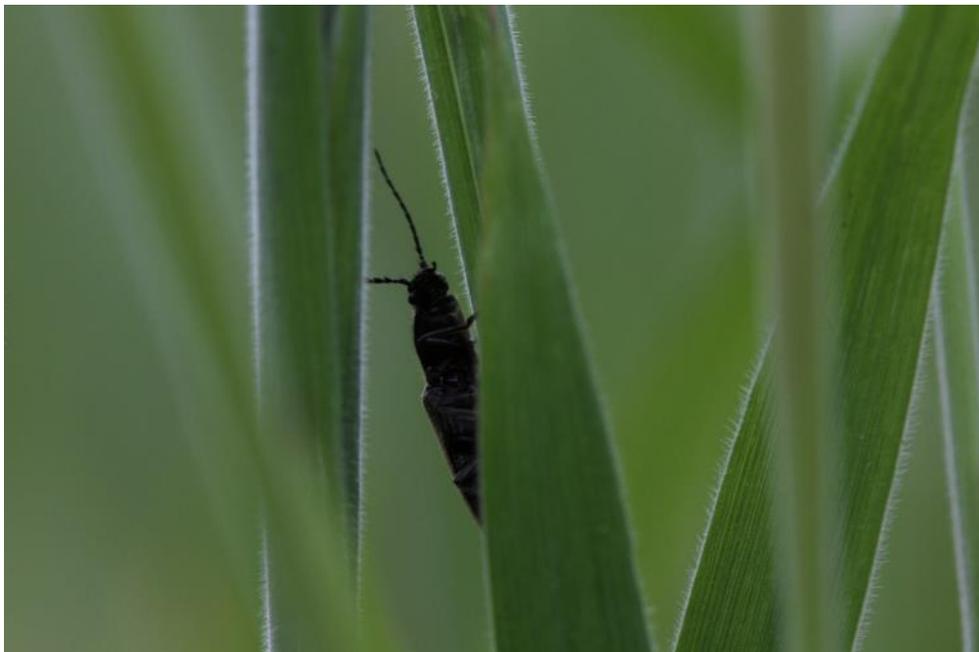


## Aktionsbündnis für Insekten (ABI) im Rhein-Kreis Neuss

### Arbeitsbericht 2019



Schnellkäfer (Fam. Elateridae)

### Maßnahmen und Aktivitäten in den Kommunen im Rhein-Kreis Neuss

#### Problemanalyse / Status Quo / Perspektiven

#### Prozessbegleitung durch:

**Kessler & Co. GmbH**  
**Mülheim an der Ruhr**

Dezember 2019

**Strukturierung, Moderation und wissenschaftliche Begleitung des Prozesses  
„Aktionsbündnis für Insekten im Rhein-Kreis Neuss“**

**Auftraggeber**

Rhein-Kreis Neuss  
Amt für Entwicklungs- und Landschaftsplanung,  
Bauen und Wohnen  
Lindenstraße 10  
41515 Grevenbroich

**Auftragnehmer**

Kessler & Co. GmbH  
Ausstellungen Wissenstransfer  
Ökologie  
Adolfstr. 87-89  
45468 Mülheim an der Ruhr

Inhalt	Seite
<b>1. Anlass und Aufgabenstellung</b> .....	5
<b>2. Kenntnisstand zum Rückgang der Insekten</b> .....	7
<b>3. Gefährdungsursachen</b> .....	10
3.1 Landschaftsstrukturwandel .....	11
3.2 Pflanzenschutzmittel und Insektenvernichtungsmittel.....	13
3.3 Nährstoffeinträge .....	14
3.4 Weitere Faktoren .....	15
Lichtverschmutzung .....	15
Klimawandel.....	15
Invasive Arten .....	15
Gewässerqualität.....	16
Erneuerbare Energien.....	16
<b>4. Handlungsfelder, Programme und Maßnahmen auf Bundes- und Landesebene</b> ....	17
<b>5. Insektenschutz in den Kommunen im Rhein-Kreis Neuss – Status 2019</b> .....	20
5.1 Gesamtüberblick.....	20
5.1.1 Flächennutzung.....	20
5.1.2 Insektenbestand und Gefährdungen .....	21
5.2 Pflege öffentlicher Grünflächen in den Kommunen .....	23
5.2.1 Status Pflegepraxis und Kosten.....	23
5.2.2 Weitere Vorgaben und Aktivitäten zum Insektenschutz in den Kommunen .....	24
5.2.3 Anforderungen und Potentiale aus Sicht des Insektenschutzes.....	25
5.2.4 Best-Practice Beispiele.....	27
5.3 Landwirtschaftliche Flächen.....	37
5.3.1 Status .....	37
5.3.2 Anforderungen und Potentiale aus Sicht des Insektenschutzes.....	38
5.3.3 Best-Practice Beispiele.....	41
5.4 Wald .....	43
5.4.1 Status .....	43
5.4.2 Anforderungen aus Sicht des Insektenschutzes .....	43

5.5	Private Flächen .....	44
5.5.1	Status .....	44
5.5.2	Anforderungen aus Sicht des Insektenschutzes .....	44
5.5.3	Beispiele.....	45
5.6	Öffentlichkeitsarbeit, Wissenstransfer, Aus- und Fortbildung .....	46
5.6.1	Status .....	46
5.6.2	Anforderungen aus Sicht des Insektenschutzes .....	46
<b>6.</b>	<b>Insektenschutz in den Kommunen im Rhein-Kreis Neuss – Perspektive 2020.....</b>	<b>48</b>
<b>7.</b>	<b>Quellen und Links .....</b>	<b>51</b>
	Kap. 2 Rückgang der Insekten .....	51
	Kap. 3 Gefährdungsursachen.....	51
	Kap. 4 Handlungsfelder, Programme und Maßnahmen.....	52
	Kap. 5 Insektenschutz in den Kommunen im RKN (Status 2019).....	53
	<b>Impressum.....</b>	<b>58</b>

## 1. Anlass und Aufgabenstellung

Seit den alarmierenden Berichten der Krefelder Insektenforscher über massive Rückgänge bei der Arten- und Individuenzahl von Insekten (HALLMANN et al. 2017) sind auf Bundes- und Landesebene, aber auch in den Kreisen und Städten verschiedenste Initiativen entstanden, um dem Insektensterben entgegenzuwirken.

Der Planungs- und Umweltausschuss des Kreistages im Rhein-Kreis Neuss hat im Februar 2019 die **Bildung eines Aktionsbündnisses für Insekten** beschlossen. In diesem Bündnis mit einer Vielzahl von Akteuren sollen die vielfältigen Einzelmaßnahmen erfasst und vernetzt werden. Neben dem Erfahrungsaustausch gilt es, bereits begonnene Maßnahmen – auch vor dem Hintergrund von Best-Practice-Beispielen – zu bewerten und ggf. Leitlinien für den Insektenschutz im Kreisgebiet und in den Kommunen zu entwickeln.

Bei einer Auftaktveranstaltung am 16.04.2019, die durch einen einführenden und motivierenden Vortrag mit dem Thema „Insekten – gefährdete Vielfalt – was nun?“ eingeleitet wurde, trafen sich die mit dem Thema befassten kommunalen Verwaltungen zu einem ersten Erfahrungsaustausch zum Sachstand.

Im Mai 2019 unterzeichneten die Bürgermeister\*Innen der acht kreisangehörigen Kommunen eine Deklaration „Aktionsbündnis für Insekten im Rhein-Kreis Neuss“ und erklären darin:

„Der Einsatz für den Erhalt und die Förderung der Insektenvielfalt und der Insektenhäufigkeit ist für die Städte und Gemeinden und den Rhein-Kreis Neuss eine aktuelle Herausforderung und hat für die unterzeichnenden Kommunen eine hohe Bedeutung bei Entscheidungsprozessen. Die Kommunen setzen sich dafür ein, im Rahmen ihrer Möglichkeiten Maßnahmen im Sinne der Erhaltung und Förderung der Insektenvielfalt und der Vorkommen von Insekten zu ergreifen.

Gemeinsam mit dem Rhein-Kreis Neuss werden Wege gesucht, die Insektenvielfalt und Insektenvorkommen zu fördern und zu entwickeln. In diesem Bündnis sollen Erfahrungen und Strategien zum Thema Insektenschutz und Entwicklung von Lebensräumen für Insekten ausgetauscht und gemeinsame Wege zur Umsetzung von Maßnahmen und in der Öffentlichkeitsarbeit gefunden und begangen werden.“

Diesen gemeinsamen Prozess der acht Kommunen im Rhein-Kreis-Neuss zum Insektenschutz zu strukturieren, zu moderieren und wissenschaftlich zu begleiten, ist Gegenstand des Auftrags an das Büro Kessler & Co. aus Mülheim an der Ruhr vom 09.07.2019.

Die Moderation und wissenschaftliche Begleitung des Aktionsbündnisses für Insektenschutz und die Entwicklung und Abstimmung eines konkreten Maßnahmenkataloges für verschiedene Handlungsfelder gliederte sich in drei Schritte.

- 1.) Zunächst galt es, die mit der Umsetzung von Maßnahmen befassten Vertreter der acht Kommunen an einen Tisch zu holen, um in einer **Startveranstaltung** die einzelnen Schritte und Meilensteine im Prozess abzustimmen. Dieser Termin fand am 11.07.2019 in Grevenbroich statt.

- 2.) Dann stand eine **Analyse bestehender Konflikte und bereits initiiertes Maßnahmen** an, die zunächst für jede einzelne Kommune separat durchgeführt wurde. Dazu sind **Fragebögen** entwickelt und **Interviews** mit den Mitarbeitern der Kommunen sowie weiterer Akteure aus der Stadtgesellschaft durchgeführt worden. Die Ortstermine boten gleichzeitig auch Gelegenheit für **Ortsbegehungen** und eine Dokumentation ausgewählter Maßnahmen.

Die Gespräche und Ortsbegehungen in den einzelnen Kommunen fanden an folgenden Terminen statt:

29.07.19	Kaarst
30.07.19	Neuss
06.08.19	Jüchen
07.08.19	Meerbusch
13.08.19	Korschenbroich
19.09.19	Grevenbroich
24.09.19	Dormagen
26.09.19	Rommerskirchen

- 3.) Nach einer **Auswertungsphase mit Dokumentation** fand am **20.11.2019** erneut ein **Workshop** statt, bei dem die Erkenntnisse zusammengefasst wurden und bei dem Maßnahmen, Prioritäten und zukünftige Initiativen diskutiert und erarbeitet wurden.

Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse der Ortstermine, Gespräche und Analysen aus dem Workshop aus dem Jahr 2019 zusammen und stellt einen konkreten Maßnahmenkatalog (Toolbox) für verschiedene Handlungsfelder vor. Hier fließen auch Erkenntnisse und Best-Practice-Beispiele anderer Regionen mit ein.

## 2. Kenntnisstand zum Rückgang der Insekten

Das massive Insektensterben in Deutschland haben Krefelder Wissenschaftler erstmals 2017 genauer quantifiziert und konnten mit ihrer Veröffentlichung auch internationale Aufmerksamkeit erregen (HALLMANN et al. 2017). Über langjährige Studien in Naturschutzgebieten (!) konnten sie wissenschaftlich nachweisen, was auch den Laien in den letzten Jahren aufgefallen ist, wenn sie auf die Windschutzscheibe ihres Autos geschaut haben: allein die Insektenmenge ist offensichtlich extrem zurückgegangen. Tatsächlich haben die Wissenschaftler einen Rückgang von bis zu 75 % der Biomasse bei Insekten festgestellt.

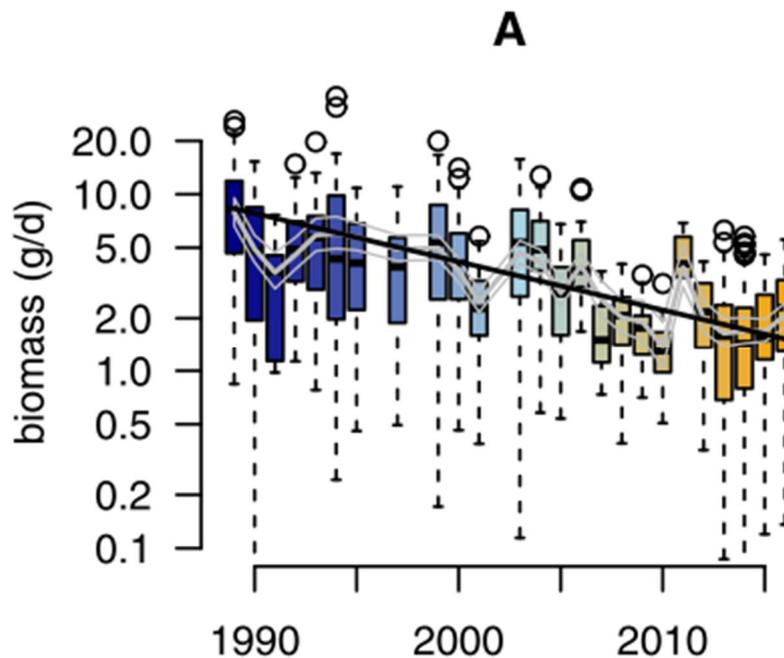


Abb.1: Rückgänge von Insektenbiomassen in Langzeitvergleichen in ausgewählten Schutzgebieten in Deutschland (NRW) – aus: HALLMANN et al. 2017

Für viele Menschen sind weniger lästige Wespen, Fliegen und Mücken zunächst einmal kein Problem, verschafft das doch Ruhe beim Sonntagskaffee auf der Terrasse. Und auch die Fenster müssen nachts nicht mehr verschlossen bleiben!

Allerdings hat diese Entwicklung einen entscheidenden Haken: der Rückgang der Insekten gefährdet nicht nur unsere Nahrungsmittelproduktion, sondern das gesamte Ökosystem, von dem auch wir abhängen, denn ihre Biomasse übersteigt die des Menschen bei Weitem (BAR-ON, PHILLIPS & MILO 2018).

Das Insektensterben ist ein globales Phänomen und zeigt sich am stärksten vor allem in den Industriestaaten von Europa und Nordamerika (SANCHEZ-BAJO & WYKHUYS 2019).

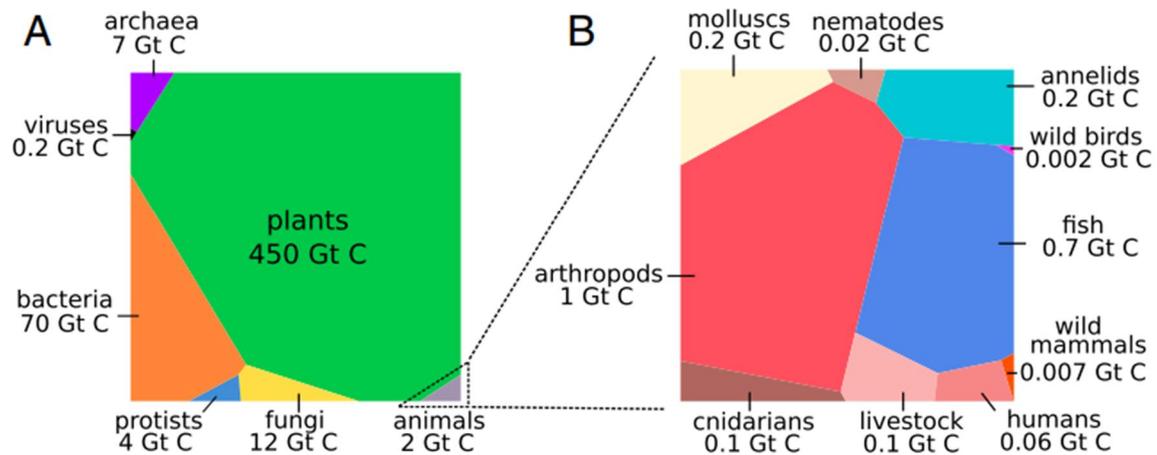


Abb. 2: Biomasse der Erde, gemessen in Gigatonnen Kohlenstoff. Aus: BAR-ON, PHILLIPS & MILO 2018

Der Anteil der Tierwelt an der Biomasse der Erde (in Kohlenstoff) liegt bei 2 Gt C (Würfel A, unten rechts). Würfel B zeigt dann die Aufteilung dieser Masse der Tierwelt in Organismengruppen. Die Insekten zählen zu den Arthropoden und sind mit 1 Gt C vertreten, der Mensch nur mit 0,06 Gt C. Wenn nun die Insekten vor allem in den Industrieländern um bis zu 75 % zurückgehen, hat das ohne Zweifel systemische Folgen, auch für uns.

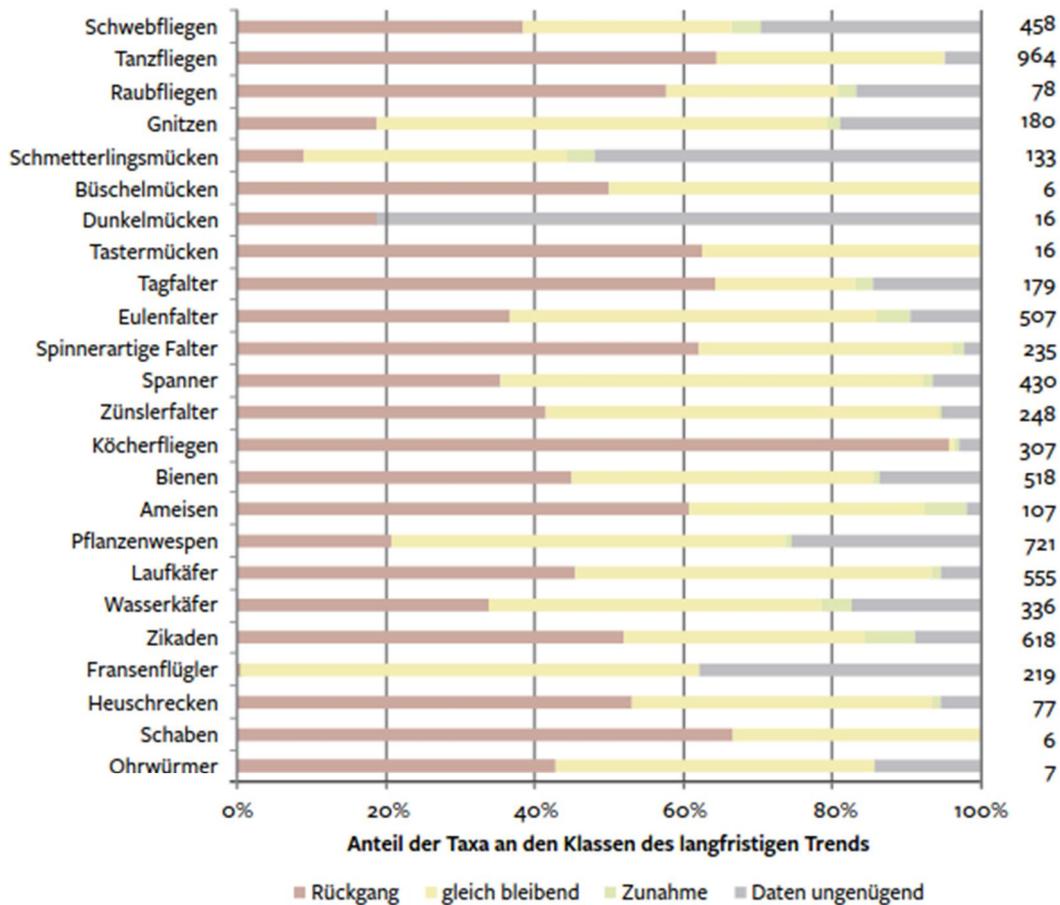
Über 85 % aller Blütenpflanzen werden von Insekten bestäubt und das nur zu einem kleinen Teil von der allseits bekannten Honigbiene. Allein die rund 560 in Deutschland heimischen Wildbienenarten, von denen nur einige wenige auch durch Insektenhotels gefördert werden können, leisten einen ungeheuren Beitrag zur Bestäubung der Nutz- und Wildpflanzen. Aber auch die unzähligen Fliegenarten spielen eine bedeutende Rolle im Ökosystem. Sie dienen nicht nur als Nahrung für unsere Singvögel, die sich zu 80 % von Insekten ernähren, sondern sind unverzichtbar für die Aufrechterhaltung des Nährstoffkreislaufs im Boden.

Insgesamt sind in Deutschland rund 33.000 verschiedene Insektenarten bekannt. Bereits seit Mitte des letzten Jahrhunderts, verstärkt aber seit den 1970er Jahren sind erhebliche Rückgänge bei den Arten- und Individuenzahlen zu beobachten. Davon sind viele Insektenordnungen mittlerweile stark gefährdet: 60 % der Tagfalter zeigen starke Rückgänge, 50 % der Bienenarten sind gefährdet oder bereits ausgestorben. Gleiches gilt für über 50 % der Ameisenarten und für über 90 % der Köcherfliegen. Es gibt keine Insektenordnung, die nicht betroffen ist. In den letzten Jahren hat sich dieser Trend dramatisch verschärft.

Neuere Untersuchungen aus 2019 bestätigen die Ergebnisse der Krefelder Forscher aus 2017. So hat eine Arbeitsgruppe unter Leitung der TU München insgesamt 150 Probestellen im Grasland und 140 im Forst in drei Gebieten Deutschlands (Schorfheide, Hainich und Schwäbische Alb) untersucht und Rückgänge von 67 % der Biomasse, 78 % bei der Häufigkeit der Individuen und 34 % bei den Artenzahlen festgestellt (SEIBOLD et al. 2019).

Die Ergebnisse schlagen sich auch in den Roten Listen der gefährdeten Tiere nieder, in denen immer mehr Taxa (Arten, Unterarten) als mehr oder weniger stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht kategorisiert werden (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ – BfN 2018).

Langfristiger Bestandstrend der in der Roten Liste erfassten Insektenarten in Deutschland\*



\* Rechte Spalte: Anzahl der Taxa (Arten, Unterarten, Lokalformen oder Artkomplexe) pro Artengruppe. Ohne Neobiota, nicht bewertete und ausgestorbene Taxa. Die Rote Liste der Wespen wurde nicht in die Bewertung einbezogen. Die Kategorie Rückgang umfasst die Klassen sehr starke, starke und mäßige Rückgänge sowie Ausmaß der Rückgänge unbekannt.

Quelle: BfN 2018a

Abb. 3: Rückgänge von Insekten nach Artengruppen – aus: BfN 2018

Wenn also bei diesen für die Funktionalität unserer Ökosysteme so wichtigen Tiergruppen derart massive Bestandsrückgänge vermeldet werden, kann das nicht ohne Folgen für uns Menschen und unsere Nahrungsmittelproduktion bleiben: es droht ein globales Bestäuberdefizit (CCI 2017).

### 3. Gefährdungsursachen

Die Erkenntnisse der Krefelder Wissenschaftler haben bundesweit für Schlagzeilen gesorgt und zu weiteren Studien und Stellungnahmen geführt. Besonders hervorzuheben sind dabei eine Stellungnahme des Sachverständigenrates für Umweltfragen der Bundesrepublik Deutschland vom Oktober 2018 (SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN 2018) sowie eine Literaturstudie der Universität Osnabrück im Auftrag des Ministeriums für Umwelt des Landes Nordrhein-Westfalen vom Dezember 2018 (STREITBERGER, STUHL-DREHER & FARTMANN 2018), die zu weitgehend identischen Ergebnissen kommen.

#### Wesentliche Ursachen des Insektenrückgangs

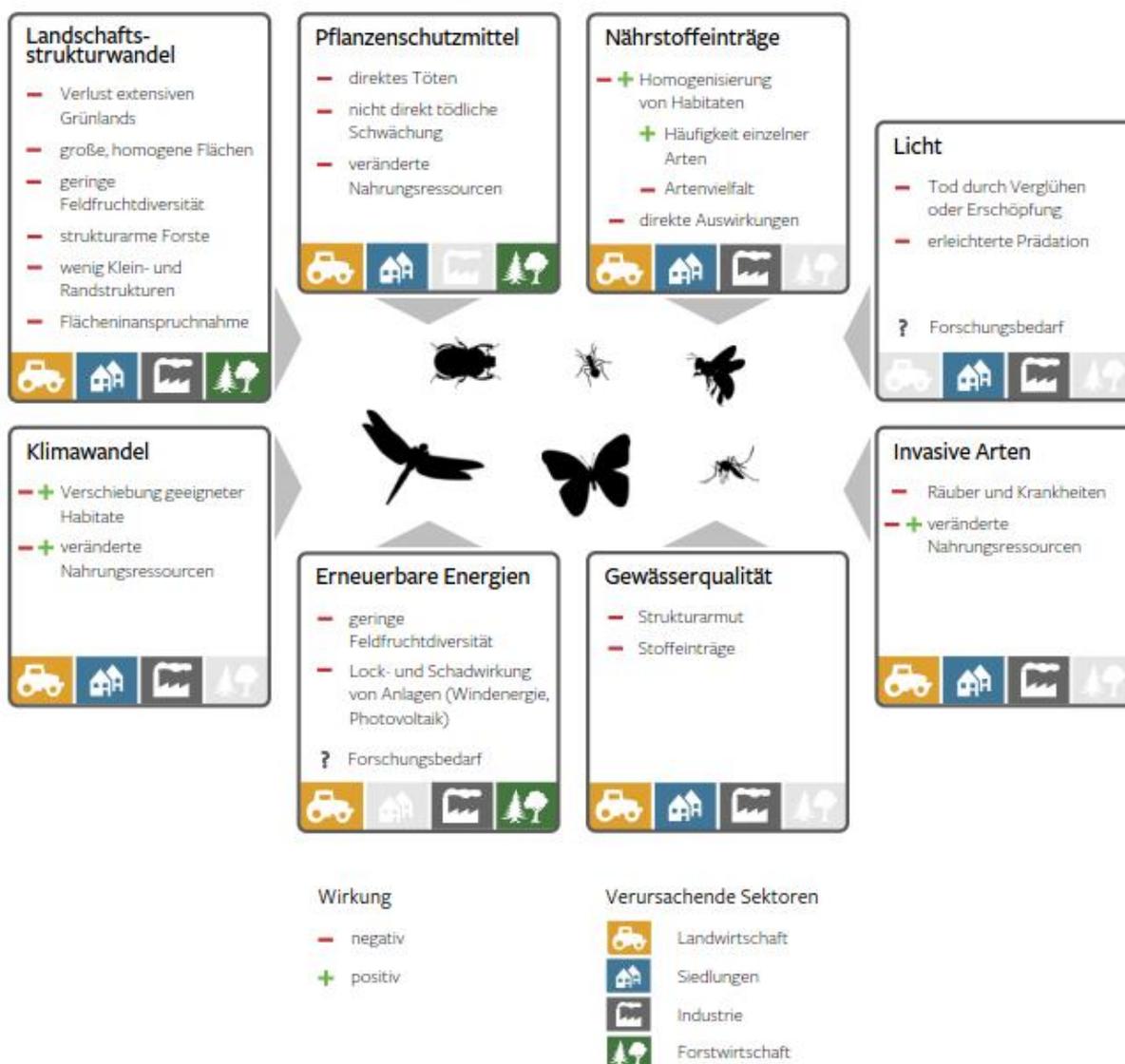


Abb. 4: Wesentliche Ursachen des Insektenrückgangs – aus SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN 2018

Hauptursachen für das Artensterben und den massiven Rückgang der Individuenzahlen (Biomasse) sind demnach drei Faktoren.

### 3.1 Landschaftsstrukturwandel

Mit diesem etwas sperrigen Begriff werden die Intensivierungen der Nutzungen in der Land- und Forstwirtschaft sowie bei den Siedlungen umschrieben, die in den letzten Jahrzehnten stattgefunden haben. Die Landwirtschaft nutzt nahezu jeden Quadratmeter ihrer Acker- und Weideflächen für die Produktion, die Forstwirtschaft hat vielfach Monokulturen aus schnell wachsenden Hölzern angepflanzt, und in den Siedlungs- und Industriegebieten in NRW werden täglich ca. zehn Hektar Flächen neu bebaut und damit der Natur weitgehend entzogen.



Luftbildausschnitt Dormagen – Quelle: Google Earth

Dieser Verlust von naturnahen Flächen und natürlichen Strukturen führt dazu, dass Insekten zum einen keine Nahrung, vor allem auch keine geeigneten Entwicklungsräume mehr vorfinden. Denn auch in den verbliebenen Freiflächen wie den Ackerrandstreifen, den städtischen Parks und Grünflächen, beim Straßenbegleitgrün und in privaten Gärten sorgen Menschen für Ordnung.

Hier wird gespritzt, gemäht, geharkt, gejätet und damit ein weitgehend statisches Bild der Natur erhalten, also gepflegte Randstreifen und Rasenflächen. Die belebte Natur ist aber ein dynamisches System und benötigt Wildwuchs, Wachstum und Wandel und vor allem auch Zeit für die Entwicklung. Diese Funktionen können und dürfen nicht allein auf die Naturschutzgebiete beschränkt bleiben, denn deren Anteil liegt in Deutschland bei gerade einmal 3,9 % der Landesfläche.

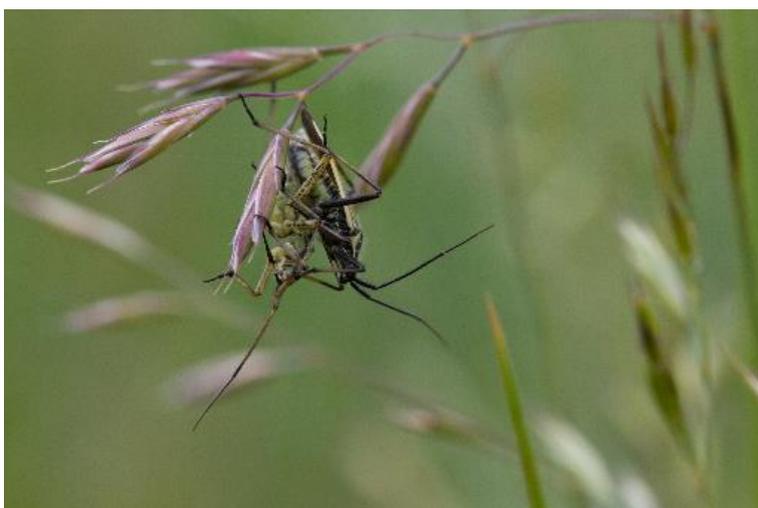
An konkreten Beispielen aus der Insektenwelt lässt sich das Problem des Habitatverlustes einfach darstellen. Das Tagpfauenauge (*Aglais io*) und der Kleine Fuchs (*Aglais urticae*), früher recht häufige Schmetterlinge, benötigen für ihren Entwicklungszyklus vom Ei über die Raupe und die Puppe bis zum fertigen Insekt vor allem eines: Brennnesseln.

Beide Tagfalter legen ihre Eier ausschließlich an Brennnesseln ab, an denen die Raupen fressen und sich verpuppen. Der geschlüpfte Falter saugt dann zwar Nektar an verschiedenen Blüten wie dem beliebten Schmetterlingsflieder, aber für die Entwicklung der nächsten Generation sind Brennnesseln in der Nähe eben unverzichtbar. Und so darf man sich nicht wundern, dass der Falter verschwindet, wenn wir die Brennnesseln aus unseren Gärten und Grünflächen verbannen.



Tagpfauenauge (*Aglais io*) Unterseite (auf Brennnessel) und Oberseite

Stellvertretend für viele Insektenarten, die sich in hochgewachsenen Wiesen aufhalten, steht z. B. die Langhaarige Dolchwanz (*Leptopterna dolabrata*), die harmlos und auch kein Schädling ist. Die bis zu 9 mm langen Insekten besiedeln Graslebensräume. Dort sitzen sie an den Ähren der Gräser und saugen den Pflanzensaft. Nach der sommerlichen Paarung legen die Weibchen ihre Eier in den Hohlraum der Grashalme. Im nächsten Frühjahr schlüpfen dann die jungen Wanzen, die man Nymphen nennt. Um den Wanzen einen Lebensraum zu bieten, sind also Wiesenflächen notwendig, die ganzjährig nicht gemäht werden. Denn von der Eiablage im Spätsommer bis zum Schlüpfen der Nymphen im Mai entwickelt sich das Insekt im Grashalm.



Langhaarige Dolchwanz (*Leptopterna dolabrata*)

Für Insekten ist dieser Verlust an Möglichkeiten, sich zu entwickeln, ein wesentlicher Negativfaktor, der letztlich zum schleichenden Rückgang von Arten- und Individuenzahlen führt.

Und in den meisten Fällen ist der Mensch mit seinen Gestaltungsvorstellungen der Umwelt dabei der entscheidende Faktor. Ordentlich gestaltete und regelmäßig gepflegte Grünflächen stehen für eine spezifische Wahrnehmung von städtischer Natur. Diese Ästhetik wird meist tatkräftig befördert durch die Gartenbaubranche und durch Angebote der Gartenmärkte, die mit Natur oft herzlich wenig zu tun haben. Extrembeispiele für diese Naturentfremdung sind die vielen steinernen Vorgärten, die sich auch im Rhein-Kreis Neuss ausbreiten. Sie bieten keinen Lebensraum für Insekten und heizen zudem das Stadtklima auf.



Steinerne Vorgärten im Rhein-Kreis Neuss

### 3.2 Pflanzenschutzmittel und Insektenvernichtungsmittel

Trotz aller Bekundungen, den Einsatz von Herbiziden sowie von Insektiziden zu verringern, ist der Verbrauch dieser Chemikalien in der Bundesrepublik in den letzten Jahren immer noch gestiegen.

Glyphosat oder „Roundup“ ist das meist verkaufte Unkrautvernichtungsmittel. Es ist noch frei verkäuflich und wird hauptsächlich in der Landwirtschaft, im Gartenbau, in der Industrie und in Privathaushalten eingesetzt. Es wirkt nicht-selektiv, d. h. viele an spezifische Wildpflanzen gebundene Insekten verlieren die Lebensgrundlage. Bis heute werden mehr als 30 % der deutschen Ackerflächen damit behandelt, und im privaten Bereich ist der Verbrauch von 40 Tonnen in 2012 auf 95 Tonnen in 2014 gestiegen (SCHULTE, THIEL & THEUVSEN 2016). Ab 2024 soll es verboten werden.

Neonicotinoide (Neonics) sind die am meisten verkauften Insektenvernichtungsmittel. Sie finden ihren Einsatz vor allem in der Landwirtschaft und im Gartenbau, meist über gebeiztes Saatgut. Sie wirken als Nervengift, das von saugenden Insekten aufgenommen wird und diese tötet. Aber auch nektarsammelnde Bienen sowie Raubinsekten, Vögel und Kleinsäuger sind betroffen, wenn sie entweder Pollen aufnehmen oder von den Giften betroffene Insekten fressen. Der intensive Einsatz dieser Mittel in den letzten Jahrzehnten ist mit verantwortlich für den Rückgang vieler Insektenarten. Seit 2018 sind zwar einige Produkte verboten, andere aber noch im Einsatz.

Aktuell gibt es in Deutschland immerhin 766 sogenannte Pflanzenschutzmittel, also Mittel zur Vernichtung von „Unkraut“ oder „Schädlingen“. Diese bestehen aus Kombinationen von 277 Wirkstoffen und sind für 4.967 Anwendungen zugelassen.

Der Verbrauch dieser Mittel steigt an. Allein bei den Insektiziden konnte ein Anstieg von 6.809 Tonnen in 2005 auf 14.580 Tonnen in 2015 festgestellt werden (BMEL 2018).

Seit kurzer Zeit verbreitet sich ein weiteres, für Insekten ebenfalls tödliches Instrument in der Landschaft: sogenannte Bremsenfallen, die vor allem in der Nähe von Pferdehöfen zum Einsatz kommen. Diese schwarzen Kugeln mit einem weißen Baldachin funktionieren im Prinzip wie eine genehmigungspflichtige Malaise-Falle, die auch von den Krefelder Forschern eingesetzt wurde. Allerdings sind die sogenannten Bremsenfallen frei verkäuflich. Und schlimmer noch, sie fangen nicht selektiv nur Bremsen, sondern mehrheitlich alle möglichen anderen Insekten, vornehmlich Zweiflügler, aber auch Käfer und Schmetterlinge.

Eine Untersuchung an der Uni Bielefeld hat ergeben, dass in fünf Fallen dieses Typs in einer Saison insgesamt über 53.000 Insekten den Tod fanden, darunter „nur“ rund 2.000 Bremsen und keine einzige Pferdebremse (JÄCKEL 2018). Auch im Rhein-Kreis Neuss breiten sich diese Fallen aus.



Bremsenfalle

### 3.3 Nährstoffeinträge

Überdüngung ist die logische Folge der Ertragsmaximierung bei der landwirtschaftlichen Produktion und bei der intensiven Massentierhaltung. Die meisten konventionell gehaltenen Hühner, Puten, Schweine und Rinder wachsen heute in Ställen auf und verlassen diese während ihres Lebens nur noch beim Transport zum Schlachthof.

Bei einer Weidehaltung würden die Ausscheidungen der Tiere sukzessive von Insekten und Bodenlebewesen verarbeitet. Heute aber werden die in Güllebehältern gesammelten und hochkonzentrierten Fäkalien mit einem Schlag flächendeckend auf Wiesen und Äcker verteilt, eutrophieren den Boden, schädigen die Bodenfauna und belasten das Grundwasser (BfN 2018, UBA 2018).

Mit den Fäkalien gelangen auch die in der Intensivhaltung gegebenen Medikamente auf den Acker und das Grünland. Diese Mittel schädigen die natürlicherweise für den Umbau der Nährstoffe zuständigen Mistkäfer, Fliegen und anderen Insekten zusätzlich.

### 3.4 Weitere Faktoren

Die Sachverständigen benennen noch weitere, aber in ihrer Wirkung nachrangige Faktoren, die zum Artensterben bei den Insekten beitragen, die hier kurz erläutert werden.

#### Lichtverschmutzung

Nahezu zwei Drittel der Insektenarten sind nachtaktiv. Licht wirkt auf zahlreiche Arten sehr anziehend. Flugfähige Arten umfliegen die Lichtquelle, verbrauchen dabei viel Energie, manchmal bis zur tödlichen Erschöpfung, oder werden dort eine leichte Beute von Fressfeinden (HÖLKER et al. 2013). Allerdings sind die Irritations-, Anlock- und Kollisionswirkungen abhängig vom Spektrum des Lichts und auch von der Beleuchtungsstärke sowie von der Gehäusekonstruktion der Lampen (EISENBEIS 2011, 2013). Hier liegt ein Ansatz für eine insektenfreundlichere Beleuchtung.

#### Klimawandel

Veränderte Jahresmitteltemperaturen und frühere Blühzeiten von Pflanzen sind nur zwei Faktoren, durch die der Klimawandel auf die Insektenwelt einwirken kann (BURKLE et al. 2013). Verbreitungsgebiete von Arten können sich verschieben und konkurrierende Arten profitieren, während bisher angepasste Arten verdrängt werden. Dieser sehr komplexe Prozess erfordert Zeit und Beobachtungen, sodass bisher nur wenige Daten über die Auswirkungen des Klimawandels auf Insekten vorliegen. Modelle weisen aber auf erhebliche Veränderungen bis zum Ende des 21. Jahrhunderts hin (WARREN et al. 2018).

#### Invasive Arten

Treffen fremde, konkurrenzstarke Arten in einem neuen Lebensraum auf für sie günstige Bedingungen, dann können sie ökologische Nischen besetzen und ehemals heimische Arten verdrängen. Haben sie zudem ein anderes Beuteschema, ergeben sich auch Auswirkungen auf andere Arten.

## Gewässerqualität

Die Strukturarmut der Gewässer, insbesondere auch der begleitenden Randstreifen und Auen, sowie Stoffeinträge wie Nährstoffe, Pestizide und sonstige Schadstoffe in die Gewässer sind die wesentlichen Faktoren für eine mehr oder weniger verarmte Fließgewässerfauna, die zu einem hohen Anteil aus Insekten und deren Larven besteht. Köcherfliegen, Eintagsfliegen, Steinfliegen und Libellen entwickeln sich vom Ei bis zum schlüpfenden Insekt zunächst im Wasser. Dort sind sie auf saubere und intakte Gewässer angewiesen. Dann aber benötigen sie als fertiges Insekt (Imago) einen ebenso intakten Landlebensraum.

## Erneuerbare Energien

Bei den erneuerbaren Energien und ihren Auswirkungen auf die Insektenwelt ist insbesondere der Anbau von „Energie-Mais“ und anderen immer gleichen Kulturen zu nennen, die für die Biogas- oder Biodieselerzeugung dienen. Letztlich ist diese auch eine Form der landwirtschaftlichen Nutzung. Aber auch von den Rotoren der Windräder ist bekannt, dass Fluginsekten wie bei Autoscheiben daran aufprallen und getötet werden.

## 4. Handlungsfelder, Programme und Maßnahmen auf Bundes- und Landesebene

Aus den im Kap. 3 genannten Ursachen für den starken Rückgang der Biomasse und dem prozentualen Anstieg von gefährdeten Arten in den Roten Listen lassen sich Maßnahmen ableiten, mit denen dem Insektensterben begegnet werden kann. Daraus abgeleitet finden sich auch bereits entsprechende Programme, hier zunächst vor allem auf Bundesebene, um die Planung und Umsetzung entsprechender Maßnahmen zu fördern (BMU 2019).

Konkrete Handlungsempfehlungen finden sich in der Stellungnahme des Sachverständigenrates für Umweltfragen und dessen Wissenschaftlichen Beirat für Biodiversität und Genetische Ressourcen beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (SRU 2018), die nach prioritären, ergänzenden und flankierenden Maßnahmen gegliedert sind.

Übersicht über die Handlungsempfehlungen

Prioritäre Maßnahmen	Ergänzende Maßnahmen	Flankierende Maßnahmen
<b>Landnutzung insektenfreundlicher gestalten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GAP-Reform nutzen</li> <li>• Vertragsnaturschutz ausbauen und attraktiver honorieren</li> <li>• Ökologischen Landbau weiter ausbauen</li> <li>• Heterogene Landschaften erhalten und schaffen</li> <li>• Grüne Infrastruktur stärken: Biotopverbund vollständig etablieren</li> <li>• Gewässerrandstreifen und -refugien ausweisen und sichern</li> <li>• Gesamteinsatz und Umweltauswirkungen von Pflanzenschutzmitteln deutlich reduzieren</li> <li>• Integrierten Pflanzenschutz konsequent umsetzen</li> <li>• Novellierte Düngegesetzgebung stringent vollziehen</li> </ul>	<b>Landnutzung insektenfreundlicher gestalten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Eingriffsregelung zu Wirksamkeit verhelfen</li> <li>• Defizite in Zulassungsverfahren von Pflanzenschutzmitteln in Bezug auf die Einschätzung von Risiken beheben</li> <li>• Ambitionierte Programme mit Stickstoffminderungsmaßnahmen festlegen</li> </ul>	<b>Kommunikation verbessern, Bevölkerung sensibilisieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehr Naturerfahrungsräume schaffen</li> <li>• Umweltbildung im Bereich Insekten stärken</li> <li>• Bevölkerung in ihren Konsumgewohnheiten sensibilisieren</li> <li>• Ehrenamtliches Engagement und Citizen Science fördern</li> </ul>
	<b>Flächenverbrauch für Siedlung und Verkehr weiter reduzieren</b>	<b>Wissenslücken schließen</b>
	<b>Negative Auswirkung von Beleuchtung verringern</b>	<b>Aus-, Fort- und Weiterbildung stärken</b>
<b>Insekten- und Biodiversitätsmonitoring substanziell weiterentwickeln</b>	<b>Bestehende Schutzgebiete stärken</b>	

SRU 2018

Abb. 5: Handlungsempfehlungen – aus SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN 2018

Diese werden acht Handlungsfeldern zugeordnet, die teils mit Unterpunkten versehen sind, im Text näher erläutert werden und die auf Landes- und vor allem auf kommunaler Ebene umgesetzt und mit Leben gefüllt werden sollen.

Handlungsfelder nach SRU (2018):

**Landnutzung insektenfreundlicher gestalten**

Agrarförderung an ökologischen Belangen ausrichten

- GAP-Reform nutzen
- Vertragsnaturschutz ausbauen und attraktiver honorieren
- Ökologischen Landbau weiter ausbauen

Vielfältige Landschaftsstrukturen fördern

- Heterogene Landschaften erhalten und schaffen
- Grüne Infrastruktur stärken: Biotopverbund vollständig etablieren
- Der Eingriffsregelung zu Wirksamkeit verhelfen
- Gewässerrandstreifen und -refugien ausweisen und sichern

Einsatz von Pflanzenschutzmitteln reduzieren und fokussieren

- Gesamteinsatz und Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln deutlich reduzieren
- Integrierten Pflanzenschutz konsequent umsetzen
- Defizite in Zulassungsverfahren von Pflanzenschutzmitteln in Bezug auf die Einschätzung von Risiken beheben

Nährstoffeinträge verringern

- Novellierte Düngegesetzgebung stringent vollziehen
- Ambitionierte Programme zur Stickstoffminderung festlegen

**Bestehende Schutzgebiete durch Pufferzonen und insektenfreundliche Bewirtschaftung stärken**

**Flächenverbrauch für Siedlung und Verkehr weiter reduzieren**

**Negative Auswirkungen künstlicher Beleuchtung verringern**

**Insekten- und Biodiversitätsmonitoring substanziell weiterentwickeln**

**Wissenslücken schließen**

**Aus-, Fort- und Weiterbildung stärken**

**Kommunikation verbessern, Bevölkerung sensibilisieren**

Umweltbildung im Bereich Insekten stärken

Bevölkerung in ihren Konsumgewohnheiten sensibilisieren

Mehr Naturerfahrungsräume schaffen

Ehrenamtliches Engagement und Citizen Science fördern

Basierend auf diesen Anforderungen sind Initiativen, Beschlüsse und Förderprogramme auf Bundes- und Landesebene aufgelegt worden, die sowohl die Land- und Forstwirtschaft als auch die Kommunen betreffen.

Vorrangig zu nennen sind hier die **Programme auf Bundesebene**:

- Aktionsprogramm Insektenschutz (BMU 2019)
- Masterplan Stadtnatur (BMU 2019)

Aber auch in den Ländern wie **Nordrhein-Westfalen** gibt es Ansätze seitens der zuständigen Ministerien oder der Landwirtschaftskammer. Zu nennen sind hier u. a.:

- die Biodiversitätsstrategie NRW, die bereits seit 2015 besteht (MULNV 2019)
- der digitale Maßnahmenfinder der Landwirtschaftskammer NRW mit Hinweisen zur Förderung von Blühstreifen und Biodiversität (LANDWIRTSCHAFTSKAMMER 2019): <http://www.biodiversitaet-nrw.de/>

## 5. Insektenschutz in den Kommunen im Rhein-Kreis Neuss – Status 2019

### 5.1 Gesamtüberblick

Die Erkenntnisse aus den Gesprächen und Begehungen bei den Ortsterminen und die Daten aus den Fragebögen geben einen guten Gesamtüberblick zum Thema Insektenschutz in den Kommunen im Rhein-Kreis Neuss. Der Fragebogen mit allen Angaben in der Übersicht findet sich im Anhang.

Nachfolgend werden zunächst die Flächenpotentiale und Kenntnisse zum Insektenbestand diskutiert, dann folgen differenzierte Betrachtungen der wesentlichen Handlungsfelder.

#### 5.1.1 Flächennutzung

Bei den Offenlandflächen, die das größte Potential für Maßnahmen zum Insektenschutz bieten, stellt die **Landwirtschaft mit rund 25.300 ha** den größten und auch intensivsten Nutzer dar (TIMMER – LWK NRW 2019).

Rund **1.300 ha der landwirtschaftlichen Flächen sind im Besitz der Kommunen** und werden an Landwirte verpachtet. Hier besteht die Möglichkeit der Einflussnahme auf die Art der Bewirtschaftung. Dazu machen bisher nur Jüchen (keine Düngung und kein Herbizideinsatz auf rund 14 ha verpachtetem Grünland) und Meerbusch (Glyphosatverbot auf 300 ha ab 01.11.2019) entsprechende Vorgaben.

Alle anderen Kommunen, die zusammengenommen rund 1.000 ha verpachtet haben, tun dies ohne besondere Auflagen für eine insektenfreundliche landwirtschaftliche Nutzung. Eine differenzierte Betrachtung des Bereiches Landwirtschaft folgt in Kap. 5.3 dieses Berichts.

**Öffentliche Grünflächen** im Besitz der Kommunen bieten das größte Potential für eine insektenfreundliche Pflege. Dies sind vor allem rund 350 ha Parkanlagen, 330 ha Friedhöfe und 390 ha Straßenbegleitgrün, **insgesamt rund 1.070 ha**, von denen der Großteil immer noch konventionell, also intensiv gepflegt wird. Eine differenzierte Betrachtung zur Grünflächenpflege folgt in Kap. 5.2 dieses Berichts.

Ein **Grünkataster** mit einer Übersicht aller öffentlichen Grünflächen und deren Pflegestatus existiert bisher nur in Grevenbroich (digitales System GeoAS) und in Jüchen (Excel-Tabelle). In allen anderen Kommunen befindet sich ein Grünkataster erst im Aufbau.

Weiteres Potential für den Insektenschutz, aber auch für Boden- und Klimaschutz besteht bei der **Entsiegelung** von gepflasterten oder asphaltierten Flächen. Davon machen nur wenige Kommunen Gebrauch.

## 5.1.2 Insektenbestand und Gefährdungen

### Insektenbestand

Aktuelle und flächendeckende **Bestandsaufnahmen zu den Insekten** in den Kommunen im Rhein-Kreis Neuss liegen nicht vor. Vielmehr existiert eine ganze Reihe von mehr oder weniger alten Arbeiten, die sich mit einzelnen Insektenordnungen befassen.

Für die aquatischen Käfer gibt es eine breit gefächerte Arbeit von KOCH (1971), der stehende wie fließende Gewässer im Großraum Neuss untersucht hat und bereits damals die Auswirkungen der Melioration beklagt. In dem von KIRCHHOFF (1995) herausgegebenen Buch „Natur und Landschaft im Kreis Neuss“ finden sich Daten zu Schmetterlingen, Käfern, Heuschrecken und Libellen.

Weitere Untersuchungen beziehen sich häufig auf Schutzgebiete und deren Insektenfauna, wie z. B. den Wahler Berg (u. a. DAHL lfd. Untersuchung, KOTT 1994, BRAUN & STEVENS 2010), den Knechtstedener Busch (u. a. KÖHLER 1995 und 2001), „Die Spey“ (u. a. SCHWAN, SORG & STENMANN 1993) oder den „Zonser Grind“ (SORG, SCHWAN, SUMSER, HÖRREN, SELIGER & MÜLLER 2016) sowie auf einzelne Insektenordnungen, wie z. B. die Käfer (KOCH 1968, 1983, KÖHLER & KOCH 1995).

Auch die im Rahmen diverser Gutachten erfassten Insektendaten (nach Angaben der Biologischen Station) stammen meist aus den 1990er Jahren:

- Dormagen 1988 – Hanneputzheide, Martinsee – Tagfalter, Heuschrecken (Büro GFN)
- Dormagen 1992 – Zonser Grind, Wahler Berg – Heuschrecken, Libellen (Büro IVÖR)
- Jüchen 2006 – Schleider Grund – Tagfalter, Heuschrecken, Wanzen (Kölner Büro für Faunistik)
- Meerbusch 1993 – Ilvericher Altrheinschlinge – Tagfalter Heuschrecken Libellen (Büro aqua terra)
- Korschenbroich 1993 – Pferdebroich – Libellen (Büro aqua terra)
- Neuss 1989 – Uedesheimer Rheinbogen – Tagfalter, Libellen (Büro Klein)
- Neuss 1990 – Ölgangsinsel – Tagfalter, Nachtfalter, Heuschrecken, Libellen (Büro AFN)

Vereinzelte Daten wurden seitdem von einzelnen Kommunen im Rahmen von Artenschutzprüfungen bei B-Plänen oder bei Monitoring-Verfahren, z. B. zum Garzweiler II, erfasst. Immerhin existiert so eine Reihe von Ergebnissen, die bei einer erneuten Bestandsaufnahme dieser Flächen als Vergleichsdaten herangezogen werden könnten.

Eine laufende Untersuchung von WOLF (Liste aus Sommer 2019) weist für Grevenbroich an 19 untersuchten Gewässern immerhin 32 Libellenarten nach.

Die Biologische Station benennt eine Reihe von Charakterarten des Raumes, unter denen sich einige stark gefährdete Arten der Roten Liste (RL) befinden. Hervorzuheben sind hier der Rotleibige Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*) RL1, die Feldgrille (*Gryllus campestris*) RL3, der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) RL1 und die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) RL2.

Eine Besonderheit stellt das Vorkommen der Käferart Eremit (*Osmoderma eremita*) bei Schloss Dyck dar (SORG, MÜLLER, STENMANN & SCHWAN 2015)

Eine Liste der im Rahmen dieses Projektes erfassten Literatur findet sich im Quellenverzeichnis.

**Invasive Tierarten** sind im Rhein-Kreis Neuss noch kein Problem. Lediglich die Rosskastanienminiermotte (*Cameraria ohridella*) tritt vereinzelt auf und der Eichenprozessionsspinner (*Thaumetopoea processionae*) findet sich – wie auch in anderen Regionen – vermehrt.

### Gefährdungen

Betrachtet man den Zeitraum bis in die 1970er Jahre, als die ersten Untersuchungen auf Rückgänge bei den Insekten hinwiesen, so ist seitdem angesichts der intensiveren Nutzung der Landschaft zweifellos von einer schleichenden Verarmung der Insektenwelt – insbesondere bei Spezialisten – und einem Zuwachs von Ubiquisten auszugehen.

Ein Beleg dafür ist z. B. eine Arbeit von KOCH & SOLLMANN (1977), die durch Umwelteinflüsse bedingte Veränderungen der Käferfauna eines Waldgebietes in Meerbusch untersucht haben. Beim Vergleich mit Untersuchungen von ERMISCH (1941) vom gleichen Standort konnten sie feststellen, dass von den 1941 insgesamt erfassten 878 Käferarten nun nur noch 53 % wieder gefunden wurden, also 412 Arten nicht mehr nachgewiesen werden konnten. Gleichzeitig fanden sie aber 349 bisher im Gebiet nicht erfasste Arten. Bei der genaueren Analyse der Standortansprüche der Arten wurde deutlich, dass solche Arten verschwunden waren, die sich in Totholz entwickeln oder an feuchte Böden gebunden waren. Stattdessen sind „Allerweltsarten“ in die Flächen eingewandert.

Die Ursachen liegen in der Intensivierung der Waldwirtschaft, in den Grundwasserabsenkungen und in der Flurbereinigung dieser Zeit. So hat ENGMANN (1995) den Jüchener Bach untersucht und stellte fest, dass dieser trotz einer durch die Kläranlage Glehn verbesserten Gewässergüte nur eine verarmte Fauna mit geringen ökologischen Ansprüchen beherbergt. Ursachen dafür sieht er im Gewässerausbau und dem zeitweiligen Trockenfallen.

Bei dem aktuell zu verzeichnenden Rückgang der Insekten geht es jetzt auch um die Allerweltsarten, deren Bestände einbrechen. Die Ursachen dafür wurden bereits im Kap. 3 diskutiert und liegen vor allem in der fehlenden Habitat- und Strukturvielfalt.

Der **Einsatz von Insektiziden** bei der öffentlichen Grünflächenpflege ist in den meisten Kommunen nicht mehr erlaubt. Eine Ausnahme bildet die Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners (*Thaumetopoea processionae*) mit dem Insektizid *Bacillus thuringiensis israelensis*, das in Kaarst, Korschenbroich und Meerbusch zur vorbeugenden Bestandsminimierung des Eichenprozessionsspinners und nur an Eichen eingesetzt wird.

Indirekte Beeinträchtigungen der Insektenwelt sind aber möglich, wenn Pflanzen wie die Herkulesstaude (Riesen-Bärenklau) mit **Herbiziden** wie Garlon 4 bekämpft werden, das nicht nur selektiv auf die Herkulesstaude wirkt, sondern z. B. auch Brennesseln vernichtet, die als ausschließliche Wirtspflanze für Schmetterlinge wie Tagpfauenauge und Kleiner Fuchs dienen.

Aktuell geht eine direkte Beeinträchtigung der Insekten von meist bei Pferdehöfen eingesetzten, nicht selektiv wirkenden **Bremsenfallen** (vgl. Kap. 3.2 und Bild 8) aus, von denen bei den Ortsbegehungen einige Standorte im Kreisgebiet festgestellt wurden.

## 5.2 Pflege öffentlicher Grünflächen in den Kommunen

### 5.2.1 Status Pflegepraxis und Kosten

#### Eigenleistung

Die Kommunen im Rhein-Kreis Neuss pflegen – mit Ausnahme von Rommerskirchen – zumindest Teile ihrer Grünflächen mit eigenen Kräften. Die Flächenanteile der eigenbetrieblichen Pflege variieren von 30 % (Dormagen) bis nahezu 100 % (Korschenbroich).

Die intensiv gepflegten Flächen werden bis zu 12 x im Jahr gemäht, wobei das Mahdgut in der Regel auf der Fläche verbleibt, also gemulcht wird. Die extensiv gepflegten Flächen werden in der Regel zweischürig gemäht. Auch hier wird gemulcht oder – bei Erfordernis – das Mahdgut auch aufgenommen. Näheres zeigt die Tabelle zu den Fragebögen im Anhang.

#### Maschinenpark für die Eigenleistung

Nur die Kommune Korschenbroich besitzt derzeit einen **Balkenmäher**, wie er bei der extensiven Pflege von Grünland und extensiven Wiesen das Mittel der Wahl ist, um diese insektenfreundlich zu gestalten. Alle anderen Kommunen nutzen Handrasenmäher, Aufsitzmäher, Mulchmäher und Freischneider, die das Mahdgut und die daran befindlichen Insekten beim Mähvorgang mehr oder weniger stark zerkleinern.

#### Fremdleistung

Wird die Pflege als Fremdleistung an externe Firmen vergeben, so gelten bei den Leistungsverzeichnissen im Prinzip die gleichen Vorgaben wie bei der Eigenpflege: intensiv gepflegte Flächen werden bis zu 12 x im Jahr gemäht und gemulcht, extensiv gepflegte Flächen in der Regel zwei- bis dreischürig gemäht.

#### Vorgaben im Leistungsverzeichnis

Nähere Vorgaben im Sinne des Insektenschutzes zur Art der Pflege und zum Einsatz von Maschinen werden nicht formuliert. Lediglich Jüchen fordert Messerbalkenmähwerke.

#### Kosten für die Fremdpflege

Die Kosten für die Intensivpflege liegen zwischen 0,025 € und 0,05 €/ m<sup>2</sup> pro Durchgang, bei maximal 12 Durchgängen also zwischen 0,30 € und 0,60 € pro m<sup>2</sup> und Jahr.

Die Kosten für die Extensivpflege liegen zwischen 0,07 € und 0,15 €/ m<sup>2</sup> (mit Abräumen) pro Durchgang, bei zweischüriger Mahd also zwischen 0,14 € und 0,30 € pro m<sup>2</sup> und Jahr.

**Fazit:****Die extensive Pflege der Flächen ist in der Regel günstiger als die intensive Pflege!**

## 5.2.2 Weitere Vorgaben und Aktivitäten zum Insektenschutz in den Kommunen

### Lichtkonzept für insektenfreundliche Beleuchtung

Konzepte für eine insektenfreundliche Beleuchtung existieren in den Kommunen im Rhein-Kreis Neuss bisher nicht. Fachinformationen und Beispiele für derartige Vorhaben finden sich z. B. in Fulda (SCHREINER 2019).

### Initiativen und Projekte

In allen Kommunen sind vor allem in den letzten beiden Jahren bereits eine Vielzahl von Initiativen ergriffen worden, um die Biodiversität und damit auch den Insektenschutz zu fördern. In diesem Zusammenhang gibt es Partnerschaften und Kooperationen mit

- der Biologischen Station,
- der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald (SDW),
- den Naturschutzverbänden BUND und NABU,
- örtlichen Vereinen wie Heimatvereinen, Kleingartenvereinen,
- Kindergärten und Schulen,
- Landwirten,
- der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft,
- der Stiftung Schloss Dyck und
- der RWE Power AG.

Eine kurz gefasste Übersicht über die einzelnen Projekte findet sich in der Tabelle zu den Fragebögen. Näheres kann bei der jeweiligen Kommune erfragt werden.

Best-Practice-Beispiele aus diesen Initiativen und Projekten werden im Kap. 5.2.4 vorgestellt.

### 5.2.3 Anforderungen und Potentiale aus Sicht des Insektenschutzes

Viele Insekten zählen zum „**Volk in den Gräsern**“, d. h. sie benötigen für ihren Lebenszyklus Wiesen statt Rasenflächen (HAFT 2019). Insekten haben je nach Familie und Art vielfältige und sehr unterschiedliche Ansprüche an einen geeigneten Lebensraum:

- Struktur- und Nahrungsangebote für Imagines
- Geeignete Strukturen oder spezifische Pflanzen für die Eiablage
- Geeignete Habitate oder Nahrungsangebote für Raupen, Nymphen- oder Larven
- Artsspezifische Überwinterungsmöglichkeiten für Eier, Larven oder Puppenstadien, teils auch für Imagines
- Den Erhalt dieser Strukturen über den gesamten Zeitraum ihres Entwicklungszyklus (wenige Monate bis mehrere Jahre)

Intensiv gepflegte Grünflächen mit bis zu 10-maliger Mahd sind für die meisten Insekten kein geeigneter Lebensraum. Dies belegen viele Untersuchungen zur Pflegeform und dem Insektenbesatz (u. a. FLL 1986, STEINWARZ 1990, REIDL 2014, UNTERWEGER 2018).

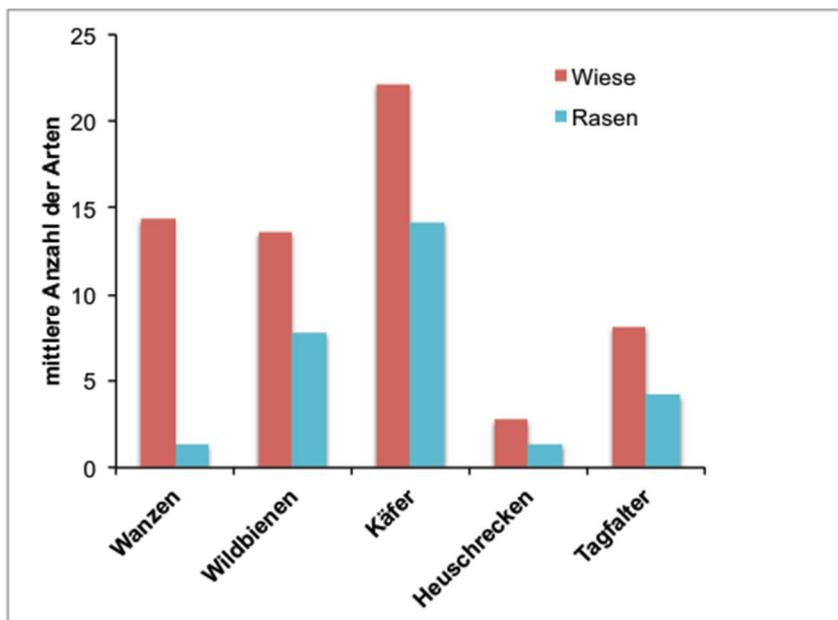


Abb. 6: Mittlere Artenzahlen ausgewählter Insektenordnungen auf unterschiedlichen Pflegeformen, hier Wiese und Rasen (aus Unterweger 2018). Die relativ hohen Artenzahlen der Käfer auch auf Rasenflächen begründet sich durch deren bodennahe Lebensweise und geringere Flugaktivität.

**Fazit:**

**Nachhaltiger Insektenschutz im Siedlungsbereich erfordert daher eine naturschutzfachliche Optimierung der Grünflächenpflege mit dem Ziel der Erhöhung der Biodiversität auf möglichst vielen Flächen.**

Die naturschutzfachliche **Optimierung der Grünflächenpflege** bedeutet zunächst – wenn nicht schon praktiziert – die vorzugsweise Gestaltung oder Einsaat der **Flächen mit heimischen, regionalen Pflanzenarten!** Größere Flächen mit exotischen Bodendeckern sind zu vermeiden oder möglichst zurückzubauen.

Die Mahd sollte, wo immer möglich, mit **Balkenmäher / Langgrasschneider** erfolgen. Für die Insekten ideal ist ein Mosaik-Konzept der Pflege innerhalb der Parzellen.

**Toolbox:**

**Mosaik-Konzept der extensiven Grünflächenpflege**

- Zweischürige Mahd mit Abräumen dient der Optimierung der Pflanzenarten
- Einschürige Mahd mit Abräumen im Herbst dient den Spätsommerinsekten
- Einschürige Mahd mit Abräumen im Frühjahr dient der Überwinterung von Insekten
- Die Flächenanteile im Mosaik der drei Mahdarten können je nach Fläche variieren

Weitere Angebote für Insekten im öffentlichen Raum sind.

- **Gründächer**, deren spezielle, an trockene Standorte angepasste und meist recht blütenreiche Flora vielen Insekten als Nahrungsquelle dient und bei geeigneter Substratstärke von 15 cm und mehr auch als Überwinterungsraum für Insekten gelten kann (SCHMAUCK 2019). Zudem leisten diese Dächer einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz in der Stadt und zur Wasserrückhaltung.
- **Fassadenbegrünung**, vorzugsweise mit heimischen Arten wie Efeu, Wildem Wein oder Geißblatt bietet Insekten, Spinnen, Vögeln und Kleinsäugetern einen Unterschlupf und Nahrung. Die positiven Wirkungen von grünen Fassaden auf das Stadtklima und die städtische Fauna sind unbestritten (SCHMAUCK 2019). Die Akzeptanz begrünter Fassaden ist allgemein hoch: Bewohner von begrünten Häusern beurteilen diese zu 84 % positiv, Bewohner von Häusern mit unbegrünter Fassaden zeigen mit 68 % auch noch eine hohe positive Einstellung (SCHLÖSSER 2003).
- **Stehendes oder liegendes Totholz**, auch größere Totholzhaufen sind ein wichtiger Lebens- und Entwicklungsraum für Insekten, vor allem für verschiedene Käferarten. Deren Larven arbeiten sich durch das Holz, leben aber auch in oder von Pilzen im zerfallenden Stamm. Unter den 1.644 Insektenarten, die MÖLLER (2009) als Totholznutzer klassifiziert hat, waren 1.583 verschiedene Käferarten. Totholz in den Grünflächen zu belassen oder diese mit solchem anzureichern, ist ein wichtiger Beitrag.
- **Offene Sand- oder Bodenbereiche** an Böschungen oder Wegen sind wichtige Lebensräume für verschiedene Wespen, Wildbienen und Käfer, die hier Brutgänge anlegen. Solche Strukturen der eigenen Dynamik zu überlassen und nicht immer gleich gestalten zu wollen, dient auch dem Insektenschutz.
- **Insektenhotels** bieten nur einem gewissen Spektrum von Insekten einen Brutplatz und machen nur dort Sinn, wo es in der Nähe extensive Flächen mit einem guten Nahrungsangebot gibt.

### 5.2.4 Best-Practice Beispiele

Nachfolgend werden Beispiele für eine insektenfreundliche Grünflächenpflege, vorzugsweise aus den Kommunen in Rhein-Kreis Neuss vorgestellt.

#### Dormagen



#### Malerviertel

Ausgleichsfläche Ökokonto, Obstwiese geplant: 200 Bäume mit SDW  
 Problem: Nutzung als Hundewiese, Mahd entlang privater Grundstücke erforderlich

Hinweis zur Optimierung der Pflege:  
 Gestaffelte Mahd hinter den privaten Grundstücken (Bild rechts), dabei auch einschürige Mahd mit Abräumen im Frühjahr  
 Hinweisschild auf die Art der Pflege mit dem Ziel des Insektenschutzes



#### Siedlung Gansdahl

Ausgleichsfläche, extensive Mahd mit Abräumen, Teilbereiche mit Hochstauden werden nicht gemäht.

Hinweis zur Optimierung der Pflege:  
 Gestaffelte Mahd, dabei auch einschürige Mahd mit Abräumen im Frühjahr, Totholzhaufen  
 Hinweisschild auf die Art der Pflege mit dem Ziel des Insektenschutzes

Grevenbroich



Grünanlage im Neubaugebiet  
Extensive Mahd, abschnittsweise stehenlassen

Hinweis zur Optimierung der Pflege:  
Gestaffelte Mahd hin zu den Rändern, dabei auch einschürige Mahd mit Abräumen im Frühjahr  
Hinweisschild auf die Art der Pflege mit dem Ziel des Insektenschutzes



Obstwiese / Künstlerinsel  
Extensive Mahd  
Optimales Bild einer ortsnahen Wildwiese

Privatinitiative „Käferallee“ mit Vereinen  
1.600 m Blühstreifen, hier nach Saat 08/19  
Initiator plant weitere Projekte

Hinweise zur Optimierung:  
Gestaffelte Mahd, dabei auch einschürige Mahd mit Abräumen im Frühjahr

Grevenbroich



OT Neuenhausen, Friedhof  
Extensive Mahd, abschnittsweise stehenlassen, Totholz, Obstbäume

Hinweis zur Optimierung der Pflege:  
Abschnittsweise auch einschürige Mahd mit Abräumen im Frühjahr

Vergleichsprojekt Bonn



Südfriedhof Bonn  
Blühwiesen, Insektenhotel, Totholzhaufen, Sandflächen, Sonnenblumenfelder

Vorschlag für die Mitarbeiter der Kommunen im RKN:  
Im Frühsommer 2020 Exkursion nach Bonn zur Fortbildung und Motivation

Jüchen



Ausgleichsfläche mit extensiver Mahd



NABU Obstwiese

Hinweis zur Optimierung der Pflege:  
Abschnittsweise auch einschürige Mahd mit Abräumen im Frühjahr



Naturlehrpfad mit Obstwiese



Parkplatz an Schule  
Extensives Grün statt Bodendecker

Hinweis zur Optimierung:  
Restliche vorhandene Bodendecker entfernen und regionales Saatgut einbringen

Kaarst



Grünzug mit extensiver Mahd



Trockenes Gras und Stauden als Lebens- und Überwinterungsraum für Insekten

Hinweis zur Optimierung der Pflege:  
Abschnittsweise auch einschürige Mahd mit Abräumen im Frühjahr



Totholzinstallation mit Laub und Sand für Käfer, Bienen, Wespen



Die städtische Kita am Robert-Bunsen-Weg ist Mitglied bei „Kleine Forscher“

Vorschlag:  
Infoveranstaltung mit weiteren Kitas

Korschenbroich



Stadtpark mit extensiven Ecken  
Einfassung mit Totholz



Kleingartenanlagen mit vielfältiger Struktur  
sind auch Refugien für Insekten

Vorschläge:  
Größere Bereiche extensivieren  
Randlich über den Winter stehenlassen

Infoveranstaltung mit Kleingärtnern  
zum Thema heimische Flora und Fauna



Obstwiese als „Hochzeitswiese“, Brautpaare pflanzen Bäume, können Obst ernten

Hinweise zur Optimierung:  
Bei der zweischürigen Mahd randliche Bereiche abschnittsweise über den Winter stehenlassen, Totholzhaufen (u. a. aus Schnittgut) anlegen, großes Bienenhotel aufstellen

Meerbusch



Entsiegelung Schulhof



Gestaltung einer Naturerlebnisfläche

Vorschlag:  
Infoveranstaltung mit Schulen aus dem Rhein-Kreis Neuss: Thema Naturerlebnisflächen an Schulen



Naturerlebnisflächen auf dem Schulgelände

Vorschlag:  
Infoveranstaltung mit Schulen aus dem Rhein-Kreis Neuss: Thema Naturerlebnisflächen an Schulen

## Meerbusch



Extensive Grünanlage



Gestaltung einer Wildkrautfläche im Stadtpark

Vorschlag:  
Abschnittsweise auch einschürige Mahd mit Abräumen im Frühjahr

Neuss



Botanischer Garten, zentraler Schulgarten



Experimentierfläche mit Aussaat von Wildblumenmischungen

Vorschlag:  
 Infoveranstaltung zu Saatgutmischungen mit Akteuren aus dem Rhein-Kreis Neuss



Blühfläche am Drususplatz mit Schild



Blühfläche am Thywissen-Platz mit Schild

Hinweis zur Optimierung:  
 Auswahl des Saatgutes an Ergebnissen aus den Experimentierflächen orientieren  
 Weitere Flächen in zentralen Parkanlagen initiieren und beschildern

## Rommerskirchen



Spontane Wildfläche am Rathaus



Stadtpark

Hinweis zur Optimierung im Stadtpark:  
Zweischürige Mahd, randliche Bereiche der Wege vier- bis sechsschürig,  
randliche Bereiche der zweischürigen Fläche abschnittsweise nur einschürig, d h. über  
den Winter stehenlassen

## 5.3 Landwirtschaftliche Flächen

### 5.3.1 Status

Mit rund **25.300 ha** stellt die **Landwirtschaft** den größten und auch intensivsten Nutzer dar. Offenlandflächen in den Kommunen im Rhein-Kreis Neuss dar. Die nachfolgenden Daten stammen aus der Agrarstrukturerhebung in Nordrhein-Westfalen 2016 (IT NRW 2018) und von der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (TIMMER 2019).

Insgesamt sind **480 Betriebe** registriert, von denen der überwiegende Teil im Acker- und Gartenbau wirtschaftet. Getreide wird auf rd. 10.800 ha angebaut, Zuckerrüben auf über 4.900 ha, Kartoffeln auf über 2.000 ha. Dauergrünland hingegen macht nur rd. 2.700 ha aus.

**Nur 12 Betriebe arbeiten mit ökologischem Landbau.** Damit liegt der Rhein-Kreis Neuss bei einem **Anteil von knapp 2 % der bewirtschafteten Flächen.** Spitzenreiter in NRW sind die Kreise Olpe und Siegen-Wittgenstein mit Anteilen von 8 bis 16 % ökologischem Landbau.

Die Intensität der Bewirtschaftung mit überwiegend konventionell bewirtschafteten Ackerflächen spiegelt sich auch im Landschaftsbild wider, das durch große, direkt aneinandergrenzende Ackerflächen gekennzeichnet ist, die kaum Strukturen für die natürlicherweise hier vorkommende Pflanzen- und Tierwelt bieten.



**Rund 1.300 ha der landwirtschaftlichen Flächen sind im Besitz der Kommunen** und werden an Landwirte verpachtet

Für 2018 hat die Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen im Rhein-Kreis Neuss bereits folgende Teilnahmen der Landwirtschaft an Naturschutz-, Ausgleichs- und Bioprogrammen erfasst:

	Betriebe	ha
Vertragsnaturschutz	45	754
Blühstreifen	29	50
Ökolandbau	12	470
Extensivierung	2	136
So.-Weidehaltung	9	57
Uferrandstreifen	10	10

Quelle TIMMER 2019

### 5.3.2 Anforderungen und Potentiale aus Sicht des Insektenschutzes

Für einen wirksamen Insektenschutz in der Agrarlandschaft sind drei Aspekte wesentlich:

- Strukturangebote für Insekten, die den ganzen Lebenszyklus betreffen
- Verringerung des Pestizideinsatzes
- Verringerung des Nährstoffeintrags

#### Strukturangebote

Der Blick auf ein beliebiges Luftbild aus der Region offenbart die Defizite in der Offenlandschaft:



Was hier fehlt, um diesen Lebensraum für Insekten nutzbar zu machen, sind:

- Lineare Strukturaneicherungen in der Fläche, möglichst im Verbund
- Ausreichend breite Weg- und Felddraine mit insektenfreundlicher Krautschicht
- Gebüsche
- Feldgehölze
- Ungestörte Inseln in der Ackerflur

Ein differenzierter Problemaufriss, Lösungen und Umsetzungshinweise finden sich u. a. im Praxisleitfaden zur Etablierung und Aufwertung von Säumen und Feldrainen (BMBF 2019) oder im Grünland-Report (BfN 2014).

Konkrete Lösungen im Rhein-Kreis Neuss können und werden bereits in der Kommunikation zwischen Landwirten, Vertretern der Verwaltung und engagierten Bürgern entwickelt, die auch schon zu ersten positiven Ergebnissen geführt haben.

Diese werden im folgenden Kapitel dargestellt. Zu den ersten, öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen zählten vor allem Blühstreifen, die aber nur einen Aspekt des Lebens der Insekten und auch nur der blütenbesuchenden Insekten abdecken, die hier Nahrung (Nektar, Pollen) finden. Für den Lebenszyklus über Ei, Larve, Puppe bis zur neuen Generation muss aber mehr geboten werden.



In der Natur gibt es keine einjährigen Wiesen oder Blühstreifen.

<b>Bedürfnisse der Insekten</b>	<b>Hilfsmaßnahmen</b>
Insekten benötigen einheimische Pflanzen für ihren Lebenszyklus, manchmal sogar nur eine spezifische Art, also:	heimisches Saatgut
Viele Insektenarten entwickeln sich als Larve in aufstehenden Halmen, in denen sie überwintern, also:	Halme auch über den Winter stehenlassen
Viele Larven von Insektenarten entwickeln sich auch im Boden, auch mehrjährig, also:	Boden nicht umbrechen

### Verringerung des Pestizideinsatzes

Mit dem angekündigten bundesweiten Verbot von Glyphosat ab 2024 und der aktuellen Diskussion auf Bundesebene sowie durch die neue EU-Kommission über den sonstigen Pestizideinsatz, werden sukzessive Veränderungen in der Landwirtschaft notwendig. Dies kann hier wegen der Zuständigkeiten über Gesetze und Verordnungen der EU, des Bundes und der Länder nicht Gegenstand der Diskussion sein.

Gleichwohl sollte im Zusammenhang mit der oben diskutierten Strukturanreicherung in der Fläche auch darauf hingewiesen werden, dass unter den Insekten nicht nur Schädlinge, sondern auch viele Nützlinge existieren. Gibt man denen Lebensraum, dann können sie ihre Funktion als biologische Schädlingsbekämpfer ausüben (FLÜGEL & LUKA 2018).

### Verringerung des Nährstoffeintrags

Auch dieser Aspekt des überhöhten Nährstoffeintrags mit allen seinen Folgen für die Biodiversität, das Grundwasser bis hin zum Klimawandel wird seit langem diskutiert, bisher ohne nennenswerte Veränderungen in der Praxis. Auch hier stehen bundesweit wirksame Maßnahmen auf der Tagesordnung, beim Bund und bei der neuen EU-Kommission. Unbestritten ist die Notwendigkeit der Verringerung des Nährstoffeintrags auf die Flächen.

Auch hier können Insekten einen Beitrag leisten, wenn Kühe statt in Stallhaltung wieder auf die Weide kommen. Dann nämlich sind Fliegen und Käfer diejenigen, die einen nicht unerheblichen Teil des anfallenden Nährstoffs verarbeiten und damit zur Bodengesundheit beitragen.

### 5.3.3 Best-Practice Beispiele

#### Kaarst



Hof Schwengers, Blühfeld mit Unterstützung durch Paten

**Hinweis zur Optimierung:**

Auswahl des Saatgutes verbessern im Hinblick auf mehrjährige Wirtspflanzen für Insekten, mindestens Teile der Fläche über den Winter stehenlassen, erst im Frühjahr mähen

**Hinweis zur Förderung:**

Landwirtschaftskammer NRW bestätigt, dass mehrjährige Blühstreifen auf der gleichen Fläche nicht förderschädlich für die 1. Säule der EU-Förderung sind!



OT Büttgen, Lammertzhof Bioland



Blühstreifen mit ausreichender Breite

**Hinweis:**

Der prozentuale Anteil der ökologisch bewirtschafteten landwirtschaftlichen Flächen liegt im Rhein-Kreis Neuss nach Daten der Landwirtschaftskammer (TIMMER 2019) noch unter 2% der insgesamt bewirtschafteten Fläche.

Meerbusch



6 Landwirte haben im April 2019 auf 18 Parzellen rund 50.000 m<sup>2</sup> Blühstreifen angelegt. 22.700 m<sup>2</sup> wurden durch 100 Paten finanziert, den Rest steuerten die Landwirte bei. Die Kosten für die Beschilderung übernahm die Stadt Meerbusch.

Hinweis zur Optimierung:

Auswahl des Saatgutes verbessern im Hinblick auf mehrjährige Wirtspflanzen für Insekten, mindestens Teile der Fläche über den Winter stehenlassen, erst im Frühjahr mähen

Hinweis zur Förderung:

Landwirtschaftskammer NRW bestätigt, dass mehrjährige Blühstreifen auf der gleichen Fläche nicht förderschädlich für die 1. Säule der EU-Förderung sind!

Rommerskirchen



Aufgabe eines Weges, jetzt Feldrain

**Gem. Hoeningen**, Ausgleichsmaßnahme, Eingrünung eines Wirtschaftsweges

Hinweis zur Förderung:

Landwirtschaftskammer NRW fördert Bejagungs- und Blühschneisen

## 5.4 Waldwirtschaft

### 5.4.1 Status

Wald- und Forstflächen haben im Rhein-Kreis Neuss mit 2.249 ha Forstbetriebsfläche einen relativ geringen Flächenanteil (unter 10 %) im Verhältnis zu den landwirtschaftlichen Flächen und den Siedlungen. 14 forstwirtschaftliche Betriebe verteilen sich auf 4 Betriebe mit weniger als 50 ha Wald (deren Summe 87 ha) und 10 Betriebe mit mehr als 50 ha Wald (deren Summe 2.162 ha). Im Gebiet überwiegen Laubmischwälder unterschiedlicher Altersklassen, die zunächst grundsätzlich artenreicher sind als Nadelholzforste, wie sie etwa im Sauerland dominieren. Aber es sind in den meisten Fällen Forste, also vom Menschen gepflanzte und gepflegte Wälder mit dem Ziel des Holzertrags.

Bei den Begehungen in den Kommunen waren deren Waldgebiete nicht Gegenstand der intensiveren Betrachtung. Gleichwohl sollen hier einige Aspekte mit Blick auf den Insektenschutz diskutiert werden.

### 5.4.2 Anforderungen aus Sicht des Insektenschutzes

Würde der Mensch nicht wirtschaften und mit seinem Handeln die Umwelt gestalten, würden Waldökosysteme den Großteil Deutschlands bedecken. Diese Wälder wären nicht so artenreich wie eine vielgestaltige und strukturreiche Landschaft mit Wiesen und Weiden, Feldern und Siedlungen. Aber sie würden eine spezifische, sehr ursprüngliche Fauna beherbergen. Hierzu zählt beispielsweise auch die Käferart Eremit (*Osmoderma eremita*), die als europäisch gefährdete Art in den Altbäumen bei Schloss Dyck überleben konnte (SORG, MÜLLER, STENMANN & SCHWAN 2015)

Der Lebensraum dieser Waldökosysteme wäre ein dynamisches Ökosystem mit teils sehr alten, teils noch stehenden toten Bäumen, mit Lichtungen, auf denen nach einem Windwurf das liegende Totholz langsam verrottet, mit aufwachsenden, unterschiedlich alten Bäumen aus verschiedenen Arten, mit einer reichen Strauch- und – je nach Lichteinfall – auch einer reichen Krautschicht. Ein derartiges Mosaik-Zyklus-System beschreibt BARTH (1995) im Hinblick auf den Naturschutz in der Forstwirtschaft. Die Notwendigkeit zu einem anderen Umgang mit unseren Wäldern – auch im globalen Kontext – zur Erhaltung eines für uns verträglichen Klimas und einer auch uns tragenden Biodiversität ist unbestritten (ROSENBERGER & WEIGL 2018).

Darauf basierende Zielvorstellungen finden sich auch in den forstlichen Förderrichtlinien des Landes Nordrhein-Westfalen, hier vor allem auch im Hinblick auf Wildnisentwicklungsgebiete und Naturwaldzellen, in denen kein Holzeinschlag mehr erfolgt. Ein wesentliches Merkmal naturnaher Wälder ist, dass anfallendes Totholz – ob stehend oder liegend – im Wald verbleibt, denn Totholz ist der wichtigste Lebens- und Entwicklungsraum für viele sogenannte xylobionte, also totholzbewohnende Insekten. Dies sind vor allem Käfer, aber auch Wildbienen, Wespen, Schmetterlinge, Ameisen, Fliegen und Mücken.

#### **Toolbox Wald:**

Es gibt 1.000 gute Gründe, Totholz im Wald zu lassen oder auf die wilde Wiese zu legen. Mehr dazu z. B. bei der Biotopholzstrategie „Xylobius“ (WALD UND HOLZ NRW 2014).

## 5.5 Private Flächen

Grundsätzlich ist die Resonanz auf bereits begonnene Maßnahmen zum Insektenschutz in allen Kommunen positiv. Diesen Impuls gilt es nun zu nutzen.

### 5.5.1 Status

#### Gestaltungssatzungen

Abgesehen von Friedhofssatzungen gibt es bisher keine Gestaltungssatzungen für die Pflege von nichtöffentlichen Flächen wie z. B. in homogenen Wohnsiedlungen.

#### Verbote von steinernen Vorgärten

Die Versiegelung und Verschotterung von Vorgärten breitet sich auch in den Kommunen im Rhein-Kreis Neuss aus. Die meisten Kommunen planen, steinerne Vorgärten in neuen Bauungsplänen zu untersagen oder haben dies bereits umgesetzt. Die Kommunen Neuss und Korschenbroich informieren die Bevölkerung über Flyer zu diesem Thema. Der STÄDTE- UND GEMEINDEBUND NORDRHEIN-WESTFALEN (2019) hat einen Leitfaden mit Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Schottergärten herausgegeben (s. Kap. 5.6).

### 5.5.2 Anforderungen aus Sicht des Insektenschutzes

Private Grünflächengestaltung und deren Pflege ist von Wissen, ästhetischer Wahrnehmung, persönlichem Geschmack und zunehmend auch von Moden geprägt, die von der Gartenbauindustrie initiiert werden. Peter Kramer bringt diese Entwicklung bereits 1978 in seinem Vorwort zu dem Buch von Le ROY (1978) auf den Punkt:

*„Die stolze Familie, die ihr neues Eigenheim bezieht, legt größten Wert auf die Gestaltung und Pflege ihres Gartens. Öffentliche Körperschaften, Hochschulen und Konzerne schmücken ihre neuen Verwaltungs- und Institutionsgebäude selbstverständlich mit sorgfältig konstruiertem und instand gehaltenem ‚Grün am Bau‘. Und schließlich ist auch der Rat jeder Stadt darauf bedacht, seinen Wählern möglichst viel wohlgeordnetes, gepflegtes und erschlossenes Grün zu bieten. Wir alle, vom Privatmann bis zur politischen Instanz, übertragen dabei ganz selbstverständlich die Prinzipien der technisierten Architektur auf den Gartenbau: Standardisierung der Elemente, Minimierung der Bauzeit und Steigerung der Mechanisierung. Und dahinter stehen die ruhelosen Triebkräfte unseres gesellschaftlichen Lebens: Profitinteressen und gesteuerte ästhetische Bedürfnisse.*

*Ein einfacher Abklatsch der Verhältnisse in der Bauwirtschaft ist denn auch das engmaschige System von Institutionen und Interessen, welches die Produktion und Pflege von Grün gewährleistet: Gartenarchitekten, Gartenbauunternehmen, staatliche Planungsinstitutionen, Produzenten von Gartengeräten, Dünger und Pflanzenschutzmitteln und schließlich eine Hochschulwissenschaft, die versucht, die Natur in technische und ästhetische Backformen zu pressen.(...) Der Warencharakter der Natur hat hier ihre ökologische Qualität ausgeschaltet.“*

Dieser mächtige Antrieb des Menschen, die Natur in der unmittelbaren Umgebung möglichst statisch und sauber zu gestalten, findet seinen vorläufigen Höhepunkt aktuell in den steinerne Vorgärten.

Aus Sicht des Insektenschutzes müssen mehrere Themenfelder bearbeitet werden, um diesem Trend der Verfremdung, Technisierung und Verarmung von Natur vor der Haustür entgegenzuwirken. Dies sind:

- Wissensvermittlung über die Lebensweise und Bedürfnisse der heimischen Fauna
- Vermittlung der Ästhetik von heimischer, wild wachsender Natur
- Förderung von guten Beispielen

### 5.5.3 Beispiele

Beispiele, die Dynamik der Natur zu nutzen, nicht gegen sie, sondern mit ihr zu arbeiten, finden sich bereits in den Ansätzen der öffentlichen Grünflächengestaltung im Rhein-Kreis Neuss, wie im Kap. 5.2 beschrieben.

Im privaten Bereich ist bundesweit z. B. der Verein **Naturgarten e. V.** sehr aktiv, sowohl was Veranstaltungen und Seminare angeht, aber auch mit vielfältigen Broschüren und Hilfestellungen für die Gartenbesitzer.

#### Gartenwettbewerb Rhein-Kreis Neuss 2019

Der Rhein-Kreis Neuss hat im Sommer 2019 zusammen mit dem Landesverband der Gartenbauvereine NRW e. V. einen Gartenwettbewerb ausgelobt, der auf rege Beteiligung mit mehr als 100 Bewerbern stieß. Von den fünf prämierten Gärten wollen sich zwei Gewinnerinnen auch weiter engagieren. Diesen Impuls gilt es zu fördern.

##### Vorschlag:

In 2020 könnte in jeder einzelnen Kommune im Rhein-Kreis Neuss ein Gartenwettbewerb mit dem Ziel der Förderung heimischer Arten und des Insektenschutzes durchgeführt werden. Das bleibt vom Aufwand für die Akteure überschaubar, schafft lokale Akzeptanz und lässt sich pressewirksam einsetzen. Eingebunden werden könnte dies in den Bundeswettbewerb „Unser Dorf hat Zukunft“ (BMEL 2019).

#### Vonovia mit NABU NRW

Am 04.12.19 verkündeten der Wohnungskonzern Vonovia, ein Dax-Unternehmen, das bundesweit rund 350.000 Wohnungen besitzt, und der NABU NRW, dass sich beide für die ökologische Umgestaltung der Grünanlagen in den Wohnsiedlungen einsetzen wollen, um mehr für den Artenschutz zu tun. Bei einem Pilotprojekt in Bochum werden auf den Flächen zwischen den Wohngebäuden nun Blumenwiesen statt kurz geschnittene Rasen angelegt. Zudem werden Bienenhotels und Nistkästen installiert. Die Partnerschaft ist zunächst auf zwei Jahre begrenzt, um Erfahrungen zu sammeln.

##### Vorschlag:

Derartige Beispiele wären auch im kleineren Maßstab im Rhein-Kreis Neuss denkbar, also in der Kooperation von Eigentümern von Mehrfamilienhäusern und lokalen Gruppen aus dem Naturschutz.

## 5.6 Öffentlichkeitsarbeit, Wissenstransfer, Aus- und Fortbildung

### 5.6.1 Status

Neben der Pressearbeit des Kreises und der Kommunen im Jahr 2019, die das Aktionsbündnis für Insekten (ABI) und einzelne Maßnahmen der Öffentlichkeit nahegebracht haben, dem Gartenwettbewerb 2019 des Kreises sowie der Wanderausstellung „Insekten – gefährdete Vielfalt – was nun?“ vom 17.10. – 20.11.2019 im Kreishaus Neuss haben einzelne Kommunen u. a. auch Flyer erstellt. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit sind dies:

- Stadt Neuss – Flyer „Klima- und umweltfreundliche Vorgärten“
- Stadt Neuss – Flyer „Heimische Gehölze im eigenen Garten“
- Stadt Neuss – Flyer „Förderprogramm für Dach- und Fassadenbegrünung“
- Stadt Korschenbroich – Flyer der Naturschutzakademie NRW „Blühende Vorgärten – Muss es denn immer Schotter sein?“, zusammen mit einem Samentütchen

Der Städte- und Gemeindebund Nordrhein-Westfalen hat zu einem Leitfaden mit Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Schottergärten auch einen Musterflyer erstellt.

### 5.6.2 Anforderungen aus Sicht des Insektenschutzes

Das Umweltbewusstsein der Menschen ist in den letzten Jahrzehnten zweifellos gestiegen. Was den technischen Teil betrifft, sind die Deutschen Weltmeister: wir trennen den Müll, dämmen unsere Häuser und nutzen Energiesparbirnen. Auch die Sehnsucht nach Natur ist gewachsen: es wird wieder mehr gewandert, und wer an Wochenenden mit dem Rad unterwegs ist, fährt auf manchen Strecken durchaus im Konvoi. Gleichzeitig belegt eine Vielzahl von Studien, dass die konkrete Kenntnis der Tier- und Pflanzenarten vor der Haustür und das Wissen um deren Lebensansprüche erschreckend gering ist. Die Universität Marburg weist nach, dass insbesondere bei Jugendlichen die Naturentfremdung dramatische Ausmaße angenommen hat. Manche Schüler konnten keine einzige heimische Vogelart benennen (BRÄMER 2006). Noch düsterer sieht es aus, wenn Zusammenhänge benannt werden sollen, die das Vorkommen oder Fehlen einer Art erklären (TROMMER 2010). Vor diesem Hintergrund fällt der stille Artenrückgang vor unserer Haustür vielen Menschen gar nicht mehr auf.

Dies belegt die jüngste Bevölkerungsumfrage zur Natur und zur biologischen Vielfalt aus dem Jahr 2017 (BMU & BfN 2018). Darin halten 79 % der Befragten die Art und Weise, wie auf der Erde mit der Natur umgegangen wird, für äußerst problematisch, aber nur 39 % sehen Probleme in ihrer Region. Und ein hohes Bewusstsein für die Bedeutung der biologischen Vielfalt ist nur noch bei 25 % der Deutschen vorhanden. Dies ist bei Personen mit höheren Bildungsabschlüssen mit 32 % zwar höher, aber die unter 30-Jährigen sowie die formal niedrig Gebildeten weisen mit jeweils 21 % sehr niedrige Werte auf. Wenn ausgerechnet das Befragungssegment der jungen Erwachsenen, den späteren Leistungs- und Entscheidungsträgern, deutlich geringere positive Einstellungen zur Natur aufweist, ist das bedenklich. Die Studie formuliert daher als Ziel, die Naturschutzkommunikation in den gehobenen sozialen Milieus zu erhöhen, gleichzeitig aber auch die sozioökonomisch benachteiligten und die naturferneren Gruppen stärker in den Fokus zu nehmen.

**Naturschutzkommunikation** ist ein entscheidender Schlüssel für den Zugang zu gesellschaftlichen Gruppen. Flyer und Broschüren werden selten gelesen, während das persönliche Gespräch und die gemeinsame Auseinandersetzung mit dem Thema Biologische Vielfalt mehr bewegen kann (UNTERWEGER 2017).

Daher sind Fortschritte für einen wirksamen Insektenschutz und die Akzeptanz bei der Bevölkerung u. a. mit folgenden Maßnahmen zu erreichen:

**Toolbox Kommunikation:**

- Vorstellung der Ergebnisse des ABI im Rhein-Kreis Neuss von 2019 in politischen Gremien aller Kommunen sowie etwaiger Ziele für 2020 und darüber hinaus
- Einbeziehen von weiteren gesellschaftlichen Gruppen in den zukünftigen Prozess der Planung und Realisierung
- Vermittlung von Best-Practice-Beispielen (z. B. Schulhofumgestaltung in Meerbusch, Friedhofsumgestaltung in Grevenbroich, ortsnahe Ausgleichsflächen mit extensiver Pflege in Dormagen etc.) in kleineren Fachgruppen (z. B. Schulleiter, Friedhofsgärtner, Akteure in der Grünflächenpflege bis hin zum Fahrer des Aufsitzmähers)
- Exkursionen zu besonderen Standorten, um das Machbare zu erleben
- Bürgerinformationsabende zu konkreten Projekten in der Stadt
- Internetseite des Kreises um den Menüpunkt „Artenschutz“ erweitern; Angabe zu Maßnahmen, Projekten (PDF) sowie Ansprechpartnern in den Kommunen

Ziel dieser Gespräche ist es, die Bedeutung der Insekten – auch für unser Leben – wieder in den Fokus zu nehmen, also die Tiere wenigstens beispielhaft kennenzulernen, die für sie notwendigen Strukturen und Lebensraumbedingungen zu erfassen und sich dann – nach erfolgreich umgesetzten Maßnahmen – auch wieder über ihre Anwesenheit vor der Haustüre zu freuen. So entstehen Naturerlebnisräume in der Stadt, deren Bedeutung für die Umweltbildung nicht hoch genug geschätzt werden kann (u. a. ANDRITZKY & SPITZER 1981; REIDL 2008, KESSLER & NIECHOJ 1998; KESSLER 2012).

## 6. Insektenschutz in den Kommunen im Rhein-Kreis Neuss – Perspektive 2020

Beim Abschlussworkshop für die Analysephase am 20.11.2019 in Grevenbroich wurden auf Basis der Erkenntnisse folgende Perspektiven für Maßnahmen und Initiativen in 2020 diskutiert.

### Im Rhein-Kreis Neuss

#### Toolbox Strategie

- Weitere Verbündete definieren und ansprechen, z. B. Klimainitiativen
- Unterstützung der Kommunen bei Fördermöglichkeiten, z. B. Orientierung von Maßnahmen am „Masterplan Stadtnatur“
- Statt Förderprogrammen sind auch weitere Wettbewerbe denkbar, z. B. „Grüne Fassaden“
- Vorgaben zu den Naturschutzgebieten für den Insektenschutz optimieren

### In der Stadt

#### Toolbox Stadtplanung / Eingriffsregelung

- Vorgaben in Flächennutzungsplänen für extensive und naturnahe Gestaltung der öffentlichen Flächen wie der Vorgärten
- Vorgaben in Bebauungsplänen für extensive und naturnahe Gestaltung der öffentlichen Flächen wie der Vorgärten
- Kompensationsflächen in Neubaugebiete integrieren, nicht „irgendwo“ am Stadtrand (Beispiel Umsiedlungsstandorte in Jüchen)
- Entsiegelungsprogramm mit Förderung von Maßnahmen, ggf. auch auf Fassaden- und Dachbegrünung ausweiten (Förderbereich Klimaschutz)

#### Toolbox Grünflächenpflege

- Pflegekonzept entwickeln (analog zum Berliner „Handbuch der guten Pflege“, von der Verwaltung entwickelt, vom Senat als Handlungsrichtlinie an die Verwaltung zurückgegeben) und dieses politisch beschließen
- auch im Ortskern und in Parkanlagen Rasenflächen in Wiesen umwandeln
- Blühinseln in Parks anlegen (Beispiel Meerbusch)
- Akzeptanz schaffen oder Schritt für Schritt vorgehen, Pflegedurchgänge langsam reduzieren, Infoschilder aufstellen
- Zusammenarbeit mit Kitas und Schulen suchen, denn die Akzeptanz steigt, wenn Kinder beteiligt sind
- Insektenfreundliche Erneuerung des Fuhrparks auch bei der geplanten Umstellung auf E-Fahrzeuge (z. B. Anschaffung Balkenmäher, Abschaffung kontraproduktiver Maschinen), dabei ggf. Kooperationen zwischen Städten und Gemeinden bei der Anschaffung / Nutzung neuer Maschinen, Mitnahmeeffekt für den Insektenschutz

Mit der Landwirtschaft

**Toolbox Landwirtschaft**

- Zentral gelegene landwirtschaftliche Betriebe könnten repräsentative Flächen nahe des Hofes in Blühwiesen umwandeln – dort, wo das bereits gemacht wurde, gab es sehr positive Rückmeldungen aus der Bevölkerung
- Mehr Blühstreifen mit mehrjährigem Saatgut, die auch über mehrere Jahre ungestört an gleicher Stelle sein können, was nach Aussage der Landwirtschaftskammer nicht förderschädlich für die sogenannte 1. Säule der EU-Förderung ist
- Ausdehnung der Projektinitiativen „Blühpatenschaften“
- Optimierung des Saatgutes im Hinblick auf Wirtspflanzen von Insekten
- Auflassen und Einsäen ehemaliger Feldwege

Ausblick

Abschließend wurden die Vertreter der Kommunen beim Workshop gefragt: „Welches Potential sehen Sie in Ihrer Stadt oder Ihrer Gemeinde für den Zuwachs an insektenfreundlichen Flächen für das kommende Jahr konkret?“

Dies sind die optimistisch stimmenden Antworten:

Dormagen	30-50 % Erhöhung des Flächenanteils mit insektenfreundlicher Pflege des öffentlichen Grüns
Grevenbroich	20-50 % Erhöhung des Flächenanteils mit insektenfreundlicher Pflege des öffentlichen Grüns
Jüchen	Anlage diverser ökologischer Ausgleichsflächen sowie insektenfreundlichere Pflege in einigen Parkanlagen
Kaarst	Weiterführung der insektenfreundlichen Pflege auf mehreren Flächen
Korschenbroich	30 % Erhöhung des Flächenanteils mit insektenfreundlicher Pflege des öffentlichen Grüns
Meerbusch	Blühgärten und Schaugärten im Stadtgebiet im öffentlichen Bereich, an Schulwegen, Kitas geplant; ebenso die Erweiterung des Projektes Wildblumenwiese auf insgesamt ca. 5.000 m²
Neuss	Der Anteil der insektenfreundlichen Pflege auf öffentlichen Grünflächen solle erhöht werden. Auf landwirtschaftlichen Flächen ist die Anlage von 20 ha Blühstreifen über die Stiftung Rheinische Kulturlandschaft geplant
Rommerskirchen	Aufgrund bestehender langfristiger Pflegeverträge ist eine Änderung aktuell rechtlich schwierig umzusetzen; aber drei Feldwege sollen neu eingesät werden

Für das Jahr 2020 werden folgende Maßnahmen und Initiativen zur Fortsetzung der Arbeit des Aktionsbündnisses für Insekten im Rhein-Kreis Neuss empfohlen:

- 1.) Vermittlung der Arbeitsergebnisse des ABI aus dem Jahr 2019
  - Vorträge insbesondere in den politischen Gremien des Kreises und der Kommunen
- 2.) Fortsetzung des Aktionsbündnisses auf kommunaler Ebene
  - Koordinierung und Unterstützung der städtischen Initiativen
  - Durchführung eines Workshops zu den Realisierungen aus 2020
- 3.) Aufbau einer Internetseite „Artenschutz / Insektenschutz“ als Ergänzung des Internetauftritts des Kreises
  - Diese Seite soll auch die Vernetzung und zukünftige Zusammenarbeit des Aktionsbündnisses stützen
- 4.) Erweiterung des Aktionsbündnisses zunächst um folgende Bereiche:
  - Landwirtschaft
  - Jägerschaft (Hegeringe)
  - Kirchen
  - Schulen, Kindergärten
- 5.) Integration und Unterstützung privater Initiativen
  - Ggf. Durchführung von Gartenwettbewerben auf kommunaler Ebene
  - Einbeziehung der Dorfgemeinschaften im Vorfeld des Wettbewerbes „Unser Dorf hat Zukunft“

**Es gibt viel zu tun in 2020! Die Insekten warten schon.**

## 7. Quellen und Links

Nachfolgend werden die zitierten Quellen und etwaige Links angegeben. Diese sind – sofern verfügbar – auch als pdf beim Auftraggeber hinterlegt und dort abrufbar.

### Kap. 2 Rückgang der Insekten

BAR-ON, Y.M., PHILLIPS, R. & MILO, R. (2018): The biomass distribution on Earth. PNAS, Vol. 115, No. 25, 6506-6511.

BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2018): Bestandstrends und Gefährdung der Insekten. Bonn. <https://www.bfn.de/themen/insektenrueckgang/bestand-und-gefaehrung.html> (21.06.2018)

CCI – Cambridge Institut for Sustainability Leadership, Fauna & Flora International, University of East Anglia & UNEP-WCMC (2017): The pollination deficit – towards supply chain resilience in the face of pollinator decline. UNEP-WCMC, Cambridge, UK 42 S.

HALLMANN, C. A., SORG, M., JONGEJANS, E., SIEPEL, H., HOFLAND, N., STENMANS; W., MÜLLER, A., SUMSER, H., HÖRREN, T., GOULSEN, D. & KROON, H. (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. PLOS ONE 12 (10). Article No.e0185809, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809>

SANCHEZ-BAYO, F. & WYCKHUYS, K. (2019): Worldwide decline of entomofauna: A review of its drivers. Biological Conservation 232, 8-27.

SEGERER, A. H. & ROSENKRANZ, E. (2018): Das große Insektensterben – Was es bedeutet, und was wir jetzt tun müssen. Oekom Verlag.

SEIBOLD, S., GOSSNER, M.M., SIMONS, N.K. (2019): Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers. Nature **574**, 671–674, <https://www.nature.com/articles/s41586-019-1684-3>

### Kap. 3 Gefährdungsursachen

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2017): Agrar-Report 2017 – Biologische Vielfalt in der Agrarlandschaft. Bonn.

BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2018): Statistisches Jahrbuch über Landwirtschaft, Ernährung und Forsten der Bundesrepublik Deutschland 2017. Bonn: Bundesinformationszentrum Landwirtschaft.

BURKLE, L. A., MARLIN, J., KNIGHT, T.M. (2013): Plant-Pollinator\_interactions over 120 Years: Loss of Species, Co-Occurrence and Function. Science 339 (6127): S. 1611-1615.

EISENBEIS, G. (2011): Studie zur Anziehung nachtaktiver Insekten an die Straßenbeleuchtung unter Einbeziehung von LEDs. Natur und Landschaft 86 (7), S. 298-306.

- EISENBEIS, G. (2013): Lichtverschmutzung und die Folgen für nachtaktive Insekten. In: Held, M., Hölker, F., Jessel, B. (Hrsg): Schutz der Nacht – Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. Grundlagen, Folgen, Handlungsansätze, Beispiele guter Praxis. Bonn: Bundesamt für Naturschutz. BfN-Skripten 336, S. 53-56.
- HÖLKER, F. (2013): Lichtverschmutzung und die Folgen für Ökosystem und Biodiversität. In: Held, M., Hölker, F., Jessel, B. (Hrsg): Schutz der Nacht – Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. Grundlagen, Folgen, Handlungsansätze, Beispiele guter Praxis. Bonn: Bundesamt für Naturschutz. BfN-Skripten 336, S. 73-76.
- JÄCKEL, N. (2018): Studie zur Effektivität und Selektivität von Bremsenfallen. Masterarbeit Fundamental and Applied Ecology. Universität Bielefeld.
- SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN (2018): Für einen flächenwirksamen Insektenschutz. Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirates für Biodiversität und Genetische Ressourcen beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Berlin.
- SCHULTE, M., THIEL, J. & THEUVSEN, L. (2016): Der Einsatz von Glyphosat in deutschen Sonderkulturen - Eine qualitative und ökonomische Bewertung. In: Dirksmeyer, W., Schulte, M. & Theuvsen, L. (Hrsg.): Aktuelle Forschung in der Gartenbauökonomie: Nachhaltigkeit und Regionalität – Chancen und Herausforderungen für den Gartenbau; Tagungsband zum 2. Symposium für Ökonomie im Gartenbau am 01. März 2016 im Thünen-Institut in Braunschweig. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 274.
- STREITBERGER, M., STUHLREHER, G. & FARTMANN, T. (2018): Literaturstudie zur Untersuchung der Ursachen des Artenverlustes bzw. Biomasseverlustes bei Insekten. Projektendbericht der Universität Osnabrück im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.
- UMWELTBUNDESAMT (2018): Stickstoff – zuviel des Guten? Broschüre. Dessau-Roßlau.
- WARREN, R., PRICE, J., GRAHAM, E., FORSTENHAUESLER, N., VANDERWAL, J. (2108): The projected effects on insects, vertebrates and plants of limiting global warming to 1,5°C rather than 2°C. Science 360 (6390), S. 791-795.

#### Kap. 4 Handlungsfelder, Programme und Maßnahmen

- BMU Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2019): Aktionsprogramm Insektenschutz – Gemeinsam wirksam gegen das Insektensterben. Berlin <https://www.bmu.de/publikation/aktionsprogramm-insektenschutz-2019/> und [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Artenschutz/massnahmen\\_insektenschutz\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Artenschutz/massnahmen_insektenschutz_bf.pdf)
- BMU Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2019): Masterplan Stadtnatur - Maßnahmenprogramm der Bundesregierung für eine lebendige Stadt. [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Naturschutz/masterplan\\_stadtnatur\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/masterplan_stadtnatur_bf.pdf)
- LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW (2019): Insektenschwund <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/naturschutz/biodiversitaet/insektenschwund/index.htm>

MULNV NRW – Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (2019): Insekten schützen – Artenvielfalt bewahren. Broschüre, Düsseldorf.  
[https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/insektenschutz\\_broschuere.pdf](https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/insektenschutz_broschuere.pdf) und [https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/biodiversitaetsstrategie\\_nrw\\_broschuere.pdf](https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/biodiversitaetsstrategie_nrw_broschuere.pdf)

SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN (2018): Für einen flächenwirksamen Insektenschutz. Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirates für Biodiversität und Genetische Ressourcen beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Berlin. [https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/04\\_Stellungnahmen/2016\\_2020/2018\\_10\\_AS\\_Insektenschutz.html](https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/04_Stellungnahmen/2016_2020/2018_10_AS_Insektenschutz.html)

## Kap. 5 Insektenschutz in den Kommunen im RKN (Status 2019)

SCHREINER, D. (2019): Richtlinie der Stadt Fulda zum nachhaltigen Umgang mit funktionalem und gestalterischem Licht im Außenbereich. Fulda.

### Kap. 5.1.2 Vorkommen von Insekten im Rhein-Kreis Neuss

BOSCH, U., HOCK, W. SCHWAN, H. (1994): Naturkundliche Untersuchungen zum Naturschutzgebiet „Die Spey“ (Stadt Krefeld, Kreis Neuss). Teil III. Nachgewiesene Schmetterlinge (Makrolepidoptera). Natur am Niederrhein (N.F.) 9 (1), 40-52, Krefeld.

BRAUN, T. & STEVENS, S. (2010): Die Heuschreckenfauna von extensiv beweideten Flächen im Naturschutzgebiet „Wahler Berg, Hannepützheide und Martinsee“ (Nordrhein-Westfalen): Bestand, Entwicklung und Naturschutzmaßnahmen. Entomologie heute 22, 41-53.

ENGMANN, S. G. (1995): Hydrochemische und faunistische Untersuchungen am Jüchener Bach (Kreis Neuss). Decheniana – Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens (Bonn), 148 138-147.

ERMISCH, K. (1941): Die Käferfauna des 150jährigen Buchenwaldes im Meererbsuch bei Düsseldorf. Natur am Niederrhein 17, 48-55.

KIRCHHOFF, H. G. (Hrsg.) (1995): Natur und Landschaft im Kreis Neuss. Rheinland-Verlag, Köln, 260 S.

KOCH, K. (1968): Die Käferfauna der Rheinprovinz. Decheniana – Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens (Bonn) 13: 1-382

KOCH, K. (1971): Vergleichende Untersuchung über die Bindung aquatiler Koleopteren an ihre Lebensräume im Neusser Raum. Decheniana – Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens (Bonn), 124 (2): 69-112.

- KOCH, K. (1983): Zur Veränderung der Käferfauna des linken Niederrheins in den letzten 150 Jahren. In: VEREIN NIEDERRHEINISCHE LANDESKUNDE (Hrsg.): Beiträge zur Naturgeschichte des Krefelder Raumes, Festschrift zum 125jährigen Bestehen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Krefeld 1858-1983. Niederrheinische Landeskunde III: 183-193, Krefeld.
- KOCH, K. & SOLLMANN, A. (1977): Durch Umwelteinflüsse bedingte Veränderungen der Käferfauna eines Waldgebietes in Meerbusch bei Düsseldorf. Decheniana – Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens (Bonn) 20, 36-74.
- KÖHLER, F. & KOCH, K. (1995): Verzeichnis der Käfer von Rosellerheide, Mühlenbusch, Knechtstedener Busch und Chorbusch in der Niederrheinischen Bucht zwischen Köln und Neuss (Insecta, Coleoptera). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen 5: 149–186.
- KÖHLER, F. (2001): Neue Untersuchungen zur Totholzkäferfauna (Coleoptera) des Knechtstedener Waldes bei Dormagen. – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen 11 (4): 159–190.
- KOTT, P. (1994): Die Wanzen (Heteroptera) des NSG Wahler Berg. Decheniana 147: 96-106.
- SCHMIDT, C. & Robert, B. (1995): Naturkundliche Untersuchungen zum Naturschutzgebiet „Die Spey“ (Stadt Krefeld, Kreis Neuss). Teil VI. Die Köcherfliegen (Insecta, Trichoptera). Natur am Niederrhein (N.F.) 10 (2), 62-68, Krefeld.
- SCHWAN, H., SORG, M., STENMANS, W. (1993): Naturkundliche Untersuchungen zum Naturschutzgebiet „Die Spey“ (Stadt Krefeld, Kreis Neuss). Teil I. Untersuchungsstandorte und Methoden. Natur am Niederrhein (N.F.) 8 (1), 1-13, Krefeld.
- SORG, M., SCHWAN, H., SUMSER, H., HÖRREN, T., SELIGER, R. & MÜLLER, A. (2016): Entomologische Untersuchungen im NSG / FFH Gebiet „Zonser Grind“, Rhein-Kreis Neuss. Entomologischer Verein Krefeld e. V., 43 S.
- SORG, M., MÜLLER, A., STENMANS, W. & SCHWAN, H. (2015): Untersuchungen zum Vorkommen des Eremiten (*Osmoderma eremita* Scopoli, 1763) bei Schloss Dyck, Rhein-Kreis Neuss. Entomologischer Verein Krefeld e. V., 47 S.
- SORG, M., WOLF, H., STENMANS, W. (1995): Naturkundliche Untersuchungen zum Naturschutzgebiet „Die Spey“ (Stadt Krefeld, Kreis Neuss). Teil V. Die Lebensgemeinschaften der Wegwespen (Hymenoptera, Aculeata, Pompilidae). Natur am Niederrhein (N.F.) 10 (1), 30-37, Krefeld.
- SORG, M. & STENMANS, W. (1994): Naturkundliche Untersuchungen zum Naturschutzgebiet „Die Spey“ (Stadt Krefeld, Kreis Neuss). Teil IV. Insektenzönosen im Totholz der Korbweide (*Salix viminalis* L.) (Coleoptera, Hymenoptera, Raphidoptera). Natur am Niederrhein (N.F.) 9 (2), 68-73, Krefeld.
- SORG, M. & WOLF, H. (1993): Naturkundliche Untersuchungen zum Naturschutzgebiet „Die Spey“ (Stadt Krefeld, Kreis Neuss). Teil II. Die Lebensgemeinschaften der Grabwespen (Hymenoptera, Aculeata, Sphecidae). Natur am Niederrhein (N.F.) 8 (2), 58-72, Krefeld.

## Kap. 5.2 Pflege der Grünflächen

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND LANDSCHAFTSBAU e.V. (FLL) (1986): Forschungs- und Entwicklungsvorhaben F+E „Anlage naturnaher Grünflächen“ – untersucht in je einer Anlage in Essen, Hannover und Wiesbaden – Ergebnisbericht. 340 S., Essen.

HAFT, J. (2019): Die Wiese – Lockruf in eine geheimnisvolle Welt. Penguin Verl., München.

STEINWARZ, D. (1990): Präsenz und Präferenz der Käfer in einem Mosaik unterschiedlich bearbeiteter Grünflächen. Decheniana – Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens (Bonn) 143, 340-352.

UNTERWEGER, P.A., KLAMMER, J., UNGER, M. & BETZ, O. (2018): Insect hibernation on urban green land: a winter-adapted mowing regime as a management tool for insect conservation. BioRisk, 13.

WITT, R. (2014): Das Haarer Modell. Naturnahe öffentliche Grünflächenpflege, was bedeutet das? Stadt+Grün 1, 2014, S. 25-30.

## Kap. 5.3 Landwirtschaft

BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2014): Grünland-Report – Alles im Grünen Bereich? Bonn. [https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/presse/2014/PK\\_Gruenlandpapier\\_30.06.2014\\_final\\_layout\\_barrierefrei.pdf](https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/presse/2014/PK_Gruenlandpapier_30.06.2014_final_layout_barrierefrei.pdf)

BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2017): Agrar-Report 2017 – Biologische Vielfalt in der Agrarlandschaft. Bonn.

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2019): Praxisleitfaden zur Etablierung und Aufwertung von Säumen und Feldrainen. Autoren: A. Kirmer, D. Jeschke, K. Kiehl und S. Tischew. [https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/presse/2014/PK\\_Gruenlandpapier\\_30.06.2014\\_final\\_layout\\_barrierefrei.pdf](https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/presse/2014/PK_Gruenlandpapier_30.06.2014_final_layout_barrierefrei.pdf)

FLÜGEL, H.-J. & LUKA, H. (2018): Nützlinge fördern und nutzen. LEBBIMUK, Abhandl. Ber. Lebend. Bienenmuseum Knüllwald 15, 118 – 135

IT NRW – Information und Technik NRW (2018): Statistische Berichte – Agrarstrukturhebung in Nordrhein-Westfalen. [www.it.nrw.de](http://www.it.nrw.de)

TIMMER, U. (2019): Biodiversität – was ist möglich im Ackerbau? Vortragspräsentation der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Kreisstellen Rhein-Erft Kreis, Rhein-Kreis Neuss, Rhein-Sieg Kreis.

#### Kap. 5.4 Waldwirtschaft

- BARTH, W.-E. (1995): Naturschutz: das Machbare; praktischer Umwelt- und Naturschutz für alle, ein Ratgeber. Parey Verlag, Hamburg.
- ROSENBERGER, M. & WEIGL, N. (Hrsg.) (2018): Forstwirtschaft und Biodiversität - Interdisziplinäre Zugänge zu einem Brennpunkt nachhaltiger Entwicklung. oekom verlag, München
- WALD UND HOLZ NRW (Hrsg.) (2014): Biotopholzstrategie »Xylobius« Nordrhein-Westfalen, Bearbeiter: Burkhard Herzig, Münster, 48 S.

#### Kap. 5.5 Private Flächen

- BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2019): Bewerbungsleitfaden 27. Bundeswettbewerb „Unser Dorf hat Zukunft“ – [www.bmel.de/dorfwettbewerb](http://www.bmel.de/dorfwettbewerb)
- ROY, L. G. Le (1978): Natur ausschalten - Natur einschalten. - Klett-Cotta, Stuttgart.
- STÄDTE- UND GEMEINDEBUND NORDRHEIN-WESTFALEN (2019): Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Schottergärten. Baurechtliche Instrumente und praktische Beispiele – Leitfaden und Flyer. Düsseldorf, 23 S.

#### Kap. 5.6 Öffentlichkeitsarbeit, Wissenstransfer, Aus- und Fortbildung

- ANDRITZKY, M. & SPITZER, K. (1981) Grün in der Stadt. Von oben, von selbst, für alle, von allen. Rowohlt Verlag, Hamburg.
- BMU & BfN – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit / Bundesamt für Naturschutz (2018): Naturbewusstsein 2017 – Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt. [www.bmu/publikationen.de](http://www.bmu/publikationen.de)
- BRÄMER, R. (2006): Natur obskur: Wie Jugendliche heute Natur erfahren. Oekom Verlag, München.
- KESSLER, H. (2012): Artenschutz ist Kopfsache – Plädoyer für mehr und bessere Wissensvermittlung. In: Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung – SRL (Hrsg.): PlanerIn Heft 1\_12, 17-20. Berlin.
- KESSLER, H. u. NIECHOJ, H. (1998): Der Stadtökologische Lehrpfad im Landschaftspark Duisburg-Nord. In: Naturwissenschaftlicher Verein zu Krefeld e.V. (Hrsg.): Natur am Niederrhein (N. F.), 13. (1/2), 95-104.
- REIDL, K. (2008): Natur in der Stadt – ihre Bedeutung für den Naturschutz und die Stadtbewohner. Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br., 98, 35 – 60. Freiburg.
- TROMMER, G. (2010) Videophilie statt Biophilie - Über den dramatisch schrumpfenden Naturkontakt bei Heranwachsenden. - Nationalpark Nr. 147 (1), 4-7.

UNTERWEGER, P., SCHRODE, N., POTTHAST, T. & BETZ, O. (2017): Eine Problemfeldanalyse des urbanen Naturschutzes: Korrespondenz und Medienresonanz zur Arbeit der Initiative "Bunte Wiese - für mehr Artenvielfalt auf öffentlichem Grün" in Tübingen. *Naturschutz und Landschaftsplanung*, 49, 245-251.

## Impressum

Dieser Bericht wurde erstellt von:

Dipl.-Ökologe Helmut Kessler

Dipl.-Geografin Anke Rosenblatt



**Kessler & Co. GmbH**  
Ausstellungen Wissenstransfer Ökologie  
Adolfstr. 87-89  
45468 Mülheim an der Ruhr  
T 0208 / 33 8 99  
F 0208 / 38 46 41  
info@kessler-co.de  
www.kessler-co.de