdichte von Tagfaltern auf Blühstreifen und Kontrollen im Untersuchungsgebiet „Köln-Rondorf“ (2004 bis 2006).	30
Abb. IV	Artenzahl und relative Aktivitätsdichte von Tagfaltern auf Blühstreifen und Kontrollen im Untersuchungsgebiet „Köln-Widdersdorf“ (2004 bis 2006).	31
Abb. V	Mittlere Anzahl an Blütenpflanzen und mittlerer Blühindex auf Blühstreifen und Kontrollen im Untersuchungsgebiet „Köln-Widdersdorf“	32
Abb. VI	Mittlere Anzahl an Blütenpflanzen und mittlerer Blühindex auf Blühstreifen und Kontrollen im Untersuchungsgebiet „Köln-Rondorf“ (2004 bis 2006, je Kategorie n=3).	33

Tab. I: Artenliste der Bienen für das **Untersuchungsgebiet Widdersdorf**. Legende: polylekt = nicht spezialisiert, oligolekt = spezialisiert, hypogäisch=selbstgegraben im Boden, hypergäisch=in Hohlräumen, oberirdisch, Soz.=Sozialverhalten, Soz.-Paras.=Sozialparasit, RL-RP=Rote Liste Rheinland-Pfalz (SCHMID-EGGER et al. 1995), RL-reg.=Regionale Gefährdungseinschätzung (nach SCHINDLER), 2=stark gefährdet, 3=gefährdet, V=Vorwarnstufe.

Artname	Blühstreifen	Kontrolle	Soz.	Nest	Nahrung	RL-RP	RL-reg.
<i>Andrena bicolor</i>	•	•	solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Andrena carantonica</i>		•	kommunal	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Andrena chrysoceles</i>	•		solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Andrena dorsata</i>	•	•	solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Andrena flavipes</i>	•	•	solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Andrena fulva</i>	•	•	solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Andrena haemorrhoa</i>	•	•	solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Andrena hattorfiana</i>	•		solitär	hypogäisch	oligolekt	3	2
<i>Andrena labialis</i>	•		solitär	hypogäisch	oligolekt	n.g.	V
<i>Andrena minutula</i>	•	•	solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Andrena nitida</i>	•		solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Andrena pilipes</i>	•		solitär	hypogäisch	polylekt	3	V
<i>Andrena ventralis</i>		•	solitär	hypogäisch	oligolekt	n.g.	V
<i>Anthidium strigatum</i>	•		solitär	hypergäisch	polylekt	n.g.	V
<i>Anthophora plumipes</i>	•	•	solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Anthophora quadrimaculata</i>	•		solitär	hypogäisch	polylekt	3.	n.g.
<i>Apis mellifera</i>	•	•	sozial	-	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Bombus bohemicus</i>	•		Soz.-Paras.	indifferent	-	n.g.	n.g.
<i>Bombus hortorum</i>	•	•	sozial	indifferent	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Bombus hypnorum</i>	•		sozial	indifferent	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Bombus lapidarius</i>	•	•	sozial	indifferent	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Bombus lucorum</i>	•	•	sozial	indifferent	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Bombus pascuorum</i>	•	•	sozial	indifferent	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Bombus pratorum</i>	•		sozial	indifferent	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Bombus rupestris</i>	•		Soz.-Paras.	indifferent	-	n.g.	n.g.
<i>Bombus terrestris</i>	•		prim. Sozial	indifferent	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Bombus vestalis</i>	•	•	Soz.-Paras.	indifferent	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Colletes daviesanus</i>	•		solitär	hypogäisch	oligolekt	n.g.	n.g.
<i>Colletes similis</i>	•		solitär	hypogäisch	oligolekt	n.g.	V
<i>Halictus rubicundus</i>	•	•	sozial	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Halictus scabiosae</i>	•		sozial	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Halictus tumulorum</i>	•	•	solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Heriades truncorum</i>	•		solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Hylaeus annularis</i>	•		solitär	hypergäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum calceatum</i>	•	•	sozial	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	•		sozial	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum laticeps</i>	•		sozial	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum lativentre</i>	•		sozial	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum leucopus</i>	•		solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum leucozonium</i>	•		solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Lasiogloss. minutissimum</i>	•		solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum morio</i>	•		sozial	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum pauxillum</i>	•	•	solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum villosulum</i>	•		solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.

Forts. Tab. I							
<i>Lasioglossum xanthopus</i>	•		solitär	hypogäisch	polylekt	3	2
<i>Megachile centuncularis</i>	•		solitär	hypergäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Megachile willoughbiella</i>	•		solitär	hypogäisch	oligolekt	n.g.	n.g.
<i>Nomada fabriciana</i>	•		klepto	hypogäisch	-	n.g.	n.g.
<i>Nomada flava</i>	•		klepto	hypogäisch	-	n.g.	n.g.
<i>Nomada flavoguttata</i>	•		klepto	hypogäisch	-	n.g.	n.g.
<i>Nomada fucata</i>	•	•	klepto	hypogäisch	-	n.g.	n.g.
<i>Nomada marshamella</i>	•		klepto	hypogäisch	-	n.g.	n.g.
<i>Nomada succincta</i>	•		klepto	hypogäisch	-	n.g.	n.g.
<i>Nomada zonata</i>	•	•	klepto	hypogäisch	-	n.g.	n.g.
<i>Sphecodes albilabris</i>	•		klepto	hypogäisch	-	n.g.	n.g.
<i>Sphecodes crassus</i>	•		klepto	hypogäisch	-	n.g.	n.g.
<i>Sphecodes epphipius</i>	•	•	klepto	hypogäisch	-	n.g.	n.g.

Tab. II: Artenliste der Bienen für das **Untersuchungsgebiet Rondorf**. Legende: polylekt = nicht spezialisiert, oligolekt = spezialisiert, hypogäisch=selbstgegraben im Boden, hypergäisch=in Hohlräumen, oberirdisch, Soz.=Sozialverhalten, Soz.-Paras.=Sozialparasit, RL-RP=Rote Liste Rheinland-Pfalz (SCHMID-EGGER et al. 1995), RL-reg.=Regionale Gefährdungseinschätzung (nach SCHINDLER), 2=stark gefährdet, 3=gefährdet, V=Vorwarnstufe.

Artname	Blühstreifen	Kontrolle	Soz.	Nest	Nahrung	RL-RP	RL-reg.
<i>Andrena bicolor</i>	•		solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Andrena carantonica</i>		•	kommunal	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Andrena chrysoceles</i>	•		solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Andrena cineraria</i>	•		solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	V
<i>Andrena dorsata</i>	•	•	solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Andrena flavipes</i>	•	•	solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Andrena fulva</i>	•	•	solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Andrena haemorrhoa</i>		•	solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Andrena helvola</i>	•		solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Andrena labiata</i>	•		solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	V
<i>Andrena minutula</i>	•	•	solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Andrena nitida</i>	•		solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Andrena ovatula</i>	•		solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Andrena pilipes</i>	•		solitär	hypogäisch	polylekt	3	V
<i>Andrena praecox</i>	•		solitär	hypogäisch	oligolekt	n.g.	n.g.
<i>Andrena viridescens</i>	•		solitär	hypogäisch	oligolekt	n.g.	n.g.
<i>Anthidium punctatum</i>	•		solitär	hypergäisch	polylekt	n.g.	3
<i>Anthophora plumipes</i>	•	•	solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Apis mellifera</i>	•	•	sozial	-	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Bombus bohemicus</i>	•		Soz.-Parasit	indifferent	-	n.g.	n.g.
<i>Bombus hortorum</i>	•		sozial	indifferent	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Bombus hypnorum</i>	•		sozial	indifferent	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Bombus lapidarius</i>	•	•	sozial	indifferent	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Bombus lucorum</i>	•	•	sozial	indifferent	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Bombus pascuorum</i>	•	•	sozial	indifferent	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Bombus pratorum</i>		•	sozial	indifferent	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Bombus rupestris</i>	•		Soz.-Parasit	indifferent	-	n.g.	n.g.
<i>Bombus sylvarum</i>	•		sozial	indifferent	polylekt	n.g.	3
<i>Bombus terrestris</i>	•		prim. Sozial	indifferent	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Bombus vestalis</i>			Soz.-Parasit	indifferent	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Ceratina cyanea</i>			solitär	hypergäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Colletes daviesanus</i>	•	•	solitär	hypogäisch	oligolekt	n.g.	n.g.
<i>Colletes similis</i>	•		solitär	hypogäisch	oligolekt	n.g.	V
<i>Halictus rubicundus</i>	•		sozial	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Halictus scabiosae</i>	•	•	sozial	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Halictus tumulorum</i>	•	•	solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Heriades truncorum</i>	•		solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Hylaeus annularis</i>	•		solitär	hypergäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Hylaeus brevicornis</i>	•		solitär	hypergäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Hylaeus confusus</i>			solitär	hypergäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Hylaeus cornutus</i>	•		solitär	hypergäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum calceatum</i>	•		sozial	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	•		sozial	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum laticeps</i>	•	•	sozial	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum lativentre</i>	•		sozial	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.

Forts. Tab. II							
<i>Lasioglossum leucopus</i>			solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum leucozonium</i>	•		solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum minutissimum</i>			solitär	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum morio</i>	•		sozial	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Lasioglossum pauxillum</i>	•		sozial	hypogäisch	polylekt	n.g.	n.g.
<i>Mellita leporina</i>	•		solitär	hypogäisch	oligolekt	n.g.	n.g.
<i>Nomada fabriciana</i>	•		klepto	hypogäisch	-	n.g.	n.g.
<i>Nomada flavoguttata</i>	•		klepto	hypogäisch	-	n.g.	n.g.
<i>Nomada fucata</i>	•		klepto	hypogäisch	-	n.g.	n.g.
<i>Nomada zonata</i>	•		klepto	hypogäisch	-	n.g.	n.g.
<i>Sphecodes epphipius</i>	•		klepto	hypogäisch	-	n.g.	n.g.
<i>Sphecodes monilicornis</i>	•		klepto	hypogäisch	-	n.g.	n.g.
<i>Xylocopa violacea</i>	•		solitär	hypergäisch	polylekt	3	3

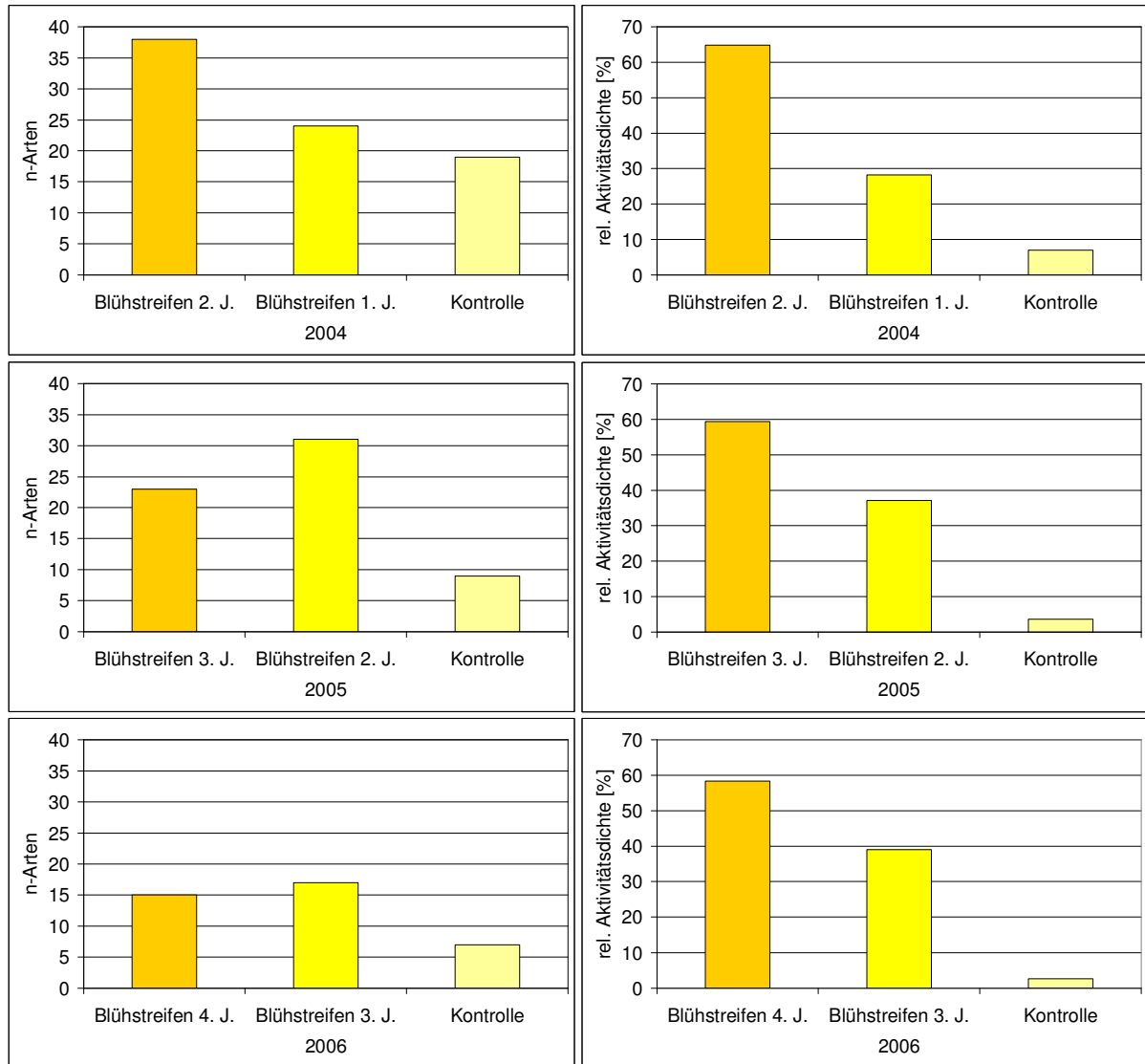


Abb. I: Artenzahl und relative Aktivitätsdichte von Wildbienen auf Blühstreifen und Kontrollen im Untersuchungsgebiet „Köln-Widdersdorf“ (2004 bis 2006).

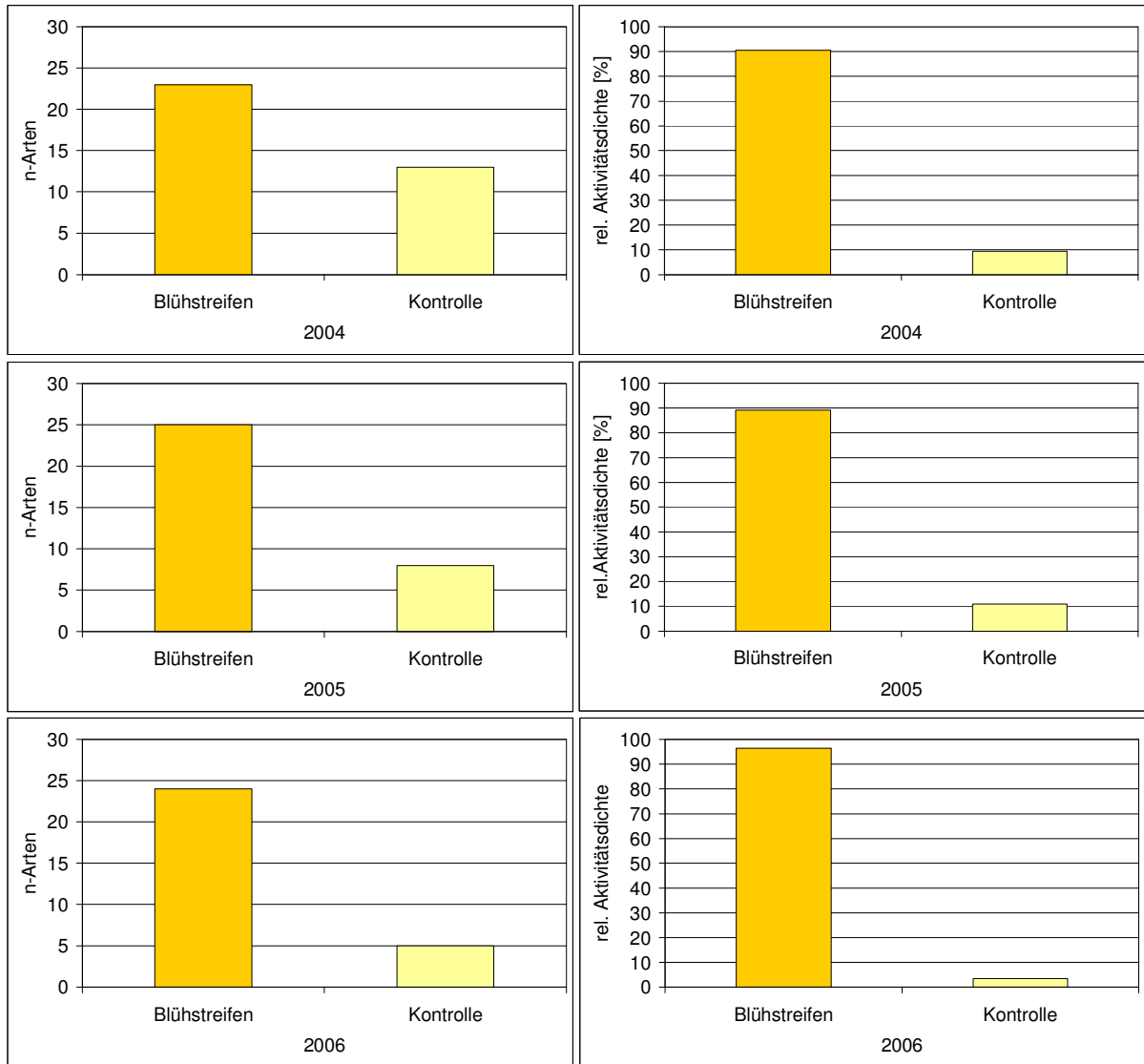


Abb. II: Artenzahl und relative Aktivitätsdichte von Wildbienen auf Blühstreifen und Kontrollen im Untersuchungsgebiet „Köln-Rondorf“ (2004 bis 2006).

Tab. III: Artenliste der Tagfalter für das **Untersuchungsgebiet Widdersdorf**. Legende: Ökotyp (WIPKING et al. 1992), RL=Rote Liste, GL II=Großraumlanschaft II (Niederrheinische Bucht), V=Vorwarnstufe, 3=gefährdet, M=Wandfalter; RL-Angaben nach DUDLER et al. (1999).

Art	Blühstreifen	Kontrolle	Ökotyp	Futterpflanze	RL NRW/ GL I
<i>Aglais urticae</i>	•	•	9	<i>Urtica spec.</i>	
<i>Celastrina argiolus</i>	•		5	Verschiedene, v.a. Gebüsche, Bäume	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	•		3	Gräser	V/ V
<i>Colias hyale</i>	•		3	Leguminosen	3/ 3
<i>Cynthia cardui</i>	•		9	Verschiedene, u.a. <i>Cirsium spec.</i>	M/ M
<i>Gonepteryx rhamni</i>	•		3	<i>Rhmanus catharticus</i> , <i>Grangula alnus</i>	
<i>Inachis io</i>	•		3	<i>Urtica spec.</i>	
<i>Lycaena phlaeas</i>	•		3	<i>Rumex spec.</i>	
<i>Maniola jurtina</i>	•		3	Gräser	
<i>Papilio machaon</i>	•		4	v.a. Apiaceae	3/ 3
<i>Pieris brassicae</i>	•	•	3	v.a. Brassicaceae	
<i>Pieris rapae</i>	•	•	3	v.a. Brassicaceae	
<i>Pieris napi</i>	•	•	9	v.a. Brassicaceae	
<i>Polyommatus icarus</i>	•		3	Leguminosen, <i>Lotus corniculatus</i>	
<i>Thymelicus lineola</i>	•		3	Gräser	
<i>Thymelicus sylvestris</i>	•		3	Gräser	
<i>Vanessa atalanta</i>	•		9	<i>Urtica spec.</i>	M/ M

Ökotypen:

3: Kraut- und Staudenfluren

4: Trockenwarme Heiden

5: Gebüsch/ Waldrand

9: Ubiquisten

Tab. IV: Artenliste der Tagfalter für das **Untersuchungsgebiet Rondorf**. Legende: Ökotyp (WIPKING et al. 1992), RL=Rote Liste, GL II=Großraumlanschaft II (Niederrheinische Bucht), V=Vorwarnstufe, 3=gefährdet, M=Wanderfalter; RL-Angaben nach DUDLER et al. (1999).

Art	Blühstreifen	Kontrolle	Ökotyp	Futterpflanze	RL NRW/ GL I
<i>Aglais urticae</i>	•		9	<i>Urtica spec.</i>	
<i>Colias hyale</i>	•		3	Leguminosen	3/ 3
<i>Cynthia cardui</i>	•	•	9	Verschiedene, u.a. <i>Cirsium spec.</i>	M/ M
<i>Inachis io</i>	•		3	<i>Urtica spec.</i>	
<i>Lycaena phlaeas</i>	•		3	<i>Rumex spec.</i>	
<i>Maniola jurtina</i>	•		3	Gräser	
<i>Pieris brassicae</i>	•	•	3	v.a. Brassicaceae	
<i>Pieris rapae</i>	•	•	3	v.a. Brassicaceae	
<i>Pieris napi</i>	•	•	9	v.a. Brassicaceae	
<i>Polyommatus icarus</i>	•		3	Leguminosen, <i>Lotus corniculatus</i>	

Ökotypen:

- 3: Kraut- und Staudenfluren
- 4: Trockenwarme Heiden
- 5: Gebüsch/ Waldrand
- 9: Ubiquisten

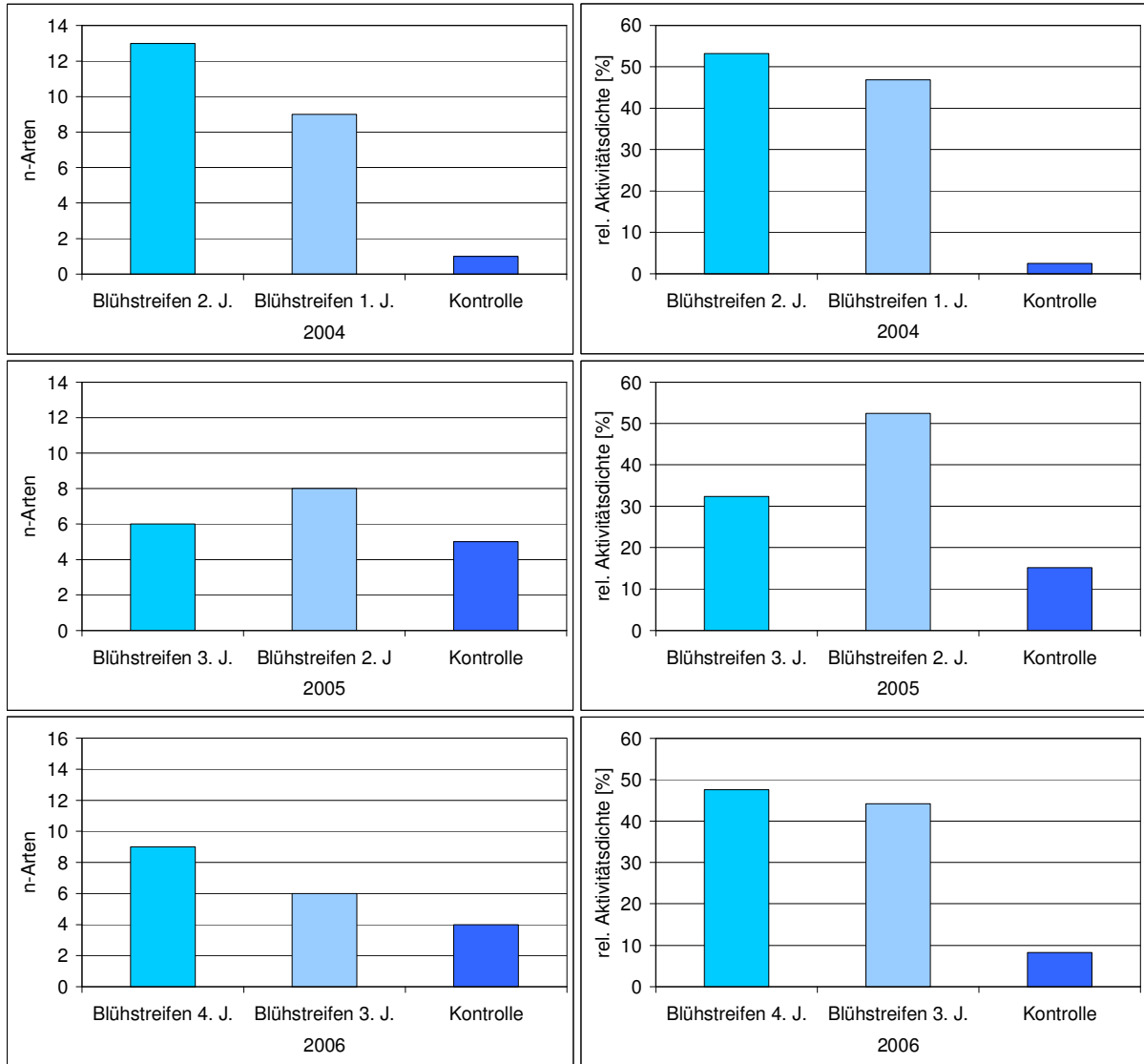


Abb. III: Artenzahl und relative Aktivitätsdichte von Tagfaltern auf Blühstreifen und Kontrollen im Untersuchungsgebiet „Köln-Widdersdorf“ (2004 bis 2006).

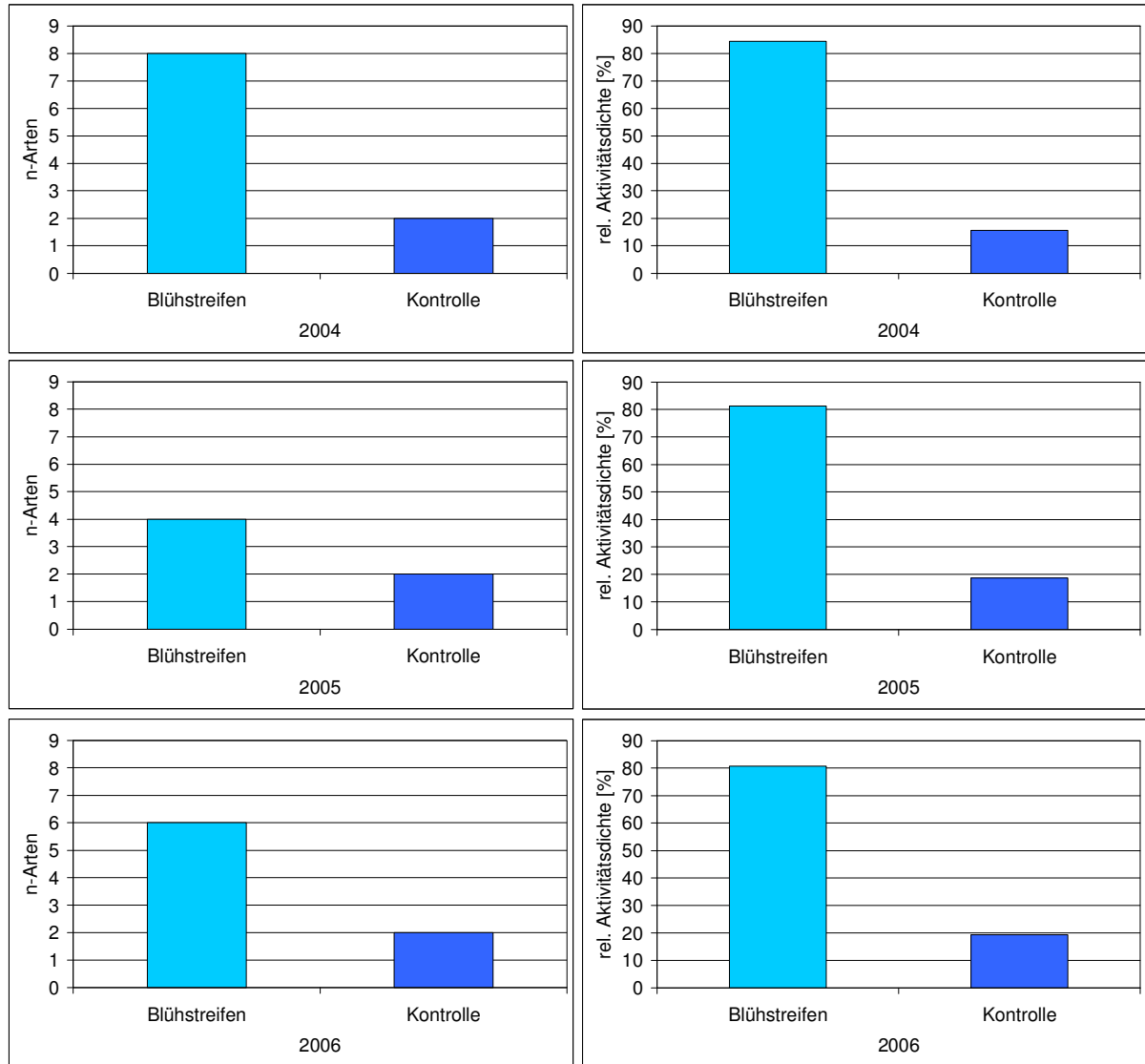


Abb. IV: Artenzahl und relative Aktivitätsdichte von Wildbienen auf Blühstreifen und Kontrollen im Untersuchungsgebiet „Köln-Rondorf“ (2004 bis 2006).

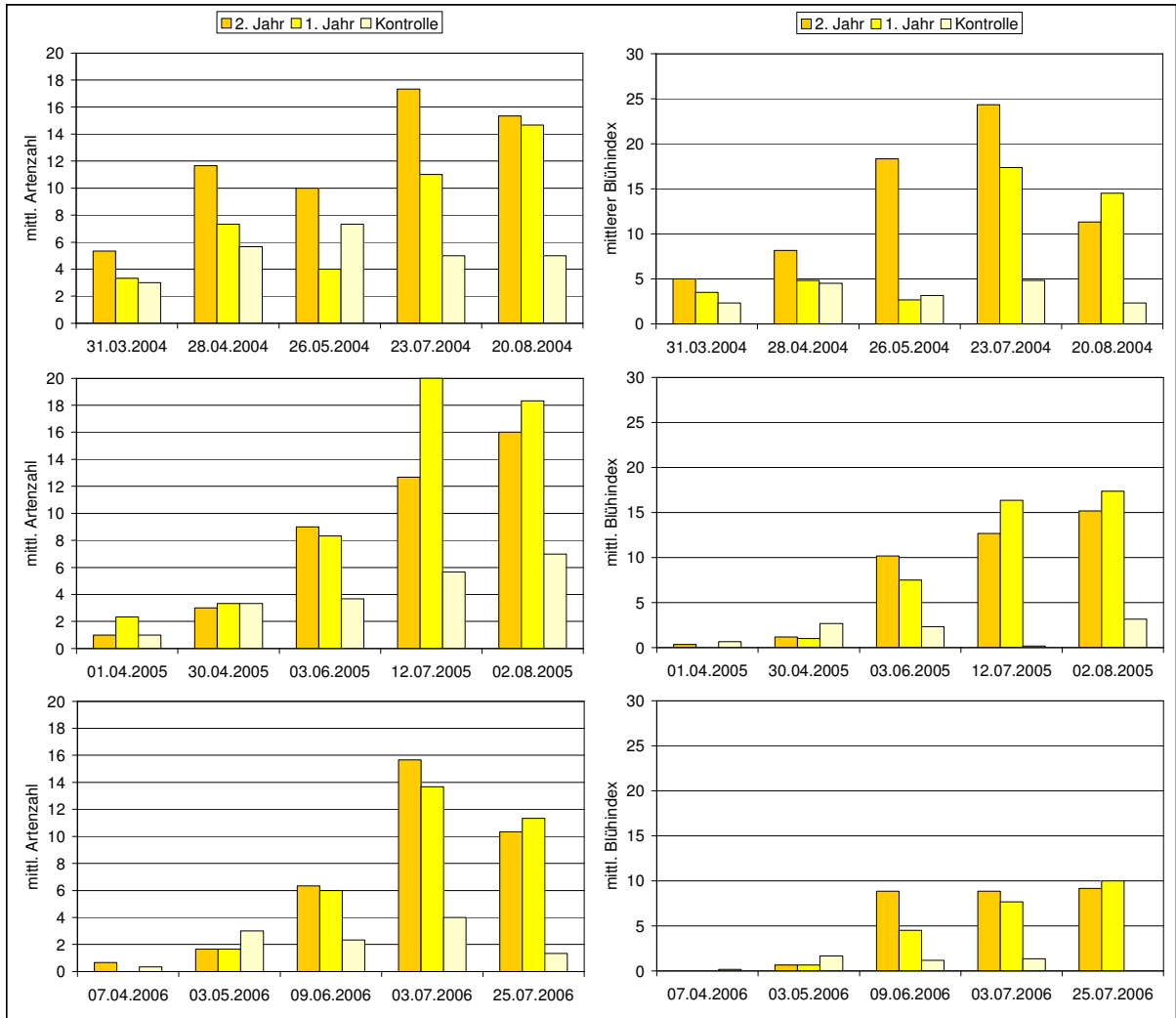


Abb. V: Mittlere Anzahl an Blütenpflanzen und mittlerer Blühindex auf Blühstreifen und Kontrollen im Untersuchungsgebiet „Köln-Widdersdorf“ (2004 bis 2006, je Kategorie n=3).

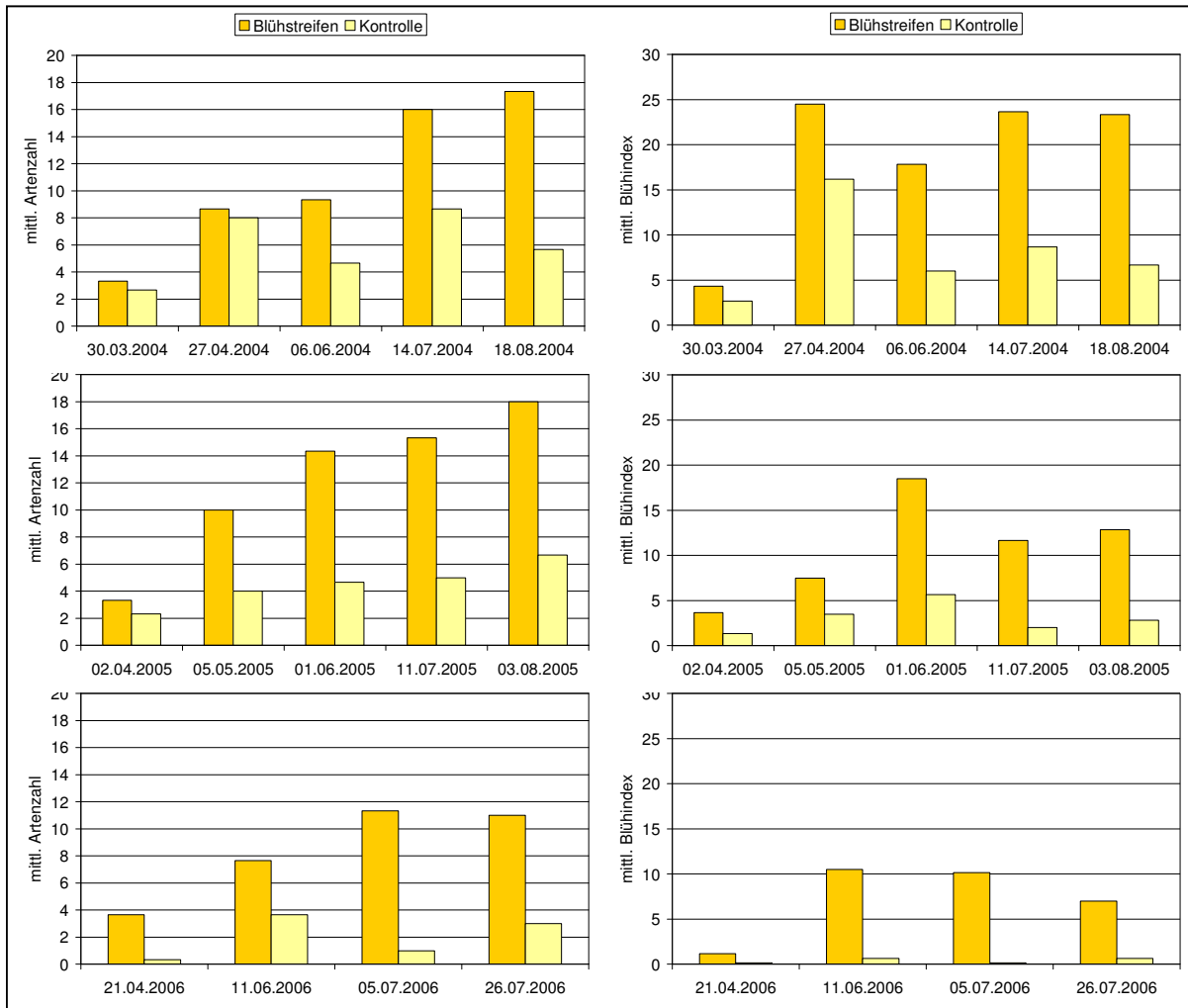


Abb. VI: Mittlere Anzahl an Blütenpflanzen und mittlerer Blühindex auf Blühstreifen und Kontrollen im Untersuchungsgebiet „Köln-Rondorf“ (2004 bis 2006, je Kategorie n=3).

Anhang D

Verringerung
der Flächeninanspruchnahme
durch Siedlungen und Verkehr

Entsiegelung bei Neuversiegelung – Eingriffsregelung optimiert anwenden!

Gemeinsame Forderungen
aus Landwirtschaft
und Naturschutz



Inhalt

1. Einleitung	3
2. Situation	4
– Betroffenheit der Landwirtschaft	4
– Betroffenheit des Naturschutzes	5
– Betroffenheit des ländlichen Raums	6
3. Zielvorstellungen für eine zukünftige Flächennutzung	7
4. Ansätze zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme	8
5. Schritte zur optimierten Anwendung der Eingriffsregelung	9
6. Zusammenfassung	11

Impressum

Redaktion: Steffen Pinggen, Deutscher Bauernverband e.V., Berlin
Satz und Gestaltung: AgriKom GmbH, Bonn
Fotos: AgriKom Titel, S. 6, Dr. Wetterich S. 10

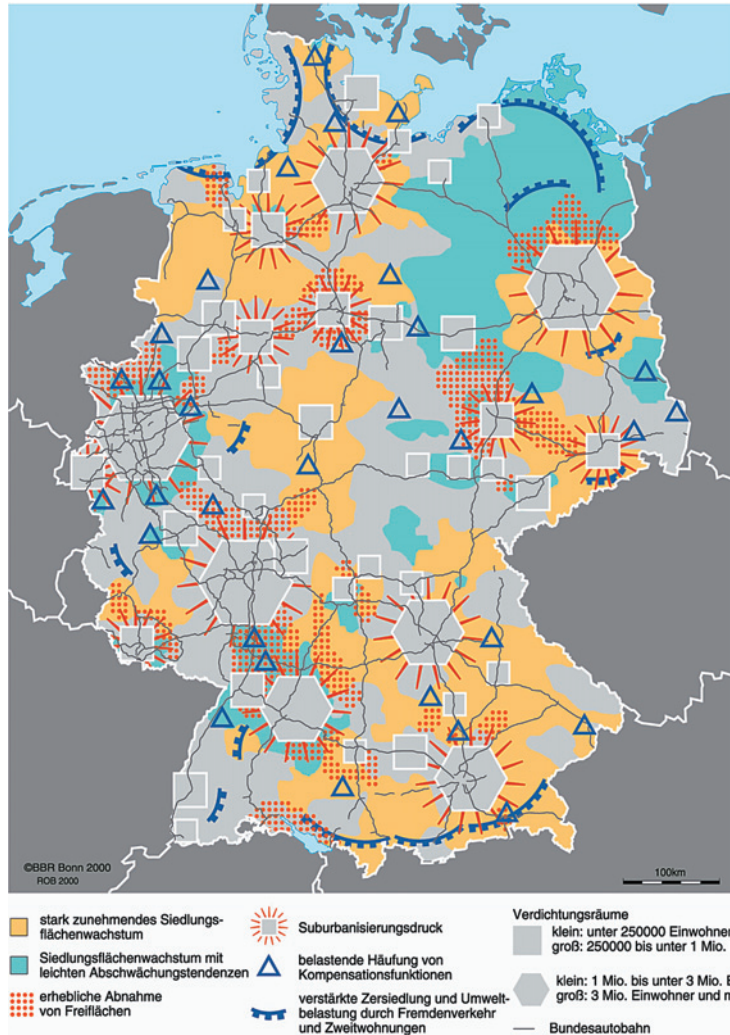
Gedruckt mit freundlicher Unterstützung der

Stiftung
Rheinische
Kulturlandschaft



1. Einleitung

Entwicklung der Siedlungsstruktur ländlicher Räume



Der Schutz der freien bzw. unzerschnittenen Landschaft sowie der Lebensräume für Tiere und Pflanzen ist heute allgemein anerkanntes Ziel. Aber auch der Schutz und die nachhaltige Nutzung der unvermehrten Ressource Boden stellt eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe dar. Der Boden ist Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere und Pflanzen und damit (wesentlicher) Bestandteil des Naturhaushaltes. Er schützt durch seine Filter- und Pufferfunktion auch das Grundwasser und trägt zur Regulierung des Wasserhaushaltes bei. Er ist Grundlage für die landwirtschaftliche Produktion von Lebens- und Futtermitteln sowie nachwachsenden Rohstoffen.

Der Flächenverbrauch für Siedlungs- und Verkehrszwecke zählt heute in Deutschland wie auch in anderen Industrienationen zu den drängendsten Umweltproblemen. Derzeit gehen in Deutschland täglich rund 100 ha zumeist landwirtschaftlich genutzte Flächen unwiederbringlich verloren. Ziel der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie ist es, den Flächenverbrauch bis zum Jahr 2020 auf 30 ha pro Tag zu senken. Die an diesem Positionspapier beteiligten Verbände und Institutionen unterstützen diese Zielsetzung nachdrücklich.

2. Situation

Betroffenheit der Landwirtschaft

Die Landwirtschaft ist von der Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr regional unterschiedlich stark betroffen. Der Flächenverlust für die Landwirtschaft kann erhebliche nachteilige Veränderungen für die Agrarstruktur zur Folge haben. Landwirtschaftlichen Betrieben werden auf Dauer Produktionsflächen entzogen.

Dabei stellt der Boden den entscheidenden, unvermehrten und unverzichtbaren Produktionsfaktor für die Land- und Forstwirtschaft dar. Das Vorhandensein ausreichender landwirtschaftlicher Nutzflächen ist die Voraussetzung für die Entwicklungsfähigkeit der Betriebe. Der Schutz der Produktionsflächen sollte mit Blick auf zukünftige Produktionsmöglichkeiten auch im Sinne des Ressourcenschutzes gesamtgesellschaftliches Ziel sein.

Angesichts eines Pachtflächenanteils in der Landwirtschaft von bundesweit 64 % sind die Bewirtschafter überwiegend nicht gleichzeitig Eigentümer der Flächen. Daher haben sie in der Regel nicht die Möglichkeit, Flächen zu tauschen oder gar neu zu erwerben. Der Verkauf von Bauland ist im Sinne der Landwirte kein ökonomisch sinnvolles „Fruchtfolgeglied“.

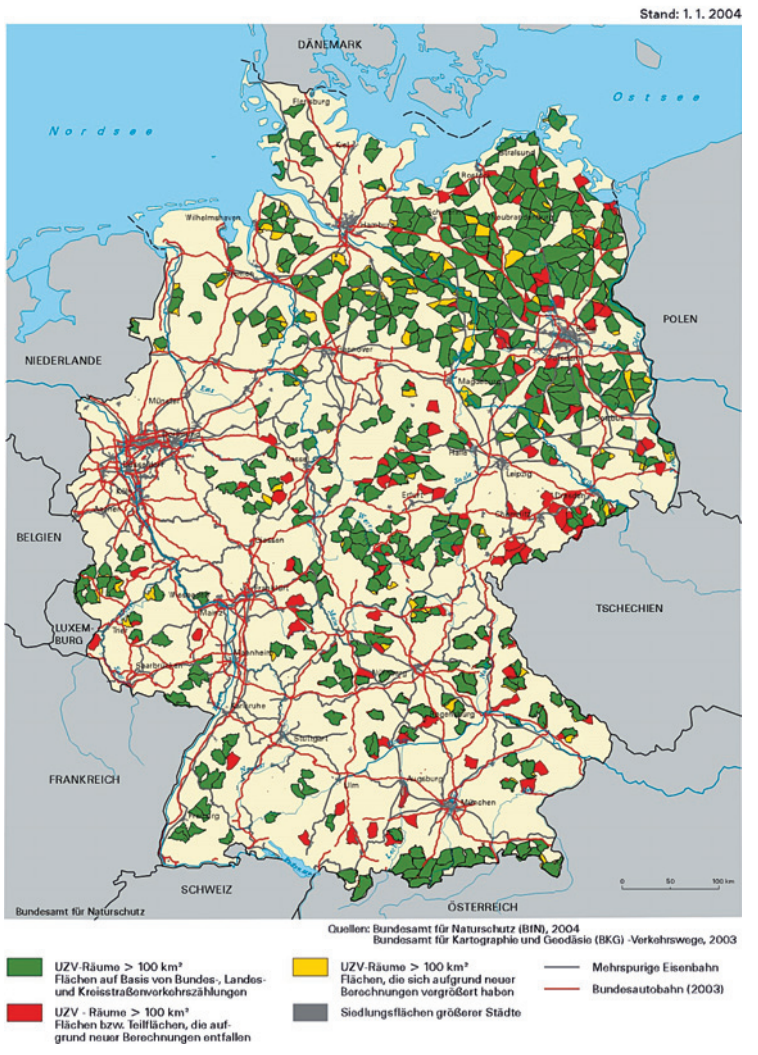
Offt betrifft der Flächenverlust hochwertige landwirtschaftliche Böden für die Produktion von Nahrungs- und Futtermitteln, nachwachsenden Rohstoffen sowie zur Verwertung von Nährstoffen. Die daraus resultierende Bodenverknappung hat allgemein steigende Pachtpreise zur Folge. Die agrarstrukturellen Auswirkungen des Flächenverbrauchs gefährden oftmals die Betriebe in ihren Einkommens- und Entwicklungspotenzialen oder gar ihrer Existenz. Daneben kann auch die Zerschneidung durch Straßen für die Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen ein enormes Problem darstellen.

Als mittelbare Folge der Vorhaben mit erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft führt zumeist auch die naturschutzrechtliche Kompensation für diese Eingriffe zu einem dauerhaften Verlust von landwirtschaftlichen Produktionsflächen. Zwar ist diese naturschutzrechtliche Kompensation im Sinne des Naturschutzes folgerichtig, jedoch ist die Landwirtschaft dadurch zweifach betroffen. Neben dem direkten Verlust an Nutzflächen durch den Eingriff werden in zum Teil erheblichem Maße landwirtschaftliche Flächen aus der Produktion genommen (bspw. für Renaturierung, Aufforstung oder Sukzession), um die naturschutzrechtliche Kompensation zu erbringen. Ebenso werden teilweise Bebauungspläne durch umfangreiche Freiflächenanteile ausgedehnt, was den Entzug landwirtschaftlicher Flächen ebenfalls vorantreibt.



Betroffenheit des Naturschutzes

Unzerschnittene verkehrsarme Räume in Deutschland



Der Naturschutz ist wie die Landwirtschaft durch direkte Flächenverluste für Siedlungs- und Verkehrszwecke betroffen. Folgen der Versiegelung und Zerschneidung sind der dauerhafte Verlust der natürlichen Bodenfunktionen, wie auch des Potenzials für Arten und Biotope. Landschaften werden zerschnitten und fragmentiert und damit auch in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit beeinträchtigt. Flächeninanspruchnahme, Zerschneidung und Fragmentierung mit ihren Sekundärwirkungen sind eine wesentliche Ursache für

den Bestandsrückgang der biologischen Vielfalt. Daher ist der Freiraumschutz auch ein zentrales Anliegen des Naturschutzes. Der Erhalt von Natur und Landschaft in der Kulturlandschaft, als natürliche Lebensgrundlage, zur Wahrung der biologischen Vielfalt, für die Erholung und das Landschaftsbild sind wichtige Zielsetzungen. Darüber hinaus ist die Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen, insbesondere auch der Bodenfruchtbarkeit, die Grundwasserneubildung sowie der Klima- und Hochwasserschutz zu nennen.

In diesem Zusammenhang stellt die Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz (ggfs. in Verbindung mit dem Baugesetzbuch) ein wichtiges Instrument dar, damit vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterlassen sowie unvermeidbare Eingriffe vorrangig ausgeglichen oder – wo dies nicht möglich ist – in sonstiger Weise kompensiert werden. Hiermit soll der Schaden für Natur und Landschaft minimiert werden.

Das verursacherbezogene Instrument der Eingriffsregelung hat sich zwar in mancher Hinsicht bewährt, in der Praxis besteht aber an verschiedenen Stellen Verbesserungsbedarf. Dies gilt sowohl für seinen Beitrag zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme als auch im Hinblick auf ein Kompensationsflächenmanagement in Koordination und Kooperation mit der Landwirtschaft. Derzeit wird das Vermeidungsgebot, das aus Sicht des Naturschutzes mit Blick auf die hier thematisierte anhaltende Flächeninanspruchnahme absolute Priorität haben sollte, oft nur unzureichend beachtet. Häufig wird auch der Vorrang des funktionalen Ausgleichs vor dem Ersatz in der Praxis der Genehmigungsbehörden nicht ausreichend berücksichtigt. Zudem werden zahlreiche Kompensationsmaßnahmen realisiert, die selbst aus naturschutzfachlicher, aber auch aus landwirtschaftlicher und agrarstruktureller Sicht deutlich verbesserungsbedürftig sind.

Daher ist auch aus naturschutzfachlichen Gesichtspunkten bei der Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen eine qualitativ und quantitativ verbesserte Anwendung geboten. So wird z. B. eine Kompensationspraxis, für die ad hoc, parallel zum Eingriffsvorhaben Flächen bereitgestellt werden müssen, aufgrund der dargestellten vielfältigen Flächenansprüche auch im ländlichen Raum zunehmend schwieriger. Das führt dazu, dass zum Teil auf wenig geeignete Flächen oder auf Flächen mit zu hohen Preisen zurückgegriffen wird, so dass für die eigentlichen Maßnahmen die Umsetzung schwieriger und der Finanzrahmen enger wird. Diese vielfach vorzufindende Praxis ist aber wenig zielführend. Während allein der Ankauf noch keine ökologische Kompensation darstellt, wird andererseits das Geld für die Anlage und langfristige Erhaltung

von Kompensationsmaßnahmen oft zu knapp bemessen. Das Ziel wird insbesondere verfehlt, wenn die Kompensation nicht dauerhaft sichergestellt werden kann und zum „Problemfall“ wird.

Die Landwirtschaft kann in solchen Fällen ein wichtiger Partner sein, um die Pflege dieser Flächen zu übernehmen und die Problematik entschärfen zu helfen. Die zunehmend verfolgten Konzepte zur Bevorratung von Flächen und Maßnahmen (Flächen- und Maßnahmenpools) bieten die Chance für ein naturschutzfachlich sinnvolles und nachhaltiges Kompensationsflächen- und Maßnahmenmanagement. Hierbei gilt es, die Flächeneigentümer und -nutzer einzubinden und agrarstrukturelle Belange zu berücksichtigen.

Betroffenheit des ländlichen Raums

Im Sinne des Ressourcen- und Freiraumschutzes, aber auch der ländlichen und agrarstrukturellen Entwicklung gilt es, den Flächenverbrauch insgesamt zu senken.

Gleichwohl müssen Möglichkeiten für eine nachhaltige Entwicklung des ländlichen Raums als Wirtschaftsstandort sowie als Wohn-, Erholungs- und Erlebnisstandort erhalten bleiben. Der ländliche Raum bedarf einer eigenständigen Entwicklung, um gleichwertige Lebensbedingungen innerhalb Deutschlands zu schaffen. Nicht selten besteht die Gefahr, dass der ländliche Raum auf ökologische Ausgleichs- und Erholungsfunktionen für städtische Gebiete reduziert wird. Aber nicht zuletzt das Stadtumland benötigt eine intakte und bäuerlich getragene Kulturlandschaft. Daher gilt es, die spezifischen Wettbewerbsvorteile des ländlichen Raums im Sinne der Nachhaltigkeit zu stärken und gesellschaftlich zu honorieren. Dies auch angesichts gewachsener Landschafts- und Agrarstrukturen mit vielfältigen Naherholungs- und Naturerlebnismöglichkeiten.



3. Zielvorstellungen für eine zukünftige Flächennutzung

Grundsätzliches Ziel ist die Erhaltung der Kulturlandschaft in Deutschland mit ihrer Vielfalt an Funktionen für die Erhaltung und die Entwicklung der biologischen Vielfalt, für die Land- und Forstwirtschaft, die Erholung sowie den Klima- und Ressourcenschutz. In diesem Zusammenhang stellt die Landwirtschaft eine tragende Säule des ländlichen Raums dar. Die landwirtschaftliche Produktion ist ein entscheidender Garant für die Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft. Nicht zuletzt für die Nahversorgung und Naherholung in stadtnahen Regionen kommt ihr eine herausragende Bedeutung zu. Die bestehenden landwirtschaftlichen Nutzflächen

gilt es daher als Potenzial für die Produktion von Nahrungs- und Futtermitteln sowie nachwachsenden Rohstoffen, für den Erhalt der biologischen Vielfalt, den Bodenschutz und weitere ökologische Funktionen zu bewahren.

Die Betrachtung der landwirtschaftlichen Nutzflächen als Flächenreserve für andere Nutzungen und die Reduzierung der Landwirtschaft auf die Funktion des Flächenbereitstellers wird den künftigen gesellschaftlichen Herausforderungen des ländlichen Raums nicht gerecht. Hier ist dringend ein Umdenken erforderlich.

Neben den vielfältigen Naturschutz- und ökologischen Ausgleichsfunktionen des ländlichen Raums muss dieser als wichtiger Wirtschaftsstandort und die Landwirtschaft als tragender Wirtschaftsfaktor gestärkt werden. Der Erhalt der Wirtschaftlichkeit der landwirtschaftlichen Betriebe unter anderem als Partner für den Natur- und Landschaftsschutz bedarf daher besonderer Aufmerksamkeit. Hierfür benötigen die landwirtschaftlichen Unternehmen verlässliche wirtschaftliche Grundlagen, einen ausreichenden Entwicklungsspielraum und möglichst wenig bürokratische Vorgaben.

Es bedarf grundsätzlich verlässlicher agrar-, umwelt-, regional- und wirtschaftspolitischer Rahmenbedingungen. Aufbauend darauf kann die Pflege und der Erhalt der Kulturlandschaft einerseits mit Instrumenten des Vertragsnaturschutzes und der Agrarumweltprogramme gewährleistet werden. Andererseits kann dies aber auch durch eine geeignete Integration von Kompensationsmaßnahmen in die landwirtschaftliche Produktion bzw. die Betriebe im Rahmen der Eingriffsregelung sichergestellt werden. Hierdurch bieten sich der Landwirtschaft wiederum zusätzliche Möglichkeiten zur Wertschöpfung.



4. Ansätze zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme

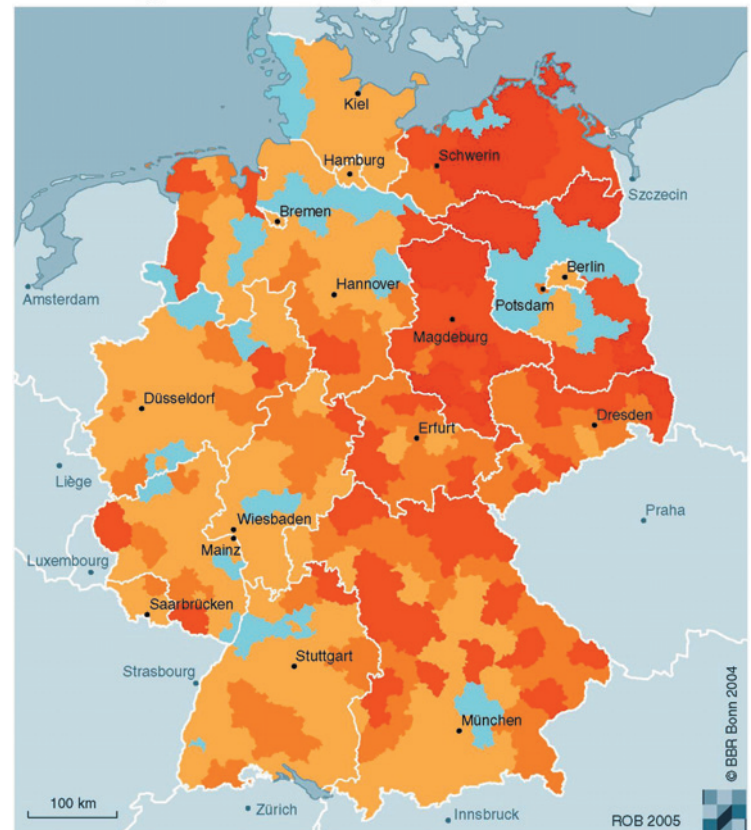
Im Sinne einer nachhaltigen Flächennutzung sind künftig flächensparende, umweltschonende und intelligente Planungen für Verkehrswege, Wohn- und Gewerbegebiete – insbesondere auch durch interkommunale Zusammenarbeit – erforderlich.

Voraussetzung für eine sinnvolle und zielführende Planung ist zunächst die Schaffung einer fundierten und differenzierten statistischen Datengrundlage über die aktuelle und zu erwartende Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsmaßnahmen.

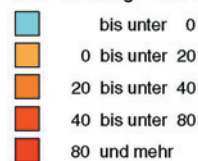
Angesichts der heute in vielen Regionen zum Teil unausgelasteten Infrastruktur und einer künftig schrumpfenden Bevölkerung ist die Begrenzung neuer Baulandausweisungen auch ökonomisch vernünftig. Die Revitalisierung von Gewerbe- und Industriebranchen sollte daher vorangetrieben werden, um etwa vorhandene Infrastruktur zu nutzen. Gleichzeitig bedarf es der Erschließung und Revitalisierung innerörtlicher Potenziale (Innenstadt bzw. Dorfkerne). Ziel sollte eine flächensparende, umweltschonende und qualitätsvolle Bauweise sein. Durch Flächenrecycling und Baulückenschließung im Rahmen von Innenstadtsanierungen und Dorferneuerungen unter Nutzung von Industrie- oder Gewerbebranchen sowie ungenutzter Gebäude kann die Neuversiegelung deutlich reduziert werden. Im Zusammenhang mit der Verdichtung des Bauens muss jedoch die „Wohnumfeld-Gestaltung und -Qualität“, die unter anderem durch ausreichende Grünstrukturen bestimmt wird, deutliche Berücksichtigung finden.

Grundsätzliches Ziel sollte eine Vermeidungsstrategie bei der Neuinanspruchnahme von Flächen und von Neuversiegelungen sein. Daher muss der Grundsatz „Entsiegelung bei Neuversiegelung“ konsequent angestrebt werden. Auch in der Planung

Entwicklung der Flächeninanspruchnahme



Veränderung der Flächeninanspruchnahme 1996 bis 2000 in m² Siedlungs- und Verkehrsfläche je Einwohner



Anmerkung: Daten teilweise geschätzt
Kreisregionen, Stand 31. 12. 2000
Quelle: Laufende Raumbewertung des BfR
Datengrundlage: Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung des Bundes und der Länder
Quelle: Raumordnungsbericht 2005.

von Straßen und Wegen sollte ein Ausbau vor dem Neubau erfolgen. Nicht genutzte Straßen und Wege sollten zurückgebaut werden, sofern sie für die Erschließung des ländlichen Raums oder die landwirtschaftliche Nutzung nicht erforderlich sind.

Auf die Landwirtschaft bezogen sollten die Umnutzung und Sanierung von Altbauten gefördert werden. Landwirtschaftliche Freiflächenpotenziale gilt es zu sichern und weiterzuentwickeln. Ziel des Freiraumschutzes ist die Wahrung von Potenzialen für die landwirtschaftliche Produktion, die Erhaltung der biologischen Vielfalt sowie die

Erhaltung der vielfältigen und bäuerlichen Agrarstruktur. Ohne eine intakte, bäuerlich geprägte Agrarstruktur würden ansonsten die Landwirte als Partner zum Erhalt der Kulturlandschaft sowie für den Naturschutz und die Landschaftspflege dauerhaft verloren gehen.

Neben den genannten Ansätzen zur Verminderung der Flächeninanspruchnahme sowie zu deren Konkretisierung finden sich sowohl in der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie als auch in Positionspapieren der beteiligten Verbände geeignete Instrumente, die hier nicht näher ausgeführt werden.

5. Schritte zur optimierten Anwendung der Eingriffsregelung

Entsprechend der Entscheidungskaskade der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz müssen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft grundsätzlich vermieden werden. Eine konsequentere Beachtung dieses Vermeidungsgrundsatzes ist damit ein wichtiger Beitrag zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme.

Wenn nicht vermeidbare und bereits minimierte Eingriffe ausgeglichen oder auf sonstige Weise kompensiert werden müssen, sollten verstärkt Entsiegelungspotenziale genutzt und kooperative Lösungen zwischen Landwirtschaft und Naturschutz gesucht werden. Sofern landwirtschaftliche Nutzflächen betroffen sind, insbesondere wenn die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung nicht zu verhindern ist, sollte dieser Flächenverlust agrarstrukturell verträglich durchgeführt werden.

Ackerflächen werden allzu leicht verplant und für Kompensationszwecke in Anspruch genommen, da ihnen in den angewandten pauschalen Bewertungsverfahren oftmals eine geringe ökologische Wertigkeit und damit ein hohes Aufwertungspotenzial beigemessen wird. Damit wird die Bedeutung, die diese Flächen zum Erhalt der Kulturlandschaft und als Lebensraum haben, nicht entsprechend berücksichtigt. Gleichzeitig stellen diese – insbesondere durch ihr meist hohes Ertragspotenzial – die Versorgung mit hochwertigen Lebensmitteln und nachwachsenden Rohstoffen sicher.

Daher werden für eine verbesserte Anwendung der Eingriffsregelung in der Praxis überarbeitete, einheitliche und adäquate Bewertungsverfahren im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gefordert. Hierbei sollen die landwirtschaft-

lichen Flächen insbesondere entsprechend ihrer naturschutzfachlichen Funktionen und Potenziale und im Sinne einer unvermehrbar Ressource angemessen berücksichtigt werden. In diesem Zusammenhang wird auch die Prüfung von Entsiegelungsmaßnahmen zur Kompensation von beeinträchtigten Bodenfunktionen für wichtig erachtet. Hierfür sollte die Entsiegelung als prioritäre Maßnahme eine Aufwertung erfahren, da sie bisher im Vergleich sehr kostenaufwendig ist.

Insgesamt ist somit eine qualitativ und quantitativ verbesserte Anwendung der Eingriffsregelung erforderlich. Die vorhandene Möglichkeit, Eingriff und Ausgleich in der Praxis stärker zeitlich und räumlich zu entkoppeln, sollte verstärkt genutzt werden. Unter Nutzung von Ökokonten und Flächenpools sollten Kompensationsmaßnahmen gebündelt und auch mit Maßnahmen kombiniert werden, die unter Einsatz von Ersatzgeldern umgesetzt werden.

Besondere Bedeutung erlangen daher nach Ansicht der an diesem Positionspapier beteiligten Verbände und Institutionen nicht nur die strikere Durchsetzung des Vermeidungsgebotes und die konsequente Nutzung von Entsiegelungspotenzialen, sondern auch gesamträumliche Kompensationskonzepte (Kompensationsflächen- und Maßnahmenpools, Ökokonto). Diese müssen mit einem konsequenten Flächenmanagement zur Lenkung der Kompensationsflächen und -maßnahmen im Interesse eines effektiven Naturschutzes und der Landwirtschaft verbunden werden. Dabei sollte sich die Schwerpunktsetzung bei den Maßnahmen an landschaftstypischen Leitbildern orientieren.

Eine konsequente Umsetzung des Prinzips „Naturschutz durch Nutzung“ erfordert eine stärkere Integration von Kompensationsmaßnahmen in landwirtschaftliche Betriebe und ggf. Produktionssysteme in Anlehnung an den Vertragsnaturschutz. So können eine besonders umwelt- und naturverträgliche Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen sowie die ökologische Aufwertung von vorhandenen Biotopen durch produktions- und betriebsintegrierte Maßnahmen (u. a. Blühstreifen) eine Kompensation für bestimmte Eingriffe in Natur und Landschaft an anderer Stelle darstellen.

Durch eine Umsetzung der vom Naturschutzgesetz geforderten Ausgleichsmaßnahmen durch die Landwirtschaft kann auch eine angemessene Honorierung der von ihnen erbrachten Leistungen erzielt werden. Zugleich kann die Landwirtschaft eine fachgerechte und dauerhafte Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen gewährleisten.

Zur Sicherung der Durchführung von Kompensationsmaßnahmen und zur Steigerung der Effektivität der Eingriffsregelung ist die Einrichtung des im Bundesnaturschutzgesetz vorgeschriebenen Kompensationsflächenkatasters notwendig. Zudem bedarf es einer fortlaufenden und systematischen umsetzungs- und naturschutzfachlichen Erfolgs- und Aufwertungskontrolle sowie der notwendigen langfristigen Pflege der Ausgleichs- und Ersatzflächen. Die frühzeitige Einbeziehung aller Betroffenen in konzeptionelle Planungen ist unverzichtbar. Zur Verbesserung des Vollzuges können verschiedene Institutionen in Kooperation von Landwirtschaft und Naturschutz eingerichtet werden, die die Umsetzung und Qualität der Maßnahmen verbessern und den langfristigen Erhalt und die erforderliche Pflege sichern.



6. Zusammenfassung

Die nach wie vor mit rund 100 ha pro Tag zu hohe Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Infrastrukturmaßnahmen in Deutschland stellt eines der bedeutendsten Umweltprobleme der heutigen Zeit dar. Die an diesem Positionspapier beteiligten Verbände und Institutionen unterstützen die Zielrichtung der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, diesen Flächenverbrauch bis 2020 auf 30 ha pro Tag zu senken. Sowohl Landwirtschafts- als auch Naturschutzverbände streben ferner das Prinzip „Entsiegelung bei Neuversiegelung“ an, erachten aber darüber hinaus Maßnahmen zur optimierten Einbeziehung von Gewerbe- und Industriebrachen und von innerörtlichen

Flächenpotenzialen für notwendig. Eine qualitativ und quantitativ verbesserte Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach dem Naturschutzrecht ist dringend erforderlich. Dies gilt in Bezug auf eine stärkere Durchsetzung des Vermeidungsgebotes und der Entsiegelung insbesondere zur Kompensation von Bodenfunktionen sowie einen stärkeren Einsatz von gesamträumlichen flächensparenden Kompensations- und Flächenmanagementkonzepten in Kooperation mit der Landwirtschaft. Dadurch könnten neben einer Senkung des Flächenverbrauchs deutliche Fortschritte für ein kooperatives Miteinander von Landwirtschaft und Naturschutz erzielt werden.





BLG

Bundesverband der
gemeinnützigen
Landgesellschaften



Mit freundlicher Unterstützung der



An der Erstellung des Positionspapiers
waren beteiligt:

1. Olaf Bandt, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland BUND
2. Prof. Dr. Siegfried Bauer, Institut Projekt- und Regionalplanung der Universität Gießen
3. Rolf Born, Dr. Armin Hentschel, Verband der Landwirtschaftskammern VLK
4. Dr. Kilian Delbrück, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit BMU
5. Karl-Heinz Goetz, Bundesverband der gemeinnützigen Landgesellschaften BLG
6. Wolfram Gühler, Liselotte Unsel, Deutscher Verband für Landschaftspflege DVL
7. Gertrude Penn-Bressel, Umweltbundesamt UBA
8. Steffen Pinggen, Thomas Muchow, Deutscher Bauernverband DBV
9. Florian Schöne, Naturschutzbund Deutschland NABU
10. Prof. Dr. Wolfgang Schumacher, Institut für landwirtschaftliche Botanik der Universität Bonn, Abteilung Geobotanik und Naturschutz
11. Torsten Wilke, Matthias Herbert, Bundesamt für Naturschutz BfN

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat die Erstellung des Positionspapiers der Verbände zur Reduzierung des Flächenverbrauchs positiv begleitet. Das Bundesministerium unterstützt die hierin getroffenen Aussagen und dessen Inhalt.