Hanse- und Universitätsstadt
Rostock
Der Oberbürgermeister

Beschlussvorlage
2021/BV/2630
öffentlich

Entscheidendes Gremium: **Bürgerschaft** fed. Senator/-in: S 4, Holger Matthäus Federführendes Amt: Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen	Beteiligt: Amt für Umwelt- und Klimaschutz Stadtforstamt

Aktionsplan Insektenschutz der Hanse- und Universitätsstadt Rostock (kurz: APIS HRO)

Geplante Beratungsfolge:

Datum	Gremium	Zuständigkeit
11.11.2021	Ausschuss für Stadt- und Regionalentwicklung, Umwelt und Ordnung	Empfehlung
01.12.2021	Bürgerschaft	Entscheidung

Beschlussvorschlag:

Die Bürgerschaft beschließt den Aktionsplan Insektenschutz der Hanse- und Universitätsstadt“ (kurz: APIS HRO) als Handlungsgrundlage der Verwaltung (Anlage).

Beschlussvorschriften: § 22 KV M-V

bereits gefasste Beschlüsse: Nr. 2018/AN/4082 Blühende und bienenfreundliche Hanse- und Universitätsstadt Rostock,
Nr. 2019/IV/4513,
Nr. 2020/IV/1470

Sachverhalt:
Der hier gegenständliche Bürgerschaftsbeschluss Nr. 2018/AN/4082 vom 14.11.2018 beinhaltet die Vorgabe, dass das zu erarbeitende Zielkonzept zur bienenfreundlichen Stadt einschließlich der fachlichen Umsetzung, Positionierung und Finanzierung der Bürgerschaft spätestens zu ihrer Sitzung am 03.04.2019 zur Beschlussfassung vorzulegen ist. Der Oberbürgermeister stellte im Zuge der Fristverlängerung in der Oktobersitzung der Bürgerschaft 2020 in Aussicht, dass die Verwaltung das Konzept zur Bürgerschaftssitzung im Oktober 2021 bzw. wegen fehlender Oktobersitzung im November 2021 vorlegen wird. Das Konzept trägt die Bezeichnung „Aktionsplan Insektenschutz der Hanse- und Universitätsstadt Rostock“ (kurz: APIS HRO).
Nachfolgende inhaltliche Zusammenfassung ist Teil des APIS HRO:

Zusammenfassung des Aktionsplanes

Mit dem „Aktionsplan Insektenschutz der Hanse- und Universitätsstadt“ hat sich die Stadt zum Ziel gesetzt sich über die Grenzen des Landes hinaus zu einer blühenden – und insektenfreundlichen Stadt zu entwickeln. Bis zum Jahr 2030 wird angestrebt, auf bis zu 25 % der vom Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen bewirtschafteten

Grünflächen erhöhte ökologische Qualitätsstandards anzulegen und durchzusetzen und damit sukzessive zu einer ökologischen Aufwertung beizutragen. Zu diesen Grünflächen gehören die Park- und Grünanlagen, die Friedhöfe und das Straßenbegleitgrün einschließlich des Baumbestandes der Stadt. In diesem Zusammenhang werden auch die durch die Stadt gepflegten Wiesenflächen auf Möglichkeiten einer extensiven und naturnahen Bewirtschaftung geprüft und geeignete Flächen in der Pflege umgestellt.

Die ökologische Funktion der Insekten ist sehr bedeutsam. Insekten beeinflussen Nahrungs- und Stoffkreisläufe insbesondere durch die Bestäubung von Wild- und Nutzpflanzen. Der derzeitige Rückgang der Insekten ist wissenschaftlich belegt und vor allem durch die Zerstörung der Lebensräume verursacht.
So ist es Ziel des Konzeptes das Bewusstsein für die Bürger hinsichtlich Biodiversität in der Stadt zu erhöhen und durch Förderung von Blühaspekten erlebbar zu machen. In Anlehnung an bundesweite Leitlinien zum Schutz von Insekten sind spezifische Maßnahmen bzw. Planungs- und Praxishinweise abgeleitet. Hierfür sind zum einen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen und zum anderen Maßnahmen zur Wiederherstellung, zum Management sowie zur Vernetzung von Lebensräumen der Insekten.
Im Konzept werden neben den Zielstellungen auch die bisherigen Aktivitäten der Stadtverwaltung zum „Insektenschutz“ seit 1995 dargestellt. Diese begannen mit der Aufstellung des Artenschutzhilfsprogramm „Hornisse“ im Insektenschutzes und wurde durch eine zunehmende Anzahl von umgestalteten Grünflächen sowie Veranstaltungen zu diesem Thema fortgeführt. Weiterhin sind Schwerpunkträume für die künftige Entwicklung ausgewiesen sowie Vorschläge für ein Netzwerk von Einzelaktivitäten unterbreitet.
Grundsätzlich eignen sich öffentliche und private Räume, um den „Naturschutz vor der Haustür“ erlebbar zu machen. Zunächst wird der Schwerpunkt landschaftsplanerisch in die Freiraumachsen (siehe Umwelt- und Freiraumkonzept, Biotopentwicklungskonzepte) gesetzt. Hinzu kommt die Entwicklung eines Netzwerkes mit einem großen Spektrum an Beteiligten (Verbände, Institutionen Verwaltungsbereiche). Darüber hinaus ist die gezielte Förderung der Insektenbiodiversität im Rahmen von Sofortmaßnahmen, die bereits bei der stadteigenen Planung einsetzt, vorgesehen. Die Grünflächenpflege wird auf insektenfreundliche Bewirtschaftung umgestellt.
Zusätzlich erhält die Bundesgartenschau 2025 einen Projektschwerpunkt zu diesem Thema und die Öffentlichkeitsarbeit wird intensiviert.

Das Konzept APIS HRO einschließlich Karte sind Bestandteil der Anlagen zu dieser Vorlage.

Finanzielle Auswirkungen:

Alle aus dem Konzept abgeleiteten und umzusetzenden Maßnahmen werden in den jeweiligen zukünftigen Haushaltsansätzen abgebildet. Es wird derzeit davon ausgegangen, dass die entstehenden Folgekosten ohne zusätzliche Mehrbedarfe abgedeckt werden können.

Claus Ruhe Madsen

Anlagen

1	APIS Rostock Onlineversion_11MB	öffentlich
2	APIS A2 Karte Rostock	öffentlich

AKTIONSPLAN INSEKTENSCHUTZ – APIS

DER HANSE- UND UNIVERSITÄTSSTADT ROSTOCK

smile city Rostock

Hanse- und Universitätsstadt ROSTOCK

Insekten in der Stadt

GRÜNES WILDES ROSTOCK

Die Frau am anderen Ende der Leitung ist euphorisch. Eine Hornisse hat sich nach Jahren langer Abwesenheit wieder im Vorgarten angesiedelt, im alten Holunderbusch, gleich neben den Mülltonnen. Die Frau hat recherchiert, dass diese Insektenart auf der Roten Liste steht. Jetzt möchte sie wissen, was sie tun kann, damit es der größten bei uns vorkommenden Wespenart weiterhin gut geht. Anfragen wie diese erreichen das Team vom Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen häufig und zeigen, dass auch in unserer Stadt die Insekten zum Thema geworden sind.

Denn die Roten Listen bedrohter Tier- und Pflanzenarten werden immer länger. Zahlreiche Studien bestätigen, was sich schon seit Jahrzehnten abzeichnet. Es steht nicht gut um die artenreichste Klasse der Tierwelt. Laut einer vielbeachteten Arbeit des Entomologischen Vereins Krefeld, deren Mitglieder 30 Jahre lang Insekten beobachteten und deren Lebenszyklus dokumentierten, schwirrten im Jahr 2014 ganze 76% weniger Fluginsekten durch deutsche Schutzgebiete als noch 1989. Was auffällig ist, dass besonders Artengruppen, die eng mit dem Wasser verbunden sind, stärker betroffen sind, als andere.

Seit die Zahlen vom rasanten Insektensterben durch die Medien gehen und die Windschutzscheibe des eigenen Autos kaum noch Spuren aufweist, sind auch viele Rostockerinnen und Rostocker sensibilisiert. Hilfe und Unterstützung wird aus der Bevölkerung angeboten, damit die Insekten in unserer Stadt wieder eine Bleibe finden. Aber auch kritische Stimmen bezüglich einer unzureichenden und unverhältnismäßigen Grünflächenunterhaltung werden laut.

Warum werden die Rasenflächen so häufig und während der Blütezeit gemäht? Können es nicht noch mehr extensive Blühwiesen sein? Die intensiven Wiesen sind zwar wunderbar bunt, doch wirklich insektenfreundlich sind sie nicht.

Mit dem Bürgerschaftsbeschluss vom November 2018 hat sich die Hanse- und Universitätsstadt Rostock zu einer insektenfreundlichen und artenreichen Stadt bekannt. Ein richtiger und wichtiger Auftrag an die Stadtgärtnerinnen und Stadtgärtner. Der nun vorliegende AktionsPlan Insektenschutz (APIS) der Hanse- und Universitätsstadt Rostock gibt Informationen und benennt Vorgaben, wie in den kommenden Jahren durch eine nachhaltige und ökologische Bewirtschaftung der Rostocker Grünflächen die Artenvielfalt in der Stadt gesteigert und naturnahe Freiflächen nutzerfreundlich in die Stadtstruktur integriert werden können.

Sterile, großflächige Stadtwüsten bieten Insekten weder Futter noch Lebensraum. Ohne einen sensiblen Umgang mit Flächenverbrauch und einem Hin zur grünen Baukultur werden wir das Problem nicht lösen. Das Grünflächenamt der Stadt möchte mit Vorbildcharakter vorangehen und zeigen, dass Steinfelder und akkurate Rasenflächen keine Bienen zum Summen bringen.

Die zukünftige Arbeit der Stadtgärtnerinnen und Stadtgärtner liegt in einer Ausgewogenheit von klassischer Grünpflege und bewusst zugelassener Wildnis.

Insofern gilt es nicht nur die öffentlichen Grünflächen, sondern auch die privaten Gärten und Innenhöfe als Teil der grünen Infrastruktur insektenfreundlich zu gestalten und zu entwickeln. Zahlreiche Projekte und Kooperationen sind in den letzten Jahren entstanden, um gemeinsam im Schulterschluss zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Praxis gute Lösungen für eine artgerechte Pflege und Entwicklung der Grünflächen zu finden. An dieser Stelle einen herzlichen Dank an alle Unterstützer für die gute Zusammenarbeit.

Waren Sie schon einmal auf einer der zahlreichen Streuobstwiesen unserer Stadt? Ich lade Sie herzlich ein. Lassen Sie sich nieder und lauschen Sie dem Summen der Insekten. Unterstützen Sie uns weiterhin und haben Sie ein Auge auf die schwirrenden Mitbewohner unserer Stadt! Zum Dank gibt es nicht nur ein lebendiges Naturerlebnis, sondern auch ein Geschmackserlebnis der besonderen Art.

Ihre Dr. Ute Fischer-Gäde
Leiterin des Amtes für Stadtgrün,
Naturschutz und Friedhofwesen

Dr. Ute Fischer-Gäde (FOTO: T. PAGEL)

Inhaltsverzeichnis

1 EINFÜHRUNG

URBANE TIER- & PFLANZENVIELFALT DURCH LANGFRISTIG UND KONSTANT WIRKSAME INSEKTENFREUNDLICHKEIT

SEITE 6-7

2 FACHLICHER HINTERGRUND UND HANDLUNGSBEDARF

DIE KLEINEN GANZ GROSS – INSEKTEN UND IHR WEITREICHENDER EINFLUSS AUF UNSER ÖKOSYSTEM

SEITE 10-13

3 ENTWICKLUNG EINES LEITBILDES

BLÜHENDE UND BIENENFREUNDLICHE STADT ROSTOCK

SEITE 16-23

3.1 Begriffsauslegungen und Schwerpunktsetzungen für das Zielkonzept **S. 16**

3.2 Handlungsbedarf für den Insektenschutz und Ableitung eines Handlungsansatzes **S. 18**

3.2.1 Gefährdungsursachen für Insekten am Beispiel der Wildbienen **S. 18**

3.2.2 Ableitung von Maßnahmen **S. 19**

3.2.2.1 Wichtige Handlungs- und Planungsgrundsätze **S. 19**

3.2.2.2 Methodik der Ableitung von Maßnahmen für Schutz und Förderung von Insekten **S. 20**

4 MASSNAHMEN DER STADTVERWALTUNG

EIN BLICK AUF BISHERIGE, LAUFENDE UND GEPLANTE MASSNAHMEN

SEITE 24-27

5 AKTIONSPLAN INSEKTENSCHUTZ

STÄDTISCHE LEBENSQUALITÄT BEDEUTET AUCH LEBENDIGE BIODIVERSITÄT

SEITE 30-43

5.1 Vorbemerkungen **S. 30**

5.2 Räumliche und Inhaltliche Schwerpunktsetzungen **S. 32**

5.3 Rostocker Netzwerkes „Blühende und insektenfreundliche Stadt“ **S. 34**

5.4. Geplante Aktivitäten und Projekte der Stadtverwaltung **S. 36**

5.4.1 Weiterführung begonnener Maßnahmen und Aktivitäten **S. 36**

5.4.2 Durchsetzung von Sofortmaßnahmen in Stadtteilen/Öffentlichen Räumen/ Satzungsgebieten **S. 37**

5.4.3 Umstellung der städtischen Grünflächenpflege auf insektenfreundliche Bewirtschaftung **S. 38**

5.4.4 Umsetzung BUGA 2025 Planungen **S. 41**

5.4.5 Fortsetzung/Intensivierung Öffentlichkeitsarbeit **S. 41**

5.5 Zusammenfassung des Aktionsplanes **S. 42**

6 QUELLENVERZEICHNIS

SEITE 46

7 ANLAGEN

SEITE 50-93

7.1 Reflektionen zum Bürgerschaftsbeschluss NR.2018/AN/4082 **S. 50**

7.2 Beispielhafte Darstellung der Ansprüche und Artspezifika von Wildbienen und Honigbienen **S. 52**

7.3 Gefährdungsursachen für Insekten **S. 59**

7.4 Wichtige Handlungs- und Planungsgrundsätze für Ableitung von Maßnahmen zum Insektenschutz **S. 61**

7.4.1 Grundsätze **S. 61**

7.4.2 wirksame Maßnahmen für den Insektenschutz **S. 62**

7.5 Methodik der Ableitung von Maßnahmen für Schutz und Förderung von Insekten **S. 64**

7.6 Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen (SV-Maßnahmen) **S. 67**

7.7 Wiederherstellungs-, Management- und Vernetzungsmaßnahmen **S. 70**

7.7.1 Planungsgrundsätze/maßnahmenübergreifende Kriterien zur Sicherung der Insektenfreundlichkeit **S. 70**

7.7.1.1 Pflegemaßnahmen **S. 71**

7.7.1.2 Planungsgrundsätze und Vorgaben **S. 72**

7.7.1.2.2 Zielbiotopabhängige Aspekte **S. 72**

7.7.2 Zielbereich Siedlungen **S. 75**

7.7.3 Zielbereich Agrarlandschaft **S. 86**

7.7.4 Zielbereich Wälder **S. 89**

7.7.5 Zielbereich Moore **S. 90**

7.7.6 Zielbereich Binnengewässer **S. 91**

7.7.7 Zielbereich Küste **S. 92**

7.7.8 Weiterentwicklung/Konkretisierung der Maßnahmen(Proto)Typen **S. 93**

8 ANHANG

LEGENDE UND INFORMATIONEN ZUR ÜBERSICHTSKARTE

SEITE 96-103

Übersichtskarte Rostock Poster **S. 97**

Legende zur Karte **S. 98**

IMPRESSUM

SEITE 104

1 Einführung

URBANE TIER- & PFLANZENVIELFALT DURCH LANGFRISTIG UND KONSTANT WIRKSAME INSEKTENFREUNDLICHKEIT

Die Hanse- und Universitätsstadt Rostock hat sich das anspruchsvolle Ziel gesetzt, sich kurz- bis mittelfristig zur blühenden und insektenfreundlichen Großstadtkommune mit bundesweit wahrnehmbarer Strahlkraft zu entwickeln. Im November 2018 wurde dazu der politische Beschluss der Bürgerschaft zur blühenden und bienenfreundlichen Hanse- und Universitätsstadt Rostock unter der Nr. 2018/AN/4082 gefasst (VGL. ANLAGE 7.1 →S. 50).

Das hier vorliegende Zielkonzept „Aktionsplan Insektenschutz der Hanse- und Universitätsstadt Rostock“ ist dabei ein initialer Meilenstein dieser Beschlusserfüllung. Weitere wichtige Etappenziele werden Projektrealisierungen im Zuge der Bundesgartenschau 2025 (BUGA 2025) sein, die sich in den Rahmen dieser wichtigen ökologischen Thematik einfügen.

Rostock wird dem Titel „blühende und insektenfreundliche Stadt“ nur gerecht werden können, wenn über das zeitlich begrenzte BUGA-Ereignis hinaus in einem größer gefassten Ansatz gezielte Maßnahmen im Stadtgebiet umgesetzt werden.

So wird bis zum Jahr 2030 angestrebt, auf 25 % der vom Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen bewirtschafteten Grünflächen erhöhte ökologische Qualitätsstandards anzulegen und durchzusetzen, die damit sukzessiv zu einer ökologischen Aufwertung beizutragen. Zu diesen Grünflächen gehören die Park- und Grünanlagen, die Friedhöfe und das Straßenbegleitgrün einschließlich des Baumbestandes der Stadt mit derzeit ca. 75.000 Bäumen.

Dabei werden Maßnahmen dieser ersten Umsetzungsstufe vorrangig in den sogenannten Freiraumachsen der Stadt liegen, die in dem derzeit in Aufstellung befindlichen Umwelt- und Freiraumkonzept (UFK) als zu entwickelnde und langfristig vorzuhaltende grüne Infrastruktur ausgewiesen werden. Ein speziell für diese Zwecke aufzustellendes praxisnahes Wiesenbewirtschaftungskonzept wird hierbei eine Schlüsselrolle bei der Umsetzung spielen (VGL. KAP. 5.4.3 UND ANHANG →S. 38).

Daneben werden alle neu zu schaffenden öffentlichen Grünflächen im Rahmen der Stadterweiterung nach den Qualitätskriterien des Aktionsplans Insektenschutz planerisch und praktisch ausgerichtet.

Als wichtiges Ziel ist in diesem Zusammenhang die Gewährleistung möglichst durchgehen der Blühfolgen der Kraut- und Gehölzvegetation von Frühjahr bis Herbst in insektenfördernder Qualität und Quantität zu nennen. Bei der Verwirklichung dieser Zielstellung sind neben der Stadtverwaltung als wichtigem Flächenverwalter und -Bewirtschafter in einer Vorbild- und Vorreiterrolle aber auch alle anderen Bürger und sonstige private sowie öffentliche Flächeneigentümer in besonderem Maße gefragt. Jeder einzelne noch so kleine Beitrag der Einwohner:innen ist willkommen und geeignet, um zur Erhöhung der städtischen Tier- und Pflanzenvielfalt und damit auch der städtischen Lebensqualität beizutragen! Die Stadtverwaltung wird dort als wichtiger Ratgeber zur Verfügung stehen und entsprechende Hilfestellungen u.a. im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit zur Verfügung stellen.

Gewässer mit Blütenpflanzen (FOTO: S. HLAWA)

Weibliche Europäische Honigbiene *Apis mellifera* (FOTO DR. J. MUSCHEITES)

2 Fachlicher Hintergrund und Handlungsbedarf

DIE KLEINEN GANZ GROSS – INSEKTEN UND IHR WEITREICHENDER EINFLUSS AUF UNSER ÖKOSYSTEM

Wichtige Zusammenhänge sowie die hohe aktuelle und zukünftige Brisanz des Themen-Kreises „Insektenschutz" verdeutlicht in Kurzform die folgende Faktenübersicht (siehe auch Internet-auftritt BfN,2020). **Wesentliche Aspekte zum Insektenrückgang einschließlich tatsächlicher und potenzieller Folgen** sind stellvertretend für die umfängliche Fachliteratur, zahlreiche Publikationen und Expertenwissen zu nennen:

INSEKTEN:

- wesentlicher Bestandteil der biologischen Vielfalt
- Vorkommen in nahezu jedem Lebensraum
- sowohl Artenvielfalt der Insekten als auch deren Häufigkeit in den vergangenen Jahrzehnten abnehmend
- Rote Listen Deutschland (BfN): negative Entwicklung für mehr als 3.000 Insektenarten anhand von bundesweit repräsentativen Daten zu verzeichnen
- Beispiel: 41 % der insgesamt 561 durch die Roten Listen erfassten Wildbienen-Arten (einschließlich Hummeln) sind bestandsgefährdet

70 % ALLER TIERARTEN WELTWEIT GEHÖREN ZU DEN INSEKTEN.

DEUTSCHLAND: Vorkommen von > 33.300 Insektenarten, artenreichste Tiergruppe in allen Lebensräumen an Land und im Süßwasser (> 69 % aller Tierarten).

Weibliche Europäische Honigbiene *Apis mellifera* (FOTO: DR. J. MUSCHEITES)

Florfliege *Chrysopinae* (FOTO: DR. J. MUSCHEITES)

Distelfalter *Vanessa cardui* (FOTO: DR. J. MUSCHEITES)

Ackerbrache mit Mohnblüte im Rostocker Umland bei Bartenshagen (FOTO: S. HLAWA)

WICHTIGE ÖKOLOGISCHE FUNKTIONEN DER INSEKTEN:

- in Nahrungs- und Stoffkreisläufen, z. B. als Blütenbestäuber, Bewahrer der Bodenfruchtbarkeit, biologische Gegenspieler (u.a. von Schadinsekten), Nahrung für andere Tiere
- Zersetzung von pflanzlichem und tierischem Material
- Gewässerreinigung
- Vollbringung bedeutungsvoller, weit über Bestäubungsleistung hinausgehender Ökosystemdienstleistungen

URSACHEN FÜR DEN RÜCKGANG UND VERLUST VON INSEKTENARTEN:

- Zerstörung und Veränderung ihrer Lebensräume
- zunehmende Strukturverarmung
- Verinselung und Fragmentierung der Lebensräume
- Pflanzenschutzmittel auch bei ordnungsgemäßer Anwendung

Insektenhotel im Rostocker Zoo (FOTO: S. HLAWA)

SCHLÜSSELFUNKTION BLÜTENBESTÄUBENDER INSEKTEN IN LANDÖKOSYSTEMEN:

- Bestäubung durch Insekten essenziell für den Erhalt der Wildpflanzenvielfalt und für die Ernte vieler Nutzpflanzen auch in Deutschland (ca. 3.000 heimischen Nutz- und Wildpflanzen)
- dadurch maßgeblicher Beitrag zum Erhalt der pflanzlichen Biodiversität
- damit gleichzeitig Sicherung wesentlicher Anteile der Welternährung
- pollentransportierende Insekten als Garanten der sexuellen Fortpflanzung vieler Pflanzenarten
- bestehendes Abhängigkeitsgefüge durch Anlockung der Insekten mit Blüten oder Duftstoffen und Gegenleistungen der Pflanzen mit Nektar, Pollen oder Ölen
- wichtige Insektengruppen mit blütenbestäubender Funktion: Wildbienen, Fliegen, Schmetterlinge und Käfer
- wissenschaftliche Nachweise zum Rückgang der Qualität und Quantität der Bestäubung bei Ausfall einzelner bestäubender Arten
- unmittelbare Auswirkungen auf andere Pflanzen- und Tierartengruppen in Ökosystemen durch Rückgang von Insekten (Verminderung Artenzahlen oder ihrer Populationsgrößen)
- weltweite Bedeutung der Bestäuber: > 75 % der Nutzpflanzen für menschliche Ernährung und fast 90 % aller Blütenpflanzen weltweit sind von Tierbestäubung abhängig (BONN, 2018) weltweiter Marktwert der Bestäubung wird auf 250 – 600 Mrd. Euro/Jahr geschätzt (WELT-BIODIVERSTÄTSRAT IPBES, 2015, ZITIERT IN BONN, 2018)
- bundesweite Bedeutung der Bestäuber: bei Gesamtwert der deutschlandweiten Produktion im Sektor Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei von 52 Milliarden Euro im Jahr 2015, wird der Wert der bestäubungsabhängigen Produktion auf 1,13 Milliarden Euro geschätzt (BFN, 2020). Diese Angabe beziffert den ökonomischen Verlust in der deutschen Landwirtschaft für den Fall, dass die Insektenbestäubung vollständig ausfällt.
- dabei massive Betroffenheit des Obst- und Gemüseanbaus und großflächig angebauten Ackerkulturpflanzen (z. B. fast alle Obstsorten Raps, Sonnenblumen, Ackerbohnen)
- konkrete Auswirkungen kleinerer und größerer Rückgänge von Insektenarten auf die Bestäubungsleistung derzeit nicht bekannt

SONSTIGE BEDEUTUNG BLÜTENBESTÄUBENDER INSEKTEN FÜR DEN MENSCHEN

- unzählige Möglichkeiten des Naturerlebens und -verstehens durch einzigartige Vielfalt an Formen, Farben und Lebensweisen der Insekten (z. B. Positiveffekte Naturerfahrungen, technische und medizinische Entwicklungen der Technik und Medizin) sind gefährdet
- die meisten der bekannten und unbekannten Insektenarten mit unschätzbarem Potenzial für den Menschen noch nicht hinreichend untersucht

Auf die Ursachen von der Insektengefährdung bzw. deren Rückgang wird in den nachfolgenden Kapiteln im Kontext zu den im Stadtgebiet Rostocks zu konzipierenden und umzusetzenden Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen eingegangen.

Weibliche Europäische Honigbiene *Apis mellifera* (FOTO DR. J. MUSCHEITES)

3 Entwicklung eines Leitbildes

BLÜHENDE UND BIENENFREUNDLICHE STADT ROSTOCK

3.1 BEGRIFFSAUSLEGUNGEN UND SCHWERPUNKTSETZUNGEN FÜR DAS ZIELKONZEPT

Der Bürgerschaftsbeschluss Nr. 2018/AN/4082 setzt einen inhaltlichen Schwerpunkt in der Verbesserung der Situation der Honigbienen im Stadtgebiet von Rostock. Er berührt vor dem Hintergrund der rückläufigen und bedrohten Biodiversität jedoch wesentlich auch das weite Handlungsfeld des Artenschutzes, speziell die prekäre Situation der Wildinsekten.

Deshalb muss aus ökologischer Sicht eine Ausdehnung des Beschlusses auf den erweiterten Begriff der Insektenfreundlichkeit erfolgen. Das betrifft einerseits die thematisch naheliegenden blütenbesuchenden Insektengruppen, wie

- Wildbienen
- Schmetterlinge
- Fliegen (u.a. Schwebfliegen) und
- Käferarten (u.a. Rosenkäfer).

Andererseits können daneben viele weitere Insektengruppen (z. B. Heuschrecken) direkt und indirekt von der Zielstellung des Beschlusses profitieren. Je nach artspezifischen Ansprüchen werden Blüten und sonstige Pflanzenbestandteile von Insekten als wichtige Nahrungs- und Energiequelle und für die Fortpflanzung genutzt. So dienen der Blütennektar vielen Arten als energiereiche Zuckerquelle und der Pollen oder ganze Pflanzenbestandteile als wichtige Protein- und Energiequelle für den Nachwuchs. An dieser Stelle sei auf die beispielhafte Darstellung der Ansprüche und Artspezifika der Wildbienen und der Honigbienen in (ANLAGE 7.2) verwiesen.

Da die Insekten die mit Abstand artenreichste Tiergruppe sind, wird es nicht möglich sein, alle im Stadtgebiet vorkommenden Insektenfamilien bzw. -arten jeweils mit ganz individuellen Maßnahmen zu schützen. Dies ist auch mit dem Wissen, um das ökologische Wirkungsgefüge weder fachlich, rechtlich (z. B. Verkehrssicherungsmaßnahmen) noch praktisch möglich. Deshalb sollen Wildbienen als eine wichtige artenreiche blütenbestäubende Gruppe der Hautflügler (*Hymenoptera*) mit allgemein hohen Gefährdungsgraden einen Schwerpunkt der Betrachtung bilden.

Die weniger anspruchsvolle Honigbiene als domestiziertes Nutztier mit steigendem Bestandstrend wird wie zahlreiche andere Insektenarten dabei durch Mitnahmeeffekte an Maßnahmen zur Verbesserung der Nahrungssituation im Stadtgebiet profitieren.

Distelfalter *Vanessa cardui* (FOTO: DR. J. MUSCHEITES)

Ziel des Bürgerschaftsbeschlusses ist neben des Erhalts der Biodiversität gleichzeitig aber auch die Förderung von Blühaspekten in der Stadt.

Die Zielstellungen bestehen u.a.

- in der positiven ästhetischen Wahrnehmung der Stadtlandschaft,
- in Beiträgen zu Wohlbefinden, Erholung und Gesundheit der Menschen,
- in der Vertiefung des Identifikationsgefühls der Einwohner der Stadt
- in der Heranführung vieler Menschen an Natur und Umweltbewusstsein

Seit einigen Jahren gibt es wegen der zunehmenden baulichen Verdichtung und bedingt durch ökonomische Zwänge bei der öffentlichen und privatwirtschaftlich veranlassten Grünflächenpflege immer weniger blühende Pflanzen in der Stadt. Ursachen für den Blütenmangel sind u.a. die Entfernung von Blühsträuchern oder deren radikale und oft nicht fachgerechte Pflege, der Rückbau von besonders pflegeintensiven Blumen- und Staudenflächen sowie eine zu hohe Intensität der Rasenpflege.

Daher soll dieser Beschluss auch dazu dienen, eine Trendumkehr gegen den örtlichen und/oder zeitweiligen Blütenmangel der Stadtlandschaft einzuleiten. Dies nicht zuletzt deshalb, um dem Leitbild der „Grünen Stadt am Meer“ besser zu entsprechen.

3.2 HANDLUNGSBEDARF FÜR DEN INSEKTENSCHUTZ UND ABLEITUNG EINES HANDLUNGSANSATZES

3.2.1 GEFÄHRDUNGSURSACHEN FÜR INSEKTEN AM BEISPIEL DER WILDBIENEN

Von den deutschlandweit ca. 560 Wildbienenarten sind bisher 313 Wildbienenarten für Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen (DATHE, TAEGER, & BLANK, 2001 zitiert bei KORNMILCH, 2020).

Zu den Wildbienen gehören auch alle Hummelarten. Einige Arten dürften sich nach mündlichen Mitteilungen des M-V-Wildbienenexperten J.-C. Kornmilch inzwischen Klimawandel bedingt hinzugesellt haben. Diese anthropogen bedingte Zunahme der Artenzahlen wurde bzw. wird durch die Verschiebung der nördlichen Verbreitungsgrenze einiger eher südlich vorkommenden Arten hervorgerufen und ist unabhängig vom rein rechnerischen Biodiversitätszuwachs gesamtökologisch eher als bedenklich zu bewerten.

Für Rostock gibt es derzeit keine aktuelle oder gar vollständige Artenliste. Eine Rote Liste der Wildbienen für M-V mit Angabe aktueller Gefährdungsgrade gibt es bisher ebenfalls nicht. Hier kann zunächst nur auf DIE ROTE LISTE DER GEFÄHRDETEN TIERE, PFLANZEN UND PILZE DEUTSCHLANDS, BAND 3: WIRBELLOSE TIERE, TEIL 1 (BINOT-HAFKE, ET AL., 2011) zurückgegriffen werden.

Gegenwärtig laufen Vorarbeiten für ein Insektenschutzprogramm des Landes M-V, welche u.a. ein digitales Erfassungsprogramm der Arten sowie eine Potenzialkarte für die Insektenlebensräume und -Vorkommen beinhalten wird. Bevor auf die artspezifischen Ansprüche ausgerichtete Maßnahmen zum Insektenschutz konzipiert werden, sind wichtige Gefährdungsursachen für die Insekten zu analysieren. Dies erfolgt mit besonderer Berücksichtigung der Wildbienen in (ANLAGE 7.3 →S. 61). Ziel muss es sein, dass prioritär bestimmte Gefährdungs- bzw. Störfaktoren erkannt werden, ohne deren Ausschaltung die z. T. kostenintensiven Maßnahmen zur Förderung der Insektenwelt sonst untergraben werden bzw. ins Leere laufen.

Weibliche Europäische Honigbiene *Apis mellifera* (FOTO: DR. J. MUSCHEITES)

3.2.2 ABLEITUNG VON MASSNAHMEN

3.2.2.1 WICHTIGE HANDLUNGS- UND PLANUNGSGRUNDSÄTZE

Die Leitlinien des Deutschen Verbandes für Landschaftspflege DVL „Schutz unserer heimischen Insekten“ (DVL, 2019) spiegeln in prägnanter, fachlich anspruchsvoller und praxisorientierter Form die vorliegende Bedarfssituation an Insektenschutzmaßnahmen wider. In (ANLAGE 7.4 →S. 63) ist eine Zusammenfassung der dort genannten Grundsätze und Maßnahmen erfolgt. Diese trifft überwiegend für den gesamten Bereich der Bundesrepublik zu und ermöglicht die inhaltlich-methodische Annäherung an die relevante Situation in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock.

Die empfohlenen Maßnahmen richten sich auf die Spezifika der Landwirtschaft, des Siedlungsbereichs sowie u.a. auf kommunal beeinflussbare Handlungsfelder der Flächenbewirtschaftung.

Wichtige, in o. g. Leitlinien thematisierten Planungs- und Praxishinweise sind bei nachfolgenden Konzeptions-Schritten im konkreten Fall einzubeziehen. Die wichtigsten sind in nachfolgende Kapiteln eingeflossen.

3.2.2.2 METHODIK DER ABLEITUNG VON MASSNAHMEN FÜR SCHUTZ UND FÖRDERUNG VON INSEKTEN

Die Ableitung konkreter Maßnahmen für den Schutz und die Entwicklung des schwerpunktmäßig betrachteten blütenbestäubenden Insektenbestandes mit Eignung für den Rostocker Raum ist einer der Kerninhalte der hier vorliegenden Zielkonzeption. Vorrangiges Ziel nach erfolgten Literatur- und Unterlagenrecherchen war zwecks besserer Orientierung und Handhabbarkeit eine systematische Vorsortierung infrage kommender Maßnahmen nach bestimmten Ordnungsprinzipien. In Anlehnung an die im Natur- und Umweltschutz generellen und prioritär anzuwendenden Grundprinzipien der Vorsorge/Vorbeugung und Erhalt/Pflege/Entwicklung drängen sich folgende grundsätzliche Maßnahmenkategorien mit entsprechenden Maßnahmentypen auf:

Weibliche Steinhummel *Bombus lapidarius* (FOTO: DR. J. MUSCHEITES)

SCHUTZ- UND VERMEIDUNGSMASSNAHMEN FÜR DIE INSEKTEN EINSCHLIESSLICH IHRER ENTWICKLUNGSSTADIEN

(kurz: SV-Maßnahmen)

mit den Grundzielen: Vermeidung direkter oder indirekter Beeinträchtigungen oder Tötung als Voraussetzungen zum Erhalt und zur Stabilisierung der Populationsbestände.

MASSNAHMEN ZUR WIEDERHERSTELLUNG, ZUM MANAGEMENT UND ZUR VERNETZUNG VON LEBENSRÄUMEN FÜR DIE INSEKTEN

(kurz: WMV-Maßnahmen)

mit den Grundzielen: Stabilisierung und Förderung der lokalen Populationsbestände unter Bezug auf artspezifische ökologische Ansprüche/ Verhaltensmuster.

Diese Maßnahmenkategorien einschließlich methodisch abgeleiteter auflösungsscharfer Maßnahmentypen sind in (ANLAGE 7.5 →S. 66) bereitgestellt. Sie sind in den nachfolgenden Planungsunterschritten zu verfeinern, örtlich anzupassen und auf Grund praktisch gewonnener Erfahrungswerte bei Bedarf fortzuschreiben. Neben erläuterten Planungsgrundsätzen und fachlich-inhaltlichen Vorgaben zur Pflege- und Entwicklung der Zielebensräume für die Insekten werden ausführliche Erläuterungen zu Maßnahmen im Zielbereich „Siedlungen“ gemacht. Für die verbleibenden Zielbereiche der freien Landschaft (Wälder, Agrarlandschaft, Moore, Binnengewässer, Küste) wird auf Maßnahmentypen für zukünftige Planungen hingewiesen.

↗ Maßnahmen zur Stabilisierung der Insekten-Populationen

SV-Maßnahmen
→ grundlegende Vorsorge/Vorbeugung
→ Schutz vorhandener Insekten
→ Vermeidung von Tötungen

WMV-Maßnahmen
→ konkrete, ortsabhängige Maßnahmen
→ Pflege artspezifischer Lebensräume
→ Erhalt vorhandener Ökosysteme

Weibliche Sandbiene *Andrena sp.* (FOTO DR. J. MUSCHEITES)

4 Maßnahmen der Stadtverwaltung

EIN BLICK AUF BISHERIGE, LAUFENDE UND GEPLANTE MASSNAHMEN

Insektenfreundliches Handeln in verschiedenerlei Hinsicht ist in Rostock seit vielen Jahren Teil des nachhaltigen Verwaltungshandelns. Deshalb soll auch auf bereits laufende Aktivitäten der Stadtverwaltung im Zeitraum vor und nach der hier gegenständlichen Beschlussfassung verwiesen werden. Sie dienen als Ausgangspunkt für weiteres planvolles Handeln.

TAB. 1: AKTIVITÄTEN DER STADTVERWALTUNG ZUM INSEKTENSCHUTZ SEIT 1995

ZEITRAUM	AKTIVITÄTEN DER STADTVERWALTUNG
JAHR 1995	Aufstellung eines Artenschutzhilfsprogramms „Hornisse“ (AMT FÜR STADTGRÜN, NATURSCHUTZ UND FRIEDHOFSWESEN, BEARBEITUNG: HANS-DIETER BRINGMANN).
JAHR 1996	Aufstellung eines Artenschutzhilfsprogramms „Hummeln“ (AMT FÜR STADTGRÜN, NATURSCHUTZ UND FRIEDHOFSWESEN, BEARBEITUNG: KURT RUDNICK). Die konsequente und flächendeckende Umsetzung blieb leider aus und beschränkte sich auf Maßnahmen auf wenigen Teilflächen in der Stadt. Selbst deren Pflege und Unterhaltung musste aufgrund des akuten Sparzwanges der Stadt Mitte der 2000-er Jahre leider zurückgestellt werden.
SEIT 2005	Entwicklung einer mehrjährigen Blühwiese am Schmarler Damm und weiterer extensiver Wiesenflächen (mit max. 2 Mähgängen/Jahr)

ZEITRAUM	AKTIVITÄTEN DER STADTVERWALTUNG
2006/2007	Gemäß Bürgerschaftbeschluss Nr. 1008/06-A vom 06.12.2006 wird in der Hansestadt Rostock sicherstellt, dass auf den von ihr verpachteten Flächen keine gentechnisch veränderten Pflanzen angebaut werden. Mit Beschluss 0373/07-BV vom 04.07.2007 wurde die Aufnahme einer Vertragsklausel zur gentechnikfreien Landwirtschaft in Pachtverträge der Hansestadt Rostock beschlossen und umgesetzt. Damit wurden wichtige Weichen gestellt, die mit der Gentechnik mangels unzureichenden Wissenstandes nicht auszuschließenden Risiken für Wildflora und -Fauna zu minimieren.
SEIT 2010	Entwicklung einer mehrjährigen Blühwiese im Park an der Hundsburg.
SEIT 2013	Einsatz von Hornissenberatern im Einsatzbereich Tierrettung der Berufsfeuerwehr Rostock. Durch zahlreiche Einsätze in den letzten Jahren konnten durch Vorortberatung Nester erhalten bzw. fachgerecht umgesetzt werden.
JAHR 2016	Bürgerschaftsbeschluss zur Essbaren Stadt
SEIT 2016	Erfassung alter Obstbäume im öffentlichen Grün
SEIT 2017	Revitalisierung alter Obstbäume in Rostock
SEIT 2017	Anlage von Blühflächen auf Friedhöfen
SEIT 2018	Ergänzungspflanzungen auf bestehenden Obstwiesen nach den bereits in den 90-er Jahren begonnen Einzelpflanzungen.
SEIT 2018	Anlage von Blühstreifen entlang ausgewählter Waldwege mit speziellem Pflegeregime und Aussaat speziellen Saatguts in der Rostocker Heide auf 16 Einzelflächen mit 0,05-2,9 ha Flächengröße.

ZEITRAUM	AKTIVITÄTEN DER STADTVERWALTUNG
SEIT 2018	Mit Bürgerschaftsbeschluss 2018/AN/4016 vom 17.10.2018 wurde beschlossen, dass beim Abschluss neuer Pachtverträge sowie bei der Verlängerung von Pachtverträgen für Flächen der Hanse- und Universitätsstadt Rostock eine Klausel eingefügt wird, mit der sich der Pächter zum vollständigen Verzicht auf den Einsatz von glyphosathaltigen Mitteln auf diesen Flächen verpflichtet. Die Regelungen werden in Federführung des Kataster-, Vermessungs- und Liegenschaftsamt umgesetzt.
SEIT 2018	Unterstützung/Förderung von Imkern auf mehreren öffentlichen Grünflächen der Stadt mit Erteilung von Sondernutzungsgenehmigungen zum Aufstellen und Betreiben von Bienenbeuten.
2018/2019	Öffentliche Veranstaltung des Amtes für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen „Rostock schmeckt und summt“.
2018/2019	Anlage von mehreren Blühflächen in der Stadt einschließlich Auswertung mit Handlungsempfehlungen.
JUNI 2019	Interner Auftakt-Workshop zum Zielkonzept „Blühende und bienenfreundliche Hanse- und Universitätsstadt Rostock im Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen.
JULI 2019	Erfahrungsaustausch Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen mit Landschaftspflegeverband Sternberger Endmoränengebiet am 11.07.2019 zum Projekt der „Bienenstraße e.V.“ einschließlich Exkursion/ Erfahrungsaustausch zu Teilprojekten der Bienenstraße in und um Sternberg mit: → Bienengarten „Lütt Acker“ Sternberg, → Besuch der insektenfreundlichen Gemeinde Witzin, → Besichtigung eines privaten Bienengartens (Frau R. Klammer) auf einem altem Gewerbegrundstück in Bruel

ZEITRAUM	AKTIVITÄTEN DER STADTVERWALTUNG
JULI 2019	Stadtrundgang zum Thema Rasen/Blühwiesen mit Biologe Dr. Wolfgang Wranik (Universität Rostock) einschließlich Kurzdokumentation vorkommender Arten auf den 1-jährigen Blühflächen durch Dr. W. Wranik.
NOVEMBER 2019	Durchführung einer Ortsbegehung und eines amtsinternen Seminars mit Frau Froese-Genz (Landschaftsarchitektin, Naturgarten Potsdam e.V.) für Gärtner und Planer des Amtes für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen mit Zielstellung: Test von mehrjährigen Blühmischungen mit Regionalsaatgut an verschiedenen Standorten in Rostock: → Verkehrsinsel am Gerberbruch → öffentliche Grünfläche am KTC
SEIT 2019	Einsaat von mehrjährigen Blühmischungen mit Regionalsaatgut an verschiedenen Standorten in Rostock und Haltung mehrerer Bienenvölker durch einen Imker auf dem Neuen Friedhof Rostock
OKTOBER 2019	Fachtagung im Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen „Mit uns blüht Rostock“
DEZEMBER 2019	Vortrag von Herrn J. Pfenningschmidt (Landschaftsplaner Naturdesign Hamburg) zu modernen (pflegeleichten) Staudenpflanzungen im öffentlichen Grün im Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen.
JULI 2020	Erstellung einer Auswahlliste mit regional-typischen Obstsorten im Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen (mit fortlaufend geplanter Fortschreibung)

Weibliche Europäische Honigbiene *Apis mellifera* (FOTO DR. J. MUSCHEITES)

5 Aktionsplan Insektenschutz

STÄDTISCHE LEBENSQUALITÄT BEDEUTET AUCH LEBENDIGE BIODIVERSITÄT

5.1 VORBEMERKUNGEN

Der vorliegende Bürgerschaftsbeschluss zielt wesentlich auf ökologische und Wohnumfeldverbesserungen der besonders urban geprägten und dichter besiedelten Stadtbereiche ab. Darunter fallen alle im (FOLGEABSCHNITT 5.2 →S. 32) genannten öffentlichen, „halböffentlichen“ und privaten Räume, die im direkten Wohnumfeld wahrnehmbar sind. Somit stellt der erlebbare

„Naturschutz vor der Haustür“

– einen ersten Hauptschwerpunkt dar. Eine wichtige Rolle spielen dabei die öffentlichen städtischen Grünflächen und das Straßenbegleitgrün für die eine Neuausrichtung bei der Bepflanzung und Bewirtschaftung einschließlich Gestaltung und Pflege nach Artenschutzaspekten gefordert wird. Diese Flächen werden maßgeblich vom Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen verwaltet und gepflegt. Damit existiert hier der notwendige Zugriff auf die Flächen hinsichtlich der Eigentumsrechte und der fachlich-inhaltlichen Ausgestaltung der erforderlichen insektenfördernden Maßnahmen.

Die (KAP. 5.2 →S. 32), (5.3 →S. 34) UND (5.4 →S. 42) bilden strategische Ansätze zur Zielerreichung ab. Selbstverständlich umfasst der Bürgerschaftsbeschluss auch die im städtischen Eigentum befindlichen land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen. Nicht zuletzt aus zeitlichen und personellen Gründen wird die Hauptzielrichtung der Beschlusserfüllung zunächst auf die siedlungsnahen Stadtbereiche festgelegt.

Die land- und forstwirtschaftlich genutzten Bereiche mit zum Teil grundsätzlich anderen gesetzlichen Vorgaben und Klärungsbedarfen sollten zeitnah als weitere Module folgen. Bis dahin muss hier der Insektenschutz mit den Rechtsinstrumenten des Arten- und Biotopschutzes und der Eingriffsregelung durchgesetzt werden.

Männliche Wiesenhummel *Bombus pratorum* (FOTO DR. J. MUSCHEITES)

Margeriten am Straßensaum im Rostocker Stadteingangsbereich von Biestow (FOTO: S. HLAWA)

5.2 RÄUMLICHE UND INHALTLICHE SCHWERPUNKTSETZUNGEN

Zur Umsetzung des Rostocker Aktionsplans Insektenschutz (APIS HRO) sind folgende Bereiche grundsätzlich geeignet:

ÖFFENTLICHE RÄUME

- Parkanlagen, Grünflächen, Friedhöfe
- Straßenbegleitgrün (mit Einschränkungen)
- Abstandsflächen
- Rest- und Splitterflächen („eh da"-Flächen)
- Stadtwälder
- Landwirtschaftliche Nutzflächen (Grünland, Acker) einschließlich integrierter Biotop- und Schutzgebietsstrukturen

HALBÖFFENTLICHE RÄUME

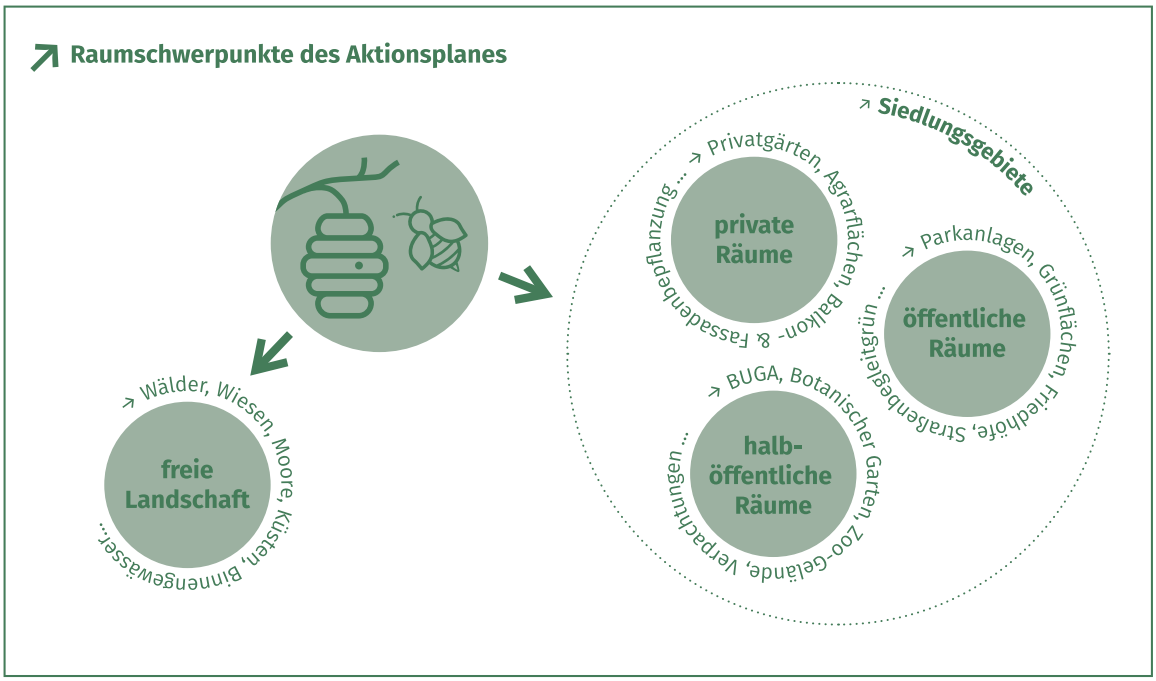
- geplantes BUGA-Gelände ggf. mit Außenstandorten einschließlich IGA-Park
- Botanischer Garten Universität Rostock mit wichtigen Funktionen zur Umweltbildung
- Zoo Rostock mit wichtigen Funktionen zur Umweltbildung
- Kleingartenanlagen (Verpachtungsflächen der Stadt Rostock)
- Außenanlagen von öffentlichen Einrichtungen

PRIVATE RÄUME

- grünes Wohnumfeld, größerer Wohnungsunternehmen, Wohneigentümergemeinschaften
- Privatgärten
- landwirtschaftliche Nutzflächen (Grünland, Ackerland) einschließlich räumlich integrierter Schutzgebiets– bzw. Biotopstrukturen
- Wälder
- Sonstige private Kleingärten/ Pachtgärten/Grabeland
- Terrassen- und Balkongrün der vielen Wohnungen
- Fassaden- und Dachbegrünungen an Gebäuden

Maßnahmen in Bereichen mit Übergang zur freien Landschaft sollten auf landschaftsplanerische Schwerpunkträume mit wichtigen Biotopverbundfunktionen konzentriert werden oder zumindest „Trittsteine" für diese Bereiche schaffen.

Aktenmappe - 34 von 107



LANDSCHAFTSPLANERISCHE SCHWERPUNKTRÄUME

- in Planung befindlichen Freiraumachsen im Rahmen des Umweltfreiraumkonzeptes
- die in den Biotopverbundentwicklungskonzepten (BVEK) der Stadt ausgewiesenen, durch Maßnahmen aufzuwertenden Biotopverbundräume
- unter Einschränkungen auch in verkehrsachsenbegleitenden Freiflächenbereichen

Die Auswahl in (ANLAGE 7 →S. 50), (KAP. 7.7.2 →S. 77) erfolgte mit der Zielstellung, neben dem Insektenschutz eine lebenswerte Stadt mit hoher Aufenthaltsqualität für die Menschen zu schaffen und die Akzeptanz für „Natur vor der Haustür“ zu stärken.

Wiese mit Löwenzahnblüte (FOTO: S. HLAWA)

5.3 ROSTOCKER NETZWERK „BLÜHENDE UND INSEKTENFREUNDLICHE STADT“

Erfolgreich praktizierter Schutz und laufende Entwicklung von (Stadt-)Natur und Landschaft einschließlich der Artenvielfalt sind abhängig von engagiert agierenden Personen und funktionierenden Strukturen auch außerhalb der initial beteiligten Verwaltungsbereiche. Es wird deshalb vorgeschlagen, ein Rostocker Netzwerk „Blühende und insektenfreundliche Stadt“ zu bilden.

Zentraler Anlaufpunkt ist eine ständige Arbeitsgruppe (AG „APIS HRO“), die aus Vertretern freiwillig beteiligter Institutionen, Verbände, Verwaltungsbereiche und aktiven Einzelpersonen zusammengesetzt ist. Der Vorsitz dieser Arbeitsgruppe könnte umlaufend in einem festzulegenden Turnus wechseln oder nach Abstimmung aller Beteiligten durch eine engagierte (ehrenamtlich tätige) Person wahrgenommen werden.

Die Funktionen dieser AG wären neben Durchführung gemeinsamer übergreifender Projekte, Wissens- und praktischem Erfahrungsaustausch die gegenseitige Information zu aktuellen Themen und laufenden Aktivitäten. Vorrang sollte das Agieren der Beteiligten im eigenen Verantwortungs- bzw. Einflussbereich haben.

Blühende Traubenkirsche (FOTO: S. HLAWA)

Aktenmappe - 36 von 107

TAB. 2: VORSCHLÄGE FÜR EIN ROSTOCKER NETZWERK „BLÜHENDE UND INSEKTENFREUNDLICHE STADT“

BETEILIGTE	(POTENZIELLE) WIRKUNGSFELDER
Stadtverwaltung Hanse- und Universitätsstadt Rostock mit entsprechenden fach-und zuständigen Ämtern und BUGA 2025-Team	→ Weiterführen begonnener Maßnahmen und Aktivitäten gemäß (KAP. 4 →S. 24) (z. B. Blühwiesen) Durchsetzen von Sofortmaßnahmen in öffentlichen Räumen/Satzungsgebieten gemäß (KAP. 5.4.2 →S. 37) → Aufstellen und Umsetzen eines Wiesenbewirtschaftungskonzeptes gemäß (KAP. 5.4.3 →S. 37) → Umsetzen BUGA 2025-Planungen → Fortsetzen/Intensivieren Öffentlichkeitsarbeit
Universität Rostock u.a. mit den Lehrstühlen Allgemeine und Spezielle Botanik einschließlich Botanischer Garten, Zoologie, Grünland und Futterbauwissenschaften, Fachdidaktik Biologie	→ Entwickeln, Pflegen und Unterhalten des Botanischen Gartens und weiterer universitätseigener Flächen → Beratende Tätigkeit (Fachaspekte/Forschungsaktivität zur Wiesen- bzw. -Grünlandpflege, faunistische und floristische Expertise) → Wahrnehmen Bildungsauftrag hinsichtlich Insektenschutz/Schutz der Biodiversität → Ausbilden von taxonomischen Spezialisten (z. B. Botanik, Entomologie) → Durchführen von Weiterbildungsveranstaltungen für Fachleute, Schüler:innen oder die Rostocker Einwohner:innen → Öffentlichkeitsarbeit
Landesverband der Imker M-V	→ Beratende Tätigkeit (naturschutzgerechtes Imkern) → Durchführen von spezifischen Weiterbildungsveranstaltungen für Fachleute, Schüler:innen oder die Rostocker Einwohner:innen → Externe und verbandsinterne Öffentlichkeitsarbeit und Fachinformation
Verband der Gartenfreunde e.V. Hansestadt Rostock	→ Entwickeln, Pflegen und Unterhalten des Bienenschaugartens als Demonstrations- und Weiterbildungsprojekt → Beratende Tätigkeit (naturnahes Gärtnern, insektenfördernder Pflanzenbestand) → Durchführen von spezifischen Weiterbildungsveranstaltungen für Fachleute, Schüler:innen oder die Rostocker Einwohner:innen → Externe und verbandsinterne Öffentlichkeitsarbeit und Fachinformation

BETEILIGTE	(POTENZIELLE) WIRKUNGSFELDER
Anerkannte Naturschutzverbände (z. B. BUND, NABU einschließlich der Kinder- und Jugendgruppen)	→ Durchführen von Projekten zur Insektenförderung und Artenerhalt → Durchführen von spezifischen Weiterbildungsveranstaltungen für Fachleute, Schüler:innen oder die Rostocker Einwohner:innen → Externe und verbandsinterne Öffentlichkeitsarbeit und Fachinformation
Stiftungen (z.B. Deutsche Wildtierstiftung)	→ Unterstützen von Projekten zur Insektenförderung und Artenerhalt → Durchführung und Unterstützen der Öffentlichkeitsarbeit
Zoologischer Garten Rostock gGmbH	→ Entwickeln, Pflegen und Unterhalten von insektenfreundlichen Grünflächen im Rostocker Zoo → Betreibung Insektenhotel mit Insektenquizstationen → Betreiben Bienenwagen mit bienenkundlicher Openair-Ausstellung in Kombination mit Umweltbildung für Besucher, KITA-Gruppen, Schulklassen Öffentlichkeitsarbeit → Durchführen von (Foto-) Ausstellungen zur Artenvielfalt der Insekten/Biodiversität
fachkundige Einzelpersonen/ Wissenschaftler*innen	→ Beratende Tätigkeit und fachliche Unterstützung der beteiligten Akteure → Durchführung von Artbestimmung und Mitwirkung von Monitoringmaßnahmen

Das Netzwerk sollte unabhängig bei der „Startkonfiguration“ auch zukünftig zugänglich und offen für weitere mitwirkungsinteressierte Akteure bleiben. Es soll private und sonstige Flächeneigentümer:innen und Einwohner:innen zur Eigeninitiative anregen.

5.4 GEPLANTE AKTIVITÄTEN UND PROJEKTE DER STADTVERWALTUNG

5.4.1 WEITERFÜHRUNG BEGONNENER MASSNAHMEN UND AKTIVITÄTEN

Die in Kap. 4 ab dem Jahr 2005 aufgeführten Maßnahmen sind weiterzuführen. Sie sind im Bedarfsfall inhaltlich, qualitativ oder quantitativ oder örtlich den jeweiligen Bedürfnissen anzupassen und ggf. auch neu auszurichten.

Weibliche Buntfarbige/Verschiedenfarbige Blattschneiderbiene *Megachile versicolor* (FOTO: DR. J. MUSCHEITES)

5.4.2 DURCHSETZUNG VON SOFORTMASSNAHMEN IN STADTEIGENEN/ÖFFENTLICHEN RÄUMEN/SATZUNGSGEBIETEN

Folgende Sofortmaßnahmen werden mit diesem Zielkonzept beschlossen:

- Weitgehende Beachtung des Aktionsplans Insektenschutz HRO bei Aufstellung von B-Plänen/Satzungen einschließlich gezielter Förderung der Insektenbiodiversität bei Ausgleichsmaßnahmen

Verbindliche Berücksichtigung folgender ausgewählter Planungsgrundsätze und Vorgaben (KAP. 3.2.2.1 →S. 19) UND (ANLAGE 7.3 →S. 61):

- Verwenden von Pflanz- und Saatgut aus gebietseigener Herkunft (VGL. § 40 BNATSCHG) bei allen Grünflächenneu- oder umbaumaßnahmen, davon ausgenommen sind in Einzelfällen insektenfreundlich gestaltete Freiflächen mit bestimmten stadtgestalterischen Zielen.
- Durchsetzen von Dach- und Fassadenbegrünung kommunaler Gebäude bei Neu- und Umbau, wenn die Umsetzbarkeit je nach Abwägung gegeben ist.
- Solaranlagen mit Dachbegrünung gelten derzeit als nachhaltiger und effizienter, als rein technische Anlagen
- abweichend von (KAP. 5.1 →S. 30) bei Neuverpachtungen von Landwirtschaftsflächen Beachtung folgender konkreter Vorgaben:
  - Ausschluss von Totalherbiziden, Neonicotinoiden (Anwendungsverbot besteht bereits seit 2019)
  - Vorgaben zur Düngung
  - Pflicht zur Einrichtung von Pufferzonen mit extensiver Pflege an Gewässern auf einer Mindestbreite von 30 m, gemessen ab Oberkante Uferböschung, Verpflichtung zur Belassung von 10% Altgrasstreifen bei jeder Mahd auf Grünlandflächen.

5.4.3 UMSTELLUNG DER STÄDTISCHEN GRÜNFLÄCHENPFLEGE AUF INSEKTENFREUNDLICHE BEWIRTSCHAFTUNG

Um dem Titel „Blühende und insektenfreundliche Stadt“ gerecht werden zu können, sind in einem größer gefassten Ansatz gezielte Maßnahmen im Stadtgebiet umzusetzen.

So sollen bis zum Jahr 2030 ein Viertel der vom Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen verwalteten Grünflächen insektenfreundlich bewirtschaftet werden (ANLAGEN 7.6 →S. 69) UND (7.7 →S. 72). Genauere Flächendarstellungen und Größen sind aus der Übersichtskarte der Flächen zur Biodiversitätserhöhung bis 2030 im Anhang zu entnehmen.

Die Maßnahmen dieser ersten Umsetzungsstufe sollen vorrangig in den „Freiraumachsen“ der Stadt liegen, die im derzeit in Aufstellung befindlichen Umwelt- und Freiraumkonzept (UFK) als zu entwickelnde und langfristig vorzuhaltende grüne Infrastruktur ausgewiesen werden. Dabei wird ein speziell für diese Zwecke aufzustellendes Wiesenbewirtschaftungskonzept eine Schlüsselrolle spielen.

Hier werden alle Rasen- und in diversen Entwicklungsstadien befindlichen Wiesenflächen unter Berücksichtigung sonstiger Nutzungsansprüche (z. B. Gebrauchsrasen) in die Betrachtungen einbezogen. Im Ergebnis sollen bis Frühjahr 2022 flächenscharfe und inhaltskonkrete Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für die in TAB. 3 (→RECHTS) aufgeführten Grünflächen aufgestellt werden und anschließend in Realisierung gehen.

Im Zuge dieses Prozesses sind die Neuanschaffung und der Einsatz von tier- bzw. insektenschonender Mähtechnik bedarfsgerecht durchzusetzen und bei zukünftigen Haushaltsplanungen zu sichern. Zur umfassenden Einschätzung der Wirksamkeit der durchgeführten Maßnahmen und für die zukünftige Optimierung der Grünpflege ist für ausgewählte Teilflächen eine Erfolgskontrolle durchzuführen.

Weibliche Europäische Honigbiene *Apis mellifera* (FOTO: DR. J. MUSCHEITES)

Aktenmappe - 40 von 107

TAB. 3: UMSTELLUNG DER STÄDTISCHEN GRÜNFLÄCHENPFLEGE AUF INSEKTENFREUNDLICHE BEWIRTSCHAFTUNG BIS 2030

ORTSAMTSBEREICH ORTSBEIRATSBEREICH	PARK- ODER GRÜNANLAGE/NATURRAUM
ORTSAMT NORDWEST 1	
1. SEEBAD WARNEMÜNDE, DIEDRICHSHAGEN	→ Stephan-Jantzen-Park → An den Buhnen/Grünfläche am GSP Wohngebiet → „Am Golfplatz“/Grünflächen (2 Flächen)
2. MARKGRAFENHEIDE, HOHE DÜNE, HINRICHS-HAGEN, WIETHAGEN, TORFBRÜCKE	→ Platz des Friedens → Sandacker Hinrichshagen
3. GROSS KLEIN	→ Hermann-Flach-Str./Zum Laakkanal → PP Groß Kleiner Allee/Werftallee → Grünfläche Hermann-Flach-Str./Seelotsenring
4. SCHMARL	→ Park an der Hundsburg
ORTSAMT NORDWEST 2	
5. LICHTENHAGEN	→ Grünflächen Mecklenburger Allee/Malchiner Str. → Park Auf dem Kalverradd → Flächen zwischen Stadtautobahn und Bahnlinie /nördl.KBW LK
6. LÜTTEN KLEIN	→ Biotop Schleswiger Str. (Laichgewässer LK) → Park Lichtenhagen → Park Am Fischerdorf (2 Flächen)
7. EVERSHAGEN	→ Park Am Fischerdorf → Park Evershagen (2 Flächen)
ORTSAMT WEST	
8. REUTERSHAGEN	→ Schwanenteichpark
9. HANSAVIERTEL	→ Barnstorfer Anlagen → Barnstorfer Wald (ehemal. Werfer-Platz)
10. GARTENSTADT/ STADTWEIDE	→ Wohn- und Sportpark Tannenweg/Grünflächen → Westfriedhof/Bereich 10 → Neuer Friedhof

ORTSAMTSBEREICH ORTSBEIRATSBEREICH	PARK- ODER GRÜNANLAGE/NATURRAUM
ORTSAMT MITTE	
11. KRÖPELINER-TOR-VORSTADT	→ Lindenpark (2 Flächen) → Kanonsberg
12. SÜDSTADT	→ Kringelgrabenpark (3 Flächen)
13. BIESTOW	→ Grünflächen am Dorfteich Biestow → Biestower Damm/Neue Reihe (ehem. Feuerlöschteich)
14. STADTMITTE	→ Wallanlagen → Holzhalbinsel → Petripark/Alter Warnowarm/Brückeninsel
15. BRINCKMANSDORF	→ Park Kassebohm/Grünflächen (2 Flächen) → Park Kassebohm/GLB Kassebohmer Kleingewässer
ORTSAMT OST	
16. DIERKOW-NEU	→ Dierkower Höhe/Grünflächen → Freifläche Severinstraße
17. DIERKOW-OST, DIERKOW-WEST	→ Graben Dierkow → Hang Dierkow → Park an der Mühle (2 Flächen)
18. TOITENWINKEL	→ Grünflächen Friedensforum → Park Am Hechtgraben → Toitenwinkler Allee → Extensivfläche Hafenallee
19. GEHLSDORF, HINRICHS-DORF, KRUMMENDORF, NIENHAGEN, PEEZ, STUTHOF, JÜRGESHOF	→ zukünftiger Stadtpark - ehemal. Deponiefläche (BUGA 2025) → Wohngebiet Obstwiese/Grünfläche → Alter Friedhof Gehlsdorf → Alter Friedhof Gehlsdorf/Erweiterungsfläche → Wohngebiet Ehemal. Marinegelände Gehlsdorf

Zu der derzeit ca. 936 ha umfassenden Gesamtfläche gehören die Parks und Grünanlagen, die Friedhöfe und das Straßenbegleitgrün einschließlich des zugehörigen Baumbestandes der Stadt mit derzeit ca. 75.000 Bäumen (Park- und Straßenbäume ohne flächige Baumbestände).

Derzeit werden ca. 80 % der Straßenbäume von einheimischen und insektenfreundlichen Baumarten gestellt, während der Bestand in Park- und Grünanlagen einen Wert von ca. 50 % aufweist. Im Zuge von Nach- und Neupflanzungen wird auf die standortgerechte und insektenfreundliche Artenwahl noch mehr zu achten sein.

5.4.4 UMSETZUNG BUGA 2025 PLANUNGEN

Die Planungen zur BUGA 2025 haben im Zeitraum der Bearbeitung dieses Zielkonzeptes noch keine abschließende orts- oder inhaltskonkrete Gestalt angenommen. Schon vor der Leitentscheidung der Bürgerschaft zur Durchführung der BUGA vom 21.10.2020 sind intensive vorbereitende Arbeitsprozesse wie Bestandserfassungen gestartet. Durch die BUGA ist mit einem Verstärkereffekt hinsichtlich der Umsetzung des Aktionsplans Insektenschutz HRO zu rechnen. Ein wesentlicher Projektschwerpunkt wird im zukünftigen Stadtpark auf dem großflächigen Standort der ehemaligen Deponie Dierkow/Gehlsdorf erwartet.

5.4.5 FORTSETZUNG/INTENSIVIERUNG ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Neben den im Aktionsplan enthaltenen Projekten und Aktivitäten ist eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit unabdingbar. Auch der Aktionsplan selbst wird Gegenstand einer breiteren Öffentlichkeitsbeteiligung werden. Diese ist einerseits projektbegleitend und andererseits für den Ideentransport in die Stadtgesellschaft unabdingbar. Manche Zielrichtungen werden sich erst im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung sowie im Verlauf der Erarbeitung der ersten Projekte sukzessive ergeben.

Zu den wirksamen Öffentlichkeitsarbeiten gehören unbedingt die Information, Aufklärung und Gewinnung der Rostocker Bürger für das Thema Insektenschutz.

Erfahrungsaustausche der Stadt Rostock mit Städten und Gemeinden, die bereits erfolgreich Konzepte zum Bienen- bzw. Insektenschutz eingeführt haben, werden in den nächsten Jahren fortgesetzt und intensiviert. Beispielhaft seien hier Berlin, Leipzig, Frankfurt/M., Osnabrück, Bielefeld und Mayen erwähnt. Ein öffentlich zugänglicher Lehrpfad durch Rostocker Grünanlagen zum Bienen- bzw. Insektenschutz wurde im Rahmen der Beschlussfassung angeregt. Zur Erreichung breiter Kreise der Bevölkerung im gesamten Stadtgebiet bieten sich an gut zugänglichen Stellen der in (KAP. 5.4.3 →S. 38) genannten Maßnahmeflächen Informationstafeln an, eventuell mit Verweis auf eine entsprechende Internetseite. Wichtig wird ebenfalls die gezielte Ansprache größerer Flächeneigner in der Stadt hinsichtlich der Förderung des Insektenschutzes sein. In Frage kommen u. a. große Wohnungsunternehmen, die Kirchen bzw. Kirchverwaltungen und das Land Mecklenburg-Vorpommern einschließlich seiner immobilienverwaltenden Einrichtungen (z. B. Universität Rostock, Staatliche Bau- und Liegenschaftsverwaltung in Mecklenburg-Vorpommern).

Die Einbindung von Schulen und Kindergärten mit dem Ziel frühzeitiger Umweltbildung ist zukunftsorientiert und nachhaltig und deshalb zu unterstützen, z. B. Schulgärten, „Schul-Bienen“ etc.

Hier sind hinsichtlich einer umfassenden Einbindung der Stadtverwaltung jedoch realistisch die derzeitigen personellen Kapazitäten einzuschätzen, zumal der Bildungsauftrag auch zu einem nicht unwesentlichen Anteil Landesangelegenheit ist. Gleiches gilt für die angeregte Einrichtung einer Dozentur oder Professur für Bienenkunde an der Universität Rostock in Anknüpfung an die Arbeit des Nobelpreisträgers Karl von Frisch.

5.5 ZUSAMMENFASSUNG DES AKTIONSPLANES

Mit dem „Aktionsplan Insektenschutz der Hanse- und Universitätsstadt“ hat sich die Stadt zum Ziel gesetzt sich über die Grenzen des Landes hinaus zu einer blühenden – und insektenfreundlichen Stadt zu entwickeln. Bis zum Jahr 2030 wird angestrebt, auf bis zu 25 % der vom Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen bewirtschafteten Grünflächen erhöhte ökologische Qualitätsstandards anzulegen und durchzusetzen und damit sukzessive zu einer ökologischen Aufwertung beizutragen. Zu diesen Grünflächen gehören die Park- und Grünanlagen, die Friedhöfe und das Straßenbegleitgrün einschließlich des Baumbestandes der Stadt. In diesem Zusammenhang werden auch die durch die Stadt gepflegten Wiesenflächen auf Möglichkeiten einer extensiven und naturnahen Bewirtschaftung geprüft und geeignete Flächen in der Pflege umgestellt.

Die ökologische Funktion der Insekten ist sehr bedeutsam. Insekten beeinflussen Nahrungs- und Stoffkreisläufe insbesondere durch die Bestäubung von Wild- und Nutzpflanzen. Der derzeitige Rückgang der Insekten ist wissenschaftlich belegt und vor allem durch die Zerstörung der Lebensräume verursacht. So ist es Ziel des Konzeptes das Bewusstsein für die Bürger:innen hinsichtlich Biodiversität in der Stadt zu erhöhen und durch Förderung von Blühaspekten erlebbar zu machen. In Anlehnung an bundesweite Leitlinien zum Schutz von Insekten sind spezifische Maßnahmen bzw. Planungs- und Praxishinweise abgeleitet.

Hierfür sind zum einen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen und zum anderen Maßnahmen zur Wiederherstellung, zum Management sowie zur Vernetzung von Lebensräumen der Insekten. Im Konzept werden neben den Zielstellungen auch die bisherigen Aktivitäten der Stadtverwaltung zum „Insektenschutz“ seit 1995 dargestellt. Diese begannen mit der Aufstellung des Artenschutzhilfsprogramm „Hornisse“ im Insektenschutzes und wurde durch eine zunehmende Anzahl von umgestalteten Grünflächen sowie Veranstaltungen zu diesem Thema fortgeführt. Weiterhin sind Schwerpunkträume für die künftige Entwicklung ausgewiesen sowie Vorschläge für ein Netzwerk von Einzelaktivitäten unterbreitet.

Grundsätzlich eignen sich öffentliche und private Räume, um den „Naturschutz vor der Haustür“ erlebbar zu machen. Zunächst wird der Schwerpunkt landschaftsplanerisch in die Freiraumachsen (siehe Umwelt- und Freiraumkonzept, Biotopentwicklungskonzepte) gesetzt. Hinzu kommt die Entwicklung eines Netzwerkes mit einem großen Spektrum an Beteiligten (Verbände, Institutionen Verwaltungsbereiche). Darüber hinaus ist die gezielte Förderung der Insektenbiodiversität im Rahmen von Sofortmaßnahmen, die bereits bei der stadteigenen Planung einsetzt, vorgesehen. Die Grünflächenpflege wird auf insektenfreundliche Bewirtschaftung umgestellt.

Zusätzlich erhält die Bundesgartenschau 2025 einen Projektschwerpunkt zu diesem Thema und die Öffentlichkeitsarbeit wird intensiviert.

Weibliche Europäische Honigbiene *Apis mellifera* (FOTO: DR. J. MUSCHEITES)

Männliche Maskenbiene *Hylaeus sp.* (FOTO: DR. J. MUSCHEITES)

6 Quellenverzeichnis

BfN. (2020). **Insektenrückgang – Daten und Fakten.** Von https://www.bfn.de/themen/insektenrueckgang-daten-fakten-und-handlungsbedarf.html (abgerufen _____)

BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., et al. (2011). Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). In **Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands** (S. 716). Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz.

Bonn, A. (2018). **Insektenmonitoring – Citizen Science und Zusammenarbeit mit Experten aus der Gesellschaft.** Von Vortrag: https://http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/lls_vortrag_18_09_05_bonn.pdf (abgerufen _____)

Bundesregierung. (2019). **Aktionsprogramm "Insekten besser schützen".** Von https://www.bundesregierung.de/breg-de/suche/aktionsprogramm-insektenschutz-1581358 (abgerufen _____)

Dathe et al. (2001). Entomofauna Germanica. Band 4: Dathe, Holger, H., Taeger, Andreas & Stephan M. Blank (Hrsg.): **Entomofauna Germanica 4. Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte. Beiheft 7 (2001): 1 – 180.** Dresden.

DVL, D. V. (2019). **Schutz unserer heimischen Insekten - Leitlinien des DVL.** Ansbach: Dr. Jürgen Metzner; Dr. Martin Sommer.

FLL, F. L. (2018). **Leitfaden Nachhaltige Freianlagen.** Bonn.

Hallmann, C. A., & Sorg , M. (2017). **More than 75 percent decline over 27 years in total flying biomass in protected areas.** PLOS ONE 12, e185809. Von https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0185809 (abgerufen _____)

Hansestadt Rostock, Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege. (1996). **Artenschutzhilfsprogramm „Hummeln".** Bearbeitung: Kurt Rudnick. Rostock.

Hlawa, S. (2010). **redaktionelle Vorarbeiten zur Fortschreibung der Hinweise zur Eingriffsregelung M-V für den Zielbereich 6 - Siedlungen.** (unveröffentlicht.)

Kornmilch, J.-C. (2015). **Aculeata.de.** Von http://www.aculeata.de/Fauna_M-V/fauna_m-v.html (abgerufen _____)

Kornmilch, J.-C. (2020). **Bienenhotel.de.** Von http://www.bienenhotel.de/html/nisthilfen.html (abgerufen _____)

LUNG. (2013). **Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern.** Güstrow.

M-V, L. (2018). **Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg – Vorpommern.** Von http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/hze_2018.pdf (abgerufen _____)

Oppermann, R., Buhk, C., & Pfister, S. (06/07 2019). **Handlungsperspektiven für eine insektenfreundliche Landnutzung. Natur und Landschaft - 94. Jahrgang**, S. 279-288.

Ringel, H., et al. (2018). LUNG. **Vortrag „Insekten in M-V Kenntnisstand und Gefährdung"** Von http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/lls_vortrag_18_09_05_ringel1.pdf (abgerufen _____)

Schmid-Egger, C. (2019). **Der Jahreszyklus-Das sind die typischen Abläufe im Leben der Wildbienen.** Deutsches Bienenjournal Sonderheft Wildbienen, 18-19.

WWF Deutschland (2013). **Das Projekt "Landwirtschaft für Artenvielfalt"**. Von https://www.landwirtschaft-artenvielfalt.de/das-projekt/ (abgerufen _____)

Weibliche Ackerhummel *Bombus pascuorum* (FOTO DR. J. MUSCHEITES)

7 Anlagen

7.1 REFLEKTIONEN ZUM BÜRGERSCHAFTS-BESCHLUSS NR. 2018/AN/4082

Auf Antrag der Fraktionen UFR, Die LINKE, SPD, CDU, BÜNDNIS 90/Die GRÜNEN, Rostocker Bund/Graue/Aufbruch 09 mit Vorlage 2018/AN/4082-01 (SN) und auf Basis der Vorlage 2018/AN/4082-02 (ÄA) wurde am 14.11.2018 der Bürgerschaftsbeschluss **Nr. 2018/AN/4082 Blühende und bienenfreundliche Hanse- und Universitätsstadt Rostock** mit folgendem Wortlaut gefasst:

> Der Oberbürgermeister wird beauftragt, für die Hanse- und Universitätsstadt Rostock die Voraussetzungen zu schaffen, sich als „Blühende und bienenfreundliche Stadt“ zu positionieren und bundesweit zu profilieren. Die Positionierung und Profilierung soll auch im Rahmen der in Rostock geplanten BUGA berücksichtigt und als besonderer ökologischer Aspekt dargestellt werden, z.B. als eigener Punkt im Programm der BUGA. Die Verwaltung wird zudem beauftragt, mit Fachleuten und Wissenschaftlern, insbesondere aus dem Bereich Ökologie und Bienenkunde, entsprechende Konzepte zu erarbeiten und mit der Umsetzung spätestens im Frühjahr 2019 zu beginnen. Das zu erarbeitende Konzept zur bienenfreundlichen Stadt (fachliche Umsetzung, Positionierung, Finanzierung) ist der Bürgerschaft spätestens zu ihrer Sitzung am 03.04.2019 zum Beschluss vorzulegen. Landes- und Bundesmittel sind einzuwerben.

Das Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen ist mit Schreiben des Sitzungsdienstes der Bürgerschaft vom 28.11.2018 mit der Ausführung des Beschlusses federführend beauftragt worden. Mit Infovorlagen 2019/IV/4513 (März 2019) und 2020/IV/1470 (Oktober 2020) wurden von der Verwaltung notwendige Fristverlängerungen für die Erstellung des vorliegenden Zielkonzeptes aufgrund des zunächst zu eng gefassten Zeitrahmens und in Folge aus personellen Gründen eingebracht.

Der Rostocker Bürgerschaftsbeschluss reiht sich nahtlos in eine Vielzahl von aktuellen Programmen, Beschlüssen und Absichtserklärungen ähnlichen Inhalts von Bund, Ländern und Kommunen zur Förderung der Insekten bzw. Bienen ein. Mittlerweile wurden diesbezüglich auch Gesetzgebungen einzelner Bundesländer angepasst. So beispielsweise in Bayern, wo aufgrund eines erfolgreichen Volksbegehrens auf Basis der Landesverfassung das Gesetz zur Änderung des Bayerischen Naturschutzgesetzes zugunsten der Artenvielfalt und Naturschönheit in Bayern („Rettet die Bienen!") in Kraft gesetzt wurde. Vor dem Hintergrund des welt-, europa-, bundes-, landesweiten sowie lokalen Artenrückganges sowie des Klimawandels mit seinen prognostizierbaren und absehbar existenziellen Folgen für Mensch und die Biosphäre bestehen diesbezüglich erhebliche Handlungsbedarfe in allen gesellschaftlichen und örtlichen Ebenen.

Eine besondere Beschleunigung des gesellschaftlichen Diskurses speziell zum Artenrückgang der Insekten („Insektensterben") wurde durch die „Krefelder Studie" aus dem Jahr 2017 ausgelöst HALLMANN & SORG, 2017.

In einer durch den Entomologischen Verein Krefeld über eine Zeitspanne von 27 Jahren in 63 Schutzgebieten in Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Brandenburg durchgeführten Insektenerfassung wurde ein Rückgang von durchschnittlich 76 % der Biomasse an Fluginsekten festgestellt! Der zunehmende Gefährdungsgrad und fortschreitende Rückgang vieler Insektenarten sind bundesweit in den Roten Listen seit ca. 50 Jahren wissenschaftlich untersucht und belegt.

Sowohl die im Beschluss thematisierten ökologischen Problemlagen als auch daraus wirksam abzuleitende Gegenmaßnahmen sind als grundsätzliche Ursache-Wirkungs-Komplexe fachlich und prinzipiell bereits viele Jahre in wissenschaftlich-ökologisch ausgerichteten Fach- und in stetig anwachsenden umwelt- und naturschutzinteressierten Kreisen bekannt. Die seit Jahrzehnten zu beobachtende Rechtsentwicklung in der Natur- und Umweltschutzgesetzgebung dokumentiert die zunehmende Anerkennung und Verankerung der Problematik des Biodiversitätsrückgangs in gesellschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Räumen. Jedoch bewegen sich die jeweiligen Lösungsmöglichkeiten und Spielräume bekanntermaßen in einem jeweils konkreten politischen, sozialen und wirtschaftlichen Kontext, der durch zahlreiche Einflussfaktoren globaler bis lokaler Herkunft geprägt wird.

Erste Aufgabe bei der Beschlusserfüllung sollte es sein, bereits bewährte Maßnahmen fortzusetzen. Daneben ist die planvolle und systematische Entwicklung und Realisierung weiterer, im Rahmen des Zielkonzeptes und darauf aufzubauenden Planungen festzulegender und konkret zu verortender Maßnahmen einzuleiten und fortzusetzen.

Im September 2019, also 10 Monate nach dem Rostocker Bürgerschaftsbeschluss, hat das Bundeskabinett das „Aktionsprogramm Insektenschutz" nach einer von Oktober bis November 2018 im großen Rahmen durchgeführten Öffentlichkeitsbeteiligung das „Aktionsprogramm Insektenschutz" beschlossen.

Es handelt sich um das bisher umfangreichste Maßnahmenpaket der Bundesregierung zum Schutz von Insekten und ihrer Artenvielfalt. Mit konkreten Maßnahmen in neun Handlungsbereichen adressiert das Programm alle wesentlichen Ursachen des Insektensterbens, unter anderem mit deutlich strengeren Regeln zum Einsatz von Pestiziden. Zentrale Maßnahmen des Aktionsprogramms Insektenschutz sind:

- zusätzliche Finanzmittel für die Förderung von Insektenschutz, vor allem in der Agrarlandschaft und für den Ausbau der Insektenforschung
- Schutz und Wiederherstellung von Insektenlebensräumen in allen Landschaftsbereichen und in der Stadt
- Vorgaben für eine umwelt- und naturverträglichere Anwendung von Pestiziden und deutliche Reduzierung des Eintrags von Pestiziden und anderen Schadstoffen in Insektenlebensräume
- Eindämmung des „Staubsaugereffekts" auf Insekten durch insektenfreundliche Lichtquellen
- Förderung und Unterstützung des Engagements für Insekten in allen Bereichen der Gesellschaft.

Ein neues Insektenschutzgesetz mit Vorgaben für Änderungen im Naturschutzrecht, im Pflanzenschutzrecht, im Düngerecht sowie im Wasserrecht befindet sich im Vorbereitungsstadium BUNDESREGIERUNG, 2020.

7.2 BEISPIELHAFTE DARSTELLUNG DER ANSPRÜCHE UND ARTSPEZIFIKA VON WILDBIENEN UND HONIGBIENEN

Nachfolgend werden wichtige artengruppenspezifische Ansprüche und Eigenheiten der Wildbienen und des Haus- und Nutztiers Westliche Honigbiene ***Apis mellifera***, auch Europäische Honigbiene, Honigbiene, Biene genannt, gegenübergestellt. Damit erfolgt einerseits ein Umreißen der Gefährdungsursachen und es wird andererseits der zu planende Maßnahmenbedarf vorgezeichnet. Letzteres unter Einbeziehung der bisherigen Erfahrungen im praktischen Naturschutz der letzten Jahrzehnte. Die nachfolgende Darstellung berücksichtigt ausdrücklich nicht die vielfältigen Anpassungs- und Spezialisierungsstrategien der einzelnen Wildbienenarten hinsichtlich der Fortpflanzungs- und Ernährungsstrategien, um den Rahmen dieses hauptsächlich **an wichtigen Masterfaktoren ausgerichteten Konzeptes** nicht zu überziehen.

Rein einzelartenbezogene Betrachtungen und darauf aufbauende zielgerichtete Einzelmaßnahmen ergeben nur nach vorheriger detaillierter lokaler Aufklärung der jeweiligen Vorkommen und der Lebensraumstruktur einen Sinn. Diese sind nicht vorgesehen und sollten im Bedarfsfalle Gegenstand nachfolgender ortskonkreter Erfassungen und Planungen sein (VGL. KAP. 5.4.3 →S. 38), da zunächst grundsätzliche, für ein möglichst großes Artenspektrum konkret realisierbare Maßnahmen Priorität genießen. Dabei sollen jedoch möglichst viele Ernährungs- und Fortpflanzungsstrategien der einzelnen Wildbienengattungen im Komplex abgedeckt werden.

TAB. 4: GEGENÜBERSTELLUNG WILDBIENE IN ARTEN UND WESTLICHE HONIGBIENE (APIS MELLIFERA) MIT UNTERARTEN/KREUZUNGEN

ANSPRÜCHE & ARTSPEZIFIKA	WILDBIENE IN ARTEN	WESTLICHE HONIGBIENE
VORKOMMEN & HERKUNFT	wildlebende Arten natürlichen Ursprungs mit deutschlandweit derzeit 561 nachgewiesenen Arten	**Nutztier in gezüchteten Rassen.** Die wichtigsten Honigbienenunterarten, -rassen bzw. -kreuzungen mit Zuchtursprung in der **Westlichen Honigbiene** in Europa: **APIS MELLIFERA CARNICA**, kurz Carnica auch Kärntner Biene, Krainer Biene, Niederösterreichische Biene, Banater Biene, Karpatenbiene oder Karstbiene (ursprünglich Gebirgsbiene) als entstandene Unterart der Westlichen Honigbiene **Apis mellifera**. **DUNKLE EUROPÄISCHE BIENE APIS MELLIFERA MELLIFERA**, auch genannt: Mellifera, Nordbiene, Schwarze Biene, Nigra, Landbiene, Heidebiene, Waldbiene als einheimische Unterart aus der Westlichen Honigbiene entstanden, einzige auf der Alpennordseite ursprünglich einheimische Honigbieneund der Urtyp aller Honigbienen (gefährdete Wildtier– und nutztierrasse !) **BUCKFASTBIENE** Kreuzung der Dunklen Biene (**Apis mellifera mellifera**) und Italienischen Biene (**Apis mellifera ligustica**) **ITALIENISCHE BIENE** (Apis mellifera ligustica, auch: Italiener Biene) ist eine natürlich entstandene Rasse (Unterart) der Westlichen Honigbiene (Apis mellifera). **KAUKASISCHE HONIGBIENE** (**Apis mellifera caucasica**, auch **Apis mellifera caucasia** nach Pollmann, 1889) ist eine ursprünglich im Zentral-Kaukasus heimische Unterart der Westlichen Honigbiene (QUELLE: HTTPS://DE.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/WESTLICHE_HONIGBIENE)
LEBENSWEISE	überwiegend einzeln (solitär) lebend Ausnahmen: Hummeln mit einjähriger sozialer Lebensweise in kleinen Staaten und einige Furchenbienenarten mit mehrjähriger sozialer Lebensweise	**sozial in mehrjährigen, sehr komplexen Staaten** mit ausgeprägter „Arbeitsteilung“ lebend Art durch Imkereitätigkeit im gesamten Jahresverlauf betreut **Früher Haltung in Strohkörben**, heute in Beuten mit eingehängten Rähmchen für Wabenbau (Trennung Honigraum und Brutraum durch Absperrgitter zwecks leichterer Honiggewinnung) **Bienenvolk im Winter:** 1 Königin und ca. 10.000 Arbeiterinnen **Bienenvolk im Sommer:** 1 Königin und 30.000 – 60.000 Arbeiterinnen, 300 – 3.000 Drohnen

ANSPRÜCHE & ARTSPEZIFIKA	WILDBIENE IN ARTEN	WESTLICHE HONIGBIENE
NAHRUNGSSUCHE & NAHRUNGS-KONKURRENZ	Arten mit verschiedenen Nahrungsspezialisierungs-graden vom Generalisten, als polylektische Arten mit weitem Blütenspektrum bis zum Spezialisten, als oligo- oder monolektische Arten mit wenigen oder nur einer Pflanzenart als Nahrungsgrundlage Nahrungssuche im Umkreis von 1 km- oder eher im 300 m-Umkreis zum Nest Trinken von Blütennektar zur Energiegewinnung „Flugbenzin“ Eintrag von Blütenpollen, bei einigen Arten vermischt mit Nektar ins Nest als Nahrungsvorrat für den Nachwuchs (Larven) Nahrungssuche erst ab bestimmten Umgebungs-temperaturen möglich, Ausnahme jedoch bei Hummeln, die bei geringeren Temperaturen als die Honigbiene fliegt Weichen bei zu großer Honigbienendichte aus, Nachlassen der Häufigkeit des Blütenbesuches Konkurrenzsituation zur Honigbienen wird noch genauer erforscht	Ausgesprochener Nahrungsgeneralist bezüglich Pollen und Nektar Nahrungssuche in Sammelflügen bis zu 10 km sehr ergiebige Trachten (z. B. Raps- oder Lindenblüte) werden gezielt angesteuert, sodass Bestäubungsleistungen an sonstigen blühenden Nutzpflanzen geringer ausfallen können Sammelleistung durchschnittliches Bienenvolk pro Jahr: 120-180 kg Nektar und 20-30 kg Pollen viel höhere Individuenzahlen, Lokalisierung attraktiver Nahrungsquellen und Kommunikation durch Schwänzeltanz zur Übermittlung attraktiver Blütentrachten Nahrungssuche kann durch Stockwärme und Energievorräte im Stock früher am Tag beginnen beansprucht ca. ein Drittel der von Wildbienen aufgesuchten Pflanzenarten zur Frage der Verdrängung der Wildbienen-populationen durch massive Präsenz von Honigbienenvölkern widersprüchliche Angaben, in jedem Fall in blütenarmen Landschaften oder zu bestimmten Blütenmangelzeiten mit hoher Wahrscheinlichkeit ungünstiger Konkurrenzfaktor bei nahrungsressourcenlimitierter Situation

ANSPRÜCHE & ARTSPEZIFIKA	WILDBIENE IN ARTEN	WESTLICHE HONIGBIENE
HONIG-ERZEUGUNG	Bei Solitärbienen keine Honigerzeugung, weniger angriffslustig, eher seltener Einsatz des kleinen und für Menschen i. d. R. harmlosen Stachels (außer Hummeln) Ausnahme: Hummeln mit Vorratshaltung von Nektar und Pollen und Bau von Brut- und Honigtönnchen für die Nachkommen im Hummelstaat bzw. –nest	Honigerzeugung mit mehr oder weniger je nach Bienenunterart,- rasse- oder –kreuzung ausgeprägtem Verteidigungsverhalten zur Sicherung der Honigreserven und des Nestes Bildung von Honig als Energielieferant aus Blütennektar oder Honigtau durch Speicherung in Honigblase, Durchmischung mit Speichel und Sekreten, Eindickung und Fermentation (Laktobazillen) und Einlagerung in Waben Nach Reifung Honig Verschluss der Wabe mit dünner Wachsschicht **Nutzen für den Menschen:** Honig als wichtiges Nahrungs- und Genussmittel für den Menschen
VERWERTUNG VON BLÜTEN-POLLEN	Sammlung von Pollen und Mitgabe als Nahrungsvorrat für die Nachkommen bei Anlage von einzelnen Brutzellen	Pollen wird von Honigbiene beim Nektarsammeln abgebürstet, mit Speichel vermengt und als „Höschen“ am Hinterbein in den Bienenstand transportiert und in Waben deponiert Sammlung von bis 4 Mio. Pollenkörner pro Flug Pollen ist Proteinlieferant für Brut, Wabenzelle wird mit Honig aufgefüllt und durch Enzyme des Honigs fermentiert (Bienenbrot). **Nutzen für den Menschen:** Aufbaumittel bei allgemeiner Schwäche, Desensibilisierung von Pollenallergikern, Bestimmung der Honigherkunft durch Pollenanalyse

ANSPRÜCHE & ARTSPEZIFIKA	WILDBIENE IN ARTEN	WESTLICHE HONIGBIENE
FORTPFLANZUNG	Beginn Lebenszyklus im Jahresverlauf je nach Art im Februar/März und reicht bis Septemberjede Bienenart nur ca. 4-6 Wochen aktiv je nach Art Vielzahl unterschiedliche Ansprüche an die Nistplätze (bodennistende Arten oder oberirdisch nistenden Arten in vorhandenen Hohlräumen, Stängeln, in selbstgenagten Totholzgängen, in Freinester aus Harz oder Mörtel z. T. jeweils mit erforderlichen Stellen zur Entnahme der speziellen Nestbaumaterialien. Besonderheit: Brutparasitismus bei etwa einem Viertel aller Bienenarten (sogenannte „Kuckuckshummeln“, „Kuckucksbienen“). Diese Arten legen die Eier in die Nester ihrer verwandten Bienenarten. Die Larven ernähren und entwickeln sich von den „Fremdvorräten“ auf „Kosten“ der Wirtsarten.	Staatenbildendes Insekt bestehend aus **KÖNIGIN** (auch Weisel): größtes Bienenindividuum, Eiablage bis 2000 Stück pro Tag, Lebenserwartung bis 5 Jahre, Steuerung Volk u.a. durch Duftstoffe, Nachzucht einer neuen Königin durch Arbeiterinnen bei Krankheit oder bei Übergröße des Bienenvolkes (Bildung eines neuen Schwarms, der den Bienenstock verlässt) **ARBEITERINNEN** weibliche Tiere mit Eierstöcken, jedoch normalerweise keine Eiablage, entstehen aus befruchteten Eiern, → 01.-03. Lebenstag: Putzdienst → 04.-10. Lebenstag: Brutpflege Nachwuchs → 11.-20. Lebenstag: Wabenbau, Flugloch-bewachung im Stock → 21.-40. Lebenstag: Sammeln von Pollen und Honig **DROHNEN** männliche Tiere, entstehen aus unbefruchteten Eiern ab 12. Lebenstag begattungsfähig am Ende der Paarungszeit (Juli/August Verweigerung der Futterquelle im Stock durch die Arbeiterinnen („Drohnenschlacht“) mit anschließendem Hungertod) VGL. AUCH EINSCHLÄGIGE FACHLITERATUR, BIENENART DURCH IMKEREITÄTIGKEIT IM GESAMTEN JAHRESVERLAUF BETREUT

ANSPRÜCHE & ARTSPEZIFIKA	WILDBIENE IN ARTEN	WESTLICHE HONIGBIENE
SONSTIGE SPEZIFIKA	Die vielfältigen, sehr interessanten Ernährungs- und Fortpflanzungsstrategien und Verhalten der vielen einzelnen Wildbienenarten füllen ganze Fachbücher (z.B. Westrich, P.: Die Wildbienen Deutschlands). Daher soll an dieser Stelle auf Einzelbeschreibungen verzichtet werden.	**BIENENWACHS** Produktion von sechseckigen Waben durch 12-18 Tage alte Arbeiterinnen (3 Paar Wachsdrüsen am Hinterleib) **Nutzen für den Menschen:** Salbengrundlage, Kerzen, Wachsbildnerei, Pflegemittel, Verwendung im alten Ägypten zur Mumifikation von Leichen **PROPOLIS** Bienenharz bzw. Kittharz, von Bienen nicht selbst produziert, Sammlung an Blattknospen/Rinden zwecks Abdichten von Ritzen/Spalten im Stock, sehr klebrig mit Wirkung gegen Pilze, Viren, Bakterien **Inhalte:** Harze, Wachse, ätherische Öle, Eiweiße, Spurenelemente, Vitamine **Nutzen für den Menschen:** Behandlung Entzündungen (Haut, Schleimhäute) Imprägniermittel für Holz (Geigenbau) **GELEE ROYAL** In Schlund- und Oberkieferdrüse der 3-10 Tage alten Ammenbienen gebildet, dient Brutaufzucht: alle Bienenlarven werden in den ersten drei Tagen damit versorgt, bei Arbeiterinnenlarven ab 4. Tag Pollen- und Honigfütterung, dadurch Rückbildung Geschlechtsorgane, Königinnenlarven werden bis Verdeckelung der Brutzelle mit Gelee Royal gefüttert (Maden schwimmen darin in der Brutzelle) **Nutzen für den Menschen:** Bakterizide Wirkung, Nahrungsergänzungsmittel, Körperpflegeprodukte **BIENENGIFT** (Apitoxin) Produktion von weiblichen Bienen (Königin und Arbeiterinnen) in Giftdrüse und Speicherung in Giftblase (0,3 mg pro Biene), zum Vergleich: 1 Arbeiterin wiegt ca. 100 mg, 10 Bienen ca. 1 g. **Wirkung auf den Menschen:** Bei Stich lokale Entzündung, im Normalfall erst nach vielen Stichen Gesundheitsgefährdung, bei Insektengiftallergikern hohe Lebensgefahr ggf. bei nur einem, unbehandelten Stich **Nutzen für den Menschen:** Bienengift als therapeutisches Mittel gegen rheumatische Beschwerden

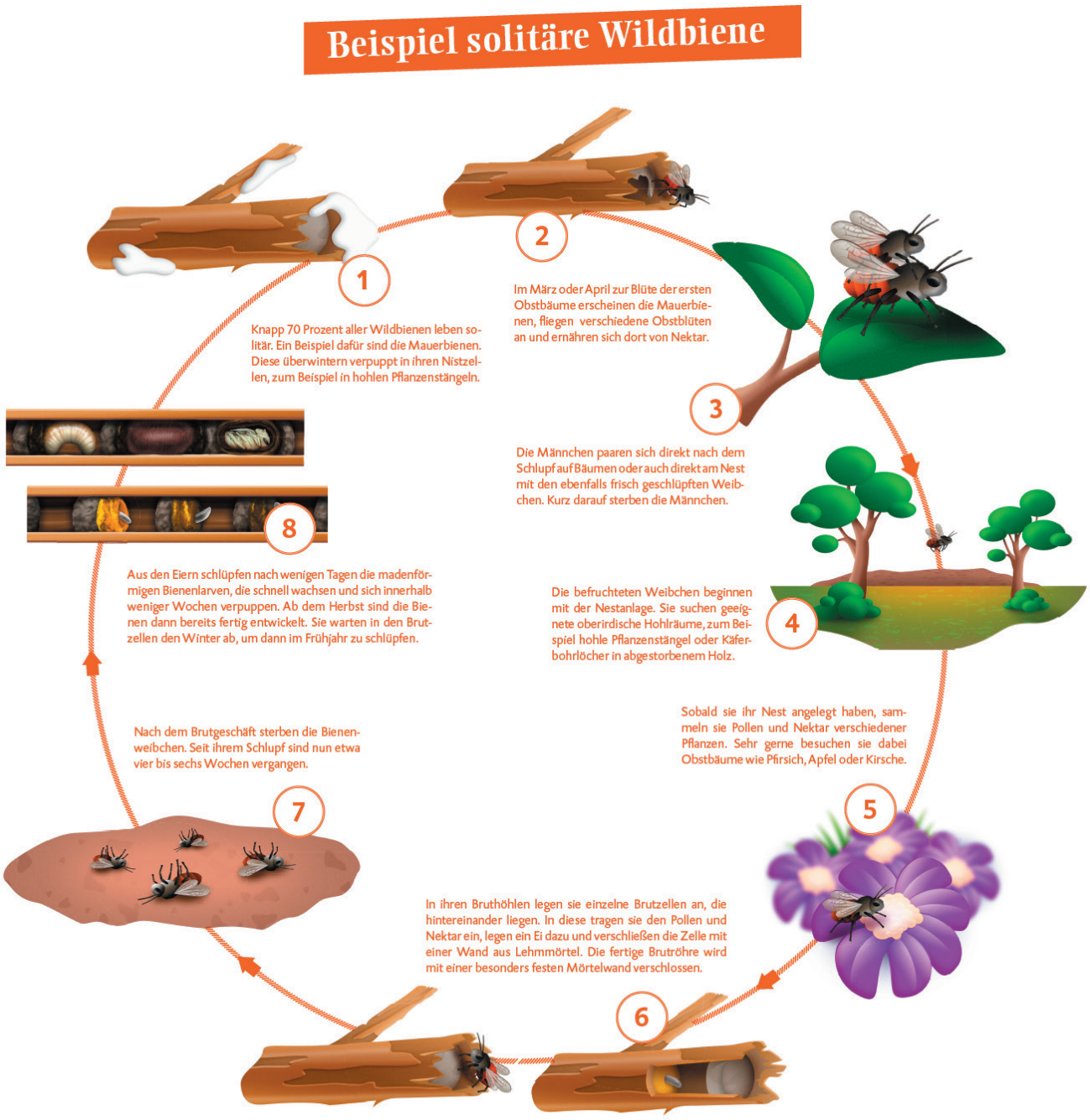


Abb. 1: Beispielhafte Lebenszyklen der beiden Wildbienenarten Rote Mauerbiene und Erdhummel (WWW.WILDBIENE.ORG/WILDBIENEN, AM 13.07.2021 UM 13:30 UHR).

Beispiel soziale Wildbiene

1

Sieben Prozent aller Wildbienen leben sozial. Die bekanntesten darunter sind die Hummeln. Eine befruchtete junge Hummelkönigin überwintert an einer geschützten Stelle im Boden, zum Beispiel in einem Mauseloch.

2

Sobald im Frühjahr die ersten warmen Tage beginnen, kommt die Hummelkönigin ans Licht und besucht Blüten, um durch den Nektar wieder zu Kräften zu kommen.

3

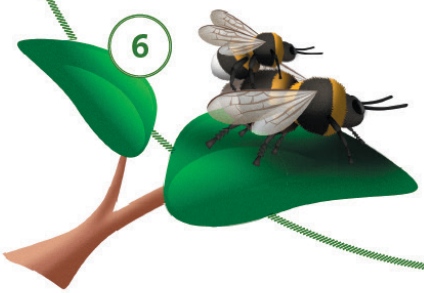
Nach einigen Tagen beginnt die Hummel mit der Suche nach einem geeigneten Nistplatz. Meist wählt sie dafür ein verlassenes Mäusenest, einen anderen unterirdischen Hohlraum oder eine Baumhöhle.

4

In diesem Nest legt sie wenige Brutzellen an, sammelt Blütenpollen und Nektar als Nahrungsvorrat und belegt die Brutzellen mit Eiern. Daraus schlüpfen bald junge Larven, die sie kontinuierlich füttert.

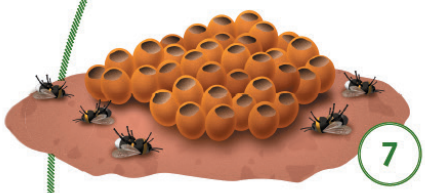
5

Bereits nach wenigen Wochen verpuppen sich die Larven. Aus den Puppen schlüpfen die ersten Arbeiterinnen, das sind unfruchtbare Weibchen, die das Sammeln der Nahrung übernehmen. Die Königin bleibt ab dieser Zeit im Nest und sorgt dafür, dass der Hummelstaat wächst. Ab dem Frühsommer legt sie andere Eier, aus denen Männchen und fruchtbare Jungköniginnen schlüpfen.



6

Die Jungköniginnen und Männchen fliegen aus, treffen sich mit Tieren anderer Nester an bestimmten Plätzen und paaren sich.



7

Im Herbst stirbt das Hummelvolk einschließlich der Altkönigin vollständig ab. Auch die Männchen sterben recht bald nach der Paarungszeit. Die befruchteten Jungköniginnen suchen sich einen Platz zur Überwinterung, und der Kreislauf ist geschlossen.

↗ Begünstigung einiger Bienenkrankheiten u. a. durch Intensivierung der Bienenhaltung:

- → Nosemose (Protozoenbefall mit Nosema cerana)
- → Varrose (Varroa-Milben)
- → Kalkbrut (Pilzbefall)
- → Steinbrut (Pilzbefall)
- → Amerikanische Faulbrut (Bakterien)
- → Sackbrut (Sackbrut-Virus)
- → Tracheenmilben-Befall
- → Amöbenruhr

Männliche Ackerhummel Bombus pascuorum (Foto: Dr. J. Muscheites)

7.3 GEFÄHRDUNGSURSACHEN FÜR INSEKTEN

Besondere Schwierigkeiten bestehen darin, dass derzeit die Zahl der Insektenspezialisten in M-V mit ca. 50 Entomologen für alle Insektengruppen zusammen relativ gering ist und dadurch die aktuelle faunistische Datenlage grundsätzlich für manche Artengruppen oder bei verschiedenen Artengruppen örtlich unvollständig ist. Eine deutliche Verbesserung der so wichtigen Datenlage ist einerseits durch stark eingeschränkte Berufsperspektiven und erforderliche berufliche Neuorientierung von artenspezialisierten Biologen der letzten Jahrzehnte, durch teilweise mangelndes Interesse für feldbiologische Ausbildungsgänge/Taxonomie sowie infolge anderer Schwerpunktsetzungen bei der Ausbildung von Nachwuchskräften leider kurzfristig nicht zu erwarten. Die beiden Universitäten Rostock und Greifswald verfügen jedoch noch über diesbezüglich gute, auch taxonomisch ausgerichtete Studiengänge.

Die durch die Experten u. a. in Roten Listen diverser Insektengruppen ausgewiesenen Gefährdungsursachen werden hauptsächlich in folgendem gesehen:

- Intensivität der Nutzung (Acker, Wald, Siedlung, Küste)
- Herbizid- und Pestizidanwendungen
- Eutrophierung
- Entwässerung
- Perfektionierung der Bewirtschaftung (z. B. Flächenvergrößerung, Beseitigung von Flurgehölzen und Säumen)
- Sukzession/Nutzungsaufgabe mit daraus folgenden starken Gefährdungen an Sonderstandorten: nährstoffarm, extensiv, trocken, nass/moorig
- Gewässerunterhaltung
- Lichtverschmutzung
- Klimaerwärmung

Die statistische Auswertung im Rahmen der Roten Liste Deutschlands aus 2011 zeigt, dass mit 293 von insgesamt 561 Arten über die Hälfte der heimischen Bienenarten (53 %) mehr oder weniger in ihrem Bestand bedroht sind. Eine spürbare Besserung der Bestandssituation konnte nicht festgestellt werden. Neben den vielfältigen Gefährdungsursachen treten stets die immer intensiveren Eingriffe des Menschen in natürliche, naturnahe und Kulturökosysteme deutlich hervor.

Nach RINGEL, 2018 und den dort angegebenen Hinweisen von KORNMILCH, J.-C., wird auf folgende hauptsächliche Gefährdungsursachen bzw. Gründe für den Rückgang der Wildbienen verwiesen:

- Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft (z. B. Überdüngung, Mahdtermine vor der Pflanzenblüte)
- Zerstörung/Fragmentierung der Habitate
- Flächenverbrauch in Siedlungsbereichen
- Eutrophierung und Verbuschung von Offenstandorten
- Beseitigung von Alt- und Totholz
- Abtragung von Steilhängen vor allem in Kiesgruben
- Verminderung des Nahrungsangebotes einerseits mit rein quantitativem Nahrungsmangel (alle Arten betroffen) und andererseits qualitativem Nahrungsmangel (Betroffenheit Nahrungsspezialisten)
- Dezimierung durch Pestizideinsatz
- Strukturverarmung der Landschaft: Bienen brauchen die Kombination aus Nist- und Nahrungsraum in geringer Entfernung

SPEZIELL GEFÄHRDUNGSURSACHEN IM SIEDLUNGSBEREICH

- Vollversiegelung/Überbauung/bauliche Nutzung von Flächen
- Nutzungs- oder strukturbedingter Nahrungsmangel durch artenarme Grünflächen wie
  - Intensivrasen ohne Blühaspekte (Düngergaben und/oder zahlreiche Pflegeschnitte)
  - Reduzierung der Zahl von blütentragenden Gehölzen (Sträuchern) durch Entnahme aus Pflegekostengründen
  - Ständiges „auf den Stocksetzen“ von Blüh-Sträuchern und Fehlen von geeigneten Blühaspekten
  - Verwendung von Stauden- und Gehölzzüchtungen (z. B. Rosen) mit gefüllten Blütenständen ohne Nektar- und Pollenangebote
  - Verwendung von Pflanzen (Stauden, Sommerblumen, Sträucher, Bäume) nicht autochthonen Ursprungs mit eingeschränkter bis fehlender ernährungsbiologischer Eignung für Wildbienen u.a. Blütenbesucher
- Mortalitätsbedingte Verluste durch schlagende (statt schneidender) Mähtechnik
- Entnahme stehenden oder liegenden Totholzes als Nistmöglichkeiten aus Ordnungs- und Sicherheitsgründen
- Mortalitätsbedingte Verluste durch Verkehr (Kollision)
- Mangel an Nistmöglichkeiten in Nähe der Nahrungsquellen durch urbane Nutzungen
- Nutzungs- und strukturbedingte Ausbreitungsbarrieren/fehlender Biotopverbund und damit Verinselung von Vorkommen

7.4 WICHTIGE HANDLUNGS- UND PLANUNGS-GRUNDSÄTZE FÜR ABLEITUNG VON MASSNAHMEN ZUM INSEKTENSCHUTZ

Die Leitlinien des Deutschen Verbandes für Landschaftspflege DVL „Schutz unserer heimischen Insekten“ DVL, 2019 spiegeln in prägnanter, fachlich anspruchsvoller und praxisorientierter Form die vorliegende Bedarfssituation an Insektenschutzmaßnahmen wider. Die nachfolgende Zusammenfassung der Grundsätze und Maßnahmen trifft überwiegend für den gesamten Bereich der Bundesrepublik zu und soll die inhaltlich-methodische Annäherung an die relevante Situation in der Hanse- und Universitätsstadt Rostock ermöglichen. Wichtige, in diesen Leitlinien aufgeführte Planungs- und Praxishinweise sind bei nachfolgenden Planungsschritten im konkreten Einzelfall einzubeziehen. Die wichtigsten sind in nachfolgenden Kapiteln eingeflossen:

7.4.1 GRUNDSÄTZE

- Naturschutz/Schutz der Insekten ist eine gesamtgesellschaftliche, generationenübergreifende und existenzielle Aufgabe
- bei Maßnahmen zum Insektenschutz besteht Bedarf an Langfristigkeit und Kontinuität, kein kurzfristiger Aktionismus
- gesetzliche Vorgaben sind dazu unabdingbar, aber freiwillige Maßnahmen im Rahmen des kooperativen Naturschutzes sind der nachhaltigste Weg, um den Insektenbestand zu erhöhen und auf hohem Niveau zu stabilisieren
- Insekten beanspruchen als Lebensräume strukturreiche Gewässer, Böden sowie vielfältige Wälder, Gehölze, Wiesen und Weiden. Schutz der Insekten bedeutet deshalb umfassenden Schutz dieser Lebensräume.
- beim Insektenschutz stehen nicht nur blütenbesuchende Insekten im Fokus; die Schaffung von Blühstreifen und Blühflächen ist nur ein Aspekt von vielen anderen.
- Weitere Gliederfüßler (Arthropoden), wie z. B. Spinnen, besitzen für die Ökosysteme eine ähnliche Bedeutung wie Insekten, auch hier dramatisch negative Populationsentwicklung zu beobachten, deshalb ebenfalls Schutz dieser Tiergruppen
- Insektenvielfalt abhängig von der Flächengröße und dem zur Verfügung stehenden Lebensraums; Landschaften mit hoher Nutzungsvielfalt und Kleinteiligkeit bieten als Insektenlebensräume bessere Voraussetzungen
- Begrenzung des weiter zunehmenden „Flächenfraßes“ durch den Bau von Verkehrswegen sowie Gewerbe- und Siedlungsflächen und der Zerschneidung von Lebensräumen durch Verkehrswege
- stärkere Fokussierung des Insektenschutzes durch Planer und Planungsbehörden u.a. durch konkrete Vorgaben für insektenschonende Maßnahmen (bspw. gegen Lichtverschmutzung), als verbesserte Förderung von Insekten bei Ausgleichsmaßnahmen

In Deutschland sind besonders folgende Flächenpotentiale als Insektenlebensräume angesehen:

LANDWIRTSCHAFTLICHE FLÄCHEN

- Extensiv bewirtschaftete Grünland- und Ackerflächen
- Flächen mit extensiver Beweidung
- Flächen zur Biogasnutzung, wenn dort Alternativpflanzen und Blühflächen-mischungen anstatt Mais eingesetzt werden
- Natura 2000-Flächen und andere Schutz-gebiete mit landwirtschaftlicher Nutzung
- unterschiedlichste Ausgleichsflächen für Eingriffe in die Natur, auf denen landwirtschaftliche Nutzung stattfindet
- Säume an Hecken und Waldrändern sowie Feldraine
- Wegränder, Grünwege und Vorgewende
- Grenzertragsstandorte, wie steile Hänge, trockene Kuppen oder feuchte Senken, sehr steinige oder sandige Äcker
- Auen mit regelmäßiger Überschwemmung sowie Gewässerränder

KOMMUNALE FLÄCHEN

- „Eh da“-Flächen, z. B. an Verkehrswegen
- Parks und öffentliche Grünflächen
- kommunale Friedhöfe
- Land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen in kommunalem Besitz
- Siedlungsflächen

FORSTLICHE FLÄCHEN

- Natura 2000-Flächen und andere Schutzgebiete
- Bachtäler mit Au- und Bruchwäldern
- Wege und Wegränder
- Waldränder
- Lichte Wälder

GEWERBLICHE, PRIVATE UND KIRCHLICHE FLÄCHEN

(z. B. Kirchenland, Kirchgärten, nicht kommunale Friedhöfe)

7.4.2 WIRKSAME MASSNAHMEN FÜR DEN INSEKTENSCHUTZ

- Extensive Bewirtschaftungsweisen anwenden und fördern
- Wiederherstellung artenreicher Wiesen
- Biotopverbund schaffen
- Wertvolle Biotope anlegen, schützen und fördern
- Tierschonende Mähtechnik und Mähweise anwenden
- Geeignetes Saatgut nutzen
- Säume und Pufferzonen schützen und neu einrichten
- Realisierung artenspezieller Schutzmaßnahmen in Wald-, Gewässer- und Siedlungsbereichen
- Lichtverschmutzung vermeiden bzw. reduzieren

BESONDERE EMPFEHLUNGEN AN DIE LANDWIRTSCHAFT

- Beachten von ausreichend breiten Säumen an Wegen, Hecken und Waldrändern (wenn möglich über eine Breite von 5 m). Unbedingt die Feldwegeparzellen (gemeindliches Eigentum) berücksichtigen.
- Tierschonende Mähtechnik und Mähweise anwenden

BESONDERE EMPFEHLUNGEN FÜR DEN SIEDLUNGSBEREICH

- Nutzung der Flächenpotenziale, z. B. im Hinblick auf „Eh da-Flächen“ für den Insektenschutz
- Einrichtung von Beratungsstellen für Eigentümer im Hinblick auf insektenfreundliche Maßnahmen in Privatgärten und auf Gewerbeflächen
- öffentliche Grünflächen in Pflege der Kommunen generell nur in Ausnahmefällen mulchen

BESONDERE EMPFEHLUNGEN FÜR KOMMUNEN UND KIRCHEN

- Verbindliche Wahrnehmung der Vorbildrolle durch Juristische Personen des öffentlichen Rechts (u.a. Landkreise, kreisfreie Städte) zur Zielumsetzung des BNatSchG § 2 (4): „Bei der Bewirtschaftung von Grundflächen im Eigentum oder Besitz der öffentlichen Hand sollen die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege in besonderer Weise berücksichtigt werden“.
- Belegung von Schulungen zur naturschonenden Bewirtschaftung von kommunalen Flächen durch Mitarbeitende der Kommunen, die mit Flächenmanagement und -pflege betraut sind
- Wahrnehmung der Vorbildwirkung der Kommunen durch Erstellung von Pflegekonzepten für alle eigenbewirtschafteten Flächen mit Prüfung und Festlegung für naturschonende Bewirtschaftung und Pflege der Flächen

BESONDERE EMPFEHLUNGEN ZU EIGENBEWIRTSCHAFTETEN FLÄCHEN/SÄUME DER KOMMUNEN

- Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und Mineraldünger
- Erstellen eines mit den staatlichen Naturschutzbehörden abgestimmten Mäh-/Pflegekonzepts (Schnittzeitpunkte, Schnitthäufigkeiten, Altgrasstreifen etc.)
- Kontrollieren der Flächengrenzen (oft in benachbarte Bewirtschaftung mit einbezogen)

BESONDERE EMPFEHLUNGEN ZU VERPACHTETEN FLÄCHEN DER KOMMUNEN

- Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmittel und Mineraldünger im Pachtvertrag festschreiben
- Anwendung tierschonender Mähtechnik und Mähweisen
- Naturverträgliche Bewirtschaftung anstreben, d. h. vorrangig extensiv wirtschaftende, naturschutzrelevante Betriebe (z. B. Betriebe mit Vertragsnaturschutz, Ökobetriebe) und tierhaltende Betriebe mit Raufutterfressern (Rinder, Schafe) berücksichtigen
- Ausrichtung von Blühprogrammen und Extensiv-Nutzung auf heimische Bestäuber Mindestbreite Blühstreifen festlegen (Vorgewende, 12m)

7.5 METHODIK DER ABLEITUNG VON MASSNAHMEN FÜR SCHUTZ UND FÖRDERUNG VON INSEKTEN

Die Ableitung konkreter Maßnahmen für den Schutz und die Entwicklung des hier schwerpunktmäßig ausgesuchten blütenbestäubenden Insektenbestandes stellt die methodische Basis für die Umsetzung der hier vorliegenden Zielkonzeption dar. Nach erfolgter Literatur- und Unterlagenrecherchen wurde zunächst eine systematische Vorsortierung infrage kommender Maßnahmen nach bestimmten orientierungserleichternden Ordnungsprinzipien vorgenommen.

Nach den im Natur- und Umweltschutz anzuwendenden Grundprinzipien der Vorsorge/Vorbeugung und Erhalt/Pflege/Entwicklung drängen sich folgende grundsätzliche **Maßnahmenkategorien** mit entsprechenden Maßnahmentypen auf:

SCHUTZ- UND VERMEIDUNGSMASSNAHMEN FÜR DIE INSEKTEN EINSCHLIESSLICH IHRER ENTWICKLUNGSSTADIEN

(kurz: SV-Maßnahmen) mit den Grundzielen: Vermeidung direkter oder durch Nahrungsmangel/Veränderung des Lebensraums indirekter Beeinträchtigung oder Tötung als Voraussetzungen zum Erhalt und zur Stabilisierung der Populationsbestände mit entsprechenden Maßnahmentypen

MASSNAHMEN ZUR WIEDERHERSTELLUNG, ZUM MANAGEMENT UND ZUR VERNETZUNG VON LEBENSRÄUMEN FÜR DIE INSEKTEN

(kurz: WMV-Maßnahmen) mit den Grundzielen: Stabilisierung und Förderung der lokalen Populationsbestände mit Bezug zu den artspezifischen ökologischen Ansprüchen/Verhaltensmustern

Für die eher pragmatisch wirkenden **SV-Maßnahmen** ist äußerst wichtig zu erwähnen, dass sie den Grundschlüssel zum Erfolg aller Maßnahmen darstellen. Auch sie müssen im konkreten Einzelfall inhaltlich, örtlich, und zeitlich vorausschauend geplant, konsequent umgesetzt und kontrolliert werden. Bei Nichtbeachtung bzw. bei fehlenden Voraussetzungen (z. B. Fachwissen und Technikausstattung) wird sonst ein Großteil der **WMV-Maßnahmen** hinsichtlich ihrer Erfolgsaussichten ad absurdum geführt.

Die Ableitung und Konkretisierung der **WMV-Maßnahmen stellt sich ebenso als fachlichinhaltlich und planerisch sehr anspruchsvoller und heterogener Teil dar**.

Der erste Schritt bei der Ausarbeitung der **WMV-Maßnahmen** ist die Frage des möglichen Rückgriffs auf schon vorhandene, thematisch zutreffende und damit verwendbare Grundlagen und Arbeitshilfen. Diesbezüglich ist hier der **Leitfaden „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg – Vorpommern“** (kurz: HzE), herausgegeben vom Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern in seiner Neufassung von 2018 heranziehbar M-V, 2018.

Die dort im Maßnahmenkatalog der Anlage 6 (Kompensationsmaßnahmen und ihre naturschutzfachliche Bewertung) gelisteten und auf die naturschutzfachliche Aufwertung der Landschaft ausgerichteten Maßnahmentypen besitzen durchweg eine Eignung für die zielgerichtete Förderung der Insektenwelt.

Sie sind nach den Zielbereichen Wälder, Agrarlandschaft, Moore, Binnengewässer, Küste, Siedlungen jeweils in möglicher Kombination mit Entsiegelungsmaßnahmen sowie dem Komplex der sogenannten kompensationsmindernden Maßnahmen (u.a. mit Anlage von großflächigen Dachbegrünungen) systematisch und reproduzierbar beschrieben.

Sie wurden bei der nachfolgenden Maßnahmenerarbeitung weitgehend integriert. Jedoch besitzen die Maßnahmenbeschreibungen der HzE nur teilweise erforderliche Auflösungsschärfe für die betrachteten Insektengruppen und ihre Spezifika. Daneben bergen einige dieser Maßnahmen bzw. deren Erscheinungsbild gerade im innerstädtischen Raum aus Gründen der Gewohnheit, Erwartungshaltung (z. B. „Ordnungssinn“) und teilweise auch aus „gartentraditionellen“ Gründen ein erhebliches Konflikt- und „Widerstands“potential. Somit ist es für die Akzeptanz und volle Funktionsfähigkeit entscheidend, welche Maßnahmen wo verortet werden und in welcher konkreten Ausgestaltung bzw. Umsetzung in Erscheinung treten.

Letztlich müssen einerseits rein gestalterische Ansprüche und anderseits die geforderten Funktionalitäten der Maßnahmen nicht zwingend im Widerspruch stehen. Dies beweisen die mittlerweile stärker im Trend stehenden Naturgärten, die gestalterischen Grundprinzipen folgend auch höchsten ästhetischen Ansprüchen bei gleichzeitiger Gewährleistung u.a. Insektenansprüchen genügen. Auf die essentiell prozessbegleitende Öffentlichkeitsarbeit hinsichtlich der Maßnahmenzielstellungen wird später ausführlicher eingegangen.

In Anlehnung an die vorliegenden, im Auftrag des Amtes für Stadtgrün, Naturschutz und Landschaftspflege erstellten **Biotopverbundentwicklungskonzepte** (kurz: BVEK) in acht Teillandschaftsräumen der Stadt wurden die dort entwickelten Maßnahmenkategorien übernommen bzw. ergänzt. Diese beziehen sich analog zu o. g. HzE auf Zielbiotoptypen bzw. Zielstrukturen.

Dies mit dem Vorteil, mögliche Ergänzungen/Anpassungen im Bedarfs- bzw. Fortschreibungsfall dieses Zielkonzeptes vornehmen und nachfolgende Planungen besser strukturieren zu können. Beispielsweise sind in einer Parkanlage, die sich als Verbundstruktur, z. B. aus Wiesen-, Gehölz-, Gewässerbiotopen darstellt, die dann zu planenden biotopbezogenen Einzelmaßnahmen räumlich und inhaltlich besser differenzierbar, darstellbar und damit leichter umsetzbar.

Ein analog zu den BVEK ergänzendes Nummerierungsprinzip mit entsprechendem Raumbezug (z. B. Ortsteil oder Grünflächenobjekt) und Einzelmaßnahmenbezug (fortlaufende Nr. der räumlich abgrenzbaren und finanziell kalkulierbaren Einzelmaßnahmen) werden wirksam diese Systematik ergänzen können.

Eine weitere sinnvolle Ergänzung für die Entwicklung und Auswahl der auf Zielstrukturen gerichteten Maßnahmen einschließlich damit gewünschter botanischer Zielarten bildet die **Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg- Vorpommern** LUNG, 2013. Dies durch konkret beschriebene Biotoptypen, die wiederum in den HzE mit identischer Nomenklatur aufgegriffen wurden. In der Kartierungsanleitung ergibt sich ein hervorragender regionalkonkreter Zugang zu den charakteristischen Pflanzenarten pro Zielbiotoptyp. Mit stabilem Vorkommen dieser Pflanzenarten nach Maßnahmenumsetzungen dürfen die botanischen Maßnahmenziele im Zuge der Insektenförderung als erfüllt gelten. Die nachfolgenden, aus den HzE entlehnten Maßnahmen zur Aufwertung von Natur und Landschaft sollen zunächst als Grundgerüst herangezogen werden. Sie werden jedoch je nach Lage- und Inhaltspriorität unterschiedlich vertieft.

Die der Erarbeitung dieses Zielkonzeptes folgenden Planungen werden folgende Systematik der Maßnahmenkategorien mit Eignung für flächendeckende Betrachtungen berücksichtigen:

MASSNAHMENEBENE 1
Zielbereiche Wälder, Agrarlandschaft, Moore, Binnengewässer, Küste (zusammenfasst als Maßnahmen in der freien Landschaft) und Zielbereich Siedlungen als **Oberkategorie** und **landschaftlich übergeordneter Raumbezug**

MASSNAHMENEBENE 2
die jeweils innerhalb der Zielbereiche der Maßnahmenebene 1 zugeordneten Maßnahmentypen als **biotoptypenbezogene Unterkategorie**, die in Analogie zu den BVEK **auf zu entwickelnde oder neu zu schaffende Zielbiotope und Zielstrukturen ausgerichtet** sind (SIEHE LEGENDE SEITE XX)

Im Rahmen des Zielkonzeptes sind die Maßnahmentypen zunächst als Prototypen anzusprechen,die in weiteren Planungen bis zur Ausführungsreife weiter konkretisiert werden müssen.

MASSNAHMENEBENE 3
die **einzelne, konkret vor Ort eindeutig auffindbare Einzelmaßnahme** mit einer Bezeichnung und fortlaufenden Nummerierung (ID)

FOLGENDE WEITERE QUELLEN* WURDEN BEI DER ERARBEITUNG DES NACHFOLGENDEN, NOCH VORLÄUFIGEN MASSNAHMENKATALOGES MASSGEBLICH EINBEZOGEN:

- Artenschutzhilfsprogramm „Hummeln". Bearbeitung: Kurt Rudnick, (HANSESTADT ROSTOCK, AMT FÜR STADTGRÜN, NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE, 1996).
- Leitlinien des Deutschen Verbandes für Landschaftspflege DVL „Schutz unserer heimischen Insekten" (DVL, 2019)
- Handlungsperspektiven für eine insektenfreundliche Landnutzung (OPPERMANN, BUHK, & PFISTER, 2019)
- Deutsches Bienenjournal Sonderheft Wildbienen (2019): Herausgeber: Deutscher Bauernverlag GmbH Berlin.
- redaktionelle Vorarbeiten zur Fortschreibung der Hinweise zur Eingriffsregelung M-V für den Zielbereich 6 – Siedlungen, unveröffentlicht (HLAWA, 2010)

* AUS DARSTELLUNGSGRÜNDEN WIRD AUF DIE NOCHMALIGEN NENNUNGEN BZW. MEHRFACHNENNUNGEN DER QUELLEN BEI EINZELMASSNAHMEN VERZICHTET. DIESE KÖNNEN JEDOCH AUS GRÜNDEN DER NACHVOLLZIEHBARKEIT AUF NACHFRAGE VON DEN AUTOREN DES KONZEPTES MITTGETEILT WERDEN.

Daneben fanden Erfahrungen aus der Verwaltungspraxis der UNB der Hanse- und Universitätsstadt Rostock Eingang in die Erarbeitung.

7.6 SCHUTZ- UND VERMEIDUNGSMASSNAHMEN (SV-MASSNAHMEN)

VERMEIDUNG VON INANSPRUCHNAHME ARTENREICHEN GRÜNLANDS

(„Rückgrat“ für den wirksamen Insektenschutz) durch Umwandlung in Acker, Überdüngung, Bewirtschaftungsaufgabe, Aufforstung

ERHALTUNG VON SONDERBIOTOPEN- BZW. EXTREMSTANDORTEN

bzw. besonderen Biotopkomplexen einschließlich Übergangsbereichen (Ökotonen), z.B. Magerrasen und Feuchtbiotope im Komplex, Ruderal- und „Ödland“flächen, Brachflächen und ungenutzte Rest- und Splitterflächen von öffentlichen und privaten Grundstücken (sogenannte „Eh da“-Flächen) als wichtige Rückzugsgebiete, Nahrungs- und Nisthabitate für zahlreiche Bienenarten und andere Insekten. Vermeidung Neuanlage von Erschließungs- und Wirtschaftswegen in unmittelbarer Waldrandnähe, Sandkuhlen u. ä. südexponierten Landschaftsteilen

ERHALTUNG VON HOCHSTAUDENFLUREN BZW. DOMINANTEN EINZELSTAUDEN

(z. B. Gemeiner Bärenklau als Nahrungsquelle, Brut und Überwinterungsraum für viele Insektenarten (z. B. für viele Hautflügler).

ERHALTUNG VON ALT- UND TOTBÄUMEN, BAUMTORSI, - STÜMPFEN, LIEGENDEM TOTHOLZ

als vorhandenes oder potentielles Brutbiotop für Hummeln, Hornissen, Bockkäfer, Wespen bei gleichzeitiger Gewährleistung der gebotenen Verkehrssicherheit

EXTENSIVE BEWIRTSCHAFTUNG VON GRÜNLAND UND ACKERFLÄCHEN

Einbringen von Pflanzennährstoffen auf Zielflächen des Insektenschutzes nur im Einklang mit den Biodiversitätszielen

extensiver Weidetiereinsatz auf Grünland (Garant für strukturreiches Grünland inkl. der Exkremente mit großer Bedeutung für viele Insekten

VERZICHT/WEITGEHENDE REDUKTION DES CHEMIEEINSATZES IN LANDWIRTSCHAFT, GARTENWIRTSCHAFT, KLEINGÄRTEN UND BEI DER GRÜNFLÄCHENPFLEGE

auf Nichtlandwirtschaftsflächen

- → kompletter Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Pestiziden, Mineraldünger (Festschreibung in kommunalen Pacht- und Pflegeverträgen, Hinweis: ohne Kontrolle kaum durchsetzbar)
- → Reduktion der Nährstoffeinträge aus Quellen des Verkehrs

auf Landwirtschaftsflächen

- → weitmöglichste Reduktion Pflanzenschutzmittel-, Pestizid- und Mineraldüngemitteleinsatz, zwingender Ausschluss der o. g. Anwendungen auf Zielflächen des Naturschutzes sowie im Pufferbereich von Schutzgebieten
- → Anwendungsverbot Totalherbizide (z. B. Glyphosat) und Neonicotinoide (z. B. Clothianidin, Minidacloprid und Thiamethoxam) möglichst flächendeckend durchsetzen (Festschreibung in kommunalen Pacht- und Pflegeverträgen, Hinweis: ohne Kontrolle kaum durchsetzbar)
- → Rückgriff auf integrierten Pflanzenschutz
- → Reduktion der Nährstoffeinträge aus Quellen der Landwirtschaft des Verkehr

ANWENDUNG TIERSCHONENDER MÄHTECHNIK UND MÄHWEISE

- maximale Tierschonung durch Mahd mit Messerbalkentechnik (Neuanschaffung neuer Technik in der HRO erforderlich!), im Einzelfall alternativ mit Mähbalken oder Sense
- kein Mulchen! Wenn eine Mahd nicht möglich ist, dann nur zweimal pro Jahr zu den „normalen“ Mähzeitpunkten mulchen.
- kein Absaugen des Materials
- wenn Kreiselmäher benutzt werden, dann keinen Aufbereiter (Knickzetter) benutzen.
- langsames Fahren und verringerte Drehzahl beim Wenden und Schwaden beachten.
- Einhaltung einer Mahdhöhe von mindestens 10 cm, besser 12 cm (u. a. zum Schutz der blütenbildenden (Rosetten-) Stauden und zur Vermeidung der Beeinträchtigung von Oberflächennestern der Hummeln)
- bei großen Flächen: Mahd von innen nach außen oder im „Zickzack“ mähen
- tageszeitlich angepasste Mahd (Beginn erst bei relativ hohem Sonnenstand, da Flucht/Ausweichen der Insekten bei höheren Tagestemperaturen besser möglich (Hinweis: Abgleich mit Arbeitsschutzvorgaben erforderlich)

VERMEIDUNG VON MASSNAHMEN MIT LOCK- ODER FALLENWIRKUNG FÜR INSEKTEN („ECOLOGICAL TRAPS“)

Beispiel: Platzierung einer Blühmaßnahme mit hoher Insektenattraktion in einem lebensfeindlichen Umfeld (z. B. stark bzw. schneller befahrene Straße). Kollisionsbedingter Verlust einer Hummelkönigin im Straßenverkehr bedeutet je nach Art einen Verlust von ca. 30-250 Individuen in der laufenden Saison wegen Nichtentwicklung der Nachkommen im Hummelstaat einschließlich Ausfall deren ökologischer und Populationsfunktion. Insbesondere auch bei den sogenannten „Eh da“-Flächen beachten.

DURCHSETZUNG EINER INSEKTENFREUNDLICHEN BELEUCHTUNG

im öffentlichen, halböffentlichen und privaten Räumen, Vermeidung und Reduzierung von Lichtverschmutzung durch Wahl der Wellenlänge, der Farbtemperatur (< 2.800 K), Lichtintensität, Strahlungsrichtung, intelligenter Steuerung, Beleuchtungsdauer, Nachtabsenkung/-abschaltung

- Wahrnehmung/Durchsetzung Vermeidungspotential von Lichtverschmutzung
- Durchsetzung grundsätzliches Verbot von Anlagen mit Lichtwerbung im Außenbereich wünschenswert
- Fassadenbeleuchtung: Einführung eines generellen Abschaltzeitpunkts für nicht sicherheitsrelevante Beleuchtungsanlagen ab 23 Uhr bis zum Einbruch der Morgendämmerung (insbes. Sehenswürdigkeiten, öffentliche Gebäude, Kirchen)

STEHENLASSEN UNGEMÄHTER RÜCKZUGSFLÄCHEN;

evtl. abschnittsweise Mahd (Staffel- oder Mosaikmahd), Mähzyklus und Größe der Teilflächen im Einzelfall festlegen mit Gewährleistung von Früh- und Spätnutzungen (Altgrasstreifen)

FACHGERECHTE DURCHFÜHRUNG VON GRÜNFLÄCHEN-UM- UND -NEUGESTALTUNGSMASSNAHMEN

- umsichtige Durchführung von Entbuschungsarbeiten und intensiverer Bodenbearbeitung zur Vermeidung/Minimierung der Zerstörung von oberflächlichen Niststätten (z. B. solitäre Wildbienen und Grabwespen) und zum Erhalt von Insektennahrungspflanzen
- Vermeidung flächendeckender Ausbringungen von geschreddertem Holz mit Wirkung der Unterbindung des Aufkommens von wildwachsenden Blütenpflanzen und Verschüttung vorhandener oder potentieller Nistgelegenheiten für eine große Anzahl bodenbewohnender Hautflügler. Stattdessen Aufschichtung des im Gelände verbleibenden Holzeinschlags als geschichtete Totholzhaufen

ERHALTUNG VON UNVERSIEGELTEN (ERD-) WEGEN IN DER FELDFLUR UND AUF WIESEN

Hinweis: Bei planerischem und praktischem Bedarf bzw. in späteren Planungsphasen kann zur Förderung der Übersichtlichkeit eine vertiefende Nomenklatur der SV-Maßnahmen erarbeitet werden.

7.7 WIEDERHERSTELLUNGS-, MANAGEMENT- UND VERNETZUNGSMASSNAHMEN (WMV-MASSNAHMEN)

7.7.1 PLANUNGSGRUNDSÄTZE/MASSNAHMENÜBERGREIFENDE KRITERIEN ZUR SICHERUNG DER INSEKTENFREUNDLICHKEIT

Im Rahmen nachfolgender Planungen sollen die ausgewiesenen Maßnahmenprototypen entsprechend der im (KAP. 7.5 →S. 66) erläuterten Maßnahmenebenen 1 und 2 steckbriefartig zu standardisierten Maßnahmentypen weiterentwickelt werden. Die Planungsgrundsätze und maßnahmenübergreifenden Kriterien sollen dabei eine Quelle bzw. rahmenbildende „Leitplanken" für die vertiefende Erarbeitung bilden. Auch andere Anforderungen, wie beispielsweise die Anerkennbarkeit von Maßnahmen gemäß den HzE 2018 sind dabei zu berücksichtigen.

Ziel ist die spätere Integration dieser Maßnahmen in ein „Handbuch für Stadtgrün"

– das als Grundlage für Leistungsbeschreibungen konkret durchzuführender Planungen, Vergaben, Realisierungen sowie für die dauerhafte elektronisch gestützte Verwaltung heranziehbar ist.

Sämtliche Aktivitäten sind hinsichtlich Planung, Bau, Pflege, Entwicklung mit Bezug auf den gesamten Lebenszyklus (einschließlich Sanierung, Um- oder Rückbau) der neu zu schaffenden Freianlagen auf Nachhaltigkeit (Nachhaltigkeits-Dreisäulenmodell) auszurichten. Dieser Prozess steht unmittelbar mit den Hauptqualitäten Ökologie, Ökonomie und Soziokultur und mit den ergänzenden Querschnittsqualitäten Technik, Prozess und Standort in engstem Zusammenhang, dies mit Blick auf „Schutzgüter" und „Schutzziele (VGL. AUCH FLL-LEITFADEN „NACHHALTIGE FREIANLAGEN" (FLL, 2018)).

Die Maßnahmen werden aufgrund von Praxiserfahrungen und wechselnden Rahmenbedingungen voraussichtlich in dem einen oder anderen Fall fortschreibungsbedürftig sein. Bei allen folgenden Grundsätzen für die Zielausrichtung, inhaltliche Ausgestaltung und die von der Stadtgesellschaft erwartete Erfolgsgarantie der Maßnahmen ist unbedingt auf die Gleichrangigkeit der fachgerechten Anlage, Ausführung und Strukturschaffung auf der einen Seite und der essenziell nachfolgenden Pflegemaßnahmen mit erhöhtem Kontroll- und Steuerungsaufwand auf den Flächen auf der anderen Seite zu verweisen.

Dafür ist unbedingt jeweils geschultes bzw. spezialisiertes Fachpersonal mit Blick für Details (botanische und zoologische Artenkenntnisse, Artenansprüche, richtige Pflegezeiträume, Arbeits- und Pflegemethodik) in ausreichender Besetzungsstärke mit ausreichenden zeitlichen und auskömmlichen finanziellen Ressourcen vorzuhalten.

Aktenmappe - 74 von 107

Ansonsten werden bestimmte WMV-Maßnahmen in Kombination mit den unter (KAP. 3.2.2.2 →S. 20) UND (ANLAGE 7.5 →S. 66) genannten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen in jedem Fall kurz- oder langfristig erfolglos bleiben. Aufgabe der Verwaltung ist es, die Maßnahmen auf den öffentlichen Flächen hinsichtlich ihrer Effizienz zu priorisieren und zu optimieren.

7.7.1.1 PFLEGEMASSNAHMEN

Auf die unterschiedlichen Arten der Pflegemaßnahmen soll kurz eingegangen werden, da diese mit zunehmender Bestandsdauer einer Maßnahme bzw. Fläche bzw. zunehmender Flächenkulisse bestimmter Maßnahmen stärker ins Gewicht fallen:

FERTIGSTELLUNGSPFLEGE:

Mit der technischen Abnahme unmittelbar nach Durchführung der Maßnahme wird kontrolliert, ob diese lagemäßig, qualitativ und quantitativ korrekt umgesetzt wurde, bei Pflanzungen Durchführung der Anwuchskontrolle in dem der Pflanzung folgenden Frühjahr, ggf. Ersatz bzw. Austausch von Pflanzen o.ä.

Fertigstellungspflege nach DIN 18916

- Die Fertigstellung von Gehölzpflanzungen erfolgt bis zum abnahmefähigen Zustand durch Fertigstellungspflege. DIN 18916, PUNKT 6.1
- **abnahmefähiger Zustand** = Zeitpunkt, an dem Sicherheit über den Anwuchserfolg besteht, in der Regel 3 Monate Vegetationszeit ab Pflanzung
- Leistungen der Fertigstellungspflege entsprechend DIN 18916, PUNKT 7

ENTWICKLUNGSPFLEGE:

Der Zeitraum von Abnahme der Pflanzung (nach Fertigstellungspflege) bis zur Erzielung des **funktionsfähigen Zustandes** NACH DIN 18916 wird durch die Entwicklungspflege gesichert. Dieser Zeitraum ist variabel und ist abhängig von den Standortverhältnisse, den Gestaltungs-/ Funktionszielen und den ortsrechtlichen Vorgaben.

Je nach Maßnahme werden Pflegegänge, ggf. mit Ersatz bzw. Austausch von Pflanzen bei Pflanzmaßnahmen, durchgeführt, die sicherstellen, dass das erklärte Maßnahmenziel erreicht werden kann. Die Übergänge zur Dauerpflege sind dabei fließend und vor allem abhängig davon, was man als konkreten, im Gelände auch direkt erkennbaren Zielzustand definiert.

UNTERHALTUNGS- ODER DAUERPFLEGE:

Der durch die Entwicklungspflege erreichte Maßnahmenzustand wird durch ein spezifisches dauerhaftes **Pflegeregime aufrechterhalten**, mindestens so lange, bis eine Sanierung oder Neuanlage erforderlich wird.

7.7.1.2 PLANUNGSGRUNDSÄTZE UND VORGABEN

ZIELBIOTOPÜBERGREIFENDE ASPEKTE:

- **Schaffung von ökologischer Biotopvernetzung bzw. von Trittsteinbiotopen und Ausbreitungswegen für Insekten** mit
  - stadt- bzw. gemeindeübergreifender Vernetzung von Biotopstrukturen
  - Förderung der Beweidung, vor allem der Hüte- und Wanderschäferei (in der Stadt lage- und flächenabhängig und organisatorisch teilweise problematisch)
- stärkeres Augenmerk auf für Insekten besonders wertvolle kleinere Biotope legen (u.a. Streuobstwiesen und -gärten, Trockenmauern oder Offenbodenstellen).
- **Schaffung durchgängiger Blühfolgen als vorzuhaltende Insektennahrung** von Ende Februar bis Oktober/November durch entsprechende Pflanzenwahl und Staffel- bzw. Mosaikmahd der Flächen VGL. GUTES PRAXISBEISPIEL "GESTAFFELTE MAHD BEI ROTKLEE" IM ARTENHILFSPROGRAMM „HUMMELN“ ROSTOCK
- weitgehende Verwendung von Pflanz- und Saatgut aus gebietseigener Herkunft VGL. § 40 BNATSCHG bei allen nachfolgend aufgeführten Maßnahmen

7.7.1.2.2 ZIELBIOTOPABHÄNGIGE ASPEKTE

GRÜNLAND

Ansaat und Saatgut:

- nach Möglichkeit immer Saatgut mehrjähriger Arten verwenden
- gründliche Flächenvorbereitung und standortangepasste Ausbringung der Saat
- vorzugsweise Gewinnung des Saatgutes für die Anlage einer „Blühfläche“ von artenreichen Flächen der näheren Umgebung, mindestens aber im gleichen Naturraum – durch Mähgutübertragung, Wiesendrusch oder Ausbürstverfahren.
- Verwendung von zertifiziertem Regiosaatgut oder vergleichbarer Qualität mit gebietsheimischen und auf den jeweiligen Standort angepassten Arten
- gekauftes Regiosaatgut sollte vorzugsweise aus dem gleichen „Ursprungsgebiet“ stammen, muss aber zumindest aus dem gleichen „Produktionsraum“ kommen.
- generell ist Saatgut mit gebietsfremden Arten § 40 BNATSCHG sowie Arten mit gefüllten Blüten zu vermeiden. Gefüllte Blüten sind wirkungslos für Insekten; gebietsfremde Arten werden oft nur von wenigen Generalisten besucht.
- Bevorzugung von Mischungen mit gebietsheimischen Arten zur Vermeidung der genetischen Verarmung, Florenverfälschung und weiterer Probleme der genetischen Ausstattung der ursprünglichen Pflanzenpopulationen der Standorte
- zur Förderung von spezialisierten Arten: weitmöglichster Ausschluss von Saatgutmischungen mit höherem Kulturpflanzenanteil (diese fördern meist nur Honigbiene oder andere Generalisten unter den Insekten)

Pflege:

- je nach Standort einmalige bis zweimalige Mahd mit Entfernung des Mähgutes von den Flächen, zur Aushagerung auch dreimalig möglich. Erster Mahdzeitpunkt hängt vom Standort ab. „Standardschnittzeitpunkt“ 15.6. ist in vielen Fällen zu spät.
- früher Pflegeschnitt (Schröpfschnitt) im ersten Jahr der Neuanlage zur Förderung rosettenartig wachsender Blütenpflanzen meist sinnvoll (Faustregel: Schnittzeitpunkt nach erreichter Bewuchshöhe in Höhe einer stehenden Bierflasche)
- maximale Tierschonung nur mit Messerbalken oder Balkenmäher und weiteren Verfahren
- Anwendung von Staffelmahd
- Sicherung von Überwinterungsmöglichkeit für Insekten in Höhe von 5-20 % der Fläche durch Stehenlassen über den Winter
- Bewirtschaftungsruhe: Unterbleiben der Befahrung in Wiesenbrütergebieten oder auf Flächen mit Amphibienwanderungen während der Brutzeit/Wanderzeit
- kein Walzen und Abschleppen der Wiesen nach Brutbeginn, bei bestimmten Artansprüchen Bewirtschaftungsruhe im Einzelfall festlegen.
- Maßnahmen zur Erhaltung bzw. Verbesserung der Nisthabitate mit Mahd von Teilbereichen zum Herbst einschließlich Beräumung des Mähguts

Acker

- Erweiterung der Fruchtfolgen*
- Limitierung der Schlaggrößen*
- Einrichtung von extensiv bewirtschafteten Ackerrändern*
- Belassung von 10% Altgrasstreifen bei jeder Mahd*

* ERGÄNZENDE ASPEKTE RINGEL, 2018

EINJÄHRIGE BLÜHFLÄCHEN

- Blühmischungen einjähriger Pflanzen nur anwenden, wenn mehrjährige Mischungen nicht möglich sind.
- bei Blühstreifen Mindestbreite von 5 m einhalten (Vermeidung „Kosmetikstreifen“)
- Einsatz vielfältiger Mischungen mit unterschiedlichen Blütenformen und langen Blühzeiten
- verstärkter Einsatz heimischer einjähriger Wildarten, Kulturarten reduzieren
- Blühflächen möglichst über Winter stehen lassen
- Blühflächen nicht auf Moor- oder Anmoorböden, beschatteten Bereichen oder mit Problemunkräutern verunreinigten Flächen anlegen

SÄUME UND PUFFERZONEN

- Schaffung neuer Säume und Aufwertung bestehender Strukturen, z.B. an Hecken, Waldrändern, Wegrändern oder Feldrainen
- Verminderung von Stoffeinträgen durch Pufferzonen, Mindestbreite von Pufferstreifen möglichst nicht unter 10 m
- keine Düngung und Pestizide auf Säumen und Pufferzonen
- Wiederherstellung historischer Landschaftsstrukturen/ Säume (wie Wege, Terrassen, Böschungen)
- Schlagunterteilung mit Käferbänken/Insektenwällen/Beetle banks (2-4 m breite, etwa 0,4 m hohe, mit speziellen Grasmischungen eingesäte, mehrjährig bestehende Wälle an Ackerrändern) als Rückzugsraum.

WALD

- Einrichtung von Naturwaldzonen (z. B. FSC-Referenzflächen)
- Förderung von Biotopbäumen und von Totholz
- Erhalt und bessere Förderung der Bewirtschaftung traditioneller/ regiontypischer Waldnutzungen (z. B. Mittel- und Niederwälder)
- tierschonende Mahd der Wegränder und Wiesen innerhalb von Waldgebieten
- Gestaltung artenreicher Waldränder
- Erhalt von Weichlaubhölzern (z. B. Pappel, Weide) vor allem an Weg- und Bestandsrändern

GEWÄSSER

- Wiederherstellung von Binneneinzugsgebieten (bringt Puffervermögen und Dynamik zur Sicherung von Mooren, Söllen, Grundwasser und Lebensraum für Arten der Agrarlandschaft)*
- Extensive Teichbewirtschaftung (z. B. Erhalt von Verlandungszonen, Reduktion der Besatzdichten)
- Erhalt und Schutz bestehender Kleingewässer (z. B. Sölle)
- Einrichtung von Pufferstreifen entlang von Fließ-und Stillgewässern und an Gräben
- Anwendung tierschonender Grabenpflege
- Förderung der eigendynamischen Entwicklung von Fließgewässern

KÜSTEN

- Zulassung von Standortdynamik und Natürlichkeit an den Küsten*
- Strandpflege nur in Ortslagen*

* ERGÄNZENDE ASPEKTE RINGEL, 2018

GEHÖLZE/STAUDEN

- Auswahl stadtklimafester bzw. klimawandelresistenter Bäume und Sträucher überwiegender Einsatz standortgerechter, einheimischer „Blühbäume“ und „Blühsträucher“, d.h. Gehölze mit ausgeprägten insektenfördernden Blühaspekten („Bienenweiden“, „Bienenfutter“)
- Zunehmender Einsatz von standortgerechten, einheimischen ein- und mehrjährigen Pflanzen (z. B. pflegerobuste, konkurrenzstarke Großstauden mit attraktiven Blühaspekten)
- überwiegender bis ausschließlicher Einsatz von ungefüllt blühenden Pflanzenformen und -sorten (z. B. Bäume, Sträucher, Rankgewächse, Stauden, Sommerblumen) als Naturform bzw. der Naturform nahe Züchtung mit ursprünglicher Blütenausprägung und damit gewährleisteter Nahrungsfunktion für blütenbesuchende Insekten
- Vermeidung des Einsatzes gärtnerisch gezüchteter Pflanzenformen und -sorten (z.B. Bäume, Stauden, Sommerblumen) mit gefüllter Blütenausbildung, also mit zurückgebildeten oder nicht mehr zugänglichen Staubblättern ohne Nahrungs-funktion für Insekten

7.7.2 ZIELBEREICH SIEDLUNGEN

Die Maßnahmenprototypen für den Siedlungs- bzw. Stadtbereich Rostocks stellen den Hauptschwerpunkt des vorliegenden Zielkonzeptes dar.

LEGENDE: ZIELBIOTOPE/-STRUKTUREN DER MASSNAHMENEBENE 2

W - Wiesen/Grünland
A - Ackerland
G - Gehölze, Wald
R - Ruderalsäume, Sukzession
P - stoffeintragsmindernde Pufferstreifen
S - Standgewässer
F - Fließgewässer
K - Küstenbiotope
N - künstliche Nisthilfe, Bruthilfe
GA - Grünanlagen der Siedlungs-bereiche mit Park-, Garten-, Friedhofs- und Freiflächen
BB - Begrünung von Bauwerken/ baulichen Anlagen im Siedlungsbereich
SBG - Straßenbegleitgrün

LEGENDE: PFLANZENARTEN GEMÄSS BIOTOPKARTIERANLEITUNG M-V NACH LUNG, 2013:

- Wissenschaftlichen Pflanzenarten alphabetisch
- **G** – Gehölze incl. Zwergsträucher
- **K** – Kräuter incl. Gräser und Farne
- Arten mit relativ enger Biotoptyp-Bindung und damit guter Charakterisierung des Zielbiotoptyps der Maßnahme
- ***Kursiv: besonders charakteristische Arten***

TAB. 5: WMV-MASSNAHMEN IM ZIELBEREICH SIEDLUNGEN

KURZBESCHREIBUNG DER WIEDERHERSTELLUNGS-, MANAGEMENT- UND VERNETZUNGSMASSNAHMEN	ZIEL-BIOTOP
Anlage von Alleen oder Baumreihen	G
Anpflanzung von Einzelbäumen und Baumgruppen	G
Anlage von freiwachsenden Hecken/Gebüschen	G
Umgestaltung von Siedlungsgehölzen, Siedlungsgebüschen oder –hecken	G
Anpflanzung von Siedlungsgehölzen, Siedlungsgebüschen oder –hecken	G
Erhaltungspflege historischer Streuobstwiesen und –gärten	G, W
Anlage von Streuobstwiesen und –gärten	G, W
Anlage/Entwicklung von Sukzessionsflächen mit oder ohne Pflegeeingriffe zur Erhaltung eines bestimmten Zielzustandes (z. B. mit oder ohne Gehölze)	R
Anlage/Entwicklung/ Wiederherstellung von extensiv genutzten artenreichen Wiesen („Rückgrat“ für den wirksamen Insektenschutz) durch Heudruschverfahren , Mähgut-übertragung, Ausbürstverfahren, Staudeninitialpflanzungen oder Regeneration durch den Einfluss von Spätmahdstreifen mit Sicherung eines dauerhaften naturschutzgerechten Pflegemanagements	W
Anlage, Entwicklung eines extensiv gepflegten artenreichen Zierrasens (Blumenrasen) mit höherem Kräuteranteil und ausgeprägten Blühaspekten odermit niedrigen Zwiebel-, Knollen- und Rosettenpflanzen	GA
Anlage, Entwicklung von einjährigen Blühwiesen durch Ansaat oder Spontanbesiedlung	W
Anlage, Entwicklung von mehrjährigen Blumenwiesen durch Ansaatverfahren	W
Anlage, Entwicklung von Staudensäumen feuchter bis frischer Mineralstandorte Staudenfluren feuchter bis frischer Mineralstandorte, vor allem an Waldrändern (Waldinnen-und -außensäume) und Gehölzen auf stickstoffreichen Böden. CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN GEMÄSS BIOTOPKARTIERANLEITUNG M-V: G: *Fraxinus excelsior, Sambucus nigra* K: *Aegopodium podagraria, Alliaria petiolata, Anthriscus sylvestris, Brachypodium sylvaticum, Chaerophyllum temulum, Circaea lutetiana, Dipsacus pilosus, Elytrigia repens, Galeopsis speciosa, Galium aparine, Geranium robertianum, Geum urbanum, Glechoma hederacea, Impatiens noli-tangere, Poa trivialis, Ranunculus repens, Silene dioica, Stachys sylvatica, Urtica dioica*	W, R

KURZBESCHREIBUNG DER WIEDERHERSTELLUNGS-, MANAGEMENT- UND VERNETZUNGSMASSNAHMEN	ZIEL-BIOTOP
Anlage, Entwicklung von mesophilen Staudensäumen frischer bis trockener Mineralstandorte – Staudenfluren trockenwarmer Standorte an Waldrändern, Hecken und Gebüschen auf stickstoffärmeren Mineralböden. **CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN GEMÄSS BIOTOPKARTIERANLEITUNG M-V:** K: *Achillea millefolium, Agrimonia eupatoria, Agrimonia procera, Agrostis capillaris, Anthericum ramosum, Anthoxanthum odoratum, Armeria maritima* ssp. *elongata, Arrhenatherum elatius, Astragalus cicer, Astragalus glycyphyllos, Avenella flexuosa, Brachypodium pinnatum, Campanula bononiensis, Campanula rapunculoides, Centaurea scabiosa, Clinopodium vulgare, Convallaria majalis, Dactylis glomerata, Daucus carota* ssp. *carota, Festuca ovina* agg., *Festuca rubra agg., Galium mollugo, Galium verum, Geranium sanguineum, Hieracium laevigatum, Hieracium pilosella, Hieracium sabaudum, Hieracium umbellatum, Holcus mollis, Hypericum perforatum, Inula salicina, Knautia arvensis, Lathyrus linifolius, Lathyrus sylvestris, Libanotis pyrenaica, Lithospermum officinale, Melampyrum arvense, Melampyrum cristatum, Melampyrum nemorosum, Melampyrum pratense, Melica nutans, Origanum vulgare, Peucedanum cervaria, Peucedanum oreoselinum, Phleum phleoides, Pimpinella saxifraga, Plantago lanceolata, Poa nemoralis, Poa pratensis, Potentilla reptans, Potentilla sterilis, Pteridium aquilinum, Rubus caesius, Securigera varia, Silene nutans, Solidago virgaurea, Stellaria holostea, Taraxacum* sect. *Ruderalia, Teucrium scorodonia, Thalictrum minus, Trifolium alpestre, Trifolium medium, Verbascum lychnitis, Veronica chamaedrys, Veronica teucrium, Vicia cassubica, Vicia sylvatica, Vicia tenuifolia, Vincetoxicum hirundinaria, Viola hirta*	W, R
Anlage, Entwicklung bzw. Tolerierung von Ruderalen Kriechrasen Lückige bis geschlossene ruderale Kriechrasen auf mineralischen Ruderalstandorten oder stark degradierten (mineralisierten) Moorstandorten, meist mit Dominanz von Gräsern. **CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN GEMÄSS BIOTOPKARTIERANLEITUNG M-V:** K: *Achillea millefolium, Acinos arvensis, Anthemis tinctoria, Arenaria serpyllifolia, Artemisia vulgaris, Bromus inermis, Calamagrostis epigejos, Cardaria draba, Carex hirta, Cerastium arvense, Chondrilla juncea, Cirsium arvense, Convolvulus arvensis, Conyza canadensis, Dactylis glomerata, Diplotaxis tenuifolia, Elytrigia repens, Equisetum arvense, Eryngium campestre, Falcaria vulgaris, Petasites spurius, Poa angustifolia, Poa compressa, Rubus caesius, Rumex thyrsiflorus, Saponaria officinalis*	W,R
Anlage/Entwicklung von Staudenfluren in Gehölzgruppen bzw. an Gehölzrändern bzw. deren Saumbereichen durch Zulassen einer spontanen Entwicklung oder durch Unterpflanzungen	G, GA

KURZBESCHREIBUNG DER WIEDERHERSTELLUNGS-, MANAGEMENT- UND VERNETZUNGSMASSNAHMEN	ZIEL-BIOTOP
Anlage, Entwicklung bzw. Tolerierung von Ruderalen Staudenfluren frischer bis trockener Mineralstandorte. Aus zwei- bis mehrjährigen Arten aufgebaute Staudenfluren auf nährstoffreichen, meist frischen Mineralstandorten wie Wegrainen, Schuttflächen, ehemaligen Abbauflächen, alten Brachen, Bahndämmen u. a.. **CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN GEMÄSS BIOTOPKARTIERANLEITUNG M-V:** K: *Achillea millefolium, Aegopodium podagraria, Alliaria petiolata, Allium paradoxum, Anthriscus sylvestris, Arctium lappa, Arctium minus, Arctium tomentosum, Armoracia rusticana, Arrhenatherum elatius, Artemisia absinthium, Artemisia vulgaris, Ballota nigra, Berteroa incana, Bryonia alba, Bryonia dioica, Campanula latifolia, Cardamine hirsuta, Carduus crispus, Carduus nutans, Chaerophyllum bulbosum, Chaerophyllum temulum, Chelidonium majus, Chenopodium bonus-henricus, Circaea lutetiana, Cirsium arvense, Cirsium vulgare, Conium maculatum, Cruciata laevipes, Cynoglossum officinale, Dactylis glomerata, Daucus carota* ssp. *carota, Dipsacus sylvestris, Echium vulgare, Elytrigia repens, Epilobium montanum, Equisetum arvense, Erigeron annuus, Fallopia dumetorum, Festuca gigantea, Galeopsis pubescens, Galeopsis speciosa, Galium aparine, Galium mollugo, Geum urbanum, Geranium pyrenaicum, Geranium robertianum, Heracleum sphondylium, Impatiens parviflora, Lamium album, Lappula squarrosa, Lapsana communis, Leonurus cardiaca, Malva alcea, Malva neglecta, Malva sylvestris, Melilotus albus, Melilotus officinalis, Mycelis muralis, Nepeta cataria, Parietaria officinalis, Onopordum acanthium, Orobanche picridis, Petasites hybridus, Picris hieracioides, Plantago major, Poa annua, Poa pratensis, Potentilla reptans, Rumex obtusifolius, Silene pratensis, Stachys sylvatica, Tanacetum vulgare, Taraxacum* sect. *Ruderalia, Torilis japonica, Trifolium arvense, Urtica dioica, Verbascum densiflorum, Viola odorata*	W, R
Anlage, Entwicklung bzw. Tolerierung von Ruderalen Pionierfluren. Kurzlebige Ruderalgesellschaften mit Kräutern auf meist stärker gestörten Standorten **CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN GEMÄSS BIOTOPKARTIERANLEITUNG M-V:** K: *Amaranthus retroflexus, Asperugo procumbens, Atriplex patula, Atriplex oblongifolia, Atriplex sagittata, Berteroa incana, Bromus sterilis, Bromus tectorum, Capsella bursa-pastoris, Cardaria draba, Chaenorhinum minus, Chenopodium album, Chenopodium hybridum, Chenopodium strictum, Conyza canadensis, Corispermum leptopterum, Descurainia sophia, Diplotaxis tenuifolia, Eragrostis minor, Falcaria vulgaris, Hordeum murinum, Kochia scoparia, Lactuca serriola, Malva neglecta, Tripleurospermum maritimum, Plantago arenaria, Poa annua, Salsola kali ssp. iberica (= Salsola kali ssp. ruthenica),* Senecio viscosus, Setaria viridis, *Sisymbrium altissimum*, Sisymbrium loeselii, Sisymbrium officinalis, Solanum nigrum, Taraxacum sect. Ruderalia, Tripleurospermum perforatum, *Tussilago farfara*	R

KURZBESCHREIBUNG DER WIEDERHERSTELLUNGS-, MANAGEMENT- UND VERNETZUNGSMASSNAHMEN	ZIEL-BIOTOP
Anlage, Entwicklung bzw. Tolerierung von Ruderalen Trittfluren Niedrigwüchsige, kurzlebige Vegetationstypen, die gegenüber Bodenverdichtung und Tritt besonders widerstandsfähig sind. **CHARAKTERISTISCHE PFLANZENARTEN GEMÄSS BIOTOPKARTIERANLEITUNG M-V:** K: *Anthemis cotula, Artemisia vulgaris, Bromus hordeaceus, Chamomilla suaveolens, Chenopodium album, Cichorium intybus, Convolvulus arvensis, Conyza canadensis, Coronopus didymus, Coronopus squamatus, Eragrostis minor, Herniaria glabra, Galinsoga parviflora, Lepidium ruderale, Lolium perenne, Matricaria discoidea, Malva neglecta, Plantago major ssp. major, Poa annua, Polygonum arenastrum, Polygonum aviculare, Potentilla argentea agg., Puccinellia distans agg., Rumex acetosella, Sagina procumbens, Spergularia rubra, Sedum acre, Sisymbrium officinale, Taraxacum sect. Ruderalia, Urtica dioica, Urtica urens*	R
Anlage von insektenfreundlichen Beeten/Rabatten Beete mit einjährigen Sommerblumen, Zwiebelpflanzen, sonstigen Stauden, Rosen und Zwerggehölzen (bis ca. 1 m Höhe), z. T. mit eingestreuten Sträuchern oder kleinen Bäumen in (öffentlichen) Grünanlagen/auf Friedhöfen. Dazu gehören: → Naturgartenbeete mit einheimischen, standortgerechten Wildpflanzenarten → Staudenbeete mit Stauden, Zwiebelpflanzen, Gräser und Farnen → Rabatten mit Stauden, Zwiebelgewächsen, einjährigen Pflanzen an Wegen und Grundstückseinfriedungen → pflanzliche Einfassungen von Beetkanten, Wege , Flächen → Flächen mit Präriestaudenmischungen (extreme Trockenstandorte) → Flächen mit Bodendeckern, → Rosenbeete → Solitäre (große Einzelstauden, Einzelsträucher) → Sommerrabatten mit Wechselpflanzung vorkultivierter Zierpflanzen → Sommerblumenbeete mit einjährigen Sommerblumen → Freilandsukkulentenbeete → Steingartenbeete → Trockenmauern mit Bepflanzungen → Bauerngartenbeete mit Gemüse,- Obst-, Gewürz-, Heil- und Duftpflanzen → Standortgerechte Heidegarten- und Moorbeete (u. a. ohne externe Torfzufuhr) → Gartenteichbepflanzung mit Sumpf- und Wasserpflanzen → Grabbepflanzungen Die konkreten Artenlisten sind jeweils standortangepasst zu erarbeiten.	GA

KURZBESCHREIBUNG DER WIEDERHERSTELLUNGS-, MANAGEMENT- UND VERNETZUNGSMASSNAHMEN	ZIEL-BIOTOP
Anlage/Umgestaltung von Nutz- oder anderen Gärten zur Förderung von blütenbesuchenden Insekten (z. B. Wildbienen) durch entsprechende Auswahl von Nutzpflanzen: → Blüte der Obstgehölze (Apfel, Birne, Brombeere, Heidelbeere, Himbeere, Pflaume, Rote Johannisbeere, Schwarze Johannisbeere, Stachelbeere, Süßkirsche, Sauerkirsche) → Blüte von Stauden/krautigen Pflanzen (Ackerbohne, Erbse, Erdbeere, Feuerbohne, Gurke in Sorten, Kürbis, Paprika, Peperoni, Chili, Tomate, Wassermelone, Zuckermelone) → Nutzpflanzen, bei denen in abweichender Weise die Blütenbildung gezielt in insektenfördernder Absicht zugelassen wird (Wildkohl, alle Kohlsorten wie Grünkohl, Rosenkohl, Brokkoli und Blumenkohl, Chicoree, Karotte, Lauch oder Porree, Radieschen, Rettich/Speiserettich/ Schwarzer Rettich, Meerrettich, Rucola/ Garten-Senfrauke, Schwarzwurzel, Spargel, Zwiebel) → Blüte von Kräuter- und Gewürzpflanzen (Bärlauch, Fenchel, Dill, Petersilie, Echte Kamille, Lavendel, Majoran, Oregano/Echter Dost, Rosmarin, Salbei, Thymian Sandthymian, Weißer Senf) und Förderung anderer Trachtpflanzen wildbienenfreundlicher Pflanzenfamilien: → **Korbblütler**, z. B. Färber-Hundskamille, Wegwarte, Kamille in Arten, Schafgarbe in Arten, Aster in Arten, Distel/Kletten in Arten, Habichtskraut in Arten, Flohkraut in Arten u.a. mit Eignung für Hosenbienen, Löcherbienen und Seidenbienen → **Schmetterlingsblütler**, z. B. Hornklee in Arten, Wicken in Arten, Hauhechel in Arten, Klee in Arten u.a. mit Eignung für Blattschneider- und Mauerbienen → **Lippenblütler**, z. B. Ziest in Arten, Taubnessel in Arten, Schwarznessel, Minze in Arten, Thymian in Arten, Salbei in Arten u.a. mit Eignung für Hummeln, Pelzbienen, Wollbienen, Schlürfbienen → **Doldenblütler,** z. B. Wiesenkerbel, Gemeiner Bärenklau, Sichelmöhre, Wilde Möhre, Pastinak, Feldmannstreu, Stranddistel u.a. mit Eignung für viele Wildbienenarten, Käfer oder Schwebfliegen → **Glockenblumen**, z. B. Knäuelglockenblume Pfirsichblättrige Glockenblume u.a. mit Eignung für Sägehornbiene, Scherenbienen, einige Sand- und Mauerbienenarten → **Kreuzblütler**, z. B. Ackersenf, Meerkohl, Schöterich in Arten, Blaukissen, Steinkraut und weiteren wertvollen Wildbienenpflanzen wie Blutweiderich, Natternkopf, Mauerpfeffer, Lilien- und Zwiebelgewächsarten, Gilbweiderich und Resede und weiteren wertvollen Wildbienenpflanzen wie Blutweiderich, Natternkopf, Mauerpfeffer, Lilien- und Zwiebelgewächsarten, Gilbweiderich und Resede	GA

KURZBESCHREIBUNG DER WIEDERHERSTELLUNGS-, MANAGEMENT- UND VERNETZUNGSMASSNAHMEN	ZIEL-BIOTOP
Anlage/Entwicklung insektenfreundlicher Begrünung von Bauwerken/baulichen Anlagen im Siedlungsbereich mit → extensiven und intensiven Dachbegrünungen → spontan bewachsenen Kiesdächern → Fassadengrün mit oder ohne Kletterhilfen (Spaliere) → Terrassen- und Balkongrün jeweils mit Kästen, Kübeln, Ampeln oder Pflanzschalen Vertikalgrün oder-gärten	BB
Anlage/Entwicklung von insektenfreundlichem Verkehrswegebegleitgrün an Straßen, Wegen, Schienenwegen mit → Wegerainen → Staudensäumen → Rasen- und Bankettflächen → Straßengräben mit Kraut- und Staudenfluren → Grabenvegetation → Baumscheiben (offen unbefestigt, mit Stauden, Zwiebelgewächsen, einjährigen Pflanzen, Rasen mit Frühblühern, mit Bodendeckern aus Stauden, Halbsträuchern, mit Gehölzunterpflanzungen oder mit Klettergehölzen) → Bepflanzung von Laternenpfählen mit geeigneten Rankgewächsen **ACHTUNG: VERKEHRSSICHERHEIT HAT JE NACH FUNKTION DES VERKEHRSWEGES STARK ERHÖHTE BEDEUTUNG!** → Eingeschränkte Eignung durch Beachtung besonderer Aspekte zum Schutz der Insekten (Einhaltung der Mindestabstände zu befahrenen Bereichen zwecks Kollisionsvermeidung) und Verkehrssicherheit (z. B. erhöhte Gehölzschnitt- oder Mähfrequenzen zur Freihaltung von Sichtbeziehungen und Gewährleistung gefahrenloser Nutzung) zu berücksichtigen! → Die Differenzierung von standort- und nutzungsgerechten Subtypen in Abhängigkeit vom Gestaltungsanspruch ist empfehlenswert. → Neuschaffung von Gehölzstrukturen mit Bäumen und Sträuchern – siehe Maßnahmeprototypen oben.	SBG
Anlegen von künstlichen Böschungen mit Südlage durch anfallenden Sand, sandigen Lehm, Rohboden (kein humusreicher Oberboden); Vegetation erst nach dichtem Bewuchs auslichten. Anlage zum Beispiel im Zuge von Geländemodellierung öffentlicher Grünflächen mit anschließender fachgerechter Pflege	N

KURZBESCHREIBUNG DER WIEDERHERSTELLUNGS-, MANAGEMENT- UND VERNETZUNGSMASSNAHMEN	ZIEL-BIOTOP ↗
Anlage künstlicher Nisthilfen (z. B. Bienenhotel oder jeweils als Einzelstruktur) für in Totholz oder in Stängeln nistende Wildbienenarten mit folgenden Kriterien: → Zulassen spontaner Besiedlung, kein künstlicher Besatz mit gekauften, meist nicht aus der lokalen Population stammenden Wildbienen erforderlich → Angebot von senkrecht stehenden Nisthilfen (Mikrosteilwände) aus Lehm- oder Löss als Besiedlungs-bzw. Brutmöglichkeit oder als Baumaterialangebot (dargeboten z. B. in Tontöpfen mit mind. 10-15 cm mächtiger und zusammengedrückter Lehm-/ Löss-Schicht, „Stampflehm“ muss im trockenen Zustand mit Fingernagel kratzbar sein, Bohrung tiefer Löcher ins Füllmaterial nicht erforderlich, Landehilfe aus ca. 1 cm tiefen Initiallöchern vorteilhaft) → Angebot von künstlich geschaffenen Bohrgängen in Totholz (beste Eignung: gut abgelagertes Obstbaumholz oder Robinienholz, keine Verwendung von Nadelholz, Bohrung mit scharfen Holzbohrern auf der berindeten Seite quer zur Maserung/ Faserrichtung unter Verwendung unterschiedlicher Durchmesser vorrangig zwischen 2 und 8 Millimetern (vereinzelt mit 9-10 mm Durchmesser) mit anschließendem und vollständigem Ausklopfen (oder Aussaugen) der Späne aus den Bohrgängen, Löcher mit einem Durchmesser von bis zu vier Millimetern zur Förderung von natürlichen Schädlingsbekämpfern (blattlausbekämpfende solitäre Wespenarten), Aufstellung der Hölzer im Nistregal mit den Öffnungen nach vorn → Angebot von waagerechten Wildbienen-Brutröhren aus Schilfrohr (z. B. *Phragmites australis)* oder anderen Hohlhalmen (z. B. Japanischer Staudenknöterich) mit Fertigung z. B. aus Altschilf, Reetmatten durch Schneiden von Stängelabschnitten mit scharfer Gartenschere möglichst hinter den Verdickungen der Stängel (Schaffung geschlossener Rückwand der Brutröhre erforderlich) und Abfüllen in saubere Konservendosen o.ä. Behälter oder Holzrahmen, Platzierung der Behälter durch Installation an einer Wand oder Ablage im Nistregal mit den Öffnungen nach außen → Angebot von senkrechten Brutröhren für Wildbienen, die markhaltige Stängel von Stauden oder Gehölzzweige (z. B. Holunder, Brombeere) durch Hineinnagen als Brutröhren nutzen → Schutz der Nisthilfe bzw. der überwinternden Bienennachkommen in den Brutröhren vor Vogelfraß (z. B. Specht) mit für Bienen durchfliegbarem Drahtgitter (z. B. Kaninchendraht) je nach Standort vorteilhaft → keine Verwendung von Kiefern- bzw. Koniferen-Zapfen, Heu oder Stroh oder Lochziegeln mit durchgängigen oder zu großen Öffnungen in den Nisthilfen → Hinweis: Bei Vorhandensein von Nistmöglichkeiten entsprechend der spezifischen Bedürfnisse der Hummelarten (z. B. Mäuse- oder Maulwurfsgänge) sind künstliche Nisthilfen primär nicht notwendig.	N

KURZBESCHREIBUNG DER WIEDERHERSTELLUNGS-, MANAGEMENT- UND VERNETZUNGSMASSNAHMEN	ZIEL-BIOTOP
Anlegen von Steinwällen und -haufen (Lesesteine) ohne Mörtelbindung	N
Anlegen von Steinmauern aus Lesesteinen oder wieder verwerteten Natur-Pflastersteinen mit Lehmverfugung (analog den regiontypischen Friedhofsmauern)	N
Anlegen von künstlichen Nisthilfen aus totem Holz (Stämme, Stubben) mit verschieden starken Bohrungen, markhaltigen Stängeln der Doldengewächse und Lehmwänden in ruhigen Bereichen	N
Anlage eines Sandariums für bodennistende Wildbienen (zwei Drittel aller in Deutschland lebenden Wildbienen-Arten) auf lange besonnten und im Regenschatten eines Gebäudes o.ä. mit Bodenabtrag mit ca. 15 cm Tiefe und Aufschüttung mit nicht zu feinem Sandsubstrat in beliebiger Höhe (Eignungsprüfung mit Sturzprobe: festgeklopfterSand in Kuchenform o.ä. darf beim Sturz auf Unterlage nicht verrieseln)	N
Anlage von Sand-Nisthügeln (Wildbienenhügeln) mit unterschiedlich steilen Sandflächen für bodennistende Wildbienen	N
Vorhalten von Alt- und Totholz als Nistsubstrat für viele Wildbienenarten (Brutröhren im Holz) durch Belassen abgestorbener Äste an den Bäumen, Aufstellung dickerer Äste oder Stämme an besonnten Stellen, Aufschichten von Totholz zu Haufen (Heckenschnitt, alte Baumstämme oder Holzscheite)	N
Anlage von Magerrasen durch lokalen Abtrag der oberen, nährstoffreichen Bodenschicht in sandgeprägten Landschaftsbereichen mit spontaner Ansiedlung natürlich vorkommender Pflanzenarten auf dem nährstoffarmen, sandigen Unterboden. **HINWEISE:** → ab 300 m² Abtrag im Außenbereich Eingriffsregelung nach Naturschutzrecht beachten, in jedem Falle keine Inanspruchnahme schon im Ausgangszustand der Maßnahmenfläche naturschutzfachlich hochwertiger Flächen → Lehmböden durch natürliche Nährstoffnachlieferung ungeeignet (Feststellung der Bodenart durch Bodenrollprobe möglich)	W, N

Abkürzungen in der Tabelle: (LT. LEGENDE IN ANLAGE 7.7.2 ZIELBEREICH SIEDLUNGEN →S.___)

TAB. 6: KÜNSTLICHE NISTHILFEN FÜR WILDBIENEN

BEVORZUGTER INNENDURCHMESSER DER NISTRÖHRE	BEGÜNSTIGE STECHIMMENARTEN
4 mm	→ kleine Bienenarten (Maskenbienen, Löcherbienen), → kleine Grabwespen (z.B. *Passaloecus, Rhopalum, Trypoxylon*)
5 mm	→ mittelgroße Bienenarten (Scherenbienen, Stahlblaue Mauerbiene, Löcherbienen), → mittelgroße Grabwespenarten (*Trpoxylon, Psenulus*), → kleine Lehmwespenarten
6 mm	→ Rote Mauerbiene → Distel-Mauerbiene → kleine Blattschneiderbienenarten → große Lehmwespenarten
7 mm	→ Rote Mauerbiene (idealer Durchmesser) → Distel-Mauerbiene → Glänzende Natternkopf-Mauerbiene → Blattschneiderbienenarten → Rainfarn-Seidenbiene → große Lehmwespenarten
8 mm	→ Gehörnte Mauerbiene → Rote Mauerbiene → Blattschneiderbienenarten → Tönnchenwegwespe
9 mm	→ Gehörnte Mauerbiene (idealer Durchmesser) → Rote Mauerbiene → Tönnchenwegwespe

Orientierungshilfe für die Fertigung / Anlage künstlicher Nisthilfen für ausgewählte Arten der Stechimmen. (KORNMILCH, 2015)

ABB. 2: BEISPIELE DER STECHIMMERNARTEN KORNMILCH, 2020

Löcherbiene (*Heriades truncorum*)

Lehmwespe (*Ancistrocerus nigricornis*)

Rainfarn-Seidenbiene (*Colletes similis*)

Rote Mauerbiene (*Osmia bicornis*)

Grabwespe (*Trypoxylon sp.*)

Gehörnte Mauerbiene (*Osmia cornuta*)

7.7.3 ZIELBEREICH AGRARLANDSCHAFT

Die für den Insektenschutz und wegen der Flächengrößen und Funktionsvielfalt immens wichtigen Maßnahmen dieses Zielbereiches werden hier nur angedeutet und im Rahmen des Zielkonzeptes aus Kapazitätsgründen nicht vertieft. Im Zusammenhang mit der gesellschaftlich und bezüglich des Verbraucherschutzes zunehmend erwarteten „Ökologisierung" der Landwirtschaft laufen derzeit viele Projekte sowohl im Ökolandbau- als auch im konventionellen Landwirtschaftsbereich. Ein größeres, bemerkenswertes Beispiel sei mit dem an mehreren Betriebsstandorten in Nord-, West- und Südwestdeutschland laufenden Projekt „Landwirtschaft für Artenvielfalt" erwähnt (WWF DEUTSCHLAND, 2013).

LEGENDE: ZIELBIOTOPE/-STRUKTUREN DER MASSNAHMENEBENE 2

W - Wiesen/Grünland
A - Ackerland
G - Gehölze, Wald
R - Ruderalsäume, Sukzession
P - stoffeintragsmindernde Pufferstreifen
S - Standgewässer
F - Fließgewässer
K - Küstenbiotope
N - künstliche Nisthilfe, Bruthilfe
GA - Grünanlagen der Siedlungsbereiche mit Park-, Garten-, Friedhofs- und Freiflächen
BB - Begrünung von Bauwerken/baulichen Anlagen im Siedlungsbereich
SBG - Straßenbegleitgrün

TAB. 7: WMV-MASSNAHMEN IM ZIELBEREICH AGRARLANDSCHAFT

KURZBESCHREIBUNG DER WIEDERHERSTELLUNGS-, MANAGEMENT- UND VERNETZUNGSMASSNAHMEN	ZIEL-BIOTOP
Anlage von Alleen oder Baumreihen	G
Anpflanzung von Einzelbäumen und Baumgruppen	G
Anlage von freiwachsenden Hecken/Gebüschen	G

KURZBESCHREIBUNG DER WIEDERHERSTELLUNGS-, MANAGEMENT- UND VERNETZUNGSMASSNAHMEN	ZIEL-BIOTOP
Umwandlung von Acker → in extensive Mähwiesen → in extensive Weiden → in Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese → in Brachfläche mit Nutzungsoption als Weide	A
Entwicklung von Heiden, Trocken- und Magerrasen → Entwicklung von Heiden, Trocken-und Magerrasen durch Neuanlage auf derzeit als Ackerland genutzten Standorten → Entwicklung von Heiden, Trocken-und Magerrasen durch Wiederherstellung auf aufgelassenen Standorten	W
Anlage von Krautsäumen an bestehenden Feldhecken	R
Grobübersicht Maßnahmen auf Nutzflächen im Ackerland → Kulturen mit artenreicher Ackerflora → Anlage mehrjähriger Blühflächen → Anlage von Offenbodenflächen **Maßnahmen Ackerland** → Ackerbrache mit Selbstbegrünung → Blühflächen einjährig → Ackerrandstreifen → Artenreiche Ackersäume und Pufferstreifen → Extensive Äcker/Lichtäcker → Ackerwildkraut-Schutzäcker → Mischkulturen, Gemengeanbau **Ergänzende Maßnahmen Ackerland:** → Stoppelbrache → Ernteverzicht auf Teilflächen im Getreide → Zwischenfruchtanbau → Anbau von Klee und Luzerne (kleinkörnige Leguminosen)	A
Maßnahmen in den Randstrukturen → Artenreiche Säume und Wegrand-Strukturen → Offene Erd- und Graswege → Erdabbruchkanten und genutzte Böschungen (mit offenem Boden) → Flächige und lineare Vernetzungsstrukturen	W, R

KURZBESCHREIBUNG DER WIEDERHERSTELLUNGS-, MANAGEMENT- UND VERNETZUNGSMASSNAHMEN	ZIEL-BIOTOP
Allgemeine Maßnahmen in der gesamten Agrarlandschaft → Kleinteilige Vieh- und Weidehaltung sowie Vernetzung insgesamt in der Agrarlandschaft fördern → Pflanzenschutzmittel- und Düngemitteleinsatz reduzieren	W, A
Flachumbruch Bracheflächen im zeitigen Frühjahr	A
Grobübersicht Maßnahmen auf Nutzflächen im Grünland → Grünland mit abgestufter Nutzungsintensität bewirtschaften → Anlage/Entwicklung artenreicher Wiesen, arten- und strukturreicher Weiden → Früh- und Spätnutzungen (Altgrasstreifen)/gestaffelte oder Mosaik-Mahd **Maßnahmen Grünland** → Extensive Wiese → Extensive Weide → Puffer-, Uferrandstreifen am Grünland → Altgrasstreifen/überjährige Streifen → Streuobstwiese **Ergänzende Maßnahmen Grünland:** → Naturverträgliche Mahd → Bearbeitungsfreie Schonzeiten → Reduktion der Düngung	W
Mahd von Ackerrainen, Säumen, Wegrändern max. 1- 2 mal im Jahr	W, R
Anlage senkrechter Erdabbrüche an geeigneten Stellen wie Böschungen (Mindestmaß:0,5 m hoch, 2m breit) mit Offenhaltung über mehrere Jahre. Neuanlage neuer Nistwände nach einigen Jahren zum Überwechseln der Wildbienen.	N
Belassen abgestorbener Bäume im Gelände	N
Anlage von Hecken mit Weißdorn, Schlehe, Kirschpflaume (Mirabellen) als Nahrungsquelle und Nistgelegenheit	N
Anlage von Sand-Nisthügeln (Wildbienenhügeln) mit unterschiedlich steilen Sandflächen für bodennistende Wildbienen	N

Abkürzungen in der Tabelle: LT. LEGENDE IN ANLAGE 7.7.3 ZIELBEREICH AGRARLANDSCHAFT (→S.___)

7.7.4 ZIELBEREICH WÄLDER

LEGENDE: ZIELBIOTOPE/-STRUKTUREN DER MASSNAHMENEBENE 2

W - Wiesen/Grünland
A - Ackerland
G - Gehölze, Wald
R - Ruderalsäume, Sukzession
P - stoffeintragsmindernde Pufferstreifen
S - Standgewässer
F - Fließgewässer
K - Küstenbiotope
N - künstliche Nisthilfe, Bruthilfe
GA - Grünanlagen der Siedlungsbereiche mit Park-, Garten-, Friedhofs- und Freiflächen
BB - Begrünung von Bauwerken/ baulichen Anlagen im Siedlungsbereich
SBG - Straßenbegleitgrün

TAB. 8: WMV-MASSNAHMEN IM ZIELBEREICH WÄLDER

KURZBESCHREIBUNG DER WIEDERHERSTELLUNGS-, MANAGEMENT- UND VERNETZUNGSMASSNAHMEN	ZIEL-BIOTOP
Waldrandentwicklung durch Anlage von Waldrändern mit oder ohne vorgelagertem Krautsaum	G
Erhöhung des Totholzanteils im Wirtschaftswald durch Sicherung von Alt und Totholzflächen im Wirtschaftswald	G
Entwicklung naturnaher Waldwiesen durch Wiederherstellung und Pflege naturnaher Waldwiesen	W
Überführung von Wirtschaftswald in Naturwald durch dauerhaften Nutzungsverzicht → naturnaher, nicht entwässerter Feuchtwälder → entwässerter Feuchtwälder mit Wiederherstellung des natürlichen Wasserregimes → entwässerter Feuchtwälder mit Teilwiedervernässung → junger, mittelalter, alter Laubwälder (Bestandsalter festgelegt) auf Mineralstandorten	G
Umgestaltung standortfremder Waldflächen im Umfeld von Gewässer- und Moorbiotopen	G

Abkürzungen in der Tabelle: LT. LEGENDE IN ANLAGE 7.7.4 ZIELBEREICH WÄLDER (→ OBEN)

7.7.5 ZIELBEREICH MOORE

LEGENDE: ZIELBIOTOPE/-STRUKTUREN DER MASSNAHMENEBENE 2

W - Wiesen/Grünland
A - Ackerland
G - Gehölze, Wald
R - Ruderalsäume, Sukzession
P - stoffeintragsmindernde Pufferstreifen
S - Standgewässer
F - Fließgewässer
K - Küstenbiotope
N - künstliche Nisthilfe, Bruthilfe
GA - Grünanlagen der Siedlungsbereiche mit Park-, Garten-, Friedhofs- und Freiflächen
BB - Begrünung von Bauwerken/baulichen Anlagen im Siedlungsbereich
SBG - Straßenbegleitgrün

TAB. 9: WMV-MASSNAHMEN IM ZIELBEREICH MOORE

KURZBESCHREIBUNG DER WIEDERHERSTELLUNGS-, MANAGEMENT- UND VERNETZUNGSMASSNAHMEN	ZIEL-BIOTOP
Moorrenaturierung → Renaturierung von Moorflächen mit und ohne Nutzungsmöglichkeit → Teilwiedervernässung von Moorflächen mit und ohne Nutzungsmöglichkeit	W, F
Entwicklung von artenreichen Mähwiesen auf Moorstandorten → Entwicklung von artenreichen Mähwiesen auf feuchten und moorigen Standorten mit Wiederherstellung der natürlichen hydrologischen Verhältnisse → Entwicklung von artenreichen Mähwiesen auf feuchten und moorigen Standorten mit Teilwiedervernässung → Einrichtung einer dauerhaften Pflegenutzung von aufgelassenen Mähwiesen bei Erhalt der natürlichen hydrologischen Verhältnisse	W

Abkürzungen in der Tabelle: LT. LEGENDE IN ANLAGE 7.7.5 ZIELBEREICH MOORE (→ OBEN)

7.7.6 ZIELBEREICH BINNENGEWÄSSER

LEGENDE: ZIELBIOTOPE/-STRUKTUREN DER MASSNAHMENEBENE 2

W - Wiesen/Grünland
A - Ackerland
G - Gehölze, Wald
R - Ruderalsäume, Sukzession
P - stoffeintragsmindernde Pufferstreifen
S - Standgewässer
F - Fließgewässer
K - Küstenbiotope
N - künstliche Nisthilfe, Bruthilfe
GA - Grünanlagen der Siedlungsbereiche mit Park-, Garten-, Friedhofs- und Freiflächen
BB - Begrünung von Bauwerken/ baulichen Anlagen im Siedlungsbereich
SBG - Straßenbegleitgrün

TAB. 10: WMV-MASSNAHMEN IM ZIELBEREICH BINNENGEWÄSSER

KURZBESCHREIBUNG DER WIEDERHERSTELLUNGS-, MANAGEMENT- UND VERNETZUNGSMASSNAHMEN	ZIEL-BIOTOP
Fließgewässerrenaturierung → Renaturierung von Fließgewässerabschnitten → Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit von Fließgewässern → Entrohrung von Fließgewässerabschnitten	F
Wiederherstellung des natürlichen Überflutungsregimes im Binnenland mit Nutzungsverzicht oder mit Nutzungsmöglichkeit	F
Entwicklung naturnaher Standgewässer durch Neuanlage oder Wiederherstellung von naturnahen Standgewässern	S
Wiederherstellung des natürlichen Überflutungsregimes an Fließ- und Standgewässern mit Nutzungsverzicht oder mit Nutzungsmöglichkeit	F, S
Einrichtung von extensiv zu pflegenden Pufferzonen um Kleingewässer auf intensivlandwirtschaftlichen Flächen bzw. an Fließgewässer als Sukzessions- oder Mähwiesenflächen auf einer Mindestbreite von 30 m allseitig gemessen ab Oberkante Uferböschung in Richtung LW-Fläche (bei Neuverpachtung oder im Zuge der Ausweisung von Kompensationsflächen)	P

Abkürzungen in der Tabelle: LT. LEGENDE IN ANLAGE 7.7.6 ZIELBEREICH BINNENGEWÄSSER (→ OBEN)

7.7.7 ZIELBEREICH KÜSTE

LEGENDE: ZIELBIOTOPE/-STRUKTUREN DER MASSNAHMENEBENE 2

W - Wiesen/Grünland
A - Ackerland
G - Gehölze, Wald
R - Ruderalsäume, Sukzession
P - stoffeintragsmindernde Pufferstreifen
S - Standgewässer
F - Fließgewässer
K - Küstenbiotope
N - künstliche Nisthilfe, Bruthilfe
GA - Grünanlagen der Siedlungsbereiche mit Park-, Garten-, Friedhofs- und Freiflächen
BB - Begrünung von Bauwerken/ baulichen Anlagen im Siedlungsbereich
SBG - Straßenbegleitgrün

TAB. 11: WMV-MASSNAHMEN IM ZIELBEREICH KÜSTE

KURZBESCHREIBUNG DER WIEDERHERSTELLUNGS-, MANAGEMENT- UND VERNETZUNGSMASSNAHMEN	ZIEL-BIOTOP
Wiederherstellung des natürlichen Überflutungsregimes im Küstenraum mit Nutzungsverzicht oder mit Nutzungsmöglichkeit	K
Entwicklung von Salzgrünland durch Deichrückbau mit gesicherter dauerhafter Nutzung	W
Entwicklung von Salzgrünland durch Wiederaufnahme einer dauerhaften Nutzung	W
Überprüfung und ggf. insektenfreundliche Anpassung der Dünenbewirtschaftung	K

Abkürzungen in der Tabelle: (LT. LEGENDE IN ANLAGE 7.7.7 ZIELBEREICH KÜSTE → OBEN)

7.7.8 WEITERENTWICKLUNG /KONKRETISIERUNG DER MASSNAHMEN(PROTO)TYPEN

Die standortkonkrete Auswahl und Ausgestaltung der Maßnahmen wird nachfolgenden Planungen vorbehalten bleiben. Hier sollte in Analogie zu landschaftspflegerischen Begleit-und–ausführungsplanungen sowie Artenschutzfachplanungen die Erarbeitung von flächenkonkreten Maßnahmenblättern pro Einzelfläche unter Berücksichtigung aller Gegebenheiten erfolgen. Diese Maßnahmenblätter dienen als konkrete Handlungsanleitung für Planer sowie für alle vorbereitenden, durchführenden und mit Nachbereitung befassten Beteiligten. Dies sowohl bei konkreten Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen im Regelfall als auch bei Ausführung neuer Maßnahmen einschließlich der sich daran anschließenden Entwicklungs- bzw. Erhaltungspflegemaßnahmen.

Zur konkreten Erarbeitung dieser Maßnahmenblätter ist ein beispielhafter Planungsdurchlauf erforderlich (VGL. KAP. 5.4.3 →S. 38).

Anhand eines oder mehrerer praktischer Projekte mit Pilotcharakter sind unter den gegebenen ressourcenabhängigen Voraussetzungen Erfahrungswerte zu sammeln und bei weiteren Planungs- und Praxisschritten zu berücksichtigen.

Schwärmende Honigbienen (FOTO S. HLAWA)

8 Anhang

LEGENDE & INFORMATIONEN ZUR ÜBERSICHTSKARTE

Die dem Konzept beigelegte Übersichtskarte (im A2 Format) zum Aktionsplan Insektenschutz der Hanse und Universitätsstadt zeigt nach Berücksichtigung der im Konzept erwähnten Maßnahmen eine genauere Flächendarstellung zur Biodiversitätserhöhung bis 2030. So können bis zu ca. 25,4 % der Flächen, die vom Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen verwalteten Grünflächen insektenfreundlich bewirtschaftet werden. Die Bilanz der Flächen inklusive einer lokalen Zuordnung und einer Angabe zu dem für die Biodiversitätserhöhung nutzbaren, prozentualen Anteil ist auf der folgenden Tabelle als Ergänzung zu der Übersichtskarte dargestellt.

SUMME ANLAGENFLÄCHE ZUR BIODIVERSITÄTSERHÖHUNG	**2.374.230 QUADRATMETER**
GESAMTFLÄCHE GRÜNANLAGEN	**9.360.000 QUADRATMETER**
ANTEIL FLÄCHEN BIODIVERSITÄTSERHÖHUNG	**25,4 PROZENT**

ÜBERSICHTSKARTE ROSTOCK A2

ZUSAMMENFASSUNG

(SIEHE KARTE)

FLÄCHENBILANZ FREIRAUMACHSEN UFK:	3.498 HEKTAR
STRASSENBEGLEITGRÜN:	202 HEKTAR
PARKS UND GRÜNANLAGEN:	670 HEKTAR
FRIEDHÖFE:	64 HEKTAR
BIODIVERSITÄTSFLÄCHE BIS 2030:	227 HEKTAR

STADTTEIL	PARK- ODER GRÜNANLAGE & GIS NUMMER	GESAMT IN m2	ANTEIL IN %
	ORTSAMT NORDWEST 1		
1. SEEBAD WARNEMÜNDE	→ Stephan-Jantzen-Park – 1118/01	27.300	100
2. DIEDRICHSHAGEN	→ An den Buhnen/Grünfläche am GSP – 1101/02 → WG "Am Golfplatz"/Grünflächen PK2 – 1107/03 → WG "Am Golfplatz"/ Grünflächen PK3 – 1107/04	10.300 6.000 9.600	100 100 100
3. HOHE DÜNE	→ Platz des Friedens – 1101/02	3.000	100
4. HINRICHSHAGEN	→ Sandacker Hinrichshagen	–	100
5. GROSS KLEIN	→ Hermann-Flach-Str./Zum Laakkanal – 1124/ → PP Groß Kleiner Allee/Werftallee – 1134/ → Grünfläche Hermann-Flach-Str./Seelotsenring – 1125/01	9.900 10.700 18.500	100 100 100
6. SCHMARL	→ Park an der Hundsburg – 1145/02	37.400	100
	ORTSAMT NORDWEST 2		
7. LICHTENHAGEN	→ Grünflächen Mecklenburger Allee/Malchiner Str. – 1123/02 → Park Auf dem Kalverradd – 1108/02 → Flächen zw.Stadtautobahn und Bahnlinie – 1145/01	43.000 29.000 27.500	100 80 100
8. LÜTTEN KLEIN	→ Biotop Schleswiger Str. (GLB Laichgewässer LK) – 1173/ → Park Lichtenhagen – 1175/03 → Park Am Fischerdorf – 1100/08 → Park Am Fischerdorf – 1100/07	19.200 37.200 55.600 80.000	50 100 30 100
9. EVERSHAGEN	→ Park Am Fischerdorf – 1100/01 → Park Evershagen / PK 3 – 1151/03 → Park Evershagen / PK 2 – 1151/02	62.000 123.600 31.100	100 100 80
	ORTSAMT WEST		
10. REUTERSHAGEN	→ Schwanenteichpark – 1132/05	92.000	100
11. HANSAVIERTEL	→ Barnstorfer Anlagen/PK 2 – 1113/11 → Barnstorfer Wald - nur Werfer Platz – 1106/02	82.100 11.500	50 100
12. GARTENSTADT	→ WSP Tannenweg/Grünflächen PK3 – 1107/03 → Westfriedhof/Bereich 10 – 5001/10 → Neuer Friedhof – 5003/	23.000 27.200 420.000	100 100 50

STADTTEIL	PARK- ODER GRÜNANLAGE & GIS NUMMER	GESAMT IN m2	ANTEIL IN %
ORTSAMT MITTE			
13. KRÖPELINER-TOR-VORSTADT	→ Lindenpark/PK 2 – 1125/02 → Lindenpark/PK 3 – 1125/03 → Kanonsberg – 1150/	87.100 68.800 15.000	80 80 100
14. SÜDSTADT	→ Kringelgrabenpark/PK 2 – 1600/02 → Kringelgrabenpark/PK 3 – 1600/01 → Kringelgrabenpark/Wald – 1600/04	78.100 72.000 16.400	80 80 80
15. BIESTOW	→ Grünflächen am Dorfteich Biestow – 1101/ → Biestower Damm / Neue Reihe – 1103/	5.000 2.000	100 100
16. STADTMITTE	→ Wallanlagen – 1100/03 → Holzhalbinsel – 1171/ → Petripark/Alter Warnowarm/Brückeninsel – 1173/02	63.200 11.500 18.500	100 80 100
17. BRINCKMANSDORF	→ Park Kassebohm/Grünflächen PK 2 – 1108/05 → Park Kassebohm/Grünflächen PK 3 – 1108/06 → Park Kassebohm/GLB Kassebohmer – 1108/07 (Kleingewässer)	76.800 261.000 41.500	80 80 100
ORTSAMT OST			
18. DIERKOW NEU	→ Dierkower Höhe/Grünflächen – 1101/03 → Freifläche Severinstraße – 1140/	16.700 16.500	100 100
19. DIERKOW OST	→ Graben Dierkow – 1106/01 → Hang Dierkow – 1103/	8.700 18.600	80 90
20. DIERKOW WEST	→ Dierkower Höhe/Grünflächen – 1103/04 → Freifläche Severinstraße – 1103/05	47.700 44.100	80 80
21. TOITENWINKEL	→ Grünflächen Friedensforum – 1103/10 → Park Am Hechtgraben – 1106/03 → Toitenwinkler Allee – 1129/ → Extensivfläche Hafenallee – 1132/	19.000 31.100 61.800 18.600	100 100 100 100
22. GEHLSDORF	→ WG Marine Gehlsdorf/PK 3 – 1112/02 → Alter Friedhof Gehlsdorf – 1108/01 → Alter Friedhof Gehlsdorf/Erweiterungsfläche – 1108/02 → WG Obstwiese/Grünfläche – 1103/05 → BUGA-Stadtpark	42.700 12.700 8.700 90.000 100.000	50 100 100 100 100
23. HINRICHSDORF	→ Gewerbegebiet Hafenvorgelände Nordost – 1102/	217.000	80
24. NIENHAGEN	→ WG Nienhagen/Grünflächen – 1102/01	45.400	80

Impressum

Herausgeberin:
Hanse- und Universitätsstadt Rostock,
Fachbereich Presse- und Informationsstelle

Redaktion:
Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen
Am Westfriedhof 2
18050 Rostock

Tel. 0381 – 381 8500
Fax 0381 – 381 8590
E-Mail: stadtgruen@rostock.de

Projektleitung:
Stefan Hlawa

Mitwirkende:
Steffie Soldan, Wenke Klut, Martina Möller, Dana Brandt, Maik Brandt,
Gerrit Pluntke, Marina Dettmann, Dr. Christina Augustin, Dr. Ute Fischer-Gäde

Wir bedanken uns bei Herrn Dr. W. Wranik für Kommentare und Diskussion zu diesem Thema.

Satz und Layout:
Designagentur imprinzip

Fotos:
Dr. Jutta Muscheites
Stefan Hlawa
Tom Pagel

Onlineversion:
Stand Februar 2021

Amt für Stadtgrün,
Naturschutz und Friedhofswesen

mit uns blüht Rostock

Flächenpotentiale zum APIS-Konzept

Aktionsplan Insektenschutz

„APIS“

ZIELKONZEPT

HANSE- UND UNIVERSITÄTSSTADT ROSTOCK

Hanse- und Universitätsstadt ROSTOCK

Version 1
Datum: 24.09.2021

Zielkonzept

Auftraggeberin:

Hanse- und Universitätsstadt Rostock
Der Oberbürgermeister

Amt für Stadtgrün, Naturschutz und Friedhofswesen

Abteilung Planung/Naturschutz

Amt Westfriedhof 2
18059 Rostock

Tel. 0381 381-8501
E-Mail: stadtgrün@rostock.de

Hintergrundkarte:

Amtliches Liegenschaftskataster-informationssystem (ALKIS) der Hanse- und Universitätsstadt Rostock

Kartenformat: DIN-A0