



**Entwicklungs- und  
Maßnahmenkonzept**

---

**Auftraggeber: Landratsamt Gotha**

Umweltamt  
Sachgebiet Untere Naturschutzbehörde und Landschaftspflege  
18. März-Straße 50  
99867 Gotha

**Auftragnehmer:**

**IPU GmbH**  
Breite Gasse 4/5  
99084 Erfurt

Abschlussbericht von Ariane König und Uta Röhl  
unter Mitarbeit von Naomi Vössing, Sebastian Nitsch,  
Tommy Ellmer und Liesa Hertwig

Stand: August 2023

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>IV</b>		
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>XII</b>		
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>XIII</b>		
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>		
1.2 Inhalt des Konzeptes .....	2		
1.1 Ziel des Konzeptes .....	2		
1.3 Methodik zur Konzepterarbeitung.....	3		
<b>2 Bewertungsmethodik der kreiseigenen Liegenschaften .....</b>	<b>4</b>		
<b>3 Insektenfreundliche Maßnahmen an Schulen .....</b>	<b>7</b>		
<b>4 Objektbezogener Projekt- und Maßnahmenkatalog.....</b>	<b>12</b>		
4.1 Staatliche Schulen im Landkreis.....	13		
4.1.1 Objekt Nr. 1 Staatliche Gemeinschaftsschule Tonna.....	13		
4.1.2 Objekt Nr. 2 Staatliche Grundschule „Geschwister Scholl“ Dachwig.....	15		
4.1.3 Objekt Nr. 3 Staatliche Grundschule Großfahner .....	17		
4.1.4 Objekt Nr. 4 Staatliche Regelschule „An der Nesse“ Molschleben.....	19		
4.1.5 Objekt Nr. 5 Staatliche Regelschule „Nessetalschule“ Warza/ Objekt Nr. 6 Staatliche Grundschule Goldbach.....	21		
4.1.6 Objekt Nr. 7 Staatliche Grundschule Sonneborn.....	23		
4.1.7 Objekt Nr. 8 Staatliches Berufsschulzentrum „Hugo Mairich“ Gotha.....	25		
4.1.8 Objekt Nr. 10 Staatliche Kooperative Gesamtschule „Herzog Ernst“ Gotha.....	27		
4.1.9 Objekt Nr. 11 Staatliches Gymnasium „Arnoldischeule“ Gotha .....	29		
4.1.10 Objekt Nr. 12 Berufsschulzentrum „Gotha-West“ Gotha	31		
4.1.11 Objekt Nr. 13 Regionales Förderzentrum „Regenbogenschule“ Gotha .....	33		
4.1.12 Objekt Nr. 14 Staatliches Gymnasium „Gustav-Freytag“ Gotha.....	35		
4.1.13 Objekt Nr. 15 Berufliches Gymnasium des Berufsschulzentrums „Gotha-West“, Gotha-Sundhausen.....	37		
4.1.14 Objekt Nr. 16.1 Staatliches „von-Bülow-Gymnasium“ Neudietendorf .....	38		
4.1.15 Objekt Nr. 16.2 Staatliches „von-Bülow-Gymnasium“ Neudietendorf, Außenstelle in Apfelstädt.....	40		
4.1.16 Objekt Nr. 17 Staatliche Grundschule Neudietendorf und Staatliche Regelschule „Prof. Herman Anders Krüger“ Neudietendorf .....	42		
4.1.17 Objekt Nr. 18 Staatliche Grundschule Wandersleben ...	44		
4.1.18 Objekt Nr. 19 Staatliche Grund- und Regelschule „Burgenland“ Wechmar.....	46		
4.1.19 Objekt Nr. 20 Staatliche Regelschule „Bertha von Suttner“ Mechterstädt.....	48		
4.1.20 Objekt Nr. 21 Staatliche Grundschule „Hörseltal“ Mechterstädt.....	50		

4.1.21 Objekt Nr. 22 Staatliche Grundschule „Hörselschule“ Hörselgau .....	52	4.1.34 Objekt Nr. 36 Staatliches regionales Förderzentrum „Lucas-Cranach-Schule“ Gotha .....	75
4.1.22 Objekt Nr. 23 Staatliche Gemeinschaftsschule „Am Inselsberg“ Bad Tabarz .....	53	4.2 Gemeinschaftsunterkünfte im Landkreis .....	77
4.1.23 Objekt Nr. 24 Staatliche Regelschule „Helene Lange“ Friedrichroda .....	56	4.2.1 Objekt Nr. 37 Gemeinschaftsunterkunft Eisenacher Landstraße, Waltershausen.....	77
4.1.24 Objekt Nr. 25 Staatliche Grundschule „Friedrich Buschmann“ Friedrichroda .....	58	4.2.2 Objekt Nr. 38 Gemeinschaftsunterkunft Fabrikstraße Waltershausen .....	78
4.1.25 Objekt Nr. 27 Staatliche Grundschule „Christian Ludwig Brehm“ Schönau v. d. Walde.....	60	4.2.3 Objekt Nr. 42 Gemeinschaftsunterkunft Leinastraße Gotha .....	80
4.1.26 Objekt Nr. 28 Staatliche Grundschule „Dr. Louis Mayer“ Georgenthal .....	62	4.3 Kreiseigene Offenlandflächen.....	81
4.1.27 Objekt Nr. 29 Staatliche Regelschule „Michaelischule“ Ohrdruf .....	64	4.3.1 Objekt Nr. 39 Offenlandfläche Steinforststraße.....	81
4.1.28 Objekt Nr. 30 Staatliches Gymnasium „Gleichen- se“ Ohrdruf.....	65	4.3.2 Objekt Nr. 40 Offenlandfläche „Deponie Wipperoda“ ..	82
4.1.29 Objekt Nr. 31 Staatliche Grundschule „Carl Eduard Meinung“ Ohrdruf.....	67	4.3.3 Objekt Nr. 41 Offenlandfläche „Saumbiotope an der K1 zwischen Seebergen und Cobstädt“ .....	85
4.1.30 Objekt Nr. 32 Staatliche Grundschule „Adolf von Trützschler“ Wölfis .....	69	4.3.4 Objekt Nr. 43 Offenlandfläche „Böschunggrund- stück an der K14 zwischen Leina und Cumbach“ .....	86
4.1.31 Objekt Nr. 33 Staatliche Regelschule „Am Kien- berg“ Crawinkel .....	70	4.3.5 Objekt Nr. 50 Straßenbegleitgrün zwischen Bad Ta- barz und Fischbach .....	87
4.1.32 Objekt Nr. 34 Grund- und Regelschule „Am Renn- steig“ Tambach-Dietharz .....	71	4.4 Ausgewählte Verwaltungsgebäude in Gotha .....	89
4.1.33 Objekt Nr. 35 Grundschule „Immortal“ Friemar .....	73	4.4.1 Objekt Nr. 44 Verwaltungsgebäude Reinhardsbrun- ner Straße 23, Gotha (Spohr-Saal).....	89
		4.4.2 Objekt Nr. 45 Verwaltungsgebäude Eisenacher Straße 3, Gotha (Schulverwaltung).....	90
		4.4.3 Objekt Nr. 46 Verwaltungsgebäude 18.-März-Straße 50, Gotha (Landratsamt) .....	91

4.4.4 Objekt Nr. 47 Verwaltungsgebäude Mauerstraße, Gotha (Sozialamt).....	92	<b>7 Förderprogramme zum Insektenschutz .....</b>	<b>123</b>
4.4.5 Objekt Nr. 48 Verwaltungsgebäude Hohe Straße, Gotha (Gesundheitsamt).....	93	<b>8 Umweltbildungsprogramme/ Bildung für nachhaltige Ent- wicklung (BNE) zur Umsetzung in Schulen.....</b>	<b>133</b>
4.4.6 Objekt Nr. 49 Verwaltungsgebäude Humboldtstra- ße, Gotha (Jugendamt) .....	94	8.1 Herausforderungen in der Umweltbildung und Ansatz zum vorliegenden Konzept .....	133
<b>5 Allgemeiner Maßnahmenkatalog .....</b>	<b>95</b>	8.2 Beispiele für Umweltbildung an Schulen im Landkreis – Vorhandenes, Anreize und Erkenntnisse .....	136
5.1 Maßnahmen in Siedlungslandschaften .....	98	8.3 „Leuchtturmprojekt“ schuleigene Imkerei .....	138
5.2 Maßnahmen in der Agrarlandschaft .....	101	8.4 Mögliche Kooperationen im Bereich Umweltbildung/ BNE .	141
5.3 Maßnahmen in Waldlandschaften .....	104	8.5 Ideen zur Öffentlichkeitsarbeit.....	143
5.4 Insektenfeindliche Maßnahmen (Negativkatalog) .....	106	<b>9 Repräsentative Projekte und Aktivitäten.....</b>	<b>145</b>
<b>6 Prioritätenliste: Erläuterung ausgewählter Projekte und Maßnahmen .....</b>	<b>109</b>	9.1 Politik .....	145
6.1 Kräuterspirale anlegen .....	109	9.2 Landkreis Gotha und Thüringenweit .....	147
6.2 Anlage von Hochbeeten.....	111	9.3 Ausgewählte deutschlandweite Projekte und Aktionen .....	151
6.3 Entwicklung einer phänologischen Hecke .....	113	<b>10 Resümee und Ausblick .....</b>	<b>154</b>
6.4 Baumpflanzungen .....	116	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>155</b>
6.5. Anlage einer Blühwiese .....	118		
6.5.1 Anlage einer Blühfläche – eine kritische Betrach- tung nach Sommer und Zehm 2020 .....	118		
6.5.2 Acht Schritte, um Insekten mit blühenden Wiesen zu fördern .....	119		
6.6 Bau einer Nisthilfe für Wildbienen .....	122		

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vorhandene Zierbeete .....	13	Abbildung 18: Extensiv bewirtschafteter Hangbereich zwischen Spiel- und Sportfläche .....	19
Abbildung 2: Bestehendes Hochbeet .....	13	Abbildung 19: „Wilde Ecke“ im westlichen Teil des Schulgartens ..	20
Abbildung 3: Blick auf Außengelände in westl. Richtung .....	13	Abbildung 20: „Wilder Bereich“ im Schulgarten mit Nisthilfe .....	20
Abbildung 4: Blick auf ungenutztes Trockenmauerbeet .....	14	Abbildung 21: Bereich für mögliches „Grünes Klassenzimmer“ .....	20
Abbildung 5: Nisthilfe für Wildbienen mit Blühbeet .....	14	Abbildung 22: Parkähnliches Außengelände nördlich des Schul- gebäudes, Tradition mit Handabdrücken .....	21
Abbildung 6: „Grünes Klassenzimmer“ .....	14	Abbildung 23: Schulgarten .....	21
Abbildung 7: Pflanzkübel auf dem Schulhof .....	15	Abbildung 24: Mähwiese und Blick auf die langgezogene, arten- reiche Hecke .....	22
Abbildung 8: Bestehende Hochbeete und möglicher Platz für Naschhecke entlang des Zaunes .....	15	Abbildung 25: Hügel zwischen Park- und Sportplatz .....	22
Abbildung 9: Grünfläche nördlich der Grundschule .....	16	Abbildung 26: Hummelhaus .....	22
Abbildung 10: Baumscheibe auf dem Schulhof, Ersatzpflanzung möglich .....	16	Abbildung 27: Rankhilfen auf der Grünfläche nördlich der Schule	23
Abbildung 11: Nisthilfe für Mauerbienen an der Natursteinmauer ....	17	Abbildung 28: Aufwertung der Fläche durch Entsiegelung mög- lich und Steingartenelementen vorstellbar .....	23
Abbildung 12: Regenwassermanagement: Regentonnen zur Be- wässerung des Schulgartens .....	17	Abbildung 29: Potentielle Blühfläche am Sportplatz .....	23
Abbildung 13: Schulgarten mit Benjeshecke .....	17	Abbildung 30: Obstgehölze im Schulgarten .....	23
Abbildung 14: Blick Richtung Westen zur Natursteinmauer, kurz gepflegter Rasen .....	18	Abbildung 31: Gemüsebeete im Schulgarten .....	24
Abbildung 15: Blick auf den südlichen Teil des Schulhofes .....	18	Abbildung 32: Hochbeet, bepflanzt mit gespendeten Blumensa- men .....	24
Abbildung 16: Entsiegelung auf dem südlichen Teil des Schulho- fes möglich .....	18	Abbildung 33: Eingangsbereich der Schule mit Kübelpflanzen und Koniferen .....	24
Abbildung 17: Mögliche Fläche für Anlage einer Blühfläche bzw. Extensivierung der Mahd .....	19		

Abbildung 34: Blick Richtung Parkplatz auf eine potentielle Blühfläche .....	25	Abbildung 50: Die Natur holt sich die versiegelten Flächen langsam zurück .....	31
Abbildung 35: Sicht auf eine der großflächigen Heckenstrukturen entlang eines Retentionsgrabens .....	25	Abbildung 51: Ansicht Grünflächen auf dem Schulgelände .....	31
Abbildung 36: Ein Staudenbeet mit insektenfreundlicher Bepflanzung .....	26	Abbildung 52: Anlage einer Blühfläche am Parkplatz östlich des Schulgebäudes denkbar .....	31
Abbildung 37: Retentionsgrube umgeben von potentiellen Blühflächen .....	26	Abbildung 53: „Wilder Bereich“ vor der Turnhalle.....	32
Abbildung 38: Sicht auf den Uferbereich des Leinakanals .....	27	Abbildung 54: Entsiegelung der Hangbefestigung denkbar .....	32
Abbildung 39: Bereits vorhandene „Wilde Ecke“ mit großem Kompost.....	27	Abbildung 55: Blick auf den Schulhof.....	32
Abbildung 40: Reparaturbedürftiges „Grünes Klassenzimmer“ .....	27	Abbildung 56: Steinkreis als „Grünes Klassenzimmer“ .....	33
Abbildung 41: Schuleigene Imkerei .....	28	Abbildung 57: Barfußpfad und Kräuterbeet.....	33
Abbildung 42: Vorhandene Obstwiese .....	28	Abbildung 58: Zaun, der teilweise bereits begrünt ist .....	34
Abbildung 43: „Insektenhotels“ und Vogelhäuschen.....	28	Abbildung 59: Möglichkeit für die Pflanzung von Spalierobst vor der Fassade .....	34
Abbildung 44: Schulhof.....	29	Abbildung 60: Nisthilfe für Insekten: Inhalt sollte ausgetauscht werden.....	34
Abbildung 45: Zu Begrünende Mauer am Schulhof.....	29	Abbildung 61: Staudenbeete vor der Schule .....	35
Abbildung 46: Insektenhotel“ auf dem Gelände des Sportplatzes	29	Abbildung 62: Nisthilfe für Insekten .....	35
Abbildung 47: Pflegebedürftige Böschung am Sportplatz.....	30	Abbildung 63: Benjeshecke .....	35
Abbildung 48: Aktueller Standort „Grünes Klassenzimmer“ .....	30	Abbildung 64: Stark bewachsener Teich .....	36
Abbildung 49: Blick auf Schotterfläche vor der Turnhalle Eschleber Str. - Teilbereiche mit Potenzial für Blühfläche .....	30	Abbildung 65: Bewachsene Pergola .....	36
		Abbildung 66: Kräuterspirale mit kleinem Wasserbecken.....	36
		Abbildung 67: Auf Schulhof sollen Staudenbeete um Baumscheiben insektenfreundlich gestaltet werden .....	36

Abbildung 68: Totholzhaufen.....	36	Abbildung 85: Kräuterbeet mit Trockenmauer .....	42
Abbildung 69: Pappel-Reihe am Parkplatz.....	37	Abbildung 86: Obstbäume und Sträucher im Schulgarten.....	42
Abbildung 70: Anlage eines Staudenbeetes vor dem Gebäude möglich.....	37	Abbildung 87: Großes „Insektenhotel“ im Schulgarten, Inhalt der Nisthilfe muss überprüft und ausgetauscht werden.....	43
Abbildung 71: Haupteingang mit Zierkirschen und Staudenbee- ten, können insektenfreundlich gestaltet werden	37	Abbildung 88: Hecke zwischen Schul- und Sportgelände.....	43
Abbildung 72: Struktureiches Außengelände mit Teich und Skuzessionsfläche .....	38	Abbildung 89: Außenbereich des Schulgeländes .....	43
Abbildung 73: „Grünes Klassenzimmer“ .....	38	Abbildung 90: Blick auf den Schulhof .....	44
Abbildung 74: Steingarten .....	38	Abbildung 91: Grüne Randbereiche werten das vergleichsweise kleine Schulgelände auf .....	44
Abbildung 75: Imkereibereich mit vorgelagerter Strauchbe- pflanzung.....	39	Abbildung 92: Bestehende Beete entlang der Hauswand.....	44
Abbildung 76: Standort für die Anlage einer Blühfläche bzw. die Pflanzung von Obstbäumen.....	39	Abbildung 93: Schulgarten in der Kleingartenanlage in Schulnä- he.....	45
Abbildung 77: Neu gestalteter Innenhof.....	39	Abbildung 94: Großes „Insektenhotel“ im Schulgarten, pflege- bedürftig.....	45
Abbildung 78: Beginn der Spalierbepflanzung am Container.....	39	Abbildung 95: Südseite der Turnhalle - Extensivierung der Mahd.	45
Abbildung 79: Lavendelbeet südlich des Schulgebäudes an der Hainstraße.....	40	Abbildung 96: Nordöstlicher Teil des Schulhofes .....	46
Abbildung 80: Kräuterspirale am Schulgarten .....	40	Abbildung 97: Koniferen ersetzen und „Schatteninseln schaffen“	46
Abbildung 81: Schulgarten.....	40	Abbildung 98: Spielbereich der Grundschule.....	46
Abbildung 82: Hochbeete auf versiegeltem Schulhof.....	41	Abbildung 99: Schulgarten mit duftendem und von Insekten besuchten Lavendel.....	47
Abbildung 83: Zu sanierende Baumscheibe.....	41	Abbildung 100: Ausgetrockneter Teich.....	47
Abbildung 84: Struktureicher Schulgarten .....	42	Abbildung 101: Zu pflegende Kräuterspirale im Innenhof.....	47

Abbildung 102: Blühende Beete auf dem Schulhof.....	48	Abbildung 119: Obstwiese vor der Turnhalle .....	54
Abbildung 103: Platz für eine Hecke am Zaun auf der Grünfläche südlich des Schulgebäudes.....	48	Abbildung 120: Auf dem Weg zum Schulgarten kann ein blühender Saum entstehen .....	54
Abbildung 104: Kräuterhochbeet.....	48	Abbildung 121: Blühfläche im Schulgarten .....	54
Abbildung 105: Zu überarbeitende Nisthilfe .....	49	Abbildung 122: Hochbeete im Schulgarten .....	55
Abbildung 106: Versickerungsmulde mit Platz für eine Benjeshecke bzw. einer „wilden Ecke“ .....	49	Abbildung 123: Insektenfreundliche Bepflanzung im Schulgarten.	55
Abbildung 107: Spielfläche unter altem Baumbestand .....	49	Abbildung 124: Diese kleine Rasenfläche kann mit Blumenzwiebeln und Wildblumen ergänzt werden.....	56
Abbildung 108: Blick auf den Schulgarten .....	50	Abbildung 125: Evtl. Teilentsiegelung des Schulhofes.....	56
Abbildung 109: Im Schulgarten darf es blühen.....	50	Abbildung 126: Trockenmauer im Westen des Geländes sowie geeignete Standorte für Blühflächen und Nisthilfen.....	57
Abbildung 110: Vorkommen von gesetzlich geschützten Ameisenlöwen.....	51	Abbildung 127: Blick auf bisher ungenutzte Hochbeete .....	57
Abbildung 111: Die Hecke zwischen den Spielflächen kann durch Blühsträucher ausgetauscht werden .....	51	Abbildung 128: Entstehung einer Obstwiese .....	58
Abbildung 112: Ersatz der Koniferen im Vorgarten .....	51	Abbildung 129: Die Böschungen vor dem Gebäude werden bereits weniger gemäht.....	58
Abbildung 113: Derzeitiger Schulgarten .....	52	Abbildung 130: Blick auf den derzeitigen Spielbereich .....	58
Abbildung 114: „Insektenhotel“ muss mit geeignetem Nistmaterial befüllt und kontinuierlich gepflegt werden ....	52	Abbildung 131: Lebensraum der Goldwespen (Chrysididae).....	59
Abbildung 115: Waldschenke unter Bäumen.....	52	Abbildung 132: Schulgarten mit Beerensträuchern.....	59
Abbildung 116: Eingangsbereich der Schule .....	53	Abbildung 133: Ameisenlöwenvorkommen an der nordöstlichen Hauswand .....	59
Abbildung 117: Hangbereich soll zur Kräuterwiese werden .....	53	Abbildung 134: Die Extensivierung der Mahd auf dieser Fläche hätte auch auf die Gehölze eine positive Wirkung .....	60
Abbildung 118: Schulhof kann z. B. mit einer phänologischen Hecke am Rand ergänzt werden .....	53		

Abbildung 135: Schulgarten mit Insektenhotels am Zaun.....	60	Abbildung 150: Struktureiche Schulumgebung .....	66
Abbildung 136: Gewächshaus im Schulgarten.....	61	Abbildung 151: Thujahecke ohne ökologischen Nutzen im Kon- trast zur Eiche als „Insektenhotspot“ .....	66
Abbildung 137: Aus alten Turnkästen wurden Hochbeete gebaut und neben der Turnhalle aufgestellt.....	61	Abbildung 152: „Grüne Gasse“ – Projektumsetzung des Wettbe- werbs „Mehr Natur in Dorf und Stadt“ .....	66
Abbildung 138: Blick auf den Schulhof.....	61	Abbildung 153: Neugestaltung des Kräuterbeetes mit Lesestein- haufen und Nisthilfe durch Aktion „Insekten- freundlicher LK Gotha“ .....	66
Abbildung 139: Der Schulhof umfasst eine Verkehrsübungsflä- che ohne Beschattung.....	62	Abbildung 154: Fläche könnte entsiegelt werden.....	66
Abbildung 140: Fläche am südlichen Eingang für Blühwiese .....	62	Abbildung 155: Neuer Schulgarten mit Kräuterbeet .....	67
Abbildung 141: Fläche für „Grünes Klassenzimmer“ .....	62	Abbildung 156: Neuer Schulgarten mit Hochbeeten.....	67
Abbildung 142: Schulgartenbeete .....	63	Abbildung 157 und 158: Ruhebereich mit Kneippbecken, Bar- fußpfad und Bepflanzung am Zaun.....	67
Abbildung 143: Schulhof der Michaelisschule mit alter Eiche .....	64	Abbildung 159: Staudenbeet auf dem Schulhof.....	67
Abbildung 144: Auf der Terrasse könnten Hochbeete aufgebaut und bepflanzt werden .....	64	Abbildung 160: Umgestaltung zur „Schatteninsel“ möglich .....	68
Abbildung 145: Umgestaltung der vorhandenen Pflanzgefäße notwendig, möglicher Platz für eine Kräuterspi- rale .....	64	Abbildung 161: Zwischen Spielplatz und Sportfeld ist die Anlage einer Blühfläche möglich .....	68
Abbildung 146: Entlang des Zaunes könnte eine Naschhecke entstehen, im Hintergrund: Schloss Ehrenstein ....	64	Abbildung 162: „Wilder Bereich hinter dem Spielplatz“ .....	68
Abbildung 147: Umgestaltung des Beetes an der Korkenzieher- weide vorstellbar.....	65	Abbildung 163: Bepflanzte Beete auf dem Schulhof.....	69
Abbildung 148: Anlage einer neuen Hecke am Fahrradstellplatz vorstellbar.....	65	Abbildung 164: Schulhof mit Weidengang.....	69
Abbildung 149: Schmiedekunst der Schülerinnen und Schüler wird auf dem Schulhof ausgestellt .....	65	Abbildung 165: Diese Schulgarten-Fläche kann wiederbelebt werden.....	69
		Abbildung 166: An den Randbereichen des Sportplatzes kann ein Unterwuchs der Gehölze zugelassen werden..	70

Abbildung 167: Auf dem versiegelten Schulhof gibt es Randbereiche, in denen weitere Gehölze wachsen könnten .....	70	Abbildung 183: Vorhandene Nisthilfen für Insekten.....	76
Abbildung 168: Dieser Weg geht durch den Schulhof und ist derzeit noch öffentlich.....	70	Abbildung 184: Eingangsbereich der Schule bietet Potenzial für eine insektenfreundliche Umgestaltung .....	76
Abbildung 169: Im Eingangsbereich der Grundschule ist die Anlage einer Blühfläche möglich.....	71	Abbildung 185: Obstwiese am Sportplatz.....	76
Abbildung 170: Blick auf den Schulhof.....	71	Abbildung 186: Rasenfläche vor dem Gebäude mit Pflanzkübeln und „Pappelwäldchen“ .....	77
Abbildung 171: Schulgarten mit Hochbeeten.....	71	Abbildung 187: Betonfläche hinter dem Gebäude.....	77
Abbildung 172 und 173: Insektenfreundlicher Bereich der Regelschule mit Teich und „Insektenhotel“ .....	72	Abbildung 188: „Wilde Ecke“ vor dem Gebäude.....	77
Abbildung 174: Dieser kleinen „wilden Ecke“ könnte mehr Raum gegeben werden, z. B. Entwicklung einer Feldhecke .....	72	Abbildung 189: verlandeter Teich kann zu einem Feuchtbiotop umgestaltet werden .....	78
Abbildung 175: Grünfläche am Ruhehof Eingang Nordseite .....	73	Abbildung 190: Möglicher Standort für die Anlage eines naturnahen Gartens.....	78
Abbildung 176: Schulgarten.....	73	Abbildung 191: Ehemaliges Kräuter- und Steingartenbeet.....	79
Abbildung 177: Ein Teil der Wiese im Hortgarten wird nicht gemäht.....	73	Abbildung 192: Platz für eine Hecke aus nutzbaren Obstgehölzen .....	79
Abbildung 178: Weidengang am Schulgarten.....	74	Abbildung 193: Extensivierung im hinteren Bereich des weitläufigen Außengeländes möglich .....	79
Abbildung 179: Ungenutztes Areal am Schulhof.....	74	Abbildung 194: Vorhandene Nistkästen .....	79
Abbildung 180: Wiesenfläche hinter Turnhalle, Möglichkeit zu einer strukturreichen Obstbaumreihe.....	74	Abbildung 195: Fläche vor dem Gebäude mit Koniferen und Ligusterhecke.....	80
Abbildung 181: Der Schulgarten könnte vergrößert werden .....	75	Abbildung 196: Grünfläche hinter dem Gebäude mit Obstbäumen .....	80
Abbildung 182: Kräuterspirale im Schulgarten.....	75	Abbildung 197: Entlang der Mauer Pflanzung einer Obsthecke denkbar .....	80

Abbildung 198: Ansicht „Steinforststraße“ in südliche Richtung....	81	Abbildung 214: Sedum-Vorkommen auf Buntsandstein .....	87
Abbildung 199: Landwirtschaftliche Fläche, die an Wegeparzelle mit Obstbaumbestand angrenzt.....	81	Abbildung 215: Kurz gemähte Straßenböschungen Richtung Fischbach.....	87
Abbildung 200: Anpflanzungen auf dem Deponieberg .....	82	Abbildung 216: Ansicht Straßenböschung, Blick Richtung Fischbach .....	88
Abbildung 201: Magerwiese auf dem Deponieberg.....	82	Abbildung 217: Saum oberhalb des Straßenrandes .....	88
Abbildung 202: Graben und Vegetation im ehemaligen Tonabbaugebiet.....	82	Abbildung 218: Ortsausgang Fischbach, Blick Richtung Tabarz .....	88
Abbildung 203: Teich mit intaktem Schilfröhricht.....	83	Abbildung 219: Diese Fläche in der Mitte des Geländes könnte eine Blühfläche mit Obstgehölzen werden .....	89
Abbildung 204: „Reifenbiotop“ .....	83	Abbildung 220: Im Vorgarten können die Koniferen ersetzt werden .....	89
Abbildung 205: Artenreiche Saumstruktur, u. a. mit <i>Salvia pratensis</i> und <i>Leucanthemum vulgare</i> .....	83	Abbildung 221: Insektenfreundliches Staudenbeet entlang des Gebäudes.....	89
Abbildung 206: Blütenreiche Säume.....	84	Abbildung 222: Böschung könnte in eine Blühfläche umgewandelt werden .....	90
Abbildung 207: Insektenhotel Deponie Wipperoda .....	84	Abbildung 223: Teile des Parkplatzes sind bereits teilentsiegelt ...	90
Abbildung 208: Lindenbaumreihe entlang der K1 zwischen Seebergen und Cobstädt.....	85	Abbildung 224: Diese Böschung eignet sich sehr gut als Blühfläche .....	91
Abbildung 209: Nordöstlicher Böschungsbereich mit angrenzender mageren Wiesenfläche .....	85	Abbildung 225: Begrünte Fassade beibehalten .....	91
Abbildung 210: Verbuschter Böschungsbereich Nordwestlich der Bahnüberführung.....	85	Abbildung 226: Auf dieser Grünfläche am Parkplatz könnten mehr Blühsträucher stehen .....	91
Abbildung 211: Baumreihe ( <i>Acer platanoides</i> ) mit Wiesenflächen und Graben entlang der K 14.....	86	Abbildung 227: Parkplatz.....	92
Abbildung 212: An den Bäumen wächst vereinzelt <i>Rosa spec.</i> .....	86	Abbildung 228: Die Fläche kann zur Blühfläche umgestaltet und die Backsteinmauer kann begrünt werden.....	93
Abbildung 213: Straßenrand Ortsausgang Bad Tabarz Richtung Fischbach.....	87		

Abbildung 229: Für den Parkplatz kann eine Teilentsiegelung empfohlen werden .....	93	Abbildung 242: Imkermeister mit einem der Bienenvölker seiner Lehr- und Versuchsimkerei (Mellifera e. V. 2023).....	140
Abbildung 230: Die Grünfläche vor dem Gebäude kann anteilig zur Blühfläche umgewandelt werden.....	94	Abbildung 243: Hinweistafel auf bienen- und insektenfreundliche Wiese (Landeshauptstadt Erfurt 2023) .....	144
Abbildung 231: Die Begrünung des Zaunes vom Nachbargrundstück ist bereits insektenfreundlich .....	94	Abbildung 244: Logo Thüringer Nachhaltigkeitsschulen (NABU Thüringen).....	147
Abbildung 232: Diese Grünfläche am Parkplatz könnte in ein Gebüsch umgewandelt werden.....	94	Abbildung 245: Graphic Recording (Julia Kluge).....	148
Abbildung 233: Große versiegelte Fläche an der Regelschule „Am Kienberg“ Crawinkel.....	106	Abbildung 246: Insektenhäuser/ Nisthilfen werden seit über 20 Jahren in der ökologischen Forschung als Indikatoren für Artenvielfalt genutzt (Fornoff und Kellner 2022) .....	153
Abbildung 234: Schottergärten (Foto: NABU/ Iris Barthel).....	107		
Abbildung 235: Pflanzenschutzmittel zerstören die Nahrungsgrundlage vieler Insekten oder töten sie direkt (Foto: NABU/ Helge May) .....	108		
Abbildung 236: Phänologische Uhr in Deutschland im Klimawandel (DWD 2021), teils durch insektenfreundliche Arten ergänzt .....	113		
Abbildung 237: Bestehende Wiesenfläche hinter Turnhalle, Grundschule Friemar .....	117		
Abbildung 238: Visualisierung einer strukturreichen Obstbaumreihe, Grundschule Friemar .....	117		
Abbildung 239: Blühwiese (Foto: Hochschule Anhalt).....	119		
Abbildung 240: Thüringer Ehrenamtsstiftung.....	127		
Abbildung 241: Vielfältiger Lebensraum einer Eiche (Zimmerli 1991) .....	137		

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Matrix zur Bewertung der kreiseigenen Liegenschaften.....	5
Tabelle 2: Maßnahmen und deren Beschreibung speziell an Schulen..	8
Tabelle 3: Grundlegende Maßnahmen, zusammengefasst nach prioritären Aufgabenbereichen (Jedicke 2021; ergänzt aus Fartmann et al. 2021; Metzner 2019) .....	96
Tabelle 4: Beschreibung von allgemeingültigen Maßnahmen in Siedlungslandschaften (Jedicke 2021) .....	98
Tabelle 5: Beschreibung von allgemeingültigen Maßnahmen in Agrarlandschaften (Jedicke 2021) .....	101
Tabelle 6: Beschreibung von allgemeingültigen Maßnahmen in Waldlandschaften (Jedicke 2021) .....	104
Tabelle 7: Förderprogramme zum Insektenschutz .....	124

## Abkürzungsverzeichnis

AG	Arbeitsgemeinschaft	IPU	Planungs- und Beratungsunternehmen IPU GmbH Erfurt
ANL	Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege	k. A.	keine Angaben
BAG	Bundesarbeitsgemeinschaft	LBV	Landesbund für Vogelschutz e. V.
BDG	Bundesverband Deutscher Gartenvereine e. V.	LPV	Landschaftspflegeverband
BfN	Bundesamt für Naturschutz	NABU	Naturschutzbund Deutschland
BLLV	Bayerische Lehrer- und Lehrerinnenverband	NALAP	Programm zur Förderung von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Thüringen
BMEL	Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft	nua	Natur- und Umweltschutzakademie Nordrhein-Westfalen
BMU(V)	Bundesministerium für Umwelt (und Verbraucherschutz)	o. Ä.	oder Ähnliches
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit	o. J.	ohne Jahr
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung	SNT	Stiftung Naturschutz Thüringen
BNE	Bildung für nachhaltige Entwicklung	TBV:	Thüringer Bauernverband
BuGG	Bundesverband GebäudeGrün e. V.	TMBJS	Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V.	TMUEN	Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz
DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt	UBA	Umweltbundesamt
DUH	Deutsche Umwelthilfe	UNB	Untere Naturschutzbehörde
DVL	Deutscher Verband für Landschaftspflege	UWC	United World College
EU	Europäische Union	v. a.	vor allem
e. V.	eingetragener Verein		
gGmbH	gemeinnützige Gesellschaft mit beschränkter Haftung		
IÖW	Institut für ökologische Wirtschaftsforschung		

## 1 Einleitung

Im Auftrag des Landkreises Gotha, vertreten durch die Untere Naturschutzbehörde (UNB), wurde die IPU GmbH mit dem Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept unter dem Leitgedanken „Insektenfreundlicher Landkreis“ beauftragt.

Insekten haben nicht nur eine große Bedeutung für die Erhaltung der biologischen Vielfalt, sie sind selbst ein großer Teil davon. Allerdings ist in den letzten Jahrzehnten in Deutschland sowohl die Gesamtmasse der Insekten als auch deren Artenvielfalt stark zurückgegangen. 40 % aller vom Bundesamt für Naturschutz (BfN - Rote Liste) analysierten heimischen Insektenarten gelten in Deutschland als gefährdet oder ausgestorben (Hansjürgens et al. 2019). Als Hauptgefährdungsursachen werden nach aktuellem wissenschaftlichen Stand (Fartmann et al. 2021) vielfältige Prozesse des Landnutzungswandels (z. B. Einsatz von Pestiziden in der Agrarlandschaft, Fragmentierung der Landschaft), der Stickstoffdeposition (z. B. zu hohe Stickstoffeinträge durch landwirtschaftliche Düngung und atmosphärische Einträge), der Ausbreitung von gebietsfremden Arten (Neobiota, damit verbunden die Ausbreitung von Parasiten und Pathogenen) und des Klimawandels genannt. Letzteres beinhaltet nicht ausschließlich die Arealveränderung durch klimaschädlichen anthropogen verursachten Ausstoß von Treibhausgasen,

sondern hat Einfluss auf Physiologie, Phänologie, Habitatnutzung und biotische Interaktion der Insekten.

Der massive Rückgang spiegelt sich u. a. auch in der Populationsentwicklung insektenfressender Wirbeltiere wider (Fartmann et al. 2021). Seit 1980 hat sich beispielsweise die Anzahl der Vögel in der EU um 56 % verringert. Einer der Gründe dafür ist das massive globale und bundesweite Sterben von Insekten, die allein der Hälfte der in Deutschland brütenden Vogelarten als Nahrungsgrundlage dienen (BUND 2020). Dies ist nur ein Beispiel dafür, dass Insekten für die Bereitstellung zahlreicher Ökosystemleistungen entscheidend sind und für den Menschen große Bedeutung haben. Sie sind weiterhin an der Bestäubung von Pflanzen, am Abbau organischer Masse, an der biologischen Kontrolle von Schadorganismen, der Gewässerreinigung oder der Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit maßgeblich beteiligt.

Der Landkreis Gotha ist sich seiner Verantwortung zum Schutz und Erhalt der Insekten bewusst und möchte mit diesem Konzept seine Aktivitäten und sein Engagement als insektenfreundliche Kommune verstärken. Er sieht sich als wichtiger Akteur, ein stärkeres öffentliches Bewusstsein für den Insektenschutz und damit nicht zuletzt für die uns umgebende Umwelt zu schaffen.



## 1.1 Ziel des Konzepts

Mit dem Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept zum Insektenschutz möchte der Landkreis Gotha einen Grundstein für mehr Insektenschutz und -freundlichkeit auf dem Weg zu einer insekten- und bienenfreundlichen Kommune legen.

Das Konzept soll eine tragfähige Grundlage für nachfolgende Projekte und Aktivitäten sein und Möglichkeiten aufzeigen, wie das Thema Insektenschutz öffentlichkeitswirksam kommuniziert und die Bevölkerung des Landkreises miteinbezogen werden kann. Ein wichtiger Ansatzpunkt ist hier die Umweltbildung in den Schulen und Kitas. Besonders repräsentative und beispielhafte Projekte (sog. Best-Practice-Projekte) zum Insektenschutz sollen eine Vorbildwirkung auf andere Bereiche haben.

## 1.2 Inhalt des Konzeptes

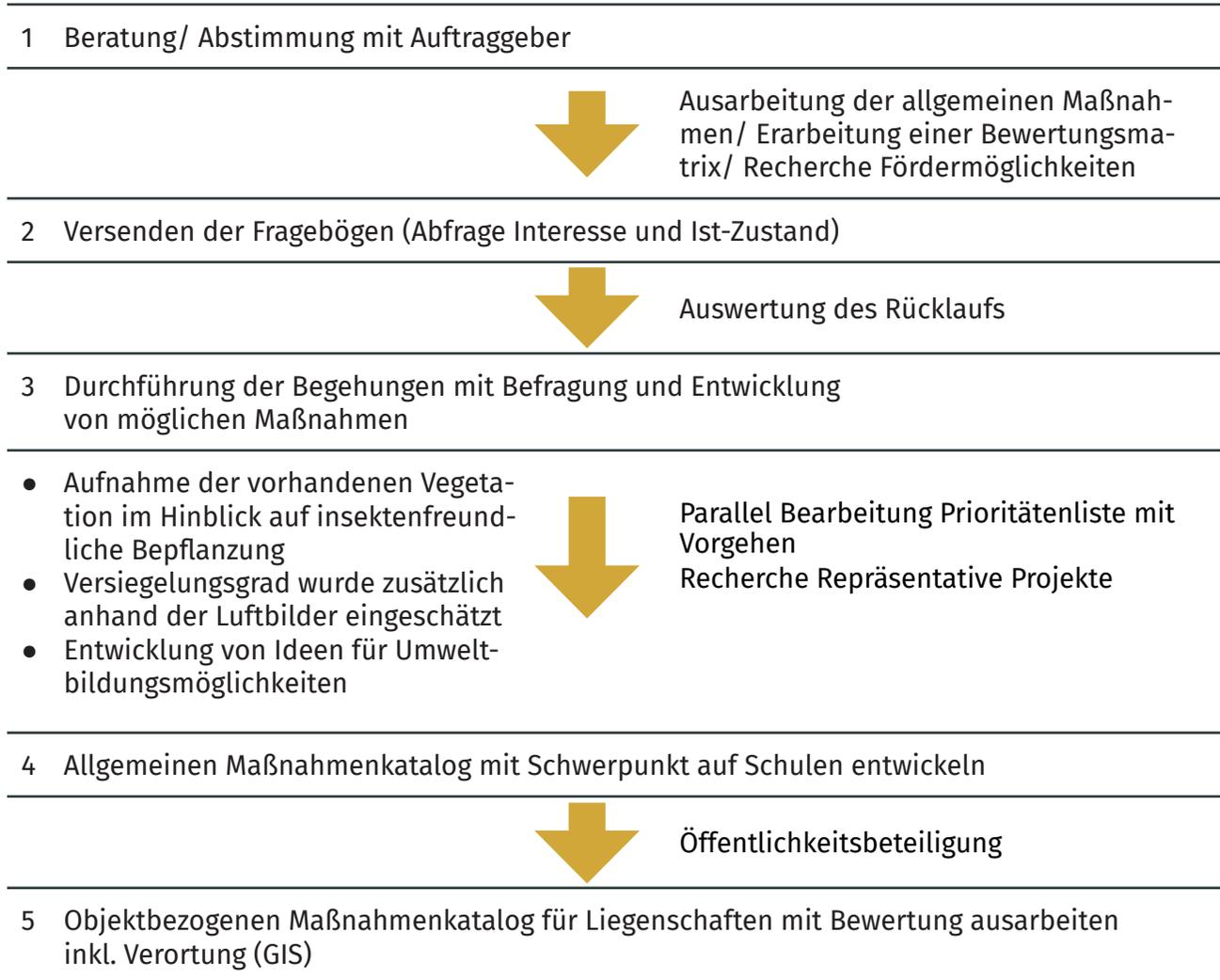
Im Konzept werden beispielhaft 50 kreiseigene Liegenschaften untersucht. Bei 45 Flächen handelt es sich um Schulgelände mit den dazugehörigen Schulgebäuden oder öffentliche Einrichtungen, wie Verwaltungsgebäude bzw. Gemeinschaftsunterkünfte. Zu den untersuchten Offenlandflächen gehören die Deponie Wipperoda und vier Straßenböschungen bzw. -begleitgrün im Landkreis.

Anhand dieser Liegenschaften wird nachfolgend aufgezeigt, welche kommunalen Maßnahmen zur Förderung der Lebens(räum)bedingungen von Insekten umsetzbar und praktikabel sind. Es wird geprüft, in welchen Bereichen der Landkreis bereits insektenfreundlich agiert und wo es Verbesserungsmöglichkeiten gibt.

Weiterhin wird untersucht, welche kreiseigenen Flächen für eine Umstellung der Bewirtschaftung geeignet sind und welches Bewirtschaftungsregime, von dem Insekten profitieren, für die einzelnen Flächen jeweils zu empfehlen ist. Die Bewirtschaftungsweise der kreiseigenen Grünflächen liegt dabei genauso im Fokus, wie die Umsetzung von Projekten zum Insektenschutz an Schulen.

Das Konzept dient genauso als Handlungsleitfaden und Ideengeber für private Initiativen zum Insektenschutz. Es werden Projektideen aufgezeigt, die im Zuge ihrer Umsetzung dazu beitragen können, die Bevölkerung für das Thema Insektenschutz noch mehr zu sensibilisieren und interessieren. Diese sog. Best-Practice-Projekte zeigen auf, welche Möglichkeiten es für die öffentliche Verwaltung, Schulen und sonstige öffentliche Einrichtungen sowie Firmen und private Initiativen gibt, mehr für den Insektenschutz zu tun.

### 1.3 Methodik zur Konzepterarbeitung



## 2 Bewertungsmethodik der kreiseigenen Liegenschaften

Im vorliegenden Konzept wurden 50 kreiseigene Liegenschaften anhand der nachfolgend erläuterten Methodik bewertet. Es wurden 34 Schulstandorte, fünf Offenlandflächen, drei Gemeinschaftsunterkünfte und sechs Verwaltungsstandorte im Landkreis im Rahmen von Begehungen untersucht.

Bei 34 von insgesamt 36 Schulen wurden nach Auswertung der Fragebögen bzw. nach weiterer Nachfrage Begehungen durchgeführt. Zusätzlich wurden fünf Offenlandflächen, drei Gemeinschaftsunterkünfte und sechs Verwaltungsstandorte im Landkreis besucht.

Für alle beteiligten Liegenschaften wurde der Ist-Zustand des jeweiligen Geländes nachfolgenden Eigenschaften ermittelt:

- Versiegelungsgrad
- Vegetationsaufnahme im Hinblick auf insektenfreundliche Bepflanzung
- Mahdregime
- evtl. bereits erfolgte insektenfreundliche Maßnahmen oder Pläne
- Bei Schulen: Umweltbildungsprojekte vorhanden?

Die Auswertung der Begehungen ist methodisch in Tabelle 1 anhand einer fünfstufigen Bewertungsmatrix zusammengefasst. Die Matrix beruht auf einer einfachen Tabellenkalkulation in Form von Punkten. Je mehr Punkte eine Liegenschaft erreicht, desto höher wurde sie bewertet.

Nicht berücksichtigt wurde z. B. die Flächengröße des Geländes. Man könnte behaupten, dass kleine Flächen weniger Maßnahmen umsetzen können und dadurch einen Nachteil in der Bewertung zeigen. Aber auch auf kleinen Flächen kann mit kleinen Maßnahmen viel zum Insektenschutz beigetragen werden, weshalb die Größe des Objektgeländes in diesem Fall vernachlässigt werden kann.



Tabelle 1: Matrix zur Bewertung der kreiseigenen Liegenschaften

Bewertungsstufe	Eigenschaften
sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr hoher Versiegelungsgrad/ sehr wenig Grünflächen</li> <li>• Keine insektenfreundlichen Gehölze vorhanden</li> <li>• Häufig gemähter Rasen</li> <li>• Keine schulinternen insektenfreundlichen Maßnahmen erfolgt (z. B. Schulgarten o. Ä.)</li> </ul>
gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoher Versiegelungsgrad/ wenig Grünflächen</li> <li>• Wenige insektenfreundlichen Gehölze vorhanden</li> <li>• Häufig gemähter Rasen</li> <li>• Wenig schulinterne insektenfreundliche Maßnahmen (z. B. Schulgarten vorhanden, aber ausbaufähig)</li> </ul>
mittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhältnis Versiegelungsgrad/ Grünflächen ungefähr gleich</li> <li>• Insektenfreundliche Gehölzstrukturen vorhanden</li> <li>• Gemähter Rasen nach Bedarf</li> <li>• Schulinterne insektenfreundliche Maßnahmen vorhanden (z. B. Schulgarten oder Insektennisthilfe vorhanden, aber ausbaufähig)</li> </ul>
hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Größerer Anteil an Grünflächen gegenüber versiegelten Arealen</li> <li>• Bereits viele insektenfreundliche Gehölze vorhanden</li> <li>• Gemähter Rasen nach Bedarf</li> <li>• Gute schulinterne insektenfreundliche Maßnahmen vorhanden (z. B. Schulgarten, Insektennisthilfe, Teich, „Grünes Klassenzimmer“)</li> </ul>
sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaum Versiegelung</li> <li>• Dafür strukturreiches Gelände mit insektenfreundlichen, heimischen Gehölzen und anderen insektenfreundlichen Strukturen, wie Blühwiese, Insektennisthilfe, Toltholzhaufen, Trockenmauer etc.)</li> <li>• Insektenfreundliches Mahdregime</li> <li>• Entsprechend gestalteter Schulgarten/ Grünes Klassenzimmer vorhanden und wird auch rege genutzt, weitere Projekte geplant</li> </ul>

Es wurde eine Übersichtskarte (siehe Anhang 1.1) mit entsprechenden Objektnummern und Farben entwickelt, die auf einen Blick zeigt, welche Liegenschaften schon zu mehr Insektenfreundlichkeit beitragen (hohe bis sehr hohe Bewertung) und welche in Zukunft mehr dazu beitragen möchten (mittlere bis sehr geringe Bewertung).

Mit „sehr gut“ wurde beispielsweise das „von-Bülow-Gymnasium“ Neudietendorf bewertet. Das Schulgelände ist sehr strukturiert (weniger Versiegelung als Freiflächen, Sukzessionsfläche, insektenfreundliche Büsche und Bäume, Steingarten, Obstbaumpflanzung der abgehenden Klassen als Tradition; gemähter Rasen nach Bedarf; „Grünes Klassenzimmer“ und Klimapavillon, schuleigene Imkerei und Projekt „Anlage einer Blühfläche“, viel Eigeninitiative, Umweltschule, MINT-freundliche Schule, verfolgen nachhaltige Konzepte).

Zehn Schulen und ein sonstiger Standort wurden als „hoch“ bewertet. Diese Schulen weisen einen größeren Anteil an Grünflächen als an versiegelten Flächen auf, die teils mit insektenfreundlichen Gehölzen bewachsen oder bereits insektenfreundlich bewirtschaftet werden. Es werden bereits Maßnahmen im Hinblick auf die Insektenvielfalt umgesetzt. Beispielsweise

lässt die Thüringer Gemeinschaftsschule „Am Inselberg“ Bad Tabarz im Schulgarten eine Blühwiese stehen, hat Obstbäume gesetzt und Hochbeete mit vielen Kräutern und anderen Blühpflanzen bepflanzt. Ebenso als „hoch“ bewertet, wurde die Deponie Wipperoda. Diese Offenlandfläche weist einen strukturreichen Rekultivierungsbereich aus Wiesenflächen und Anpflanzungen auf, welche bereits extensiv bewirtschaftet werden.

Weitere 15 Schulen wurden als „mittel“ bewertet. An diesen Schulen gibt es gute Ansätze für insektenfreundliche Maßnahmen, die mit Unterstützung ausbaufähig sind und großes Potenzial haben, zu mehr Insektenfreundlichkeit im Landkreis beizutragen. Hier kann mit Maßnahme, wie Entsiegelung, Extensivierung der Mahd in Randbereichen und Pflanzen von Insektennährgehölzen/ Stauden bzw. das Einbringen von Strukturelementen, viel erreicht werden. Dazu gehört die Grundschule „Friedrich Buschmann“ Friedrichroda, welche sich für den Wettbewerb „Grüne Schulhöfe für Thüringen“ beworben hatte und in diesem Jahr Umsetzungsschule ist (siehe Anhang 3.2 Grundschule Friedrichroda - Konzept Grüner Schulhof Thüringen). Im Zuge dessen kann auf insektenfreundliche Bepflanzung geachtet werden.

Zu den „mittel“ bewerteten Flächen gehören ebenso zwei Verwaltungsstandorte, eine Gemeinschaftsunterkunft und drei weitere Offenlandflächen.

Als „gering“ bewertet wurden acht Schulen, drei Verwaltungsstandorte und eine Gemeinschaftsunterkunft. Hier spielt häufig die Versiegelung gegenüber dem Anteil der Grünflächen eine Rolle. Es gibt nur wenige insektenfreundliche Gehölze bzw. Maßnahmen, die bereits umgesetzt werden. Als „sehr gering“ wurde der Verwaltungsstandort Mauerstraße (Sozialamt) in Gotha bewertet, was aber hauptsächlich der innerstädtischen Lage geschuldet ist. Hier kann eine insektenfreundliche Bepflanzung der vorhandenen Beete eine mögliche Maßnahme darstellen.

Im Folgenden Kapitel 3 werden grundlegend mögliche insektenfreundliche Maßnahmen an Schulen beschrieben.

Anschließend werden diese Maßnahmen in Kapitel 4 in Form von Maßnahmenblättern für jedes kreiseigene Objekt inklusive der Bewertung aufgelistet und auf Karten verortet (siehe Anhang 1.2).

### 3 Insektenfreundliche Maßnahmen an Schulen

Insektenfreundliche Maßnahmen an Schulen sind eng verknüpft mit Wissensvermittlung. Es gilt nicht nur Maßnahmen zu konzipieren und umzusetzen, sondern vor allem Kenntnisse über Insekten zu stärken und alle Akteurinnen und Akteure mit einzubinden. Es gilt herauszufinden, wie man die Bedürfnisse von Insekten in den Schulalltag integrieren kann und wie diese von den Akteurinnen und Akteuren akzeptiert werden.

Die folgende Ausführung basiert vor allem auf Erkenntnissen der Begehungen und soll die Maßnahmen zusammengefasst nennen und beschreiben, die sich speziell auf Schulgelände umsetzen lassen. Welche Maßnahme davon an welchem Objekt vorstellbar wäre, folgt anschließend in Kapitel 4.

Für die Förderung von Insekten gelten folgende allgemeine Punkte:

- „Wilde“ Ecken belassen – Wildpflanzen fördern, Blühangebot steigern, zeitlich möglichst breit aufgestellt
- Weniger mähen – länger blühen lassen, Winterquartiere schaffen
- Sandige Stellen schaffen – natürliche Nistplätze für Wildbienen anbieten
- Totholz liegen lassen – Nistplätze und Verstecke schaffen

Die Maßnahmen für Verwaltungsstandorte können dabei, bis auf wenige Ausnahmen (z. B. Schulgarten), mit denen für Schulen verglichen werden und müssen nicht separat betrachtet werden.

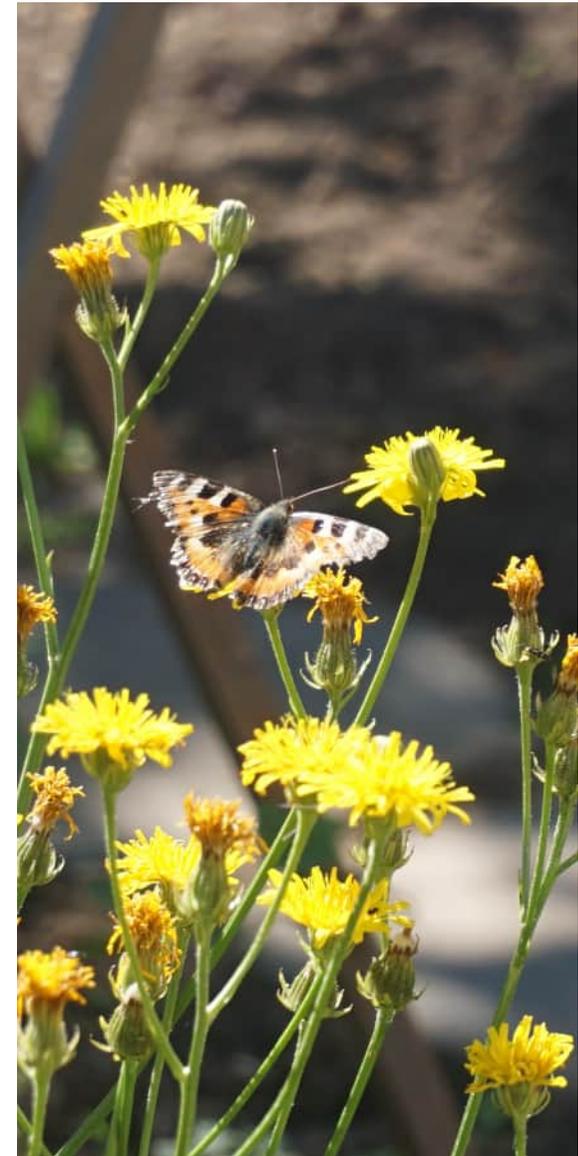


Tabelle 2: Maßnahmen und deren Beschreibung speziell an Schulen

Grundlegende Maßnahmen	Beschreibung/ Hinweise zur Pflege <sup>1</sup>
<p>Allgemeines</p> <p>Blühangebot steigern</p> <p>„Bringen wir der spontan auftretenden Vegetation wieder mehr Toleranz entgegen!“ (Westrich 2022b)</p> <p>„Alternatives Schönheitsideal schaffen“</p> <p>„Naturnahe Gärten brauchen Unordnung“</p> <p>„viele Blüten – viele Bienen“</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Wildpflanzen wieder dulden</u>: Wildpflanzen als wirksamstes Instrument des Wildbienen-schutzes: je vielfältiger das Nahrungsangebot, desto mehr Bienenarten können ihre Brut erfolgreich mit Pollen und Nektar versorgen, viele Arten sind nicht nur wichtige Nahrungsquellen für Wildbienen, sondern auch eine natürliche Bereicherung der Flora unserer Dörfer und Städte, z. B. Wegwarte, Natternkopf, Rainfarn, Rote Taubnessel</li> <li>• Andere Insekten fördern z. B. durch Belassen von Brennesseln in wenig begangenen Bereichen/ im Bereich des Schulgartens am Kompost („wilde Ecken“), da diese eine wichtige Futterpflanze für Schmetterlingsraupen darstellt</li> <li>• Samen müssen nicht unbedingt gekauft werden: in der näheren Umgebung der Schule können auf Wiesen oder Feldwegrändern Samen häufiger Arten selbst sammeln (siehe Kapitel 8.2)</li> <li>• Pflanzen von Frühblühern: Insekten benötigen im zeitigen Frühjahr eine Futterquelle (siehe Kapitel 8.2 oder Kapitel 9 „bulb4kids“)</li> <li>• Pflanzen von Heil- und Gewürzkräuter und Gemüsepflanzen, die auch blühen dürfen <b>Anlage einer Kräuterspirale</b> (siehe Kapitel 6.1)</li> <li>• Evtl. Bepflanzung von Fensterbänken, Treppengeländer mit Pflanzkästen (sehr pflegebedürftig, benötigen viel Wasser)</li> <li>• V. a. auf stark versiegelten Schulhöfen als Blickfang und Insektenmagnet: <b>Anlage von Beeten</b> (siehe Kapitel 6.2), hier können unterschiedlichste Zier- und Nutzpflanzen gepflanzt werden (Auswahl von Insektennährpflanzen, siehe Anhang 3.4 Spezialisierung von Insekten auf Pflanzen)</li> <li>• Pflanzen von Hecken/ Sträuchern nach phänologischen Kalender, die abwechselnd übers ganze Jahr blühen (siehe <b>Anlage einer phänologischen Hecke</b>, Kapitel 6.3)</li> <li>• Bäume als Insektenmagnete pflanzen (siehe <b>Baumpflanzungen</b>, siehe Kapitel 6.4)</li> <li>• Anlage von freistehenden Rankhilfen für Kletterpflanzen, z. B. Wilder Wein als Bienenweide, als Alternative zur Fassadenbegrünung ohne bauliche Veränderung am Gebäude</li> <li>• <b>Blühfläche anlegen</b> (kritische Betrachtung und Vorgehen in acht Schritten, siehe Kapitel 6.5.2)</li> <li>• Extensivierung der Mahd von Grünflächen auf dem Schulgelände, dort wo es möglich ist (siehe Kapitel 5.1 bzw. 5.2)</li> </ul>

<sup>1</sup> Fett markierte Maßnahmen werden in Kapitel 6 detailliert beschrieben, wobei auf Durchführbarkeit und Nachhaltigkeit eingegangen wird

Grundlegende Maßnahmen	Beschreibung/ Hinweise zur Pflege <sup>1</sup>
Gehölzpflanzungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Neuanlage oder Ersetzen von Hecken:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blühhecken mit insektenfreundlichen Sträuchern, z. B. Phänologische Hecke (siehe Kapitel 6.3)</li> <li>• Naschhecke (Obstgehölze)</li> <li>• Thuja/Koniferen, wenn möglich durch Blühsträucher und/oder <b>Obstbäume</b> ersetzen</li> </ul> </li> <li>● <b>Pflanzen von Bäumen</b> (Obst- bzw. andere Laubbäume, siehe Kapitel 6.4) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gras um Bäume stehen lassen oder Mulch um Bäume/ Sträucher verbringen, schützt vor Austrocknung</li> <li>• Zeitig- bzw. spättragende Obstsorten wählen (Ferien: meist kein Ernten möglich)</li> </ul> </li> <li>● Pflanzung von Spaliergehölzen im formgebenden Rahmen als Möglichkeit für Begrünung von Fassaden ohne bauliche Veränderungen am Gebäude</li> </ul>
Imkerei	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Siehe Kapitel 8.3</li> </ul>
Nisthilfen für Wildbienen und andere Insekten/ Tiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>● „Insektenhotels“ – oder besser <b>Nisthilfen für Wildbienen</b> (siehe Kapitel 6.6 bzw. Anhang 3.3 Informationsmaterial zur Anlage von Nisthilfen)</li> <li>● Streifen von Grünflächen im Winter zur Überwinterung für Insekten stehen lassen</li> <li>● Stauden v. a. mit markhaltigen Stängeln im Herbst nicht abschneiden, sondern stehen lassen, dienen als Nistplatz für Insekten</li> <li>● Tontöpfe mit Holzwolle/ Stroh für Ohrwürmer, die Läuse und andere Pflanzenschädlinge fressen (guter „biologischer“ Schädlingsbekämpfer, z. B. im Schulgarten an Obstbäumen)</li> <li>● Nisthilfen für Vögel (werden oft entweder als Spende für Schulen abgegeben oder im Werkunterricht gefertigt) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anbringen in ausreichender Höhe (2 bis 3 m) in Richtung nach Osten oder Süd-Osten (keine Wetterseite, auch nicht zu sonnig/ heiß)</li> </ul> </li> <li>● Igelbehausungen schaffen, Laubhaufen unter Hecken liegen lassen</li> <li>● Alte Bäume belassen (Schutz von Höhlen im Baum nach Bundesnaturschutzgesetz) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn nicht mehr verkehrssicher, dann Totholzstamm belassen und abgetragenes Holz auf dem Schulgelände im Bereich des Schulgartens/ in Randbereichen ablagern</li> </ul> </li> </ul>

Grundlegende Maßnahmen	Beschreibung/ Hinweise zur Pflege
Regenwassermanagement/ Entsiegelung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Regenwasser auffangen<ul style="list-style-type: none"><li>• Verwendung zum Gießen von Pflanzen auf dem Schulgelände ist die einfachste und sinnvollste Nutzung von Regenwasser</li><li>• Das vom Dach abfließende Regenwasser kann in eine Regentonne geleitet werden (außer Dächer aus Kupfer oder Zink bzw. Bitumenabdichtungen von Dächern mit Teerpappe, können (un-)lösliche Metallverbindungen abschwemmen oder Biozide freisetzen)</li><li>• Zu beachten: Tonnen müssen mit Deckel geschlossen sein (sonst Paradies für Stechmücken und Keimbildung)</li><li>• Viele der Schuldächer sind Flachdächer und mit einer innenliegenden Dachentwässerung ausgestattet, d. h. Regenwasser kann dann nicht genutzt werden</li></ul></li><li>• Siehe Kapitel 9.3 Projektbeispiel Schulhof Prenzlauer Berg</li></ul>
Anlage von Beeten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anlage von Beeten, z. B. im Schulgarten:<ul style="list-style-type: none"><li>• Beete mit Mulch/ Mahdgut abdecken, damit diese nicht komplett austrocknen</li><li>• Blühangebot schaffen (Kräuter, essbare Blüten)</li><li>• Beliebte Nektar- und Pollenspender unter den Gemüsearten sind z. B. die Kürbisgewächse (Zucchini, Kürbis, Gurken),</li><li>• Wertvolle Gewürzkräuter sind: Salbei, Rosmarin, Lavendel, Pfefferminze, Melisse, Fenchel, Dill, Liebstöckel, Majoran, Oregano, Thymian, Borretsch, Beinwell u. a.</li><li>• Strukturelemente einbauen</li><li>• Weitere Pflanzenarten sind im Anhang 2.2 Anlage von Naturgärten/Pflanzenauswahl zu finden</li></ul></li><li>• Im Herbst Beete nicht komplett beräumen, Kräuter, Gemüse über den Herbst ausblühen lassen, verblühte Pflanzenstängel bieten Insekten als Nist- oder Schlafplatz</li><li>• Im Herbst Frühblüher in den Boden bringen, dabei auf Wildformen achten</li></ul>

Grundlegende Maßnahmen	Beschreibung/ Hinweise zur Pflege
Strukturelemente	<ul style="list-style-type: none"><li>● Anlage Benjeshecke/ Totholzhaufen<ul style="list-style-type: none"><li>• Totholz bietet nicht nur Unterschlupf für Insekten, sondern auch für Igel, Blindschleichen, Eidechsen, Kröten, Spinnen usw.</li><li>• Futterquelle und Versteckmöglichkeit im Winter</li><li>• „Baumaterial“ für z. B. frühfliegende Insekten</li><li>• Sonniger Standort bevorzugt</li><li>• Strauch- und Astschnitt fällt an jedem Standort an</li><li>• Kann in Form einer „Benjeshecke“ zwischen mehrere Holzpfiler aufgeschichtet werden (NABU 2022b)</li><li>• Stubben oder alte Wurzel in Staudenbeete integrieren (z. B. Regelschule Warza)</li></ul></li><li>● Trockenmauer/ Steinhaufen anlegen (NABU 2022d)<ul style="list-style-type: none"><li>• Optimal für wärmeliebende Insekten</li><li>• Benötigen kaum Pflege</li><li>• Kann mit wärmeliebenden Arten, wie dem Mauerpfeffer (<i>Sedum spec.</i>), insektenfreundliche bepflanzt werden</li><li>• Lässt sich gut z. B. im Schulgarten oder in Hangbereichen realisieren</li><li>• Siehe Kapitel 6.1 Anlage einer Kräuterspirale</li></ul></li><li>● Nistplätze/ -material schaffen (NABU 2022c)<ul style="list-style-type: none"><li>• Offene Bodenflächen (kommen oft durch Rasenmäher selbst zu Stande)</li><li>• Sandflächen</li><li>• Lehmpfützen: mit Lehm verschließen Wildbienen ihre Bruthöhlen, Lehm kann an vielen Stellen zur Verfügung gestellt werden (offene Bodenflächen schaffen; Lehm, Ton oder Löss an verschiedenen Stellen im Garten anbringen, z. B. an der Trockenmauer, in der Insektennisthilfe, feuchter Lehm in einer alten Pflanzschale anbieten)</li></ul></li><li>● Miniteiche anlegen<ul style="list-style-type: none"><li>• Alternative zu Teichen können „Miniteiche“ in alten Holzfässern oder Wannen sein: kein natürliches, selbstreinigendes Biotop, benötigen Pflege (IÖW 2022b, NABU 2022l) und stellen eine wertvolle Wasserquelle für Insekten und Vögel dar</li></ul></li></ul>

## 4 Objektbezogener Projekt- und Maßnahmenkatalog

In diesem Katalog werden potenzielle Maßnahmen für jede untersuchte kreiseigene Liegenschaft einzeln vorgeschlagen. Es wird gezeigt, welche Bereiche der Liegenschaften schon insektenfreundlich sind (Beschreibung bzw. Bewertung, siehe Kapitel 2) und welche Ideen es für eine insektenfreundlichere (Schul-)Umgebung gibt. Diese Ideen wurden u. a. während der Begehungen zusammen mit den Lehrkräften, Schulleitungen, Hausmeister/ -innen sowie weiteren Akteuren/ -innen entwickelt. Die Maßnahmen sind nummeriert und auf Karten (GIS-Projekt, siehe Anhang 1.2) verortet. Die Verortung ist nicht gesetzt, sondern beliebig austausch- und erweiterbar. Sie soll der Orientierung dienen.

Für zwei Schulen fehlen die Maßnahmenblätter (Objekt Nr. 9 und 26), da aus verschiedenen Gründen keine Begehung möglich war. Zukünftige Projekte mit den Schulen sind jedoch nicht auszuschließen.

In den Maßnahmenblättern wird von „insektenfreundlicher Bepflanzung“ gesprochen. Da der Fokus auf der Förderung von heimischen Wildpflanzen bzw. Gehölzen und damit auch der Förderung von spezialisierten Insektenarten liegt, sind dazu Informationen im Anhang unter dem Infor-

mationsmaterial „Spezialisierung von Insekten auf Pflanzen“ zu finden. Weitere konkrete Artenhinweise und Handlungsempfehlungen bzw. weiterführende Literatur können im Anhang unter „Nützliche Links und Arbeitshilfen“ nachgelesen und recherchiert werden.

Die Anlage von Nisthilfen für Insekten („Insektenhotels“) sind vor allem ein öffentlichkeitswirksames Hilfsmittel zum Schaffen von Bewusstsein und als Grundlage zur Wissensvermittlung. Außerdem sind sie relativ einfach herzustellen. Voraussetzung dafür ist der Einbau von geeignetem Nistmaterial, sodass man hohlräumbesiedelnde Wildbienen beobachten kann. Als Hilfsmittel für die Anlage einer Nisthilfe für Insekten bzw. für deren jährliche Pflege und den Einbau von geeignetem Nistmaterial ist im Anhang das Dokument „Informationsmaterial zur Anlage einer Nisthilfe“ zu finden.

Leider gibt es zu viele unwirksame Nisthilfen auf dem Markt, die unbedacht aufgehängt werden und dann eher das Gegenteil erreichen als erwünscht (siehe Kapitel 3.1). Dem soll hiermit entgegengewirkt werden.



## 4.1 Staatliche Schulen im Landkreis

### 4.1.1 Objekt Nr. 1 Staatliche Gemeinschaftsschule Tonna

#### Beschreibung

- Schulhof vollversiegelt, aber versiegelter Anteil deutlich geringer zum grünen Außengelände
- Weitläufige Grünflächen mit hohem Anteil an altem Baumbestand (u. a. Mirabelle (*Prunus domestica* subsp. *syriaca*), Apfel (*Malus domestica*), Linde (*Tilia spec.*), Kastanie (*Aesculus hippocastanum*), Eiche (*Quercus spec.*), Ahorn-Arten (*Acer spec.*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Gemeine Fichte (*Picea abies*)) und Sträuchern (als Hecken oder in Gruppen gepflanzt, u. a. Spiere (*Spiraea*), Weigelien (*Weigela*), Forsythien (*Forsythia*), Rose (*Rosa spec.*), Fingerstrauch (*Potentilla fruticosa*), Magnolie (Arten zwar nicht heimisch, aber bis auf Forsythie insektenfreundlich)
- Rasen wird regelmäßig gemäht, teils werden Flächen weniger gemäht, sodass z. B. Habichtskräuter (*Hieracium spec.*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*) blühen können
- Insektennisthilfe (relativ guter Zustand, Papprohren an Seiten besetzt, Löcher im Holz leider sehr faserig, gebohrte Gasbetonsteine nicht besetzt) mit vorgelagertem insektenfreundlichem Staudenbeet (u. a. Ringelblume (*Calendula officinalis*), Kamille (*Matricaria chamomilla*), Skabiosen (*Scabiosa*), Gemeine Akelei (*Aquilegia vulgaris*), Mohn (*Papaver spec.*), Steinbrech (*Saxifraga spec.*))
- Auf dem Gelände befinden sich eine von den Schülern installierte Sonnenuhr, ein Hochbeet (früher von der Küche häufig genutzt, sehr schattiger Standort, verkrautet) und ein „Grünes Klassenzimmer“



Abbildung 1: Vorhandene Zierbeete



Abbildung 2: Bestehendes Hochbeet



Abbildung 3: Blick auf Außengelände in westl. Richtung

Bewertung	hoch
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pflege eines Beetes (Koniferen durch insektenfreundliche Stauden oder Sträucher ersetzen)</li> <li>2 Pflege eines Hochbeetes (sonnigen Standort wählen, mit Kräutern bepflanzen)</li> <li>3 Pflege eines Beetes (Pflege einer Trockenmauer inkl. Staudenbepflanzung, Einbringen von Strukturelementen, z. B. Totholz)</li> <li>4 Pflege von Hecken (Ersatzpflanzungen im Eingangsbereich)</li> <li>5 Pflege einer Nisthilfe (mit geeignetem Nistmaterial befüllen, siehe Anhang 3.3 Informationsmaterial zur Anlage von Nisthilfen)</li> <li>6 Anlage einer Hecke mit Obststräuchern (als „Naschhecke“, Ersatzpflanzung hinter der bestehenden Nisthilfe für Insekten)</li> <li>7 Pflege eines Beetes (Blühfläche vor „Insektenhotel“ v. a. mit Wildpflanzen ausstatten)</li> <li>8 Anlage einer Blühfläche (im westl. Teil des Geländes, hinter Kastanien, bzw. Mahd extensivieren)</li> <li>9 Anlage eines Beetes (am „Grünen Klassenzimmer“, z. B. Pflanzen von Blühsträuchern oder Anlage eines Steingartens beidseitig am Hang)</li> </ol>



Abbildung 4: Blick auf ungenutztes Trockenmauerbeet



Abbildung 5: Nisthilfe für Wildbienen mit Blühbeet



Abbildung 6: „Grünes Klassenzimmer“

4.1.2 Objekt Nr. 2 Staatliche Grundschule „Geschwister Scholl“ Dachwig	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergleichsweise kleines Schulgelände mit südlich abgrenzendem Spielplatz, Anteil der versiegelten Flächen höher als unversiegelten</li> <li>• Schulhof vollversiegelt, mit großer Kastanie und Pflanzkästen unter der Fluchttreppe (derzeit mit Buchs und Stiefmütterchen bepflanzt)</li> <li>• Spielplatz mit 2 Hochbeeten mit Gemüse bepflanzt, großer Mirabelle (<i>Prunus domestica</i> subsp. <i>syriaca</i>) und Linden (<i>Tilia spec.</i>), außerdem mit Barfußpfad, Waldschenke und Tafeln als „Grünes Klassenzimmer“, Rondell zum Sitzen mit Betonpflanzkübeln und Buchsbüschen</li> <li>• Öffentliche Grünfläche nördlich der Schule kann mit genutzt werden, derzeit mit Staudenbeet und Fichten bestanden</li> </ul>
Bewertung	mittel
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Teilentsiegelung von einzelnen Bereichen des Schulgeländes prüfen</li> <li>2 Pflanzen eines Laubbaums (Ersatzpflanzung auf dem Schulhof für gefällte Kastanie)</li> <li>3 Pflege und Anlage von Hochbeeten (Bepflanzen der vorhandenen Pflanzkübel auf dem Schulhof mit insektenfreundlichen Pflanzen, weitere Hochbeete mit Stauden anlegen, wenn z. B. keine Entsiegelung möglich ist)</li> <li>4 Anlage einer Hecke (Naschhecke mit Obststräuchern auf dem Spielplatz entlang des Zaunes Seite Bahnhofsstraße anlegen)</li> <li>5 Pflege eines Beetes (Betonpflanzkübel durch z. B. Trockenmauer ersetzen)</li> </ol>



Abbildung 7: Pflanzkübel auf dem Schulhof



Abbildung 8: Bestehende Hochbeete und möglicher Platz für Naschhecke entlang des Zaunes

- 6 Pflege von Hochbeeten (Pflege der bestehenden Hochbeete, evtl. vergrößern)
- 7 Anlage eines Hochbeetes (Kräuterhochbeet am Barfußpfad aufbauen)
- 8 Pflege einer Grünfläche:
  - Fichten auf Grünfläche nördlich der Schule sind abgängig
  - Pflanzen von Obstbäumen (Pflanzen von zwei Obstbäumen auf Grünfläche nördlich der Grundschule)
  - Pflege eines Beetes (Staudenbeet auf Grünfläche nördlich der Schule mit insektenfreundliche Stauden bepflanzen, Beet erweitern)
  - Anlage einer Trockenmauer (Staudenbeet auf Grünfläche nördlich der Schule durch Trockenmauer erweitern, Stubben integrieren)
  - Anlage einer Nisthilfe (Bau einer Insektennisthilfe und Aufstellen an sonnigen Platz an Staudenbeet auf Grünfläche nördlich der Schule)



Abbildung 9: Grünfläche nördlich der Grundschule



Abbildung 10: Baumscheibe auf dem Schulhof, Ersatzpflanzung möglich

4.1.3 Objekt Nr. 3 Staatliche Grundschule Großfahner	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Deutlich höherer Anteil an Freiflächen gegenüber versiegelter Flächen</li> <li>● Große Rasenfläche, häufig gemäht, die teils als Sport- und Spielplatz bzw. Schulgarten genutzt wird</li> <li>● Entlang des Weges „An der Dorfmauer“ besteht eine ca. 2,5 m hohe Natursteinmauer (mit Nisthilfe für Mauerbienen mit Sichtfenster)</li> <li>● Schulgarten mit teils bearbeiteter und teils Blüh- bzw. Sukzessionsfläche, mit Benjeshecke, Komposthaufen und Bäumen bzw. Sträuchern (z. B. Linde (<i>Tilia spec.</i>), Flieder (<i>Syringa</i>)) als Trennung zum Spielbereich</li> <li>● Teichbecken vorhanden, hinter Schulgartenhaus deponiert</li> <li>● Regentonnen vorhanden</li> <li>● Zwei Waldschenken vorhanden</li> <li>● „Wilde Ecke“ südwestlich vorhanden mit Brombeergebüsch</li> <li>● Schulhof mit Betonplatten vollversiegelt; mit Bänken, Tafel mit Möglichkeit für Außenunterricht</li> <li>● Baumbestand aus Linde (<i>Tilia spec.</i>), Süßkirsche (<i>Prunus avium</i>), Nadelbäumen, Koniferen, Ginko auf dem südlichen Teil des Schulhofs</li> <li>● Eingezäunter Bereich im Südosten wird regelmäßig gemäht, jetzt mit Gerätehäuschen und Mülltonnen bestanden</li> <li>● Pflanzkübel mit Kräutern und Blumen, teilweise gesponsert von Gärtnereien, z. B. Kräuterpflanzen vom Bundessortenamt, Außenstelle Dachwig</li> <li>● Frühblüherbeete am Südeingang nahe der Turnhalle vorhanden</li> </ul>
Bewertung	mittel



Abbildung 11: Nisthilfe für Mauerbienen an der Natursteinmauer



Abbildung 12: Regenwassermanagement: Regentonnen zur Bewässerung des Schulgartens



Abbildung 13: Schulgarten mit Benjeshecke

Maßnahmen	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Teilentsiegelung von einzelnen Bereichen des Schulhofes prüfen, Pflege der Baumscheiben im südlichen Bereich</li> <li>2 Pflege einer Hecke (Ersatzpflanzung der Koniferen auf dem Schulhofgelände durch blühende Büsche und Sträucher)</li> <li>3 Anlage eines Grünen Klassenzimmers im Bereich des Schulgartens (mit Einzäunung als Abtrennung zum Spielbereich, zwei Waldschenken können genutzt werden) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflege eines Beetes (Wiedernutzbarmachung des Schulgartens, blühende Einfassung neben Gemüse, Komposthaufen und Benjeshecke belassen)</li> <li>• Anlage eines Beetes (Kräuterspirale mit Minitteich unter Nutzung der vorhandenen Teichwanne, siehe Kapitel 6.1)</li> <li>• Pflanzen von Obstbäumen (im Bereich des Schulgartens, entlang des Zaunes zu den Nachbargrundstücken)</li> <li>• Anlage einer Blühfläche (z. B. im Bereich des Schulgartens oder in Randbereichen entlang der Natursteinmauer als Bienenweide)</li> <li>• Anlage einer Nisthilfe für Wildbienen inkl. Strukturelementen, wie Totholz, offene Bodenstellen schaffen, Lehmputze)</li> <li>• Vorhandene „wilde Ecke“ mit Brombeeren belassen und mehr Raum geben</li> </ul> </li> <li>4 Pflege einer Hecke (zu einer phänologischen Hecke ausbauen vor Benjeshecke als Rückzugsraum/ Abgrenzung zur Spielfläche: weitere Bäume bzw. Büsche pflanzen)</li> <li>5 Anlage einer Hecke (Pflanzen von Büschen und Bäumen entlang der nördlichen Begrenzung des Schulgeländes, Schaffen von „Bauminseln“ auf der großen Grünfläche)</li> <li>6 Pflege eines Beetes (Erweiterung der Frühblüherbeete im südlichen Teil des Schulhofes, Pflege der Beete vor dem Schulgebäude, Pflanzen von blühenden Büschen möglich) Extensivierung der Mahd auf dem gesamten Gelände prüfen</li> </ol>



Abbildung 14: Blick Richtung Westen zur Natursteinmauer, kurz gepflegter Rasen



Abbildung 15: Blick auf den südlichen Teil des Schulhofes



Abbildung 16: Entsiegelung auf dem südlichen Teil des Schulhofes möglich

#### 4.1.4 Objekt Nr. 4 Staatliche Regelschule „An der Nesse“ Molschleben

##### Beschreibung

- Auszeichnung zur Umweltschule in Europa 2005
- Größerer Anteil an Grünflächen gegenüber versiegelter Flächen
- Schulhof mit höhenmodellierten Baumscheiben (Linde (*Tilia spec.*), Kastanie (*Aesculus hippocastanum*)) materialverschiedener Einfassung (Holz, Stein) mit zum Teil bereits insektenfreundlicher Bepflanzung (v. a. Lavendel (*Lavandula*)) und Nisthilfe für Wildbienen (gute Qualität, aber falscher Standort)
- Schulgelände eingefasst mit großer Anzahl z.T. alten Bäumen und Sträuchern (Linde (*Tilia spec.*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Wildrose (*Rosa spec.*), Süßkirsche (*Prunus avium*) und weiteren Obstbäumen, Gemeine Hasel (*Corylus avellana*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), verschiedene Koniferen)
- Gepflanzte bienenfreundliche Stauden und Frühblüher, Kräuter an verschiedenen Stellen
- Bereits insektenfreundliche Mahd integriert: Wiese an der Nesse (Sportplatzalternative) bzw. Spielfläche wird regelmäßig gemäht, Hangbereich zwischen Spiel- und Sportfläche bzw. Teile des Schulgartens bleibt ungemäht
- Schulgarten mit weiteren Nisthilfen für Insekten und Vögel, Garten- und Gewächshaus (derzeit ungenutzt), einem Teich (mit Goldfischbesatz, Teich wird jährlich von Schülerschaft gepflegt), „wilden Ecken“ und ungemähter Wiese
- „Wilde Ecke“ im westlichen Teil des Schulgartens (ungemäht mit z. B. Brennnessel (*Urtica dioica*), Sträuchern wie Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Wildrosen (*Rosa spec.*) und verschiedenen weiteren Baumarten)
- Aussaat einer Sommerblumenmischung entlang des Zaunes im Eingangsbereich



Abbildung 17: Möglicher Standort für Anlage einer Blühfläche bzw. Extensivierung der Mahd



Abbildung 18: Extensiv bewirtschafteter Hangbereich zwischen Spiel- und Sportfläche

Bewertung	hoch
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Teilentsiegelung von einzelnen Bereichen des Schulgeländes prüfen</li> <li>2 Pflanzen eines Laubbaumes (Ersatzpflanzung am Eingangstor)</li> <li>3 Pflege von Beeten (Einfassung der erhöhten Baumscheiben auf dem Schulhof müssen saniert und neu bepflanzt werden, Trockenmauern sind zu empfehlen, das westlich gelegene Beet erhält eine Schattenbepflanzung, die dort aufgestellte Nisthilfe muss einen sonnigen Standort bekommen, weitere Strukturelemente wie Totholzstubben sind zu integrieren)</li> <li>4 Pflege von Beeten (an Hauswand: Beet bisher mit Lavendel bepflanzt, soll durch Pflanzung von Wildrosen (ungefüllte Blüten) erweitert werden, Beete beidseits des Eingangs insektenfreundlich gestalten)</li> <li>5 Anlage einer Hecke (Pflanzen von Kletterpflanzen oder Sträuchern entlang des Zaunes im Eingangsbereich auch als Schutz vor unbefugtem Betreten des Schulgeländes, Alternative: Blühstreifen am Zaun anlegen)</li> <li>6 Anlage einer Blühfläche (Rasenfläche westlich an das Schulgebäude angrenzend, Alternative: Extensivierung der Mahd)</li> <li>7 Planung eines „Grünen Klassenzimmers“ (Instandsetzung des Schulgartenbereichs mit Reparatur des Gewächshauses, Anlage einer Kräuterspirale (siehe Kapitel 6.1), Einrichten des „Grünen Klassenzimmers“, Pflanzung von alten Obstsorten wird empfohlen) außerdem:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflege eines Teiches (Fischbesatz vermeiden)</li> <li>• Extensivierung der Mahd (erfolgt bereits, kann ausgebaut werden, Hang zwischen Spiel- und Sportfläche kann zu Blühfläche umgewandelt werden)</li> <li>• Pflege von Nisthilfen (Überprüfen der Nisthilfen und Erneuerung mit geeignetem Nistmaterial, regelmäßige Pflege notwendig)</li> </ul> </li> </ol>



Abbildung 19: „Wilde Ecke“ im westlichen Teil des Schulgartens



Abbildung 20: „Wilder Bereich“ im Schulgarten mit Nisthilfe



Abbildung 21: Bereich für mögliches „Grünes Klassenzimmer“

<b>4.1.5 Objekt Nr. 5 Staatliche Regelschule „Nessetalschule“ Warza/                      Objekt Nr. 6 Staatliche Grundschule Goldbach</b>	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Grundschule Goldbach derzeit mit auf dem Gelände der Regelschule Warza (Grundschule in Goldbach wird neu gebaut), weshalb ausschließlich der Standort Warza beschrieben wird</li> <li>● Anteil versiegelter Flächen gegenüber Grünflächen ungefähr gleich</li> <li>● Teilversiegelter Schulhof mit parkartigen Bereich nördlich des Schulgebäudes, verschiedenen baumbestanden Grünflächen (häufig Koniferen, aber auch Linde (<i>Tilia spec.</i>), Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Süßkirsche (<i>Prunus avium</i>), Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>)), einer großen Grünfläche südlich des Sportplatzes und einer artenreichen Hecke östlich des Schulgeländes (z. B. Spiere (<i>Spiraea</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Wildrose (<i>Rosa spec.</i>))</li> <li>● Mehrere selbst gebaute Nisthilfen (u. a. „Hummelhaus“) auf dem Schulgelände verteilt (stehen teils zu schattig)</li> <li>● Sehr kleiner Schulgarten (jede Klasse hat lediglich ein bis zwei Zeilen zu bewirtschaften) mit Geräteschuppen, befindet sich im nordöstlichen Bereich des Geländes (wird von Grundschule genutzt, v. a. Nutzpflanzen), große Grünfläche davor</li> <li>● Staudenbeete im Bereich des Parkplatzes</li> <li>● Wetterabhängige Mahd</li> </ul>
Bewertung	mittel



Abbildung 22: Parkähnliches Außengelände nördlich des Schulgebäudes, Tradition mit Handabdrücken



Abbildung 23: Schulgarten

<p>Maßnahmen, Karte zu Objekt Nr. 6 (Grundschule Goldbach) entfällt</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Teilentsiegelung von einzelnen Bereichen im Schulgelände prüfen, z. B. ungenutzter Weg auf dem Hügel am Parkplatz, Teilentsiegelung Schulhof, Entsiegelung der Betonhangfläche beidseitig des südlichen Eingangs zum Schulgebäude, Aufwertung mit Steingartenbeeten)</li> <li>2 Pflege eines Beetes (Schulgartenbereich ausbauen, neben Nutzpflanzen, Blühpflanzen anbauen, Strukturelemente integrieren)             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflege von Nisthilfen (sonnige Standortwahl, Überprüfen und Ersetzen des Inhalts, jährliche Pflege notwendig)</li> </ul> </li> <li>3 Pflege eines Beetes (höhenmodelliertes Bett aus Beton auf dem Parkplatz, Schattenbeet erhalten)</li> <li>4 Pflege einer Hecke (Ersatzpflanzung für Thujahecke an der Turnhalle)</li> <li>5 Pflege von Grünflächen             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auflichtung/ Entnahme bzw. Ersatzpflanzung der Fichten im Bereich der Grünfläche nördlich des Schulgebäudes bzw. auf dem Hügel am Parkplatz, außerdem Aufwertung der Grünfläche durch Pflanzen von Blühsträuchern, Reparatur der Bänke)</li> <li>• Pflege einer Rankhilfe (Reparatur der Rankhilfen und Bepflanzung z. B. mit Wildrosen oder wildem Wein)</li> <li>• Extensivierung der Mahd (Hügel und Flächen entlang des Zaunes am Parkplatz, Grünfläche südlich bzw. mosaikartig nördlich des Sportplatzes evtl. Umwandlung in Blühwiese, Grünflächen südlich des Schulgebäudes am Lehrereingang)</li> </ul> </li> <li>6 Anlage einer Blühfläche (Grünfläche südlich des Sportplatzes)</li> </ol>
---	---



Abbildung 24: Mähwiese und Blick auf die langgezogene, artenreiche Hecke



Abbildung 25: Hügel zwischen Park- und Sportplatz



Abbildung 26: Hummelhaus



Abbildung 27: Rankhilfen auf der Grünfläche nördlich der Schule



Abbildung 28: Aufwertung der Fläche durch Entsiegelung möglich und Steingartenelemente vorstellbar



Abbildung 29: Potentielle Blühfläche am Sportplatz

#### 4.1.6 Objekt Nr. 7 Staatliche Grundschule Sonneborn

##### Beschreibung

- Gelände mit größerem Anteil an versiegelter Fläche gegenüber unversiegelter
- Baum- und Strauchbestand aus Rosen (*Rosa*), Weiden (*Salix*), Eiche (*Quercus spec.*), Essigbaum (*Rhus typhina*) und Obstgehölzen, allerdings gibt es deutlich mehr Koniferen wie den Lebensbaum (*Thuja*), Lärchen (*Larix*), Fichten (*Picea*) und Kriechwacholder (*Juniperus horizontalis*)
- Die Mahd erfolgt regelmäßig, in vielen Bereichen wird bereits kaum gemäht
- Teile des Geländes sind insektenfreundlich:
  - Schulgarten/ Naschgarten
  - Wilde Ecken
  - Hochbeete
  - Pflanzkübel mit Lavendel (*Lavendula*)
  - Artenreiche Hecke



Abbildung 30: Obstgehölze im Schulgarten

##### Bewertung

**mittel**

Maßnahmen	
	<p>1 Pflege des Schulgartens</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflege der Beete und Einführung einer Dreifelderwirtschaft, Leguminose können als Zwischenbegrünung gebraucht werden</li> <li>• Bodenverbesserung da wo es nötig ist um den Boden bearbeitbarer zu machen, ggf. Boden austauschen</li> <li>• Anlage von Nisthilfen (siehe Anhang 3.3 Informationsmaterial zur Anlage von Nisthilfen)</li> <li>• Pflege der Obstbäume</li> <li>• Extensivierung der Mahd wo es möglich ist, besonders unter Gehölzen und an Randbereichen</li> <li>• Sonstige Pflegemaßnahmen (Auslegen von flachen, mit Wasser befüllten Gefäßen als Bienen-/ Vogeltränken)</li> </ul> <p>2 Pflege von Grünflächen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflege einer Blühfläche mit dem Einbringen mehrjähriger Wildblumen an bereits wenig gemähten Orten</li> <li>• Extensivierung der Mahd (Flächen unter den Gehölzen sowie an Randbereichen stehen und blühen lassen)</li> <li>• Anlage einer Blühfläche (bei der Klärgrube)</li> </ul> <p>3 Pflege einer Hecke (Ersatzpflanzungen)</p> <p>4 Pflege einer Rankhilfe (Bepflanzung des Zaunes im Westen durch Wilden Wein)</p> <p>5 Anlage von freistehender Rankhilfe für Kletterpflanzen oder vorgelagerte Pflanzung von Spalierobst an Fassade (Ostseite)</p>



Abbildung 31: Gemüsebeete im Schulgarten



Abbildung 32: Hochbeet, bepflanzt mit gespendeten Blumensamen



Abbildung 33: Eingangsbereich der Schule mit Kübelpflanzen und Koniferen

**4.1.7 Objekt Nr. 8 Staatliches Berufsschulzentrum „Hugo Mairich“ Gotha**

Beschreibung

- Gelände mit deutlich größerem Anteil an unversiegelter Fläche gegenüber versiegelter
- Insektenfreundliche Gehölze im Innenhof und auf dem Außengelände sind vorhanden, teilweise in Form von großflächigen Hecken bzw. alten und artenreichen Baumbestand (z. B. Pappeln (*Populus spec.*), Linden (*Tilia spec.*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Platane (*Platanus*), Buche (*Fagus sylvatica*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Kiefer (*Pinus*), Eschen-Ahorn (*Acer negundo*), Eiche (*Quercus spec.*), Ahorn (*Acer spec.*), Süßkirsche (*Prunus avium*), Walnuss (*Juglans regia*) und Holunder (*Sambucus*), Forsythie (*Forsythia*), Jasmin (*Jasminum spec.*), Stachelbeere (*Ribes spec.*), Weißdorn (*Crataegus spec.*)
- Mahd erfolgt größtenteils regelmäßig, im kurzen Rasen sind Hornklee, Weißklee und Wegerich zu finden, die Wiese wird teilweise auch stehen gelassen
- Teile des Geländes sind insektenfreundlich:
  - Staudenbeete im Gelände verteilt mit Ringelblume (*Calendula officinalis*), Johanniskraut (*Hypericum spec.*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Katzenminze (*Nepeta cataria*), Storchschnabel (*Geranium*), Salbei (*Salvia*)
  - Ein kleiner angelegter Garten im Norden des Geländes mit Stachelbeere (*Ribes spec.*), Lavendel (*Lavendula*), Pfingstrosen (*Paeonia*), Bartnelke (*Dianthus barbatus*)

Bewertung

hoch



Abbildung 34: Blick Richtung Parkplatz auf eine potentielle Blühfläche



Abbildung 35: Sicht auf eine der großflächigen Heckenstrukturen entlang eines Retentionsgrabens

Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pflege von Grünflächen (im Innenhofbereich)             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlage eines Beetes (siehe Anhang 3.1)</li> <li>• Anlage einer Blühfläche (Frühblüher einpflanzen)</li> </ul> </li>   <li>2 Pflege von Grünflächen (die „äußere“ Grünfläche)             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlage von Nisthilfen (in Kombination mit der Maßnahme Anlage einer Blühfläche)</li> <li>• Extensivierung der Mahd (An Randbereichen und unter Gehölzen Reduktion der Mahd auf ein bis zwei Mal pro Jahr, erste Mahd erfolgt erst nach der Samenreife)</li> <li>• Pflege eines Beetes (Ersatz einiger Stauden durch insektenfreundliche Stauden)</li> <li>• Frühblüher einpflanzen (ggf. Projekt mit Berufsschülern)</li> </ul> </li> </ol>
-----------	---



Abbildung 36: Ein Staudenbeet mit insektenfreundlicher Bepflanzung



Abbildung 37: Retentionsgrube umgeben von potentiellen Blühflächen

4.1.8 Objekt Nr. 10 Staatliche Kooperative Gesamtschule „Herzog Ernst“ Gotha	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Der Anteil unversiegelter Flächen ist höher als der Anteil versiegelter, der Schulhof ist vollversiegelt</li> <li>● Vielfältiger Baum- und Strauchbestand vorhanden („waldartig“ im Südosten des Geländes, z. B. aus Gemeine Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Ahorn-Arten (<i>Acer spec.</i>), Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>), Eiche (<i>Quercus spec.</i>), Weide (<i>Salix</i>) und Obstgehölzen, viele Gehölze sind wegen Sturm und Trockenheit in schlechtem Zustand</li> <li>● Mahd erfolgt an vielen Stellen bereits extensiv</li> <li>● Insektenfreundliche Maßnahmen sind bereits vorhanden:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochbeete</li> <li>• AGs, u. a. Schuleigene Imkerei</li> <li>• Obstwiese</li> <li>• Insektenhotel</li> <li>• Totholzhaufen</li> <li>• Wilde Ecken</li> <li>• Blühfläche</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung	hoch
Maßnahmen	<p>1 Pflege von Grünflächen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflege von Nisthilfen (Bestehendes Insektenhotel optimieren durch Versatz an einen sonnigeren Ort, Nistmaterial-Anpassung und Erweiterung)</li> <li>• Anlage einer Blühfläche (Errichtung von Blühinseln im Gelände)</li> <li>• Extensivierung der Mahd (an Randbereichen und im Traufbereich unter Gehölzen als Unterwuchs, Mahd ein bis zwei Mal pro Jahr, erste Mahd erst nach der Samenreife)</li> </ul>



Abbildung 38: Sicht auf den Uferbereich des Leinakanals



Abbildung 39: Bereits vorhandene „Wilde Ecke“ mit großem Kompost



Abbildung 40: Reparaturbedürftiges „Grünes Klassenzimmer“

## 2 Anlage von Beeten

- Gegebenenfalls muss der Boden verbessert werden
- Es sind sowohl Gemüse- als auch Blühbeete vorzusehen
- Aufstellen einer Regentonne an geeigneter Stelle, von der Verwendung des Wassers aus dem Leinakanal ist abzusehen

## 3 Imkerei optimieren

- Errichtung einer Honigküche, auch für Umweltbildungszwecke
- Anlage einer Blühfläche

## 4 Teilentsiegelung prüfen (Insel auf dem Schulhof entsiegeln z. B. Schattenbäume pflanzen)



Abbildung 41: Schuleigene Imkerei



Abbildung 42: Vorhandene Obstwiese



Abbildung 43: „Insektenhotels“ und Vogelhäuschen

4.1.9 Objekt Nr. 11 Staatliches Gymnasium „Arnoldschule“ Gotha	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Anteil versiegelter Fläche ist größer als der Anteil unversegelter</li> <li>• Insektenfreundliche Gehölze aus Gewöhnlicher Schneeball (<i>Viburnum opulus</i>), Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>), Heckenkirsche (<i>Lonicera spec.</i>), Gemeine Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Zierkirsche (<i>Prunus spec.</i>), Linde (<i>Tilia spec.</i>), Kastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>), Ginkgo (<i>Ginkgo biloba</i>), Buche (<i>Fagus sylvatica</i>), Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>) und Spitzahorn (<i>Acer platanoides</i>) vorhanden</li> <li>• Mahd erfolgt regelmäßig, einige Rasenbereiche werden stehen gelassen (Grünfläche auf dem Schulhof aufgrund der Trockenheit, Böschung am Sportplatz)</li> <li>• Am Sportplatz steht ein „Insektenhotel“ (in relativ gutem Zustand, teilweise besiedelt, Nistmaterial gut geeignet) mit Totholz- und Steinhäufen in der Nähe vorhanden</li> <li>• Grünfläche auf Sportplatzgelände teilweise sehr trocken</li> </ul>
Bewertung	mittel
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Teilentsiegelung von einzelnen Bereichen des Schulgeländes prüfen, z. B. Fahrradabstellflächen, Erneuerung der Baumscheiben</li> <li>2 Pflege eines Beetes (bestehendes Heckenbeet entlang der Mauer pflegen und Sträucher nachpflanzen)</li> <li>3 Anlage einer Hecke</li> <li>4 Anlage eines Hochbeetes (Baumscheiben als Hochbeete anlegen inkl. Sitzgelegenheit und insektenfreundlicher Bepflanzung, ggf. durch Trockenmauern)             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regentonnen auf dem Schulhof aufstellen</li> </ul> </li> </ol>



Abbildung 44: Schulhof



Abbildung 45: Zu Begrünende Mauer am Schulhof



Abbildung 46: Insektenhotel“ auf dem Gelände des Sportplatzes

- 5 Extensivierung der Mahd (an der bestehenden Wiese vor dem Sportplatz)
- 6 Pflege einer Grünfläche (Böschung am Sportplatz)
  - Entbuschung der Böschung am Sportplatz abschnittsweise, teilweise auch Zulassen von Sukzession. Mahd des Magerrasens einmal jährlich nach Ausreifung der Samen)
  - Pflege einer Nisthilfe (bestehendes Insektenhotel optimieren durch Versatz an einen sonnigeren Ort und Anpassung des Nistmaterials)
  - Pflege eines Lesesteinhaufens (von Unkraut befreien und an einen sonnigen Standort verlegen)



Abbildung 47: Pflegebedürftige Böschung am Sportplatz



Abbildung 48: Aktueller Standort „Grünes Klassenzimmer“



Abbildung 49: Blick auf Schotterfläche vor der Turnhalle Eschleber Str. - Teilbereiche mit Potenzial für Blühfläche

4.1.10 Objekt Nr. 12 Berufsschulzentrum „Gotha-West“ Gotha	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Anteil der versiegelten Flächen ist ungefähr gleich mit dem Anteil der Grünflächen</li> <li>● Schulhof Berufsschulzentrum „Gotha-West“ und weitere Plätze um das Gebäude herum sind mit Gehwegplatten gepflastert, die sich teils die Vegetation zurückgeholt hat (Sedum spec.)</li> <li>● Grünflächen mit Laub- und Nadelbäumen sowie Koniferen und Büschen bewachsen</li> <li>● Flächen werden zwar regelmäßig gemäht, Weißklee (<i>Trifolium repens</i>) als Blühaspekt für Insekten bleibt stehen</li> <li>● „Wilder Bereich“ vor Turnhalle (z. B. Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Hartriegel (<i>Cornus spec.</i>), <i>Rosa spec.</i>), wird so belassen, bisher ab und zu gemäht</li> </ul>
Bewertung	mittel
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Teilentsiegelung von einzelnen Bereichen des Schulgeländes prüfen, z. B. hinterer Bereich des Gebäudes, Hangbefestigung der Unterrichtsräume im Keller</li> <li>2 Anlage eines Beetes (Anlage eines Steingartenbeetes und Bepflanzung z. B. mit <i>Sedum</i> oder Kräutern nach Entsiegelung der Betonteile)</li> <li>3 Anlage einer Nisthilfe für Insekten (in Kombination mit Blühfläche oder Hochbeeten)</li> <li>4 Pflege von Hecken (Ersatzpflanzung der Koniferen mit insektenfreundlichen Sträuchern auf dem gesamten Gelände)</li> <li>5 Anlage einer Blühfläche (im Hangbereich zwischen Schulgebäude und Parkplatz)</li> </ol>



Abbildung 50: Die Natur holt sich die versiegelten Flächen langsam zurück



Abbildung 51: Ansicht Grünflächen auf dem Schulgelände



Abbildung 52: Anlage einer Blühfläche am Parkplatz östlich des Schulgebäudes denkbar

- 6 Pflanzen von Obstbäumen (auf der Grünfläche westlich des Eingangs möglich in Kombination mit einer Teilentsiegelung
- 7 Extensivierung der Mahd (Erhaltung und extensive Pflege des „wilden“ Bereichs vor der Turnhalle, Büsche erhalten, Verbuschung entgegenwirken: Wiesenflächen 1 mal im Jahr mähen in minimaler Höhe von 10 cm, siehe Kapitel 5.1)



Abbildung 53: „Wilder Bereich“ vor der Turnhalle



Abbildung 54: Entsiegelung der Hangbefestigung denkbar



Abbildung 55: Blick auf den Schulhof

**4.1.11 Objekt Nr. 13 Regionales Förderzentrum „Regenbogenschule“ Gotha**

<p>Beschreibung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Anteil versiegelter Fläche ist geringer als der Anteil unversiegelter</li> <li>• Insektenfreundliche Gehölze, wie Berg-Ahorn (<i>Acer pseudo-platanus</i>), Fichte (<i>Picea</i>), Kiefer (<i>Pinus</i>), Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Roteiche (<i>Quercus rubra</i>), Birke (<i>Betula</i>), Jasmin (<i>Jasminum spec.</i>), Spiere (<i>Spiraea</i>), Hartriegel (<i>Cornus spec.</i>) vorhanden</li> <li>• Strukturreiches Gelände mit Steinkreis als „Grünes Klassenzimmer“</li> <li>• Mahd erfolgt regelmäßig, bei dem kleinen Hügel auf dem Schulgelände wird bereits weniger gemäht</li> <li>• Insektenfreundliche Maßnahmen sind bereits vorhanden:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nisthilfe für Insekten (unbesiedelt)</li> <li>• Kräuterhochbeete (an jedem Klassenzimmer mit Zugang ins Freie und zusätzlich im westlichen Teil des Geländes)</li> </ul> </li> </ul>
<p>Bewertung</p>	<p><b>mittel</b></p>
<p>Maßnahmen</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pflege von Nisthilfen (bestehende Nisthilfe durch Versatz an einen sonnigeren Standort optimieren, Anpassung des Nistmaterials)</li> <li>2 Pflege einer Hecke (der gesamte Zaun soll mit einer phänologischen Hecke ergänzt werden, v. a. als Sichtschutz)</li> </ol>



Abbildung 56: Steinkreis als „Grünes Klassenzimmer“



Abbildung 57: Barfußpfad und Kräuterbeet

- 3 Anlage eines mit dem Rollstuhl unterfahrbaren Hochbeetes mit essbaren Pflanzen/Blüten (Betonfläche am Sportplatz frei)
- 4 Anlage eines Totholzhaufens (an einem sonnigen Standort)
- 5 Anlage eines Beetes (bestenfalls mit essbaren oder stark duftenden Blüten, nahe des Barfußpfades)
- 6 Pflege eines Beetes (Pflege des bestehenden Kräuterbeetes)
- 7 Anlage einer Blühfläche (bzw. Extensivierung der Mahd)
- 8 Anlage einer freistehenden Rankhilfe (Spalierpflanzung möglich)



Abbildung 58: Zaun, der teilweise bereits begrünt ist



Abbildung 59: Möglichkeit für die Pflanzung von Spalierobst vor der Fassade



Abbildung 60: Nisthilfe für Insekten, Inhalt sollte ausgetauscht werden

**4.1.12 Objekt Nr. 14 Staatliches Gymnasium „Gustav-Freytag“ Gotha**

**Beschreibung**

- Höherer Anteil an Freiflächen gegenüber versiegelten Flächen
- einige insektenfreundliche Gehölze sind im Baumbestand aus unterschiedlichen Obstgehölzen, wilden Rosen (Rosa), Ahorn (Acer spec.), Linde (Tilia spec.), Gewöhnlicher Schneeball (Viburnum opulus) vorhanden
- Mahd erfolgt regelmäßig
- Insektenfreundliche Maßnahmen sind bereits vorhanden:
  - Obstwiese südlich des Schulgebäudes mit Kräuterspirale
  - Staudenbeet/ Tulpenbeet/ mit Wildem Wein (Parthenocissus quinquefolia) bewachsene Pergola auf dem Schulhof
  - Totholzhaufen (südlich des Sportfeldes, besser: Bohrungen ins Längsholz, statt ins Stirnholz, „wilde Ecke“ belassen, zukünftig soll dort noch ein Gewächshaus mit Hochbeet entstehen)
  - Grünfläche östlich des Sportfeldes mit verschiedenen Obstgehölzen
    - „Insektenhotel“- Inhalt muss mit geeignetem Nistmaterial versehen werden, sonnigen Standort wählen
    - Teich (ohne Fischbesatz, wird innerhalb einer Projektwoche gepflegt)
    - Benjeshecke („wilde Ecke“ belassen)

**Bewertung**

hoch



Abbildung 61: Staudenbeete vor der Schule



Abbildung 62: Nisthilfe für Insekten



Abbildung 63: Benjeshecke

Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Anlage einer Nisthilfe (bestehendes „Insektenhotel“ optimieren durch Versatz an einen sonnigeren Standort, jährliche Pflege notwendig, Nistmaterial-Anpassung)</li> <li>2 Anlage einer Blühfläche (an Randbereichen und im Westen des Geländes)             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beetpflege auf dem Schulhof: Tulpen durch insektenfreundliche Frühblüher ersetzen</li> <li>• Vergrößerung der zentralen Baumscheibe und ggf. Umwandlung in Blumenbeet</li> <li>• Pflege der bestehenden Kräuterspirale, ggf. Auslichtung der Gehölze, sodass Kräuterspirale wieder sonniger steht, betreut u. a. durch die Biologielehrerin</li> </ul> </li> <li>3 Pflege eines Beetes</li> <li>4 Anlage eines Hochbeetes (bei dem Gewächshaus)</li> <li>5 Pflege eines Teiches (Befreiung von Vegetation und Laub)</li> <li>6 Pflege einer Rankhilfe</li> <li>7 Pflege von Bäumen (Ersatzpflanzung von Koniferen)</li> <li>8 Anlage einer freistehenden Rankhilfe für Kletterpflanzen vor der Wand der Nord-Seite des südlichsten Gebäudeteils prüfen</li> </ol>
-----------	---



Abbildung 64: Stark bewachsener Teich



Abbildung 65: Bewachsene Pergola



Abbildung 66: Kräuterspirale mit kleinem Wasserbecken



Abbildung 67: Auf Schulhof sollen Staudenbeete um Baumscheiben insektenfreundlich gestaltet werden



Abbildung 68: Totholzhaufen

4.1.13 Objekt Nr. 15 Berufliches Gymnasium des Berufsschulzentrums „Gotha-West“, Gotha-Sundhausen	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anteil versiegelter Fläche ist kleiner als der Anteil unversiegelter, der Parkplatz besteht aus einer wassergebundenen Schotterfläche</li> <li>• Einige insektenfreundliche Gehölze sind vorhanden, wie Pappeln (<i>Populus spec.</i>), Zierkirschen (<i>Prunus spec.</i>) und Weiden (<i>Salix spec.</i>) im Eingangsbereich, Gemeine Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) und Linden (<i>Tilia spec.</i>)</li> <li>• Mahd erfolgt regelmäßig</li> <li>• Insektenfreundliche Maßnahmen sind noch nicht vorhanden, aber „wilde Ecke“ mit Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) im südöstlich Teil des Geländes erweitern z. B. mit Totholz</li> </ul>
Bewertung	gering
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Anlage einer Blühfläche (eine Insel im Norden und eine Fläche im Osten des Geländes, Verwendung von insektenfreundlichen Arten mit Frühlings- und Herbstaspekten)</li> <li>2 Extensivierung der Mahd (besonders in Randbereichen wie der Pappelreihe am Parkplatz, Reduktion der Mahd auf ein bis zwei Mal im Jahr, erste Mahd erst nach Samenreife)</li> <li>3 Anlage/ Pflege einer Hecke (zwei phänologische Hecken am Parkplatz, Betonblöcke entfernen östlich des Gebäudes entfernen und Hecke setzen)</li> <li>4 Teilentsiegelung einzelner Bereiche des Schulgeländes prüfen und Pflanzen von Obstbäumen (Hochstamm) inkl. Nisthilfe)</li> <li>5 Pflege von Bäumen (Ersatz der vorhandenen Koniferen durch insektenfreundliche Bepflanzung)</li> <li>6 Pflege eines Beetes             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Farn am Eingang durch blühende Stauden ersetzen, Frühblüher pflanzen</li> <li>• Staudenbeet am Hintereingang pflegen und erweitern, z. B. Lavendel pflanzen</li> </ul> </li> </ol>



Abbildung 69: Pappel-Reihe am Parkplatz



Abbildung 70: Anlage eines Staudenbeetes vor dem Gebäude möglich



Abbildung 71: Haupteingang mit Zierkirschen und Staudenbeeten, können insektenfreundlich gestaltet werden

#### 4.1.14 Objekt Nr. 16.1 Staatliches „von-Bülow-Gymnasium“ Neudietendorf

##### Beschreibung

##### Schulteil Neudietendorf:

- Anteil der versiegelten Flächen ist kleiner als der der Grünflächen
- Auf der Grünfläche östlich der Schule soll eine Blühwiese entstehen und weitere Obstbäume gepflanzt werden (als Tradition für abgehende Schülerinnen und Schüler)
- Schulgelände mit altem Baumbestand (Eiche (*Quercus spec.*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Ahorn (*Acer spec.*)) inkl. Nisthilfen, dafür sehr schattig, kaum Grasbewuchs
- Grünfläche nordwestlich der Schule mit Teich (mit Teichrosen (*Nuphar*), Wasserlinsen (*Lemna*), typischer Uferbepflanzung inkl. Beschilderung, von Schülerschaft mit Unterstützung der Eltern gebaut, wird von Regenwasser gespeist, Pumpe wälzt Wasser um, Teich wird regelmäßig im Herbst gereinigt, keine Fische, dafür Kröten), „Grünem Klassenzimmer“ und Steingartenbeet
- Sukzessionsfläche hinter dem Teich: Schulkinder und Jugendliche schauen welche Pflanzen vorkommen, überprüfen jährlich die Fläche
- Schulimkerei: kleiner Bauwagen mit Bienenstöcken davor, Zaun damit Bienen gewisse Flughöhe erreichen, davor wurden früh- und spätblühende Sträucher gepflanzt, die später den Zaun ersetzen sollen, allerdings: teils sehr schattig, Onlineshop für Honig vorhanden
- „KlimaPavillon“ errichtet, von Schulkindern und Jugendlichen gebaut, berankt mit Wildem Wein (*Parthenocissus quinquefolia*) und bepflanz mit Rosen (*Rosa spec.*), diverse „Insektenhotels“ gebaut: aber teils ohne Nutzen



Abbildung 72: Strukturreiches Außengelände mit Teich und Sukzessionsfläche



Abbildung 73: „Grünes Klassenzimmer“



Abbildung 74: Steingarten

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „Insektenhotel“ unter Bäumen, mittlerweile falscher Standort, sehr schattig</li> <li>• Neu gestalteter Innenhof, aber Büsche teils vertrocknet</li> <li>• Regelmäßiges Mähen</li> </ul>
Bewertung	Sehr hoch
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Anlage einer freistehenden Rankhilfe (Umgestaltung der Container mittels Spalierbepflanzung, bereits begonnen)</li> <li>2 Pflege des Teiches dauerhaft sichern, erfolgt bisher durch Schülerinnen und Schüler</li> <li>3 Pflege von Nisthilfen (jährliche Pflege notwendig, Qualität muss überprüft werden und mit Nisthilfe mit geeignetem Nistmaterial befüllt werden, siehe Anhang 3 Informationsmaterial)</li> <li>4 Pflege einer Hecke (Nachpflanzen von früh- bzw. spätblühenden Sträuchern)</li> <li>5 Pflege eines Beetes (Steingartenbeet)</li> <li>6 Anlage einer Blühfläche (Grünfläche am Containerbau bzw. westlich der Turnhalle und Pflanzen von Obstbäumen (auf Grünfläche östlich der Schule)</li> <li>7 Regenwassermanagement (Aufstellen von Regenwassertonnen)</li> </ol>



Abbildung 75: Imkereibereich mit vorgelagerter Strauchbepflanzung



Abbildung 76: Standort für die Anlage einer Blühfläche bzw. die Pflanzung von Obstbäumen



Abbildung 77: Neu gestalteter Innenhof



Abbildung 78: Beginn der Spalierbepflanzung am Container

4.1.15 Objekt Nr. 16.2 Staatliches „von-Bülow-Gymnasium“ Neudietendorf, Außenstelle in Apfelstädt	
Beschreibung	<p>Schulteil Apfelstädt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Großer Anteil des Schulhofs versiegelt (bis auf einen kleinen Teil, der zum Schulgarten gehört)</li> <li>● Schulgarten derzeit vergrast, Kompost vorhanden, Pflege der Beete vor der Schule soll wiederaufgenommen werden</li> <li>● Kräuterspirale mit Trockenmauer aus Steinbruch</li> <li>● Waldschenke und Hochbeete auf versiegeltem Hof vorhanden</li> <li>● Kastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>) mit pflegebedürftiger Baumscheibe auf Schulhof</li> <li>● Bepflanzung des Außenbereich südlich des Schulgebäudes, z. B. mit Lavendel (<i>Lavendula</i>), Wildbienenvironment beobachtet und Aussaat von Blumensamen durch Schülerschaft an den Baumscheiben an der Hainstraße vor der Schule</li> </ul>
Bewertung	gering
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Teilentsiegelung einzelner Bereiche des Schulgeländes prüfen, z. B. entlang des Zaunes im Bereich der Waldschenken, bzw. der Hochbeete, zusätzlich Pflanzen von „Schattenbäumen“)</li> <li>2 Anlage einer Hecke (in Kombination mit der Entsiegelung, z. B. Anlage einer Phänologischen Hecke)</li> <li>3 Pflege eines Laubbaumes (Erneuerung der Baumscheibe, evtl. höhenmodelliert mit Trockenmauer, Sitzgelegenheit und insektenfreundlicher Bepflanzung)</li> <li>4 Pflege eines Beetes (Schulgartenbeet pflegen, naturnah gestalten)</li> </ol>



Abbildung 79: Lavendelbeet südlich des Schulgebäudes an der Hainstraße



Abbildung 80: Kräuterspirale am Schulgarten



Abbildung 81: Schulgarten

- 5 Pflege eines Beetes (Kräuterspirale entkrauten, Boden erneuern und neu bepflanzen)
- 6 Anlage einer Nisthilfe für Insekten
- 7 Anlage einer Rankhilfe (mit entsprechendem Abstand entlang der Wand zur benachbarten Kegelbahn, Spalierobst vorstellbar)



Abbildung 82: Hochbeete auf versiegeltem Schulhof



Abbildung 83: Zu sanierende Baumscheibe

**4.1.16 Objekt Nr. 17 Staatliche Grundschule Neudietendorf und Staatliche Regelschule „Prof. Herman Anders Krüger“ Neudietendorf**

Beschreibung

- Anteil der versiegelten Flächen (um Schulgebäude, an der Turnhalle) etwas geringer als der Anteil der Grünflächen
- Gelände mit Bäumen (z. B. Koniferen, Linde (*Tilia spec.*), Eschen-Ahorn (*Acer negundo*), Kastanie (*Aesculus hippocastanum*), Feldahorn (*Acer campestre*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Eiche (*Quercus spec.*)) an Spielflächen, Rasenflächen, Beetflächen mit Koniferen, Sitzgelegenheit mit ungenutzter Rankhilfe
- Doppelreihige (Spiel-)Hecke zwischen Schul- und Sportgelände
- Weitläufiger Sportplatz mit viel Potenzial für insektenfreundliche Strukturen (wird derzeit häufig gemäht)
- Sehr gut gepflegter Schulgarten mit Hochbeeten vielfältiger Bepflanzung, Beeresträuchern und Obstbäumen (z. B. Mirabelle (*Prunus domestica subsp. syriaca*), Barfußpfad, umgeben von Blumen und Stauden, Kompost vorhanden, bewässert derzeit durch Trinkwasseranschluss
- „Insektenhotel“ mit kleinem Blühbeet davor
- Mahd erfolgt regelmäßig

Bewertung

**mittel**

Maßnahmen

- 1 Teilentsiegelung einzelner Bereiche des Schulhofgeländes prüfen und Pflanzen von „Schattenbäumen“ auf Schulhof
- 2 Pflege von Bäumen (an verschiedenen Stellen auf dem Schulgelände können Koniferen durch blühende Bäume/ Büsche ersetzt werden)
- 3 Pflege einer Rankhilfe (Rankhilfe am Koniferenbeet Instand setzen und begrünen)



Abbildung 84: Strukturreicher Schulgarten



Abbildung 85: Kräuterbeet mit Trockenmauer



Abbildung 86: Obstbäume und Sträucher im Schulgarten

- 4 Pflege von Beeten (Pflege bzw. Ersetzen der Koniferen im Eingangsbereich am Schulhof)
- 5 Anlage einer Hecke (oder Pflanzen von Bäumen auch als Schattenspender zwischen Turnhalle und Grünfläche)
- 6 Pflege einer Hecke (Hecke zwischen Schulgelände und Sportplatz zu einer mehrreihigen Spielhecke ausbauen, siehe Kapitel 6.3 oder nua 2005)
- 7 Regenwassermanagement (am Dach des Schulgartens bzw. an der Turnhalle möglich)
- 8 Pflege von Beeten (Schulgarten bereits naturnah gestaltet, Integration von weiteren Strukturelementen, wie z. B. Totholz (Stubben) im Blühbeet zu empfehlen)
- 9 Pflege einer Nisthilfe („Insektenhotel“ im Schulgarten überarbeiten)
- 10 Anlage einer Blühwiese (am Schulgarten, evtl. Kooperation mit Bauern vor Ort, der Fläche mit der Sense/ Mähbalken bearbeiten könnte, laut Schulgartenlehrerin vorstellbar in Kombination mit der Anlage einer Streuobstwiese



Abbildung 87: Großes „Insektenhotel“ im Schulgarten, Inhalt der Nisthilfe muss überprüft und ausgetauscht werden



Abbildung 88: Hecke zwischen Schul- und Sportgelände



Abbildung 89: Außenbereich des Schulgeländes

4.1.17 Objekt Nr. 18 Staatliche Grundschule Wandersleben	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schule befindet sich in einem ehemaligen Gutshaus (1857 erbaut)</li> <li>• Vergleichsweise kleines Schulgelände, fast komplett versiegelt, bietet auf kleiner Fläche unterschiedlichste grüne Strukturen in den Randbereichen (z. B. Sträucher, Bäume (Tilia spec., Zierkirsche (Prunus spec.)), Hochbeet, „Insektenhotel“; weitere Bäume wurde erst gepflanzt)</li> <li>• Staudenbeete entlang der Hauswand, Bodenbeschaffenheit sehr schlecht</li> <li>• Schulgarten in Schulnähe in einer Kleingartenanlage mit „Insektenhotel“; Nutzpflanzen und Blühpflanzen (Kinder kümmern sich um Schulgarten), kein Wasseranschluss, Regentonne zwar vorhanden, aber keine Regenwassergewinnung durch Dachablauf möglich</li> <li>• Am Sportplatz mit Turnhalle (ca. 700 m entfernt) wird Blühfläche entlang der Laufbahn stehen gelassen, später gemäht (wird zusammen mit Sportverein gepflegt)</li> </ul>
Bewertung	mittel
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Anlage von Hochbeeten (entlang der Hauswand als Alternative zu den bestehenden Staudenbeeten oder Verbesserung des Bodens entlang der Hauswand und Pflanzung von Stauden und Blumen (z. B. Malven (Malva), Sonnenblumen (Helianthus annuus) oder Kletterrosen (Rosa spec.))</li> <li>2 Pflege der Nisthilfen (Schulgelände und Schulgarten)</li> <li>3 Pflege einer Hecke (auf dem Schulhof)</li> </ol>



Abbildung 90: Blick auf den Schulhof



Abbildung 91: Grüne Randbereiche werten das vergleichsweise kleine Schulgelände auf



Abbildung 92: Bestehende Beete entlang der Hauswand

- 4 Regenwassermanagement im Schulgarten prüfen
- 5 Extensivierung der Mahd (in Umgebung der Turnhalle möglich)
- 6 Anlage einer Hecke (an der Turnhalle Pflanzung von Büschen oder Bäumen möglich)
- 7 Pflanzung von Spaliergehölzen bzw. Aufstellen eines Rankgerüsts vor der Wand an der Südseite der Turnhalle denkbar
- 8 Pflege von Beeten (v. a. Kräuterbeet im Schulgarten pflegen und erweitern)



Abbildung 93: Schulgarten in der Kleingartenanlage in Schulsnähe



Abbildung 94: Großes „Insektenhotel“ im Schulgarten, pflegebedürftig



Abbildung 95: Südseite der Turnhalle - Extensivierung der Mahd

4.1.18 Objekt Nr. 19 Staatliche Grund- und Regelschule „Burgenland“ Wechmar	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gelände mit deutlich größerem Anteil an versiegelter Fläche gegenüber unversiegelter</li> <li>● Grundschule befindet sich im Nordwestlich Teil des Gebäudes und die Regelschule im südöstlichen</li> <li>● Insektenfreundliche Gehölze sind vorhanden, z. B. Ahorn-Arten (<i>Acer spec.</i>) und Obstgehölze wie Kirsche (<i>Prunus avium</i>), Birne (<i>Pyrus</i>) und Apfel (<i>Malus</i>), Baumscheiben des Bäume teils mit Bodendecker bepflanzt</li> <li>● Teile des Geländes sind insektenfreundlich:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Lavendel“-Schulgarten im östlichen Bereich am Parkplatz mit „Insektenhotel“, „Grünem Klassenzimmer“, Kompost, kleinem Teich (derzeit fast trocken, wird vom Regenwasser gespeist), Obstgehölzen</li> <li>• Innenhof mit Kräuterspirale und Wasserspiel</li> <li>• Entlang der Laufstrecke am Sportplatz verläuft eine artenreiche Feldhecke</li> </ul> </li> <li>● Mahd erfolgt regelmäßig</li> </ul>
Bewertung	mittel
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pflege des Schulgartens und Einführung einer Dreifelderwirtschaft, Leguminose als Zwischenbegrünung, Mulch als Verdunstungsschutz (Pflege einer Nisthilfe hinter dem Gartenhaus, Regentonnen aufstellen, Einbringen von Strukturelementen)</li> <li>2 Pflege einer Rankhilfe (Bepflanzung des Holzgerüsts am Parkplatz)</li> <li>3 Extensive Pflege einer Grünfläche, Pflanzen von Frühblühern</li> </ol>



Abbildung 96: Nordöstlicher Teil des Schulhofes



Abbildung 97: Koniferen ersetzen und „Schatteninseln schaffen“



Abbildung 98: Spielbereich der Grundschule

- 4 Extensive Pflege einer Grünflächen, ggf. Pflanzen von Obstbäumen
- 5 Anlage einer Blühfläche
- 6 Pflege eines Beetes (Pflege der Kräuterspirale und ggf. Ergänzung durch die Anlage eines Miniteiches)
- 7 Pflanzen von Bäumen (Umgestaltung des „Rondells“ im Innenhof, für mehr Schatten sorgen, z. B. auch durch Rankhilfen und entsprechender Begrünung umsetzbar)
- 8 Pflege einer Hecke (Pflege und Erweitern)



Abbildung 99: Schulgarten mit duftendem und von Insekten besuchten Lavendel



Abbildung 100: Ausgetrockneter Teich



Abbildung 101: Zu pflegende Kräuterspirale im Innenhof

**4.1.19 Objekt Nr. 20 Staatliche Regelschule „Bertha von Suttner“ Mechterstädt**

Beschreibung

- Anteil versiegelter Flächen geringer als der der Grünflächen (teils alter Baumbestand von bis zu 87 Bäumen, v. a. Kastanie (*Aesculus hippocastanum*), Linde (*Tilia spec.*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), außerdem Vorkommen verschiedener Sträucher und Hecken, Kräuterhochbeet vorhanden und Spielfläche)
- Staudenbeete auf Schulhof bereits mit Totholzelementen versehen
- Große, alte Blutbuche (*Fagus sylvatica f. purpurea*) vor der Schule als „Wahrzeichen“
- Waldschenken auf Schulhof vorhanden
- „Grünes Klassenzimmer“ mit Gartenhäuschen, aber wenig genutzt
- Kleiner Teich vorhanden, allerdings nicht mehr als wertvolles Biotop zu bewerten, zu schattig
- Kleine „Insektenhotels“
- Versickerungsgrube bzw. Entwässerungsmulde für Regenwasser
- Rasenflächen werden regelmäßig gemäht und Hecken verschnitten

Bewertung

**mittel**



Abbildung 102: Blühende Beete auf dem Schulhof



Abbildung 103: Platz für eine Hecke am Zaun auf der Grünfläche südlich des Schulgebäudes



Abbildung 104: Kräuterhochbeet

Maßnahmen	
	1 Pflege der Beete (weiter auf insektenfreundliche Bepflanzung achten, weitere Strukturelemente denkbar, auch auf Staudenbeete am Schulgebäude, derzeit mit nicht heimischen Lilien ( <i>Lilium spec.</i> ) bepflanzt, durch heimische Pflanzen ersetzen)
	2 Anlage einer Benjeshecke (an der Versickerungsmulde denkbar, in Kombination mit Pflanzung von Rosenbüschen, Blüten ungefüllt ( <i>Rosa spec.</i> ), „wilde Ecken“ in diesem Bereich zulassen)
	3 Anlage einer Hecke (zu Nachbargrundstücken, z. B. Phänologische Hecke - siehe Kapitel 6.3 - oder einer „Naschhecke“ aus Obststräuchern)
	4 Anlage eines Blühstreifens (am Zaun zum Nachbarn)
	5 Pflege eines Beetes (Kräuterhochbeet zu Kräuterspirale ausbauen mit Trockenmauer, siehe Kapitel 6.1)
	6 Anlage eines Minitaiches (Zuschütten des vorhandenen Tümpels, dafür Anlage eines Minitaiches als Insekten- und Vogeltränke vorstellbar)
	7 Sonstige Pflegemaßnahme („Grünes Klassenzimmer“ gestalten, z. B. Begrünung des Gartenhäuschens)
	8 Pflege eines Beetes (Gedenkstätte neu bepflanzen)
	9 Pflanzung von Spaliergehölzen mit formgebenden Rahmen oder Anlage freistehender Rankhilfe für Kletterpflanzen vor Gebäudewand in südlicher Richtung prüfen



Abbildung 105: Zu überarbeitende Nisthilfe



Abbildung 106: Versickerungsmulde mit Platz für eine Benjeshecke bzw. einer „wilden Ecke“



Abbildung 107: Spielfläche unter altem Baumbestand

**4.1.20 Objekt Nr. 21 Staatliche Grundschule „Hörseltal“ Mechterstädt****Beschreibung**

- Anteil an versiegelter Fläche gegenüber unversiegelter ungefähr gleich
- Insektenfreundliche Gehölze sind vorhanden, z. B. Linden (*Tilia spec.*), Eiche (*Quercus spec.*), Ahorn-Arten (*Acer spec.*) und Obstgehölze
- Büsche und Sträucher, v. a. auf der Grünfläche vor der Schule (in Form geschnitten) mit Spiere (*Spiraea*), Forsythien (*Forsythia*), Flieder (*Syringa spec.*), Beetrose (*Rosa*), Weigelien (*Weigela*)
- Teile des Geländes sind insektenfreundlich:
- Schulgarten mit Kompost und mit kleinem Bienenprojekt (einjährige Wiesenstreumischung), „Insektenhotel“, Kräuterspirale
- Obstwiese
- Regenwasser wird bereits für den Schulgarten genutzt
- Die Mahd erfolgt regelmäßig

**Bewertung**

mittel



Abbildung 108: Blick auf den Schulgarten



Abbildung 109: Im Schulgarten darf es blühen

Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pflege eines Beetes             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflege des Schulgartens und Einführung einer Dreifelderwirtschaft, Leguminose als Zwischenbegrünung, Mulch als Verdunstungsschutz</li> <li>• Pflege der Kräuterspirale und Ergänzung durch die Anlage einer Trockenmauer bzw. eines Miniteiches (siehe Anhang 3.1 Geologische Wand: 2 Geologische Kräuterspirale)</li> <li>• Pflege einer Blühfläche (Pflege des bestehenden kleinen Bienenprojektes, Gebrauch mehrjähriger Wildblumen)</li> <li>• Anlage einer Blühfläche (linienförmige Blühflächen als Einfassung von Wegen anlegen)</li> <li>• Extensivierung der Mahd (Flächen unter den Gehölzen sowie an Randbereichen, v. a. am Zaun stehen und blühen lassen, evtl. Anlage einer Blühfläche entlang des Zaunes)</li> <li>• Pflege von Nisthilfen (Anpassung von Nistmaterial und Standort)</li> <li>• Sonstige Pflegemaßnahmen (Deckel auf Regentonne, Netz/ Gitter bei Regenrinne anbringen)</li> <li>• Brennessel am Kompost belassen</li> </ul> </li> <li>2 Pflege einer Hecke (Ersatzpflanzungen)</li> <li>3 Teilentsiegelung einzelner Bereiche des Schulhofgeländes prüfen</li> <li>4 Pflanzung von Spaliergehölzen mit formgebenden Rahmen vor der Südseite des Hauptgebäudes/des Containers prüfen</li> <li>5 Pflege einer Grünfläche, Pflanzen von insektenfreundlichen Sträuchern</li> </ol>
-----------	---



Abbildung 110: Vorkommen von gesetzlich geschützten Ameisenlöwen



Abbildung 111: Hecke zwischen den Spielflächen kann durch Blühsträucher ausgetauscht werden



Abbildung 112: Ersatz der Koniferen im Vorgarten

4.1.21 Objekt Nr. 22 Staatliche Grundschule „Hörselschule“ Hörselgau	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Anteil versiegelter Flächen größer als der der Grünflächen</li> <li>● Kleiner Schulgarten (derzeit eher Staudenbeet, südlich des Schulgebäudes mit zwei Obstbäumen und „Insektenhotel“)</li> <li>● Waldschenke östlich des Schulgebäudes mit Bäumen, wie Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Kastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>), Zierkirsche (<i>Prunus spec.</i>), Vogelbeere (<i>Sorbus aucuparia</i>) und Linde (<i>Tilia spec.</i>) überstanden</li> <li>● Rasen wird nach Bedarf gemäht</li> <li>● Frühjahrszwiebelbeet vorhanden</li> </ul>
Bewertung	mittel
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pflege einer Hecke (Ersetzen von immergrünen Sträuchern bzw. von Koniferen im Eingangsbereich und am Schulgarten)</li> <li>2 Anlage einer Hecke (entlang des Zaunes am Schulgarten)</li> <li>3 Pflege eines Beetes (Schulgartenbeet zum Staudenblühbeet umwandeln, Integrieren von Strukturelementen, wie Steinhäufen oder Totholzstubben)</li> <li>4 Pflege einer Nisthilfe (Inhalt muss ausgetauscht werden)</li> <li>5 Anlage von Hochbeeten auf dem Schulhof (Ersetzen der Pflanzkübel, da sehr trockenheitsanfällig)</li> </ol>



Abbildung 113: Derzeitiger Schulgarten



Abbildung 114: „Insektenhotel“ muss mit geeignetem Nistmaterial befüllt und kontinuierlich gepflegt werden



Abbildung 115: Waldschenke unter Bäumen

#### 4.1.22 Objekt Nr. 23 Staatliche Gemeinschaftsschule „Am Inselsberg“ Bad Tabarz

##### Beschreibung

- Anteil der versiegelten gegenüber den Grünflächen ungefähr gleich (großer versiegelter Schulhof, auch hinter der Schule und stellenweise im Spielbereich, rollstuhlfahrer-tauglich), wenige Büsche und Bäume
- Fichten im Eingangsbereich (Vorteil: Schattenbäume, Nachteil: wenig insektenfreundlich)
- Spielfläche nördlich der Schule teils in Hanglage mit Bäumen (Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Eschen-Ahorn (*Acer negundo*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Gemeine Fichte (*Picea abies*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Linde (*Tilia spec.*)), der Rasen wird in diesem Bereich regelmäßig gemäht
- Fläche hinter der Turnhalle: Obstwiese soll entstehen, erste Bäume schon gepflanzt, allerdings schlechtes, aufgeschüttetes, steiniges Substrat: Bodenaustausch erforderlich, Mulch wird teils schon an Bäumen belassen zur Erhaltung von Feuchtigkeit
- Hangfläche vor der Schulküche (AG Kochen und Backen) derzeit „wilde Wiese“, Idee: Umwandlung in Kräuter- und Blumen-Steingarten mit Trockenmauern
- Schulgarten mit vielfältigem Baumbestand und Waldschenke als „Grünes Klassenzimmer“ (Traubenkirsche (*Prunus padus*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Gemeine Fichte (*Picea abies*), Tanne (*Abies alba*), Süßkirsche (*Prunus avium*))
  - Befindet sich angrenzend an Sportplatz bzw. Kleingartenverein
  - Wildbienen-vorkommen im sandigen Boden vor Blühwiese (Einbringen von Sand zur „Ausmagerung“ des Bodens schafft gleichzeitig neue Lebensräume für Wildbienen)



Abbildung 116: Eingangsbereich der Schule



Abbildung 117: Hangbereich soll zur Kräuterviese werden



Abbildung 118: Schulhof kann z. B. mit einer phänologischen Hecke am Rand ergänzt werden

- Ansatz einer Trockenmauer, teils vergrast und mit Essigbaum (*Rhus typhina*) bewachsen
- Kräuterhochbeete mit insektenfreundlichen Pflanzen
- Blühwiese angelegt, im Frühjahr mit Frühblühern und im Sommer mit Bienenweide
  - Stückweise Gras abgegraben
  - Derzeit mit Süßkirsche, Flieder und Robinienaufwuchs bewachsen
  - Blühwiese wird mit Sense gemäht
  - Blühwiese umgeben von Obstbüschen (z. B. Johannis- und Stachelbeere (*Ribes spec.*))
  - Mehrere „Insektenhotels“ vorhanden
  - Grundgerüste gut nutzbar, Füllung sollte erneuert werden, sonst kaum oder keine Besiedelung (derzeit mit Zapfen, Stroh, Rinde und ins Stirnholz gebohrte Löcher versehen)
- Geeignete Standorte: sonnig in Süd-/ Südwestausrichtung „Insektenhotel“ am Kirschbaum zu schattig
  - Nistkästen für Vögel vorhanden, noch nicht aufgehängt

Bewertung

hoch



Abbildung 119: Obstwiese vor der Turnhalle



Abbildung 120: Auf dem Weg zum Schulgarten kann ein blühender Saum entstehen



Abbildung 121: Blühfläche im Schulgarten

Maßnahmen	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Ersatzpflanzung prüfen (Ersetzen der fünf Fichten im Eingang z. B. durch Linden (<i>Tilia spec.</i>))</li> <li>2 Anlage einer Hecke (südlich des Schulhofes, z. B. eine phänologische Hecke pflanzen, siehe Kapitel 6.3)</li> <li>3 Pflanzen von Obstbäumen (weitere Obstbäume pflanzen, ggf. Bodenaustausch erforderlich, Grünfläche extensiv pflegen)</li> <li>4 Anlage eines Beetes (die Hangfläche westlich des Schulgebäudes soll zu einer Kräuterwiese oder einem Steingarten mit Kräuterbeet umgewandelt werden, zusätzlich: Einbinden von insektenfreundlichen Strukturelementen, wie Stubben)</li> <li>5 Anlage einer Blühfläche (entlang des Weges zum Schulgarten)</li> <li>6 Pflege des Schulgartens mit „Grünem Klassenzimmer“ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflege einer Trockenmauer (in Kombination mit der Entfernung der Essigbäume, Trockenmauer erweitern und bepflanzen, z. B. <i>Sedum spec.</i> oder Kräuter, wie Thymian (<i>Thymus spec.</i>))</li> <li>• Pflege von Bäumen (Ersatzpflanzung der Thuja bzw. des Essigbaumes im Schulgarten)</li> <li>• Anlage einer Hecke (Pflanzung von Rosenbüschen an neuem Zaun an der Treppe zum Sportplatz (ungefüllte Sorten besser, da Insekten an Pollen besser rankommen)</li> <li>• Anlage eines Totholzhaufens (Benjeshecke anlegen, es fällt genug Astschnittmaterial an, Zulassen von „wilden Ecken“ Brennnesseln als Futterpflanze für Schmetterlingsraupen stehen lassen)</li> <li>• Pflege einer Blühwiese (Entbuschung und neu einsäen)</li> <li>• Pflege von Nisthilfen (geeigneten Standort finden (sonnig), derzeitigen Inhalt mit geeignetem Nistmaterial befüllen)</li> </ul> </li> </ol>



Abbildung 122: Hochbeete im Schulgarten



Abbildung 123: Insektenfreundliche Bepflanzung im Schulgarten

<b>4.1.23 Objekt Nr. 24 Staatliche Regelschule „Helene Lange“ Friedrichroda</b>	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gelände mit größerem Anteil an versiegelter Fläche gegenüber unversiegelter</li> <li>● Insektenfreundliche Gehölze sind vorhanden, z. B. Linde (<i>Tilia spec.</i>), Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Ahorn-Arten (<i>Acer spec.</i>), aber auch Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Ginkgo (<i>Ginkgo biloba</i>), Eibe (<i>Taxus baccata</i>) und Pappel (<i>Populus spec.</i>), sowie Gemeine Hasel (<i>Corylus avellana</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>)</li> <li>● Bisher keine insektenfreundlichen Maßnahmen erfolgt</li> <li>● Die Mahd erfolgt regelmäßig</li> </ul>
Bewertung	gering
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pflege einer Blühfläche (Ergänzung der vorhandenen Frühblüher, Extensivierung der Mahd)</li> <li>2 Bepflanzung der Baumscheiben</li> <li>3 Pflege eines Hochbeetes (Bepflanzung der vorhandenen Hochbeete, evtl. Aufstellen einer Nisthilfe für Insekten und eines Minitaiches)</li> </ol>



Abbildung 124: Diese kleine Rasenfläche kann mit Blumenzwiebeln und Wildblumen ergänzt werden



Abbildung 125: Evtl. Teilentsiegelung des Schulhofes

- 4 Anlage einer Blühfläche
  - Bepflanzung der Baumstümpfe an der Böschung durch mehrjährige Wildblumen, Fokus auf Esparsette und Wiesenknopf)
  - Wildblumenmischung auf Böschung bei der Trockenmauer, Erweiterung der Trockenmauer
  - Blühinseln anlegen-Landart Projekt mit Schülerschaft durchführen
  - Anlage von Nisthilfen (z. B. bei der Trockenmauer)
  - Integrieren von weiteren Strukturelementen (z. B. Totholz)
- 5 Anlage eines Steingartens (am Fuß der südlichen Böschung, z. B. Bepflanzung mit Sedum)
- 6 Aufstellen von Regentonnen
- 7 Anlage einer Hecke (Ersetzen bzw. erweitern)



Abbildung 126: Trockenmauer im Westen des Geländes sowie geeignete Standorte für Blühflächen und Nisthilfen



Abbildung 127: Blick auf bisher ungenutzte Hochbeete

4.1.24 Objekt Nr. 25 Staatliche Grundschule „Friedrich Buschmann“ Friedrichroda	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Anteil versiegelter Flächen gegenüber Grünflächen ungefähr gleich</li> <li>● insektenfreundliche Gehölze sind vorhanden Grau-Erle (<i>Alnus incana</i>), Ahorn-Arten (<i>Acer spec.</i>), Gemeine Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Weide (<i>Salix spec.</i>) und Obstgehölze, daneben kommen Kiefer (<i>Pinus</i>) und Fichte (<i>Picea</i>) vor</li> <li>● Teile des Geländes sind insektenfreundlich:</li> <li>● Schulgarten mit Hochbeeten, Obststräucher, „Insektenhotel“, Regenwasser wird bereits genutzt</li> <li>● Die Mahd erfolgt regelmäßig, einige Blühflächen werden bereits stehen gelassen und Hangbereiche werden nur selten gemäht</li> <li>● <b>Umsetzungsschule des Projektes „Grüne Schulhöfe für Thüringen: der Schulhof wird naturnah umgestaltet</b> (siehe Anhang 3.2)</li> <li>● Angeführte Maßnahmen sind nicht vollständig, sondern zusätzliche Ideen zum vorliegenden Konzept „Grüne Schulhöfe für Thüringen“, die sich während der Begehung ergeben haben, bei der geplanten Bepflanzung auf insektenfreundliche Gehölze und Stauden achten</li> </ul>
Bewertung	mittel



Abbildung 128: Entstehung einer Obstwiese



Abbildung 129: Die Böschungen vor dem Gebäude werden bereits weniger gemäht

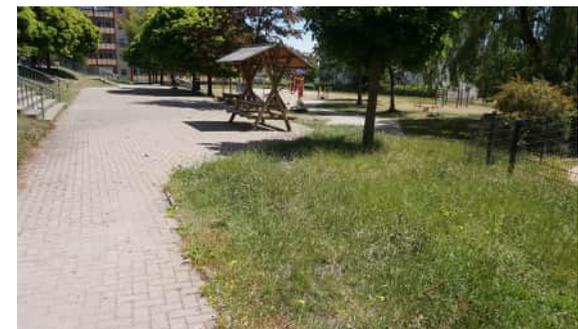


Abbildung 130: Blick auf den derzeitigen Spielbereich

Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pflege eines Beetes (Pflege des Schulgartens und Einführung einer Dreifelderwirtschaft, Leguminose als Zwischenbegrü- nung, Mulch als Verdunstungsschutz)             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlage eines Beetes (Kräuterspirale mit einem Minitaich nahe des Schulgartens)</li> <li>• Anlage von Nisthilfen (Sonniger Standort an einer bestehenden Blühfläche)</li> <li>• Sonstige Pflegemaßnahmen (Deckel auf Regentonne, Netz/ Gitter bei Regenrinne anbringen)</li> </ul> </li> <li>2 Anlage einer Trockenmauer (Anlage einer geologischen Wand mit Bepflanzung durch Kräuter)</li> <li>3 Pflanzung von Spaliergehölzen im formgebenden Rahmen oder Anlage einer freistehenden Rankhilfe für Kletterpflanzen vor der Wand an der Südwestseite des Hauptgebäudes prüfen</li> </ol>
-----------	---



Abbildung 131: Lebensraum der Goldwespen (Chrysididae)



Abbildung 132: Schulgarten mit Beerensträuchern



Abbildung 133: Ameisenlöwenvorkommen an der nordöstlichen Hauswand

**4.1.25 Objekt Nr. 27 Staatliche Grundschule „Christian Ludwig Brehm“ Schönau v. d. Walde**

Beschreibung

- Anteil an Grünflächen größer gegenüber versiegelter Flächen
- Schulgarten befindet sich nordöstlich vom Schulgelände an der Schmiedsgasse
- Struktureiches Außengelände mit insektenfreundliche Gehölze wie diverse Obstgehölze, Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Buche (*Fagus sylvatica*), Kastanie (*Aesculus hippocastanum*), Weißdorn (*Crataegus spec.*) sind vorhanden
- Die Mahd erfolgt regelmäßig durch den Hausmeister, Wiese wird am Hangbereich nördlich des Eingangs bereits weniger gemäht
- Teile des Geländes sind insektenfreundlich:
  - Schulgarten mit „Insektenhotels“, Waldschenken als „Grünes Klassenzimmer“, Kräutergarten, Stauden, Kompost, Wildbienenvorkommen, Gewächshaus, Obstbaum
  - Hochbeete mit Blumen vom Discounter (Pflanzen, die sonst weggeschmissen worden wären)
  - Frühblüher
  - Zusammenhängende, artenreiche Feldhecke umgibt den nordwestlichen Teil des Schulgeländes
- Kein Wasseranschluss im Schulgarten

Bewertung

hoch



Abbildung 134: Die Extensivierung der Mahd auf dieser Fläche hätte auch auf die Gehölze eine positive Wirkung



Abbildung 135: Schulgarten mit Insektenhotels am Zaun

Maßnahmen	
	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Pflege eines Beetes (Schulgarten)<ul style="list-style-type: none"><li>• Einführung einer Dreifelderwirtschaft, Leguminose als Zwischenbegrünung, Austausch/ Aufwertung des Bodens</li><li>• Am Zaun entlang Hecke pflanzen als Pufferzone zur Straße (mit Obststräuchern versehen)</li><li>• Integrieren von Strukturelementen (z. B. Totholz, Steinhäufen)</li><li>• Nisthilfen pflegen und mit geeignetem Nistmaterial befüllen, eines der drei Nisthilfen auf den Pausenhof versetzen</li><li>• Blühfläche unter den Obstbäumen im nördlichen Bereich anlegen</li><li>• Anlage eines Minitiches als Insekentränke in Kombination mit der Kräuterspirale</li></ul></li><li>2 Pflege einer Blühfläche (Ergänzung der schwer zu mähenden Böschung am Eingang und Ergänzung durch mehrjährige Wildblumen sowie einem Schild, „Hier summen wir“)</li><li>3 Pflege einer Grünfläche (Begrünen der Waldschenken)</li><li>4 Pflege von Hochbeeten (Ersatz der Pflanzen durch insektenfreundliche Stauden sowie kleine Reparaturen)</li><li>5 Teilentsiegelung einzelner Bereiche des Schulgeländes, Anlage von höhenmodellierten Baumscheiben auf dem Schulhof</li></ol>



Abbildung 136: Gewächshaus im Schulgarten



Abbildung 137: Aus alten Turnkästen wurden Hochbeete gebaut und neben der Turnhalle aufgestellt



Abbildung 138: Blick auf den Schulhof

<b>4.1.26 Objekt Nr. 28 Staatliche Grundschule „Dr. Louis Mayer“ Georgenthal</b>	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Anteil versiegelter Fläche ist deutlich größer als der Anteil unversiegelter</li> <li>• Einige insektenfreundliche Gehölze wie Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>), Spiere (<i>Spiraea</i>) sind vorhanden</li> <li>• Mahd erfolgt regelmäßig</li> <li>• Insektenfreundliche Maßnahmen sind vorhanden:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulgarten</li> <li>• Insektenhotel</li> <li>• Hochbeete</li> <li>• Staudenbeete</li> </ul> </li> <li>• Kein Auffangen von Regenwasser möglich, innenliegende Dachrinnen</li> </ul>
Bewertung	gering
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Teilentsiegelung des Schulhofes denkbar, „Schatteninseln“ schaffen (Verkehrsübungsfläche bleibt bestehen)</li> <li>2 Anlage einer Hecke (phänologische Hecke entlang der Zäune)</li> <li>3 Pflege von Beeten (Schulgarten)           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naschhecke anlegen</li> <li>• Pflege von Nisthilfen (bestehendes Insektenhotel optimieren durch Nistmaterial-Anpassung und eine waagerechte Anbringung sowie Anbringung einer Informationstafel)</li> <li>• Anlage eines Totholzhaufens (am Parkplatz, das Holz der zu entfernenden Blühsträucher verwenden)</li> </ul> </li> </ol>



Abbildung 139: Der Schulhof umfasst eine Verkehrsübungsfläche ohne Beschattung



Abbildung 140: Fläche am südlichen Eingang für Blühwiese



Abbildung 141: Fläche für „Grünes Klassenzimmer“

- 4 Anlage eines „Grünen Klassenzimmers“
  - Hochbeete vorhanden, müssen insektenfreundlich bepflanzt werden
  - Pflege einer Rankhilfe (Torbogen/ Eingang in das geplante grüne Klassenzimmer mit wildem Wein bepflanzen)
  - Anlage einer Nisthilfe
  - Anlage einer Blühfläche
- 5 Pflanzung von Spaliergehölzen vor der schmalen, nach Westen ausgerichteten Fassade wand prüfen
- 6 Anlage einer Grünfläche (Spielfläche soll neugestaltet werden, auf insektenfreundliche Bepflanzung achten)
- 7 Anlage einer Blühfläche (inkl. Beschilderung)
- 8 Pflege einer Hecke (Hecke am Eingang ersetzen bzw. nachpflanzen)



Abbildung 142: Schulgartenbeete

4.1.27 Objekt Nr. 29 Staatliche Regelschule „Michaelisschule“ Ohrdruf	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Schule mit Historie: ehemals Thüringens älteste Klosterschule</li> <li>● Aufgrund der geringen Größe des Schulgeländes gibt es einen sehr geringen Grünflächenanteil</li> <li>● Schulhof geschottert, nicht vollversiegelt, am südöstlichen Gebäudeteil gibt es eine vorgelagerte „Terrasse“</li> <li>● Alte Eiche (Quercus spec.) auf dem Schulhof, sowie Spitz-Ahorn (Acer platanoides) und kleine Hochbeete mit Lavendel und kleines Staudenbeet</li> <li>● Schulgelände grenzt östlich an die Ohra</li> <li>● Pflanzbehälter mit Stachelbeere etc. am Zaun an der Ohra, aber verkrautet und ungepflegt</li> </ul>
Bewertung	gering
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pflege von Beeten (vorhandene Beete insektenfreundliche bepflanzen, evtl. Kräuterspirale am Eingang zu den Toiletten mit Trockenmauer aufbauen)</li> <li>2 Anlage einer Hecke (Entsiegeln, Bodenverbesserung und Bepflanzung des Zaunes an der Ohra, z. B. eine Naschhecke)</li> <li>3 Anlage einer Nisthilfe (in Kombination mit der Hecke am Zaun)</li> <li>4 Anlage von Hochbeeten</li> </ol>



Abbildung 143: Schulhof der Michaelisschule mit alter Eiche



Abbildung 144: Auf der Terrasse könnten Hochbeete aufgebaut und bepflanzt werden



Abbildung 145: Umgestaltung der vorhandenen Pflanzgefäße notwendig, möglicher Platz für eine Kräuterspirale



Abbildung 146: Entlang des Zaunes könnte eine Naschhecke entstehen, im Hintergrund: Schloss Ehrenstein

4.1.28 Objekt Nr. 30 Staatliches Gymnasium „Gleichense“ Ohrdruf	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Strukturreiches Schulgelände (Anteil versiegelter Flächen geringer als der der Grünflächen) mit vielfältigem, teils altem Baumbestand (z. B. Ulme (<i>Ulmus spec.</i>), Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Pappel (<i>Populus spec.</i>), Kastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>), Vogelbeere (<i>Sorbus aucuparia</i>), Eiche (<i>Quercus spec.</i>), Ahorn-Arten (<i>Acer spec.</i>) Apfel (<i>Malus domestica</i>), Koniferen), punktuelle Strauchbepflanzung)</li> <li>● Halbrund angelegte Sitzmöglichkeit mit großer Eiche und Thujahecke</li> <li>● Staudenbeet mit Korkenzieherweide soll wieder gepflegt werden</li> <li>● Kleines Kräuterbeet mit „Insektenhotel“ auf der Grünfläche an den Waldschenken Bereich als „Grünes Klassenzimmer“ geplant</li> </ul>
Bewertung	hoch
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Teilentsiegelung des Schulhofs nördlich des historischen Schulgebäudes denkbar</li> <li>2 Pflege einer Hecke (Thuja entfernen und mit blühenden Büsche ersetzen)</li> <li>3 Anlage einer Rankhilfe (Sitzgelegenheit z. B. mit rankender Bepflanzung neu gestalten, in Kombination mit der alten Eiche und einer neuen Hecke vorstellbar)</li> <li>4 Pflege einer Hecke (Hecken am Fahrradstellplatz ersetzen bzw. neu anlegen, Hecke zum „Grünen Klassenzimmer“ pflegen oder Laubengang aus Holz anlegen und beranken als „Tor“ zum „Grünen Klassenzimmer“)</li> </ol>



Abbildung 147: Umgestaltung des Beetes an der Korkenzieherweide vorstellbar



Abbildung 148: Anlage einer neuen Hecke am Fahrradstellplatz vorstellbar



Abbildung 149: Schmiedekunst der Schülerinnen und Schüler wird auf dem Schulhof ausgestellt

- 5 Pflege eines Beetes (Steingartenbeet an Korkenzieherweide pflegen und neu bepflanzen)
- 6 Anlage einer Blühwiese (vor Turnhalle möglich)
- 7 Anlage eines „Grünen Klassenzimmers“
  - Pflege eines Beetes (Kräuterbeet an den Waldschenken pflegen ausbauen, mit Strukturelementen versehen innerhalb einer Projektwoche Juli 2022 passiert)
  - Pflege eines „Insektenhotels“ (innerhalb einer Projektwoche Juli 2022 passiert, Inhalt muss dennoch überprüft werden)
  - Anlage einer Blühwiese (in der Umgebung des Kräuterbeetes Wiese extensiv bewirtschaften oder Blühfläche anlegen, zusätzlich: Obstbaum pflanzen)
  - Regentonnen zur Bewässerung der Beete sind zu prüfen
- 8 freistehende Rankhilfe für z. B. Kletterrose aufstellen (Begrünung des Toilettenhäuschens)



Abbildung 150: Strukturreiche Schulumgebung



Abbildung 151: Thujahecke ohne ökologischen Nutzen im Kontrast zur Eiche als „Insektenhotspot“



Abbildung 152: „Grüne Gasse“ – Projektumsetzung des Wettbewerbs „Mehr Natur in Dorf und Stadt“



Abbildung 153: Neugestaltung des Kräuterbeetes mit Lesesteinhaufen und Nisthilfe durch Aktion „Insektenfreundlicher LK Gotha“



Abbildung 154: Fläche könnte entsiegelt werden

**4.1.29 Objekt Nr. 31 Staatliche Grundschule „Carl Eduard Meinung“ Ohrdruf**

**Beschreibung**

- Anteil der versiegelten Flächen größer als der der Grünflächen (sind v. a. in den Randbereichen zu finden)
- Versiegelter Schulhof mit Staudenbeet, Sitzmöglichkeit und zwei Bäumen, Hochbeet
- Neuer Schulgarten im Aufbau mit Hochbeeten, Obstbüschen, Kräuterspirale (inkl. kleiner Trockenmauer)
- Ruhebereich mit Kneipp-Becken und Barfuß-Pfad, Baumreihe (Tilia spec.), junge Obstbäume, Waldschenke und zusätzlicher Sitzgelegenheit als „Grünes Klassenzimmer“
- Brunnen vorhanden
- Fläche hinter Spielplatz kann als „wilde“ Ecke genutzt werden, wird bisher schon extensiv bewirtschaftet
- Wiesenflächen östlich des Schulgebäudes (Ausgang Südstraße) mit Potenzial für Blühwiese oder Bepflanzung entlang des Zaunes

**Bewertung**

**mittel**



Abbildung 155: Neuer Schulgarten mit Kräuterbeet



Abbildung 156: Neuer Schulgarten mit Hochbeeten



Abbildung 157 und 158: Ruhebereich mit Kneippbecken, Barfußpfad und Bepflanzung am Zaun



Abbildung 159: Staudenbeet auf dem Schulhof

Maßnahmen	
	<p>1 Teilentsiegelung einzelner Bereiche des Schulgeländes prüfen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflanzungen prüfen, „Schattenbäume“ auf dem Schulhof</li> <li>• Pflege eines Beetes (Umgestaltung des Hochbeetes auf dem Schulhof, z. B. Setzen einer Trockenmauer um das Beet inkl. insektenfreundlicher Bepflanzung mit Büschen (für vertikale Struktur), weiteren Frühblühern, später im Jahr Stauden und weiteren Strukturmöglichkeiten, wie Totholz einbringen = bietet Vielfalt auf kleinem Raum)</li> <li>• Anlage einer Nisthilfe für Insekten (und Integration ins Staudenbeet auf dem Schulhof)</li> </ul> <p>2 Pflege einer Hecke, z. B. phänologische Hecke (siehe Kapitel 6.3) an den Weg zum Spielplatz anlegen</p> <p>3 Anlage einer Rankhilfe (Umgestaltung der überdachten Sitzgelegenheit (derzeit aus Glas), Bau einer Pergola aus Holz mit entsprechender insektenfreundlicher Bepflanzung als „Schatteninsel“)</p> <p>4 Anlage von Hochbeeten (Erweiterung des bestehenden Hochbeetes vor dem Speisesaal)</p> <p>5 Pflege eines Beetes (Aufwerten des Schulgartens, z. B. durch Miniteich, blühfreundliche Pflanzen neben Gemüse)</p> <p>6 Anlage eines Beetes (Entlang des Barfußpfades Pflanzen von duftenden Kräutern und Stauden)</p> <p>7 Pflege einer Nisthilfe für Insekten (Im Ruhebereich am Zaun)</p> <p>8 Anlage einer Blühfläche am Spielplatz (entlang des Zaunes vom neuen Sportplatz)</p> <p>9 Anlage von Strukturelementen (auf der Fläche hinter dem Spielplatz, z. B. Totholz, offene Bodenstellen oder Lesesteinhaufen)</p> <p>10 Anlage einer Hecke (Ausgang Südstraße: in Kombination mit Blühfläche)</p>



Abbildung 160: Umgestaltung zur „Schatteninsel“ möglich



Abbildung 161: Zwischen Spielplatz und Sportfeld ist die Anlage einer Blühfläche möglich



Abbildung 162: „Wilder Bereich hinter dem Spielplatz“

<b>4.1.30 Objekt Nr. 32 Staatliche Grundschule „Adolf von Trützschler“ Wölfis</b>	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Anteil versiegelter Fläche ist größer als der Anteil der Grünflächen</li> <li>• Vorkommende Gehölze z. B.: Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Esch-Ahorn (<i>Acer negundo</i>), Apfel (<i>Malus</i>), Ginkgo, Linde (<i>Tilia</i>), Platane (<i>Platanus hispanica</i>), Weide (<i>Salix</i>)</li> <li>• Mahd erfolgt regelmäßig</li> <li>• Insektenfreundliche Maßnahmen sind vorhanden:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insektenhotel (falscher Standort, sehr pflegebedürftig)</li> <li>• Hochbeet auf dem Schulhof</li> <li>• Staudenbeete auf dem Schulhof</li> </ul> </li> <li>• Regenwasser sammeln nicht möglich, Trinkwasseranschluss am ehemaligen Schulgarten vorhanden</li> </ul>
Bewertung	gering
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Anlage von Hochbeeten (als Ersatz des Schulgartenbeetes)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trockenmauer erweitern und bepflanzen, Kräuterbeet anlegen</li> <li>• Benjeshecke anlegen</li> </ul> </li> <li>2 Pflege einer Nisthilfe (jährlich Pflegen, sonnigen Standort finden und mit geeignetem Nistmaterial befüllen)</li> <li>3 Anlage einer Blühfläche/ Kräuterwiese (inkl. Zaun oder Trockenmauer, Strukturelemente einbauen)</li> <li>4 Pflege eines Beetes (Staudenbeet insektenfreundlich bepflanzen)</li> <li>5 Pflege eines Beetes (Ersatzpflanzung mit Büschen, die zu unterschiedlichen Zeiten blühen)</li> <li>6 Pflege einer Hecke</li> </ol>



Abbildung 163: Bepflanzte Beete auf dem Schulhof



Abbildung 164: Schulhof mit Weidengang



Abbildung 165: Diese Schulgarten-Fläche kann wiederbelebt werden oder alternativ Anlage von Hochbeeten

4.1.31 Objekt Nr. 33 Staatliche Regelschule „Am Kienberg“ Crawinkel	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anteil der Grünflächen ist größer als der der versiegelten Flächen</li> <li>• Insektenfreundliche Gehölze sind vorhanden, darunter Obstgehölze, Rosen (<i>Rosa</i>), Kastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>) und Ahorn-Arten (<i>Acer spec.</i>)</li> <li>• Die Mahd erfolgt regelmäßig, einige Bereiche werden stehen gelassen</li> <li>• Insektenfreundliche Maßnahmen sind nicht vorhanden</li> </ul>
Bewertung	gering
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pflege einer Hecke (Anlage einer phänologischen Hecke und sukzessives Ersetzen der Koniferen)</li> <li>2 Anlage einer Obstwiese             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlage einer Blühwiese</li> <li>• Anlage einer Nisthilfe für Insekten</li> <li>• Anlage von Strukturelementen</li> </ul> </li> <li>3 Anlage einer Hecke (inkl. Entsiegelung)</li> <li>4 Anlage eines Hochbeetes (auf dem Schulhof als höhenmodellierete Baumscheibe, insektenfreundlich bepflanzen, Sitzgelegenheit schaffen)</li> <li>5 Anlage einer Hecke (wegbegleitend im Südosten des Schulgeländes)</li> <li>6 Pflege einer Grünfläche (Bepflanzung mit insektenfreundlichen Gehölzen, Schattenbeet)</li> </ol>



Abbildung 166: An den Randbereichen des Sportplatzes kann ein Unterwuchs der Gehölze zugelassen werden



Abbildung 167: Auf dem versiegelten Schulhof gibt es Randbereiche, in denen weitere Gehölze wachsen könnten



Abbildung 168: Dieser Weg geht durch den Schulhof und ist derzeit noch öffentlich

**4.1.32 Objekt Nr. 34 Grund- und Regelschule „Am Rennsteig“ Tambach-Dietharz**

Beschreibung

- Anteil Freiflächen/ versiegelte Flächen ungefähr gleich, relativ kleiner Schulhofbereich der Grundschule mit Beeten (derzeit Gräser) im Randbereich mit Spitzahorn (*Acer platanoides*), von Bank umgeben
- Insektenfreundliche Sträucher, wie Kornelkirsche (*Cornus mas*) im Eingangsbereich, Duftjasmin (*Philadelphus erectus*) ist an der Mauer zum Regelschulbereich zu finden, aber auch Thujahecke, wie z. B. an der Einfahrt der Grundschule
- Geschotterter Vorplatz der Regelschule mit Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), von Holzbank umgeben
- Mahd erfolgt regelmäßig, es wird bereits v. a. in Randbereichen weniger gemäht und Totholz liegen gelassen, Hecken werden kaum in Form geschnitten
- Regenwasser wird am Gerätehäuschen des Schulgartens gesammelt
- Insektenfreundliche Maßnahmen im Schulgelände sind vorhanden:
  - Schulgartenbereich mit Hochbeeten und Obstbäume wie Kirsche (*Prunus avium*) und Apfel (*Malus domestica*) an Nordwestseite der Turnhalle
  - „Insektenhotel“ und kleiner Teich gehören zur Regelschule
  - Gepflanzte Büsche, kleine Beete und immer wieder „wilde Ecken“

Bewertung

hoch



Abbildung 169: Im Eingangsbereich der Grundschule ist die Anlage einer Blühfläche möglich



Abbildung 170: Blick auf den Schulhof



Abbildung 171: Schulgarten mit Hochbeeten

Maßnahmen	
	1 Anlage einer Blühfläche (im Eingangsbereich und vor dem Nebengebäude, Extensivierung der Mahd)
	2 Pflege eines Beetes (Staudenbeete auf dem Schulhof der Grundschule, hier muss wegen fehlender Bodentiefe auf Tiefwurzler verzichtet werden, verschiedene Pflanzgefäße auf dem Schulhof der Regenschule können neu bepflanzt werden)
	3 Pflege einer Hecke (Ersetzen der Thuja)
	4 Pflege einer Hecke (Nachpflanzen von blühfreudigen Büschen)
	5 Anlage einer Hecke (Entwicklung eines Gebüschs an der Mauer zwischen Grundschule und Regelschule)
	6 Pflege von Nisthilfen (jährliche Pflege, Austausch mit geeignetem Nistmaterial)
	7 Pflege der Hochbeete (im Schulgarten, auch auf insektenfreundliche Bepflanzung achten) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlage einer Benjeshecke (am Zaun)</li> <li>• Pflege von Gehölzen (am Schulgarten durch Nadelbäume zu schattig, sollten ersetzt werden, Entwicklung einer Feldhecke)</li> <li>• Pflege von Obstbäumen</li> </ul>
	8 Sicherung der dauerhaften Pflege eines Teiches prüfen
	9 Anlage einer freistehenden Rankhilfe um den Container prüfen (z. B. für Wilden Wein)
	10 Anlage einer Blühfläche (Inseln in den Rasenflächen mit Wildblumen)



Abbildung 172 und 173: Insektenfreundlicher Bereich der Regelschule mit Teich und „Insektenhotel“



Abbildung 174: Dieser kleinen „wilden Ecke“ könnte mehr Raum gegeben werden, z. B. Entwicklung einer Feldhecke

4.1.33 Objekt Nr. 35 Grundschule „Immortal“ Friemar	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Anteil der Grünflächen deutlich höher als der versiegelten Flächen</li> <li>● An Schulhof grenzt ein abgetrenntes Areal an mit Nisthilfe und Gerätehaus an, sonst bisher ungenutzt</li> <li>● Frühblüher („Tulpenhügel“), blühende Bäume und Hecke sind auf gesamten Schulgelände integriert</li> <li>● Grünfläche teilt sich in Schul- und Hortgarten</li> <li>● Schulgarten (Pflege durch Schulgartenlehrer und Schulkindern) mit Gerätehaus, Hochbeeten, phänologischer Hecke, Obsthecke, Sitzkreis als „Grünes Klassenzimmer“, Kräuterschnecke, zwei Nisthilfen für Insekten, Weidengang, Barfußpfad</li> <li>● Hortgarten mit altem Baumbestand und Spielbereich, Blühfläche wird bereits stehen gelassen</li> <li>● Südlich der Schule befindet sich, durch den Schuchardtsweg getrennt, die Turnhalle mit neuem Sportfeld und einer Spiel- bzw. Gymnastikwiese (Wiese wird regelmäßig gemäht, Lindenallee entlang des Schuchardtsweges, kleiner Parkplatz östlich des Sportfläche)</li> <li>● Verschiedene insektenfreundliche Lernaktionen laufen bereits, wie der Besuch örtlicher Imker in unmittelbarer Schulumgebung oder die Schmetterlingszucht der 4. Klassen</li> </ul>
Bewertung	hoch



Abbildung 175: Grünfläche am Ruhehof Eingang Nordseite



Abbildung 176: Schulgarten



Abbildung 177: Ein Teil der Wiese im Hortgarten wird nicht gemäht

Maßnahmen	
	1 Anlage einer Hecke (an Zaun der Grünfläche im „Ruhehof“)
	2 Pflege der Beete (zusätzliches Pflanzen von verschiedenen insektenfreundlichen Frühblühern auf den „Tulpenhügel“ bzw. auf den Grünflächen allgemein)
	3 Pflege einer Hecke (Nachpflanzen der phänologischen Hecke am Zaun des Schulgartenbereiches, siehe Kapitel 6.3)
	4 Pflege einer Hecke (Nachpflanzen von Obststräuchern)
	5 Pflege von Beeten (Schulgartenbeet mit blühenden Aspekten ausstatten, Kräuterspirale und Hochbeete insektenfreundlich gestalten) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflege der Nisthilfe: sonnigen Standort finden, wird von den Schulkindern mitbetreut, eher auf Qualität achten (siehe Anhang 3.3)</li> </ul>
	6 Pflege einer Hecke (Weidengang nachschneiden) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlage einer Benjeshecke (anfallenden Astschnitt zu Totholzhaufen aufschichten, „Wilde Ecke“ zulassen)</li> </ul>
	7 Anlage einer Blühfläche (Grünfläche mit Amberbaum am Parkplatz kann zu Blühfläche umgestaltet werden)
	8 Pflege von Bäumen (Birke ist abgängig, Totholz aber auf Gelände belassen, Stamm, wenn möglich, als stehendes Totholz belassen (Nisthöhlen))
	9 Anlage einer Grünfläche (Entwicklung des ungenutzten Areals am Schulhof als Ruhehecke oder „Grünes Klassenzimmer“ mit Nisthilfe und entsprechenden Strukturelementen, insektenfreundlicher Bepflanzung im Form einer Pergola darunter Sitzmöglichkeiten und Tafel als Klassenzimmer)
	10 Anlage einer Obstbaumreihe (Wiesenfläche hinter Turnhalle kann teils genutzt werden, wird großflächig ab und zu für Zirkusprojekt oder Sportfest benötigt, siehe Kapitel 6.4)



Abbildung 178: Weidengang am Schulgarten



Abbildung 179: Ungenutztes Areal am Schulhof



Abbildung 180: Wiesenfläche hinter Turnhalle, Möglichkeit zu einer strukturreichen Obstbaumreihe

**4.1.34 Objekt Nr. 36 Staatliches regionales Förderzentrum „Lucas-Cranach-Schule“ Gotha**

Beschreibung

- Der Anteil versiegelter Fläche und unversiegelter Fläche ungefähr gleich
- Einige insektenfreundliche Gehölze wie Kirsche (*Prunus spec.*), Apfel (*Malus domestica*), Birne (*Pyrus*), Maulbeere (*Morus*), Kastanie (*Aesculus hippocastanum*), Linde (*Tilia spec.*), Erle (*Alnus spec.*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Ahorn-Arten (*Acer spec.*), Brombeere (*Rubus spec.*), Walnuss (*Juglans regia*), Gemeine Hasel (*Corylus avellana*) sind vorhanden
- Insektenfreundliche Maßnahmen sind bereits vorhanden:
  - Große Obstwiese am Sportplatz
  - Schulgarten mit Kräuterspirale, „Insektenhotel“ und „Grünem Klassenzimmer“
- Mahd erfolgt regelmäßig, Bereiche im Schulgarten werden weniger gemäht und dürfen blühen
- Regenwassergewinnung schwierig, da der Regen innerhalb des Gebäudes abläuft

Bewertung

**mittel**



Abbildung 181: Der Schulgarten könnte vergrößert werden



Abbildung 182: Kräuterspirale im Schulgarten

Maßnahmen	
	<p>1 Pflege eines Beetes (Schulgarten naturnah erweitern)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflege einer Nisthilfe (bestehendes „Insektenhotel“ optimieren durch Nistmaterial-Anpassung/Austausch, ggf. Anbringung einer Informationstafel)</li> <li>• Anlage einer Hecke (z. B. aus Obstgehölzen am Zaun im Schulgarten)</li> <li>• Anlage einer Benjeshecke</li> <li>• Pflege einer Trockenmauer in Kombination mit dem Kräuterbeet</li> <li>• Anlage eines Minitiches prüfen (an der Kräuterspirale als Insektentränke)</li> <li>• Begrünung des „Grünen Klassenzimmers“ mit rankenden Pflanzen, wie Wildem Wein bzw. wärmeliebenden Obstgehölzen</li> </ul> <p>2 Pflege von Beeten (am Eingang der Schule)</p> <p>3 Pflege einer Grünfläche (Obstwiese am Sportplatz)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlage von Nisthilfen (an der Obstwiese, ggf. mit einer Informationstafel)</li> <li>• Pflege einer Rankhilfe (bei der Obstwiese)</li> <li>• Extensivierung der Mahd, Förderung von Wildpflanzen</li> <li>• Anlage eines Totholzhaufens (bei der Obstwiese)</li> </ul> <p>4 Anlage einer Blühfläche (entlang des Zaunes an der Rennbahn)</p> <p>5 Anlage einer Hecke (phänologische Hecke entlang des Zaunes am Sportplatz pflanzen)</p>



Abbildung 183: Vorhandene Nisthilfen für Insekten



Abbildung 184: Eingangsbereich der Schule bietet Potenzial für eine insektenfreundliche Umgestaltung



Abbildung 185: Obstwiese am Sportplatz

## 4.2 Gemeinschaftsunterkünfte im Landkreis

4.2.1 Objekt Nr. 37 Gemeinschaftsunterkunft Eisenacher Landstraße, Waltershausen	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anteil der Grünflächen ist höher als Anteil der versiegelten Areale (Betonplatten hinter dem Gebäude)</li> <li>• Vor dem Gebäude befindet sich neben einer Grünfläche mit Pflanzkübeln ein kleiner Pappelwald mit Heckenelementen (Linde (<i>Tilia spec.</i>), Ahorn-Arten (<i>Acer spec.</i>), Gemeine Hasel (<i>Corylus avellana</i>), Eschen-Ahorn (<i>Acer negundo</i>), Gemeine Fichte (<i>Picea abies</i>)) als „wilder“, insektenfreundlicher Bereich</li> <li>• Hinter dem Gebäude befindet sich neben der versiegelten Fläche und einer ehemaligen Baracke eine Grünfläche u. a. mit Koniferen, aber auch Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Hartriegel (<i>Cornus spec.</i>) und weiteren Pappeln (<i>Populus spec.</i>) dahinter</li> </ul>
Bewertung	gering
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 (Teil-)Entsiegelung der Betonfläche             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlage eines Beetes (evtl. ein Gemeinschaftsgarten in Mitarbeit der Bewohner denkbar, siehe Objekt Nr. 38)</li> <li>• Anlage von Hochbeeten (als Alternative, wenn gewünscht)</li> </ul> </li> <li>2 Pflege der Bäume (Ersatzpflanzung der Koniferen durch blühende Büsche und/ oder Bäume hinter dem Gebäude)</li> <li>3 Pflege von Beeten (Pflanzkübel könnten bepflanzt werden)</li> <li>4 Pflege einer Hecke (derzeitige Formschnitthecke ersetzen, artenreicher gestalten)</li> </ol>



Abbildung 186: Rasenfläche vor dem Gebäude mit Pflanzkübeln und „Pappelwäldchen“



Abbildung 187: Betonfläche hinter dem Gebäude



Abbildung 188: „Wilde Ecke“ vor dem Gebäude

4.2.2 Objekt Nr. 38 Gemeinschaftsunterkunft Fabrikstraße Waltershausen	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Großes Außengelände mit teils altem Baumbestand (Eiche (<i>Quercus spec.</i>), Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>), Ahorn-Arten (<i>Acer spec.</i>), Koniferen) mit weitläufigen Wiesenflächen</li> <li>● Verwilderte Kräuterspirale (blühender Gemeiner Dost (<i>Origanum vulgare</i>) als Bienenweide, Rosen (<i>Rosa spec.</i>), Efeu (<i>Hedera helix</i>)), Steingartenbeet, verkrauteter Teich</li> <li>● Teils Wiesenflächen v. a. in Randbereichen bereits nicht gemäht</li> <li>● Nistkästen vorhanden</li> </ul>
Bewertung	mittel
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Anlage einer Blühfläche (im hinteren Bereich möglich, Bewohner halten sich dort wenig auf)</li> <li>2 Anlage einer Hecke (Naschhecke am Zaun Richtung Süden pflanzen)</li> <li>3 Anlage eines Beetes (Anlage eines Gemeinschaftsgartens (naturnahen Gartens) am Gerätehaus u. a. zur Mitversorgung der Bewohnenden)             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufstellen von Regenwassertonnen (z. B. am Gerätehaus zur Bewässerung des Gartens)</li> </ul> </li> </ol>



Abbildung 189: verlandeter Teich kann zu einem Feuchtbiotop umgestaltet werden



Abbildung 190: Möglicher Standort für die Anlage eines naturnahen Gartens

4 Pflege einer Grünfläche

- Umgestaltung des Teiches zum Feuchtbiotop prüfen
- Pflege eines Beetes (Kräuterschnecke bzw. Steingartenbeet entkräuten und neu bepflanzen)
- Anlage einer Nisthilfe für Insekten (inkl. verschiedenen Strukturelementen in Kombination mit dem Kräuter-/Steingartenbeet)
- Pflege der Nistkästen für Vögel

5 Pflege einer Hecke (Ersetzen der bestehende Formschnitthecke durch Obstbäume bzw. Sträucher zum Nachbarn vorstellbar)

6 Anlage einer freistehenden Rankhilfe für Kletterpflanzen oder Spalierobst entlang des Containers prüfen



Abbildung 191: Ehemaliges Kräuter- und Steingartenbeet



Abbildung 192: Platz für eine Hecke aus nutzbaren Obstgehölzen



Abbildung 193: Extensivierung im hinteren Bereich des weitläufigen Außengeländes möglich



Abbildung 194: Vorhandene Nistkästen

<b>4.2.3 Objekt Nr. 42 Gemeinschaftsunterkunft Leinastraße Gotha</b>	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vergleichsweise sehr kleines Gelände mit hohem Versiegelungsgrad und kaum Grünfläche</li> <li>● Auf der Grünfläche befinden sich ein Apfel- und ein Kirschbaum (<i>Malus domestica</i>, <i>Prunus avium</i>) sowie diverse Koniferen als Schattenspendler</li> <li>● Vor dem Gebäude kommen Fichten bzw. Kiefern vor, die von einer Hecke v. a. aus Liguster (<i>Ligustrum</i>) umgeben sind</li> <li>● Mauer zum Nachbarn mit wildem Wein bewachsen</li> <li>● Pflanzgefäße im Hinterhof</li> </ul>
Bewertung	<b>gering</b>
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Anlage einer Hecke (Naschhecke an der Mauer zum Nachbarn pflanzen)</li> <li>2 Pflege von Bäumen (Ersatzpflanzung mit blühenden Laubbäumen und Büschen vor dem Gebäude denkbar)</li> <li>3 Pflege einer Hecke (Teilersatzpflanzung der Ligusterhecken, mehrere Arten und Blühaspekte einbringen)</li> <li>4 Pflege von Beeten (ggf. Pflanzgefäße hinter dem Gebäude neu bepflanzen)</li> </ol>



Abbildung 195: Fläche vor dem Gebäude mit Koniferen und Ligusterhecke



Abbildung 196: Grünfläche hinter dem Gebäude mit Obstbäumen



Abbildung 197: Pflanzung einer Obsthecke entlang der Mauer denkbar

### 4.3 Kreiseigene Offenlandflächen

4.3.1 Objekt Nr. 39 Offenlandfläche Steinforststraße	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Feldweg westlich Cumbach mit vor zwei bis drei Jahren nachgepflanzten Obstbäumen auf südlicher Seite des Weges</li> <li>● Magerer Saum (Johanniskraut (<i>Hypericum spec.</i>), Hornklee (<i>Lotus corniculatus</i>)) mit Wildbienenvorkommen, Beobachtung anderer Insekten (z. B. Raupe vom Kleinen Fuchs (<i>Aglais urticae</i>))</li> <li>● Wegränder haben große Bedeutung für Pollen- und Nektarbereitstellung, als Kleinstlebensraum und Wanderkorridor</li> <li>● Vorkommen des Rebhuhns (<i>Perdix perdix</i>) im angrenzenden Feldrain</li> <li>● Feldwegränder stellen Biotopverbund zu den Cumbacher Teichen dar, müssen erhalten bleiben und entsprechend gepflegt werden</li> <li>● Problem: Landwirtschaft ackert zu nah an Bäume, Wurzeln werden geschädigt, Bäume neigen sich zur Seite, da sie weniger Halt haben (Bellstedt 2022)</li> </ul>
Bewertung	mittel
Maßnahmen, Karte entfällt	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Jung- und Altbaumpflegemaßnahmen</li> <li>● Anlage von Nisthilfen (z. B. für Feldsperling (<i>Passer montanus</i>)) einschließlich Pflege der Nisthilfen)</li> <li>● Extensivierung der Mahd empfohlen (Saum einmal im Jahr mähen und Mahdgut abfahren, kein Mulchen, besser: partielle Mahd)</li> <li>● Anlage von Blühstreifen (entlang des Weges möglich, allerdings förderfähig sind nur Streifen ab einer Breite von mind. 5 m (Kulap) - Aussage der UNB Gotha)</li> <li>● Anlage einer Hecke (auf nördlicher Wegrandseite z. B. Pflanzung von einzelnen Schlehen- und/ oder Weißdornbüschen als weiteres Blühangebot, als Verstecke und Nistplätze für andere Arten, wie dem Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>))</li> </ul>



Abbildung 198: Ansicht „Steinforststraße“ in südliche Richtung



Abbildung 199: Landwirtschaftliche Fläche, die an Wegparzelle mit Obstbaumbestand angrenzt

### 4.3.2 Objekt Nr. 40 Offenlandfläche „Deponie Wipperoda“

#### Beschreibung

- Gesamtfläche der Deponie beträgt ca. 30 ha, davon sind noch 8 - 12 ha Deponieraum
- An diesem Standort ist die Geologie günstig, da eine natürliche Barriere aus Ton vorherrscht
- Von der Deponie gehen kaum Emissionen aus, Hausmüll wird nur noch in einer großen Halle verladen
- Keine Erweiterung geplant
- Kein Pestizideinsatz
- Ca. 20 ha sind Rekultivierungsbereich aus Wiesenflächen und Anpflanzungen (18.000 Gehölze)
- Pflege der Wiesenflächen ca. ein- bis max. zweimal im Jahr, es hat sich eine magere, artenreiche Wiese auf dem Deponieberg entwickelt, mit z. B. Nelken (*Dianthus spec.*), Wiesen-salbei (*Salvia pratensis*), Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*), Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Esparsette (*Onobrychis viciifolia*), Hornklee (*Lotus corniculatus*), Wiesenmargarite (*Leucanthemum vulgare*)
- Mahdtechnik vor Ort vorhanden
- Auf der Wiese befinden sich Lesesteinhaufen (verkrautet)
- Flächen sind teils als Pferdeweide verpachtet
- Vorkommen verschiedener Teiche unterschiedlicher Qualität
  - Teich 1: mit Wasserfröschen, Teichrohrsänger, Qualität gut, ca. 50 bis 100 Wasserinsekten, Schilf und Rohrkolben (Schilf klärt das Wasser), aber Karpfenbesatz: nicht gut für Lurche etc. teils Tendenz zur Verlandung
  - Teich 2: mit Faulschlamm (eutroph), aber durch Schilfröhricht Klärung vorhanden: Vielflecklibelle (*Libellula quadrimaculata*), Becherjungfer (*Enallagma cyathigerum*), Wasserkäfer (*Hydrophilidae*), Feldwespe (*Polistes dominula*), Langbeinfliege (*Dolichopodidae*), Schilfkäfer (*Dolichopodidae*), Stockente (*Anas platyrhynchos*) brütet



Abbildung 200: Anpflanzungen auf dem Deponieberg



Abbildung 201: Magerwiese auf dem Deponieberg



Abbildung 202: Graben und Vegetation im ehemaligen Tonabbaugebiet

- Schilf als Lebensraum: verdickte Halme (Galle einer Fliege) Meisen nutzen dies als Nahrungsreserve im Winter (Kleinstzöonosen)
- Teich 3: Teich mit kontaminiertem Wasser (salzhaltig, sauer, Algenproduktion) aus Deponieberg: trotzdem Vorkommen von Grasfröschen (*Rana temporaria*), Libellen (Odonata), Mücken (Nematocera)
- Teich 4: am Verwaltungsgebäude als Libellenbiotop, z. B. Plattbauch (*Libellula depressa*) mit Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Laichkraut (*Potamogeton natans*), Binsen (*Juncus*), Rohrkolben (*Typha*), auch als Molchgewässer vorstellbar
- Fläche hinter Graben, ehemaliges Tonabbaugebiet, mit Kiefer und Pappelaufwuchs, Holunder, Weißdorn, Sanddorn, vorkommende Arten z. B. Reh (*Capreolus capreolus*), Feldhase (*Lepus europaeus*), Feldlerche (*Alauda arvensis*), Grauammer (*Emberiza calandra*), Wendehals (*Jynx torquilla*)
- Verschiedene Arten kommen in Saumbiotopen vor: Feldsandlaufkäfer (*Cicindela campestris*), Wanzen (Heteroptera), Wildbienen (*Osmia spec.*) Spinnen (Arachnida), Schmetterlinge: Braune Tageule (*Euclidia glyphica*), Blutströpfchen (*Zygaena filipendulae*)
- Vorhandene Abbruchkanten im Bereich des Tonbergs bieten Lebensräume für Wildbienenarten insgesamt gibt es 421 Wildbienenarten in Thüringen
- Vorhandene Gräben bieten potenzielle Lebensräume für Amphibien
- „Reifenbiotop“: Kleinstgewässer für Mücken und Eidechsen, Laufkäfer verstecken sich unter Reifen, Schnecken, optimale Verstecke im Winter
- Vorkommendens Totholz für Wildbienen sehr wertvoll, darunter Lebensraum für Blindschleiche (*Anguis fragilis*)



Abbildung 203: Teich mit intaktem Schilfröhricht



Abbildung 204: „Reifenbiotop“

Abbildung 205: Artenreiche Saumstruktur, u. a. mit *Salvia pratensis* und *Leucanthemum vulgare*

Bewertung	hoch
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Extensivierung der Mahd (Flächen werden bereits extensiv bewirtschaftet, allerdings: Mahdhöhe überprüfen (mind. 10 bis 12 cm Höhe), Randstreifen nur alle zwei Jahre mähen oder mosaikartig, Mahdgut kann liegen bleiben, dörft hier schnell aus, wird teils verweht (z. B. für Scheckenfalter/ Bläulinge), Kanten von Magerwiese nur alle 2 Jahre mähen, erhöht die Vielfalt, da Tiere über Korridor einwandern können, Lesesteinhaufen könnten dort integriert werden, Wurzelstock und Totholz auch dort mit integrieren)             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflege von Lesesteinhaufen (Freischneider einsetzen, um Lesesteinhaufen offen zu halten, besser: Anlage von Lesesteinhaufen in Randbereichen, können dort in Kombination mit extensiver Mahd als Wanderkorridor dienen)</li> </ul> </li> <li>2 Extensivierung der Beweidung (explizit für Pferde, siehe ANL Bayern 2017)</li> <li>3 Extensive Beweidung (auf Strauchflächen vorstellbar, z. B. mit Schafen: Offenhaltung der Flächen, Dung bietet Lebensraum für Mistkäfer (Geotrupidae), welche wiederum Nahrungsgrundlage für Insektenfresser sind, z. B. Vögel, welche wiederum in den Sträuchern nisten)</li> <li>4 Pflege der Teiche</li> <li>5 Anlage von Kleinstgewässern (Material des Tonberges eignet sich für die Abdichtung von temporären Kleinstgewässern als Laichplätze für die Kreuzkröte (Bufo calamita), in Kombination mit Lebensraum des Kiesabbauareals in unmittelbarer Nähe der Deponie)</li> </ol>



Abbildung 206: Blütenreiche Säume



Abbildung 207: „Insektenhotel“ Deponie Wipperoda

4.3.3 Objekt Nr. 41 Offenlandfläche „Saumbiotope an der K1 zwischen Seebergen und Cobstädt“	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lindenbaumreihe (Tilia spec.) auf südlicher Seite mit typischen Straßenrand- und graben beidseits</li> <li>● Acker schließt sehr nah an</li> <li>● Fläche umfasst außerdem Böschungsbereiche einer Bahnüberführung                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Südwest: steile Böschung mit Graben, teils verbuscht und teils offen mit Rose (Rosa spec.), Linde (Tilia spec.), Eiche (Quercus spec.), Wilde Karde (Dipsacus fullonum), Wilde Möhre (Daucus carota), Fingerkraut (Potentilla), kleiner temporär wasserführender Teich (je nachdem ob Graben Wasser führt)</li> <li>• Nordwest: komplett verbuschte Böschung mit Schlehdorn (Prunus spinosa), Feld-Ahorn (Acer campestre), Weißdorn (Crataegus), Gemeine Esche (Fraxinus excelsior), Süßkirsche (Prunus avium), Rose (Rosa spec.)</li> <li>• Nordost: wie Nordwest, zusätzlich „wilde Ecke“ mit Blauen Natternkopf (Echium vulgare), Rainfarn (Tanacetum vulgare), Wilde Möhre (Daucus carota), Gewöhnliche Wegwarte (Cichorium intybus), Müllablagerungen</li> <li>• Südost: ähnlich Südwest, weniger verbuscht, steile Böschung mit Graben und Wasserauffangbecken, artenreiches Grünland</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung	mittel
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pflege von Bäumen (Baumreihe nachpflanzen, einige trocken, einige schon gefällt)</li> <li>2 Extensivierung der Mahd (Straßenrand- und graben nicht so häufig mähen (NABU Thüringen 2022), nicht verbuschte Böschungsbereiche offenhalten)</li> <li>3 Wilde Ecken fördern</li> </ol>



Abbildung 208: Lindenbaumreihe entlang der K1 zwischen Seebergen und Cobstädt



Abbildung 209: Nordöstlicher Böschungsbereich mit angrenzender mageren Wiesenfläche



Abbildung 210: Verbuschter Böschungsbereich Nordwestlich der Bahnüberführung

4.3.4 Objekt Nr. 43 Offenlandfläche „Böschungsgrundstück an der K14 zwischen Leina und Cumbach“	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Böschungsgrundstück östlich der Straße K14 mit Graben, Baumreihe (Spitz-Ahorn (<i>Acer platanoides</i>)) und Wiesenflächen zwischen Baumreihe und Graben</li> <li>● Vereinzelt wachsen an den Bäumen <i>Rosa spec.</i></li> <li>● Am Graben an der Kreuzung K14 und der L1026 steht zusätzlich eine Weide (<i>Salix spec.</i>) am Graben</li> </ul>
Bewertung	mittel
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pflege der Bäume (Nachpflanzung bzw. Erweiterung der Baumreihe bis zur Kreuzung K14/ L1026 möglich)             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ: Anlage einer Hecke (Erweiterung des Randstreifens zum Schutz der Bäume und weitere Pflanzung von Büschen wie z. B. <i>Rosa spec.</i>)</li> </ul> </li> <li>2 Extensivierung der Mahd (Grünland/ Graben einmal im Jahr mähen)</li> </ol>



Abbildung 211: Baumreihe (*Acer platanoides*) mit Wiesenflächen und Graben entlang der K14



Abbildung 212: An den Bäumen wächst vereinzelt *Rosa spec.*

#### 4.3.5 Objekt Nr. 50 Straßenbegleitgrün zwischen Bad Tabarz und Fischbach

##### Beschreibung

- Flurstück umfasst den Straßenverlauf von Südost (Ortslage Tabarz) nach Nordwest (bis zu einer Robinienbaumreihe nördlich der Straße bei Fischbach)
- In Ortslage Bad Tabarz gemähter, trockener Straßengraben
- Steiler Böschungsbereich Ortsausgang Tabarz mit Sedumvorkommen auf Buntsandstein (mr-kartographie 2020) mit Schlehe (*Prunus spinosa*), Kirsche (*Prunus avium*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Rose (*Rosa spec.*), Wildbienenvorkommen wahrscheinlich (siehe Sonstiges)
- Ortsausgang Tabarz befindet sich auf der nördlichen Seite ein Laub-Nadelwald (v. a. *Fagus sylvatica* und *Picea abies*), gut ausgebildeter Saum entlang der nördlichen Straßenseite mit Mirabelle (*Prunus domestica* subsp. *syriaca*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Kirsche (*Prunus avium*), Rose (*Rosa spec.*)
- Böschung auf südlicher Straßenseite u. a. mit Schmalblättrigem Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*), Wiesen-Knautie (*Knautia arvensis*) und verschiedenen Süßgräsern (*Poa spec.*) bewachsen
- Weiter nördlich kleines Gebüsch aus Birke (*Betula pendula*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Kirsche (*Prunus avium*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Straßengraben gemäht, Böschung wird von Himbeere (*Rubus idaeus*) immer mehr überwuchert
- Östlich der Robinienreihe befindet sich am Straßenrand ein Gebüsch aus Salweide (*Salix caprea*), Kirsche (*Prunus avium*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Apfel (*Malus domestica*), dahinter artenreiche Wiese, (gehört nicht zum Flurstück dazu, bisher nicht gemäht, Stand Juli 2022)



Abbildung 213: Straßenrand Ortsausgang Bad Tabarz Richtung Fischbach



Abbildung 214: Sedum-Vorkommen auf Buntsandstein



Abbildung 215: Kurz gemähte Straßenböschungen Richtung Fischbach

Bewertung	mittel
Maßnahmen, Karte entfällt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extensivierung der Mahd (Böschungen einmal im Jahr mähen, damit Himbeere nicht dominiert und Blühpflanzen gefördert werden, evtl. aussähen von Esparsette (<i>Onobrychis viciifolia</i>))</li> <li>• Pflege der Hecke (artenreiche Heckensäume entlang der Straßen erhalten)</li> </ul>



Abbildung 216: Ansicht Straßenböschung, Blick Richtung Fischbach



Abbildung 217: Saum oberhalb des Straßenrandes



Abbildung 218: Ortsausgang Fischbach, Blick Richtung Tabarz

#### 4.4 Ausgewählte Verwaltungsgebäude in Gotha

4.4.1 Objekt Nr. 44 Verwaltungsgebäude Reinhardsbrunner Straße 23, Gotha (Spohr-Saal)	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anteil der Grünflächen größer als der versiegelten Flächen</li> <li>• Insektenfreundliche Gehölze wie Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Pappel (<i>Populus spec.</i>), Spitzahorn (<i>Acer platanoides</i>), Apfel (<i>Malus domestica</i>), Weide (<i>Salix spec.</i>), Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>), Linde (<i>Tilia spec.</i>), Rosen (<i>Rosa</i>), Mirabelle (<i>Prunus domestica</i> subsp. <i>syriaca</i>) sind vorhanden, aber auch Koniferen wie Fichte (<i>Picea</i>)</li> <li>• Insektenfreundliche Maßnahmen sind vorhanden:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Staudenbeet mit insektenfreundlicher Bepflanzung vorhanden (Lavendel (<i>Lavendula</i>), Wollziest (<i>Stachys byzantina</i>), Dost (<i>Origanum vulgare</i>), Fetthenne (<i>Sedum</i>))</li> </ul> </li> <li>• Mahd erfolgt regelmäßig</li> </ul>
Bewertung	mittel
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Anlage einer Hecke (Entlang des Zaunes zur Schule KGS Herzog Ernst)</li> <li>2 Anlage von Nisthilfen (an der Mauer zum Nachbargrundstück im Süden)</li> <li>3 Pflege einer Grünfläche                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflanzen von Obstbäumen, Hochstamm</li> <li>• Anlage einer Blühfläche</li> </ul> </li> <li>4 Ersetzen der Koniferen vor dem Gebäude</li> </ol>



Abbildung 219: Diese Fläche in der Mitte des Geländes könnte eine Blühfläche mit Obstgehölzen werden



Abbildung 220: Im Vorgarten können die Koniferen ersetzt werden



Abbildung 221: Insektenfreundliches Staudenbeet entlang des Gebäudes

<b>4.4.2 Objekt Nr. 45 Verwaltungsgebäude Eisenacher Straße 3, Gotha (Schulverwaltung)</b>	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Der Anteil versiegelter Fläche ist deutlich größer als der Anteil unversiegelter</li> <li>● Es sind insektenfreundliche Gehölze vorhanden Linde (Tilia spec.), Berg-Ahorn (Acer pseudoplatanus), Gemeine Esche (Fraxinus excelsior) und Gemeine Hasel (Corylus avellana)</li> <li>● Die Mahd erfolgt regelmäßig</li> <li>● Weitere insektenfreundliche Maßnahmen sind nicht vorhanden</li> </ul>
Bewertung	gering
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Anlage einer Hecke (Entlang des Zaunes)</li> <li>2 Möglichkeiten einer (Teil-)Entsiegelung prüfen, z. B. am Parkplatz Schotterterrassen anlegen</li> <li>3 Anlage einer Blühfläche (v. a. am Hangbereich und Pflanzen von Laub- und/oder Obstbäumen)</li> </ol>



Abbildung 222: Böschung könnte in eine Blühfläche umgewandelt werden



Abbildung 223: Teile des Parkplatzes sind bereits teilsiegt

**4.4.3 Objekt Nr. 46 Verwaltungsgebäude 18.-März-Straße 50, Gotha (Landratsamt)**

Beschreibung

- Der Anteil versiegelter Fläche ist deutlich größer als der Anteil unversiegelter, die hauptsächlich Parkflächen umfassen, aber auch Grünflächen mit teils altem Baumbestand vorhanden, z. B. mit Linde (*Tilia spec.*), Apfel (*Malus domestica*), Ahorn (*Acer spec.*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Feldulme (*Ulmus minor*), Bergulme (*Ulmus glabra*), Eiche (*Quercus spec.*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), daneben Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Wildrose (*Rosa spec.*) sowie Ziersträucher (Spiree, Weigelie, Flieder) und eine berankte Mauer (Efeu und wilder Wein)
- Als Bodendecker sind Großblumiges Johanneskraut (*Hypericum patulum*) und Fingerstrauch (*Potentilla fruticosa*) vorhanden. Fingerstrauch ist als Bodendecker gut geeignet, hat einen gewissen Wert als Lebensraum und Nahrungsquelle für Bienen und ist in Mitteleuropa heimisch: Pollen des Fingerstrauches verwenden die Wildbienen Blutwurz-Sandbiene (*Andrena tarsata*), Gemeine Furchenbiene (*Lasioglossum calceatum*) und Braunfühler-Furchenbiene (*Lasioglossum fulvorne*) als Futter für ihren Nachwuchs
- Mahd erfolgt regelmäßig

Bewertung

gering

Maßnahmen

- 1 Anlage einer Hecke (entlang des Zaunes)
- 2 (Teil-)Entsiegelung denkbar, z. B. am Parkplatz Schotterrasen anlegen
- 3 Pflanzen von Laubbäumen/ Pflanzen von insektenfreundlichen Sträuchern
- 4 Anlage einer Blühfläche (Blüh-Insel im Süd-Osten und am Parkplatz anlegen sowie Lavendel entlang von Wegen)
- 5 Pflege einer Hecke (Ersatzpflanzungen der Hecken durch insektenfreundliche Blühsträucher)



Abbildung 224: Diese Böschung eignet sich sehr gut als Blühfläche



Abbildung 225: Begrünte Fassade beibehalten



Abbildung 226: Auf dieser Grünfläche am Parkplatz könnten mehr Blühsträucher stehen

4.4.4 Objekt Nr. 47 Verwaltungsgebäude Mauerstraße, Gotha (Sozialamt)	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kleines Verwaltungsgelände mit Parkplatz und Staudenbeet, Anteil versiegelter Fläche ist deutlich größer als der Anteil unversiegelter</li> <li>● Nur wenige insektenfreundliche Gehölze sind vorhanden (Spiere (Spieraea spec.), Spitz-Ahorn (Acer platanoides))</li> <li>● Mahd nicht erforderlich</li> <li>● Insektenfreundliche Maßnahmen sind nicht vorhanden</li> </ul>
Bewertung	sehr gering
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Anlage einer Hecke (Entlang des Zaunes mit heimischen Gehölzen)</li> <li>2 (Teil-)Entsiegelung denkbar, z. B. am Parkplatz Schotterrasen anlegen</li> <li>3 Pflege eines Beetes (Pflanzen von heimischen Gehölzen)</li> <li>4 Pflanzen von Laubbäumen (Pflanzen eines insektenfreundlichen „Klimabaumes“)</li> </ol>



Abbildung 227: Parkplatz

<b>4.4.5 Objekt Nr. 48 Verwaltungsgebäude Hohe Straße, Gotha (Gesundheitsamt)</b>	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anteil versiegelter Fläche ist deutlich größer als der Anteil unversiegelter</li> <li>• Es sind teils alte insektenfreundliche Gehölze vorhanden: Linde (<i>Tilia spec.</i>), Kastanie (<i>Aesculus hippocastanum</i>), Gemeine Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)</li> <li>• Mahd erfolgt auf der kleinen unversiegelten Fläche regelmäßig</li> <li>• Weitere insektenfreundliche Maßnahmen sind nicht vorhanden</li> </ul>
Bewertung	<b>gering</b>
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Anlage einer Blühfläche (inkl. Begrünung der Mauer)</li> <li>2 (Teil-)Entsiegelung von             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parkflächen z. B. mit Schotterrassen(-gitter) ersetzen</li> <li>• Versiegelung unter den Bäumen aufheben, ggf. Baumscheiben begrünen</li> </ul> </li> <li>3 Pflanzen einer Hecke (entlang des Zaunes)</li> </ol>



Abbildung 228: Die Fläche kann zur Blühfläche umgestaltet und die Backsteinmauer kann begrünt werden



Abbildung 229: Für den Parkplatz kann eine Teilentsiegelung empfohlen werden

<b>4.4.6 Objekt Nr. 49 Verwaltungsgebäude Humboldtstraße, Gotha (Jugendamt)</b>	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Anteil versiegelter Fläche ist deutlich größer als der Anteil unversiegelter</li> <li>• Nur wenige insektenfreundliche Gehölze sind vorhanden (Flieder, Birke)</li> <li>• Mahd erfolgt regelmäßig</li> <li>• Insektenfreundliche Maßnahmen sind vorhanden:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Zaun im Osten ist bewachsen durch Efeu und Flügelknöterich</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung	gering
Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Anlage einer Blühfläche (südlich des Gebäudes und eine Insel im Osten)</li> <li>2 (Teil-)Entsiegelung denkbar, z. B. am Parkplatz Schotterrasen anlegen</li> <li>3 Pflege von Bäumen bzw. Ersatz durch insektenfreundliche Sträucher</li> <li>4 Anlage einer Hecke (Bepflanzung am Zaun im Nord-Westen)</li> <li>5 Pflanzung von Laubbäumen (Entwicklung eines Gebüschs im Nord-Westen)</li> <li>6 Extensivierung der Mahd in Randbereichen</li> </ol>



Abbildung 230: Die Grünfläche vor dem Gebäude kann anteilig zur Blühfläche umgewandelt werden



Abbildung 231: Die Begrünung des Zaunes vom Nachbargrundstück ist bereits insektenfreundlich



Abbildung 232: Diese Grünfläche am Parkplatz könnte in ein Gebüsch umgewandelt werden

## 5 Allgemeiner Maßnahmenkatalog

Nach Jedicke 2021 werden drei Maßnahmenstufen empfohlen (für Mitteleuropa angepasst in Anlehnung an (Harvey, J.A., Heinen, R., Armbrrecht, I. et al 2020)). Dabei handelt es sich um Sofortmaßnahmen, mittelfristige Maßnahmen und langfristige Maßnahmen.

Sofortmaßnahmen sollen das Insektensterben bremsen oder sogar stoppen. Hierbei geht es um die Umsetzung von kurzfristigen Maßnahmen, die regionsspezifisch priorisiert werden, um eine entsprechende Quantität und Qualität zu erreichen. Es werden vorhandene finanzielle Mittel genutzt und wenn möglich aufgestockt. Mittelfristige Maßnahmen betreffen vor allem die Forschung zu Gefährdungsursachen und zur Effizienz der Insektenschutzmaßnahmen. Langfristige Maßnahmen beinhalten u. a. (wissenschaftliche) Beiträge zu den Themen nachhaltige Finanzierung und Partnerschaften, Öffentlichkeitsarbeit, Monitoring, Wiederherstellung von zusammenhängenden Insektenhabitaten sowie nachhaltiger Landnutzung. Für das vorliegende Konzept sind vor allem Sofortmaßnahmen entscheidend, die insofern nachhaltig sind, dass diese über einen längeren Zeitraum laufen/ gefördert/ unterhalten/ ausgebaut werden (Monitoring).

Die Sofortmaßnahmen sollen dabei vor allem einen Mehrfachnutzen für Natur, Landschaft und Mensch haben (no-regret Lösungen). Es handelt sich um Maßnahmen, die nicht auf einzelne Insektenarten oder -artengruppen abzielen, sondern die multifunktional zum Erhalt und der Entwicklung von Biodiversität, zum Klimaschutz, Boden- und Gewässerschutz und der Förderung von vielfältigen Ökosystemleistungen beitragen.

Nachfolgend werden grundlegende Maßnahmen nach prioritären Aufgabenbereichen tabellarisch zusammengefasst (siehe Tabelle 3).

In Tabelle 4, Tabelle 5 und Tabelle 6 werden allgemeingültige Maßnahmen für die verschiedenen Landschaftstypen (Agrarlandschaften, Waldlandschaften, Siedlungslandschaften) aufgezeigt.

Abschließend für dieses Kapitel sollen sogenannte Negativmaßnahmen beschrieben werden. Dabei handelt es sich um häufig praktizierte Arbeitsweisen, die im Sinne des Insektenschutzes vermieden bzw. extensiviert werden sollten.

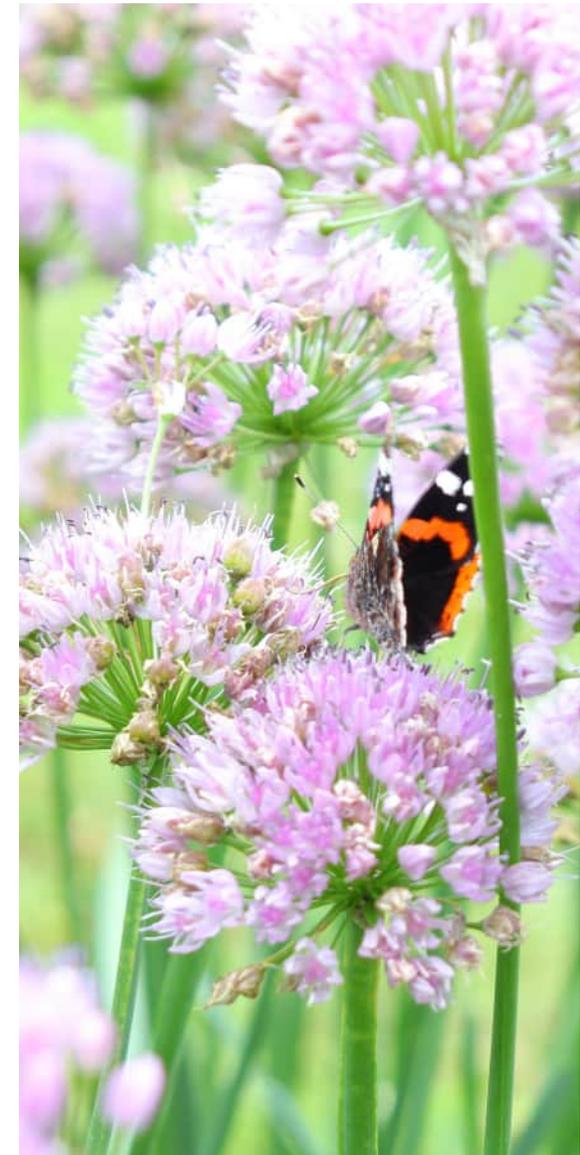


Tabelle 3: Grundlegende Maßnahmen, zusammengefasst nach prioritären Aufgabenbereichen (Jedicke 2021; ergänzt aus Fartmann et al. 2021; Metzner 2019)

Aufgabenbereich	Allgemeine Maßnahmen
Klimaschutz/ Anpassung an Klimawandel	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Wiedervernässung, Wasserrückhaltung in der Landschaft</li> <li>● Erhaltung von artenreichem Dauergrünland (umbruchsfrei)</li> <li>● Erhöhung der Habitatqualität und -heterogenität</li> <li>● Erhöhung der Konnektivität der Lebensräume (vertikal/ horizontal) Stichwort: Biotopverbund und Erhalt/ Entwicklung von vielfältigen landschaftstypischen Biotopen um die Anpassungsfähigkeit der Insekten zu fördern</li> </ul>
Extensive, multifunktionale Landnutzung einführen	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Größtmögliche Multifunktionalität</li> <li>● Konzept der Ökosystemleistungen (UMG Umweltbüro Grabher o. J.)</li> </ul>
Reduktion der Nährstoffe im Boden (v. a. in der Landwirtschaft)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reduzierung des Nährstoffniveaus auf naturschutzfachlich wertvollen Flächen, bspw. durch Aushagerungsmahd (Mähen und Entnehmen des Mahdgutes ohne weitere Düngung, z. B. bei Feuchtwiesen oder Trockenrasenstandorten sinnvoll)</li> <li>● Einsatz von Pestiziden verringern, siehe BUND: pestizidfreie Kommune (Umweltbundesamt (UBA o. J.))</li> </ul>
Natürliche Dynamik in Ökosystemen zulassen	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Natürlich auftretende Prozesse schaffen vielfältige Strukturen und Insektenhabitate</li> <li>● Erosions- und Sedimentationsdynamik in Auen</li> <li>● Auendynamik durch Tätigkeiten des Bibers</li> <li>● Natürliche Alterung, Zusammenbruch und Sukzession von Bäumen/ Waldbeständen</li> <li>● Habitatdynamik durch extensive Beweidung</li> </ul>

<b>Aufgabenbereich</b>	<b>Allgemeine Maßnahmen</b>
Landschafts- und Habitatheterogenität fördern	<ul style="list-style-type: none"><li>● Habitat-Heterogenität-Hypothese/ Mosaikkonzept, ursprünglich nach MACARTHUR, R.H. und WILSON, E.O. 1967: strukturreiche Habitate weisen ein größeres Angebot an verschiedenen ökologischen Nischen und dadurch eine höhere Vielfalt an Organismen (Arten-Diversität) auf</li><li>● Kleinräumige Strukturen fördern z. B. Hecken, Säume, Feldgehölze, Kleinstgewässer, Steinmauern, offene Bodenstellen, Totholz</li></ul>
Artenschutz verbessern und Artenschutzmaßnahmen ausbauen	<ul style="list-style-type: none"><li>● verstärkte Berücksichtigung des Artenschutzes bei land- und forstwirtschaftlicher Nutzung</li><li>● bisher wenig geeignet, um Insektenpopulationen aktiv zu entwickeln und umfassende Maßnahmen des Biotopschutzes auszulösen</li><li>● Artenschutzprojekte/ -programme für einzelne Arten (Zielarten) auf deren Lebensgemeinschaften ausbauen, Fokus nicht nur auf der Art, sondern alle Habitatansprüche berücksichtigen</li><li>● Nutzen ehrlich kommunizieren: umweltpädagogischer Wert oft höher als Nutzen für die Insekten, Beispiel Nisthilfen für Wildbienen (Westrich 2022a)</li></ul>
Insektenschutz in Planungsverfahren einbeziehen	<ul style="list-style-type: none"><li>● Insekten als Zielarten im Sinne von Lebensgemeinschaften, nicht nur die Einzelarten betrachten (Animal Aided Design, Hauck und Weisser 2022)</li></ul>

## 5.1 Maßnahmen in Siedlungslandschaften

Tabelle 4: Beschreibung von allgemeingültigen Maßnahmen in Siedlungslandschaften (Jedicke 2021)

Grundlegende Maßnahme	Beschreibung
<p>Artenreiche Grünflächen schaffen</p> <p>„Bunt und schön nicht immer gut für die Artenvielfalt“ oder „Ökoshow ohne Ökoeffekt“</p> <p><i>Aussagen von Sandra Mann, Hochschule Anhalt, während der Fachtagung Insektenschutz in Kommunen von BUND und UBA am 12.05.2022: Forschungsschwerpunkt ist u. a. die Renaturierung artenreicher Grünlandbestände (u. a. auf ehemaligen Ackerstandorten), beteiligt an der Bereitstellung des Informationssystems Naturnahe Begrünungsmaßnahmen (Hochschule Anhalt 2022) auch für interessierte Bürger, z. B. mit Informationen über die Anlage von Blühflächen, Verwendung welchem Saatguts, anschließende Pflege der Flächen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blühflächen aus gebietsheimischem und regionalem Saatgut statt Rasenflächen (siehe Kapitel 6.5)</li> <li>• Grünfläche muss ausdauerndes Biotop bleiben, Insekten müssen Fläche erst annehmen</li> <li>• Schon kleine Flächen haben einen Effekt</li> <li>• Bäume und Hecken in Randbereichen</li> <li>• Lagern von Laub und Schnittgut unter Hecken</li> <li>• Zulassen von „wilden Ecken“</li> <li>• Schaffen von mageren Standorten, z. B. durch Bodenaustausch</li> <li>• Initialpflanzungen von Wiesenarten auf grasdominierenden Flächen</li> <li>• Extensive Pflege oder Beweidung</li> <li>• Strukturen schaffen durch mosaikartiges oder gestaffeltes Mähen</li> <li>• Erhaltung von Altgrasbeständen über den Winter, dann Mahd erst im April</li> <li>• Öffentlichkeitsbeteiligung zur Erklärung notwendig (siehe Kapitel 8.5)</li> <li>• prüfen der Möglichkeiten zur Änderung der üblichen Verfahrensweise beim Mähen von Straßenrändern (siehe NABU Thüringen 2022)</li> </ul>
<p>Extensive Pflege von Grünflächen/ Straßenbegleitgrün</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Städtische Straßenränder: Einsaat von Wildpflanzenflächen entlang von Straßen haben gezeigt, dass nicht nur die Oberflächentemperatur deutlich reduziert wurde, sondern sich auch die Insektenabundanz bereits im ersten Jahr nach der Einsaat erhöhte (Dietzel et al. 2022)</li> <li>• Es müssen allerdings nicht immer Blühflächen angelegt werden, vorhandene Grünflächen können mit entsprechender Pflege zur Artenvielfalt beitragen: Mähen statt Mulchen (mind. 10 cm Höhe) und Mahdgut abtransportieren/ kompostieren oder nutzen</li> <li>• Straßenabschnitte identifizieren, die extensiv gepflegt werden können</li> <li>• In innovative Mähkopftechniken investieren</li> <li>• Mahddurchgänge reduzieren (jährlich zweimal)</li> </ul>

Grundlegende Maßnahme	Beschreibung
<p>„Eh da-Flächen“ (Kubiak o. J.) (Nutzung von Flächen, die sowieso vorhanden sind)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• z. B. straßenbegleitende Flächen, Bahn- und Gewässerdämme, Verkehrsinseln und unterschiedliche Gemeindegrünflächen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wegbegleitende Flächen, wie Straßenböschungen und Wegränder ergeben grundsätzlich aufgrund der Länge große zusammenhängende Flächen (Pollen- und Nektarbereitstellung, Kleinstlebensraum, Wanderkorridor)</li> <li>• Zu beachten ist: Gefahr durch Auswirkungen des Straßenverkehrs an stark befahrenen Straßen (Bellstedt 2022)</li> </ul> </li> <li>• Als Teil eines Biotopverbunds aufwerten, große Bedeutung von Feldrainen</li> <li>• Anlage von Blühstreifen und -flächen</li> <li>• Offenhaltung von Rohbodenflächen</li> <li>• Sporadisches Offenhalten von Ruderalflächen</li> <li>• Förderung artenreicher Strauch- und Gehölzsäume</li> <li>• Erhaltung von Solitäräumen (v. a. Eichen als Hotspots der Insektenfauna), Alleen und Streuobst</li> <li>• Efeu als Bienentracht erhalten</li> <li>• Hochstubben erhalten und bei Baumpflege entnommenes Holz im Umfeld lagern</li> <li>• Strukturen anlegen wie Lesesteinwälle, Steinhaufen und Trockenmauern</li> <li>• Potenzial der Friedhöfe erkennen: Chance für den Artenschutz (BUND 2022a)</li> </ul>
<p>Versiegelungsgrad reduzieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parkanlagen, grüne Straßenräume, Stadtwälder, urbane Gärten, grüne Friedhöfe, Fließ- und Stadtgewässern fördern (Thema blaugrüne Infrastruktur, Thema Klimawandel und Hitze)</li> </ul>
<p>Regenwassermanagement</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen der zunehmenden Flächenversiegelung machen sich überall bemerkbar</li> </ul>

Grundlegende Maßnahme	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachhaltige Nutzung von Regenwasser, möglichst dezentral versickern lassen (UBA 2022, Thema Wasserkreislauf) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Füllt Grundwasserspeicher auf</li> <li>• Verbesserung der Wasserqualität</li> <li>• Versickertes Wasser reduziert Wärmebelastung in Siedlungen</li> <li>• Teure unterirdisch verlegte Kanäle und Regenwasserüberläufe werden an vielen Stellen überflüssig</li> </ul> </li> <li>• Grauwasserrecycling: Aufbereitung und Wiederverwendung von benutztem Wasser (Jabornig 2021)</li> </ul>
<p>Insektenschonende Beleuchtung (Stichwort Lichtverschmutzung)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur warmweißes LED-Licht mit geringen Blauanteilen und einer Farbtemperatur von 2.000 bis 3.000 Kelvin</li> <li>• Licht ist auf den Boden auszurichten, ohne horizontale oder nach oben gerichtete Abstrahlung</li> <li>• Siehe Mewes et al. 2020 und NABU 2022j</li> </ul>
<p>Bewusstsein für Insekten in privaten Gärten/ Kleingärten schaffen</p> <p>BEWUSST umschauen und aktiv werden</p> <p>„Was kann ich privat für die Insektenvielfalt tun?“</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privatgärten haben großes Potenzial zu Schutz und Förderung von Biodiversität, können aufgrund ihrer Heterogenität und Verteilung v. a. in urbanen Räumen als Trittsteine dienen</li> <li>• Viele der genannten Sofortmaßnahmen können im kleinen Rahmen in den heimischen Gärten umgesetzt werden <ul style="list-style-type: none"> <li>• z. B. Verzicht von Pestiziden, vielfältigen Strukturen schaffen, Blühflächen schaffen</li> </ul> </li> <li>• Unterstützung von Schulen/ Kitas (siehe Kapitel 8.2 und 8.4)</li> <li>• Einbeziehen der Kleingärtenvereine: Strukturvielfalt ist hier gegeben (siehe Kapitel 9.3 Kleingartenwettbewerbe)</li> </ul>

## 5.2 Maßnahmen in der Agrarlandschaft

Tabelle 5: Beschreibung von allgemeingültigen Maßnahmen in Agrarlandschaften (Jedicke 2021)

Grundlegende Maßnahmen	Beschreibung
<p>Vielfalt erhöhen - mehr Landschaftsheterogenität</p> <p><i>Multifunktionalität: Förderung von Ackerwildkräutern &gt; mehr Raum, mehr Insektenvorkommen &gt; Ansiedlung z. B. der Feldlerche</i></p> <p><i>Multifunktionalität Streuobstwiese: Blüten bieten im Frühjahr Pollen und Nektar für Insekten &gt; vorkommende Blattfressende Käfer und Raupen sind Nahrungsgrundlage für Vögel, ebenso wie holzbewohnende Käfer &gt; Hornissen, Wespen und Vögel fressen Obst im Herbst &gt; Schmetterlinge saugen Saft aus vergorenen Früchten &gt; nutzen, neben vielen anderen Insekten, das Blühangebot der extensiv genutzten Wiese &gt; lockt neben Vögeln, Kleinsäuger und Reptilien an</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehr Strukturvielfalt in weitgehend ausgeräumten Agrarlandschaften schaffen, z. B. durch lineare Heckenstrukturen, Feldraine, Lebensraumaparzellen, Gehölzinseln</li> <li>• Vernetzung der Strukturen</li> <li>• Insektenschutz umso erfolgreicher, je höher der Anteil der Landschaftsstruktur</li> <li>• Vielgliedrige Fruchtfolgen und vielfältige Kulturpflanzen fördern in Verbindung mit der Erhöhung des Anteils halbnatürlicher Habitats (Säume, Hecken)</li> <li>• Gemengeanbau (Anbau von zwei oder mehr Kulturen auf einem Schlag),</li> <li>• Erhalt der Ackerbegleitflora: alte Kulturpflanzen wie Dinkel, Emmer, Einkorn lassen mehr Licht auf den Boden, haben zudem einen geringen Nährstoffanspruch und fördern so das Vorkommen von Ackerwildkräutern, Insektenschutz (umso erfolgreicher, je höher der Anteil der Landschaftsstruktur)</li> <li>• Vielgliedrige Fruchtfolgen und vielfältige Kulturpflanzen fördern in Verbindung mit der Erhöhung des Anteils halbnatürlicher Habitats (Säume, Hecken)</li> <li>• Gemengeanbau (Anbau von zwei oder mehr Kulturen auf einem Schlag)</li> <li>• Erhalt der Ackerbegleitflora: alte Kulturpflanzen wie Dinkel, Emmer, Einkorn lassen mehr Licht auf den Boden, haben zudem einen geringen Nährstoffanspruch und fördern so das Vorkommen von Ackerwildkräutern</li> </ul>
<p>Ökologischer Landbau</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 % Flächenanteil von Ökolandbau fördert Biodiversität, besonders der Insekten</li> <li>• Konzept der Agrarökologie mit erheblichem Entwicklungspotenzial</li> </ul>
<p>Förderung von HNV-Flächen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „High nature value-farmland“ = Landwirtschaft mit hohem Naturwert (19 % Ziel aus nationaler Biodiversitätsstrategie (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) 2007)             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extensiv-Weidetierhaltung</li> <li>• Extensiv genutzte Ackerflächen auf marginalen Standorten</li> <li>• Streuobstwiesen</li> <li>• Brachflächen</li> </ul> </li> </ul>

Maßnahmen auf Grünland	Beschreibung
Grünland erhalten und angepasst nutzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renaturierung: Erstpflege mit Entbuschung, aktiver Entzug von Nährstoffen, anfangs häufige Mahd, langfristig Beweidung, Ausbringung von artenreichen Mahdguts/ Saatguts), Wiedervernässung geeigneter Flächen, Umwandlung von Acker in Grünland, z. B. im Überschwemmungsgebieten entlang von Flüssen mit einer Breite von ca. 10 m</li> </ul>
Extensive Beweidung  <i>Multifunktionalität: Weidehaltung, Dung und Dungkäfer: Weidetiere schaffen offene Bodenfläche/ Dung für Insekten (Lebensraum, Nahrung) &gt; Käferlarven produzieren Pflanzenverfügbaren Dünger, Käfer belüften Boden durch Graben, verbringen im Dung enthaltene Pflanzensamen in den Boden</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weidetiere haben Schlüsselrolle im Insektenschutz:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzieren für Insekten nutzbare Ressourcen (Dung, Offenboden, Gehölzsukzession)</li> <li>• Weidetiere tragen zur Verbreitung von Tieren und Pflanzen über Disparen (z. B. Samen, Sporen, Früchte) bei</li> <li>• Großflächige, wo möglich ganzjährige Beweidung mit entsprechenden Rassen (auch in Mischbeweidung)</li> </ul> </li> </ul>
Mahdtechniken anpassen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mähen mit Schneidegeräten (Messerbalken)</li> <li>• Abtransport des Mahdgutes, kein Mulchen</li> <li>• Mosaik- oder Streifenmahd, so bleiben Fluchtmöglichkeiten erhalten</li> <li>• Anheben der Schnitthöhe (mind. 10 cm)</li> <li>• Heutrocknung über mehrere Tage</li> <li>• Anwendung von Kamm- statt Kreiselschwadern</li> <li>• Wenn möglich tageszeitlich angepasste Mahd</li> </ul>

Maßnahmen auf Ackerland	Beschreibung
Grundsätzlich wichtig	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reduktion des Pestizideinsatzes</li> <li>● Reduktion des Nährstoffniveaus (weniger Düngung)</li> </ul>
<p>Naturschutzgerechte Bewirtschaftung</p> <p><i>Multifunktionalität: z. B. mehrjährige Blühstreifen &gt; Überwinterungsmöglichkeiten für Insekten &gt; Insekten als wichtige Nahrungsquelle für Agrarvögel (höheres Brutvogelvorkommen als Indikator für höheres Insektenvorkommen)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 bis 5 % Lichtäcker (oder weitreihige Saat oder Saatstärke reduzieren, Bewirtschaftung ohne Pestizide, Untersaat von Wildkräutern oder Leguminosen als Stoppelbrache für Überlebensfunktion im Winter anzustreben)</li> <li>● 5 bis 30 Schutzäcker durch herbizidfreie Ackerrandstreifen ergänzen</li> <li>● Ernteverzicht auf Teilflächen (als wichtige Habitatfunktion im Winter)</li> <li>● 3 bis 5 % Blühstreifen und -flächen integrieren (mehrjährige Strukturen mit Überwintermöglichkeit für Insekten, möglichst Schröpfung im Sommer für Verlängerung der Blütezeit bis in den Herbst, Mindestbreite 5 m, besser 10 bis 25 m)</li> <li>● Käferwälle, Bienenhügel und Lerchenfenster anlegen</li> <li>● Anbau blühender Zwischenfrüchte</li> <li>● Strukturen zwischen den Äckern fördern (3 bis 5 % Feldraine und Säume, 3 bis 5 (10) % Gehölze) z. B. Graswege, Hecken, Feldgehölze, Totholzhaufe, Steinriegel, Trockenmauern, Nisthilfen für Insekten, Gräben, Tümpel</li> </ul>
Beratung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Biodiversitätsberatung ausbauen, z. B. durch den Deutschen Verband für Landschaftspflege (DVL 2018)</li> </ul>

### 5.3 Maßnahmen in Waldlandschaften

Tabelle 6: Beschreibung von allgemeingültigen Maßnahmen in Waldlandschaften (Jedicke 2021)

Grundlegende Maßnahme	Beschreibung
Historische Waldnutzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederaufnahme und Neuschaffung von Nieder- und Mittelwaldnutzung</li> <li>• Waldweiden neu schaffen (Einfluss von großen Pflanzenfressern auf die Biodiversität der Insekten durch Verbiss, Tritt, Dung, Verbreitung von Diasporen und Tieren)</li> </ul>
Alt- und Totholz fördern, Prozessschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewährleistet eine Vielfältigkeit an Mikrohabitaten für erforderliche Insekten-diversität</li> <li>• Punktuelle Maßnahmen im Wirtschaftswald möglich:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 bis 10 starke Habitatbäume pro ha im Minimum gewährleisten</li> <li>• Mindesttotholzmenge von &gt; 40 m<sup>3</sup>/ ha in &gt; 140 Jahre alten Wäldern bzw. 20 m<sup>3</sup>/ ha in &lt; 140 Jahre alten Wäldern</li> <li>• Alte Wälder und Einzelbäume &gt; 180 Jahre ganz aus der Nutzung nehmen</li> <li>• Natura 2000-Gebiete prioritär behandeln</li> <li>• Öffentlichkeit einbinden: Habitatbäume mit vielfältigen Baummikrohabitaten identifizieren und Bedeutung für Insekten kommunizieren</li> </ul> </li> <li>• Mind. 5 % der Waldfläche dauerhaft ungenutzt der natürlichen Waldentwicklung überlassen und in ein funktionales Biotopverbundsystem integrieren</li> <li>• Wald-Totalreservate zum Teil mit extensiver Waldweidenutzung kombinieren</li> </ul>
Sukzession auf Sturmwurf- und Kahlflächen zulassen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitatheterogenität von Kahlflächen jeglicher Ursachen fördern             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf Räumung der Flächen verzichten</li> <li>• Kahlflächen über 2 ha sind als Prozessschutzflächen ungenutzt zu belassen</li> <li>• 5 bis 10 Jahre sollten auf allen Kahlflächen keine forstlichen Maßnahmen durchgeführt werden</li> </ul> </li> </ul>

Grundlegende Maßnahme	Beschreibung
Waldsterben als „Chance“	<ul style="list-style-type: none"><li>● Aktuelles Waldsterben als Chance für einen diversifizierten und klimaresilienten Waldbau</li><li>● Große Vielfalt an Baumarten, Altersstruktur und Nutzungsformen fördern<ul style="list-style-type: none"><li>• Auf Naturverjüngung setzen (standortgerecht)</li><li>• Pflanzungen multifunktional an Kriterien wie Boden, Erfüllung der Naturschutzfunktion, Wirtschaftlichkeit und Klimaanpassung ausrichten<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Weniger Nadelbäume</li><li>◦ Verstärkt Arten wie Buche (<i>Fagus sylvatica</i>), Stiel- und Traubeneiche (<i>Quercus robur</i>, <i>Q. petraea</i>), Winterlinde (<i>Tilia cordata</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Spitzahorn (<i>Acer platanoides</i>), sowie lokal vorkommende Arten bevorzugen</li><li>◦ Invasionspotenzial von klimaresistenten, aber regional untypischen Arten beobachten (z. B. über partielle Pflanzungen)</li><li>◦ Verzicht auf nichtheimische Baumarten</li><li>◦ Mehrschichtigkeit der Baumschichten durch Artenvielfalt fördern</li><li>◦ Strukturvielfalt durch unterschiedliches Baumalter, Totholz in verschiedenen Stärken und Habitatbäume fördern</li><li>◦ Wasserrückhalt im Wald maximieren (Anlage wegnaher Abschlagtümpel, Wiedervernässung geeigneter Standorte, Renaturierung von Waldmooren)</li><li>◦ Eichen als heimische Baumart mit hoher Insektendiversität besonders fördern („Insektenhotspots“)</li></ul></li></ul></li></ul>

## 5.4 Insektenfeindliche Maßnahmen (Negativkatalog)

Nachfolgend sollen beispielhaft Maßnahmen aufgezeigt werden, die zu einem Verlust der biologischen Vielfalt und einem Rückgang der Insekten beitragen.

Ein kritischer Faktor für den Rückgang von Insekten in Europa und weltweit ist die **moderne Mähtechnik**. Beim Mulchen, eine Mahdtechnik, bei der das Mähgut zerkleinert und anschließend angesaugt wird oder an Ort und Stelle verbleibt, sind nicht nur blühende Pflanzen betroffen, sondern auch Insekten und andere Tiere. Diese Technik ist zwar hocheffizient, aber bei ihrem Einsatz geht ein beträchtlicher Anteil der Wiesenfauna verloren (Steidle et al. 2022). Durch die herkömmliche Mähtechnik werden zwischen 29 und 87 % der Insekten und Spinnen getötet. Dagegen können insektenfreundliche Mähköpfe, die die Insekten nicht einsaugen, das Problem messbar abmildern. Der gezeigte Schwund war bei vier von acht Insektengruppen und bei den Spinnentieren durch die Mähkopfalternative nicht mehr nachweisbar. Auch die Häufigkeit der Mahddurchgänge wird kritisiert. Fast überall fallen blühende Weg- und Straßenränder dem

„Ordnungswahn“ von Gemeinde(-bürgern) zum Opfer. Straßenränder und -böschungen, wichtige Strukturen zur Biotopvernetzung, werden aber viel zu häufig gemäht (siehe Kapitel 2.3 Extensive Pflege von Grünflächen/Straßenbegleitgrün, LBV 2022). Es wird die Identifizierung von geeigneten Straßenabschnitten für blühende Weg- und Straßenränder gefordert. Denn das Blühangebot direkt an stark befahrenen Straßen fördern, kann sich aufgrund der Kollisionsgefahr der Insekten mit Straßenverkehr auch negativ auswirken. Die Entwicklung einer natürlichen Flora hat Vorrang (Bellstedt 2022).

Die **Lichtverschmutzung** ist ein großes Problem für Insekten. Jährlich sterben Milliarden von Insekten an Deutschlands Straßenlaternen, auch beleuchtete Hauswände oder Werbeflächen locken massenhaft Insekten an. Insekten werden so leichte Beute für andere Tiere, sterben durch Kollision oder durch Erschöpfung. Es fehlen Milliarden Bestäuber von Blütenpflanzen und als Glieder in der Nahrungskette. Am schädlichsten wirkt die Quecksilberdampf-Hochdrucklampe mit hellweißem Licht und relativ hohem UV-Lichtanteil aus. Bei der Umrüstung auf energiesparende LED-Technik ist auf ein insekten-

freundliches Lichtspektrum zu achten. Ein zu hohes Beleuchtungsniveau, falsches Lichtspektrum und Lampen mit unpassenden Leuchtkörpern, die zusätzlich in den Himmel oder die Horizontale abstrahlen, können negative Auswirkungen haben (NABU 2022j).

Auch ein hoher Grad der **Versiegelung** ist ein großes Problem für Insekten und andere Lebewesen, aber auch für die menschliche Gesundheit. Schulhöfe und Standorte der öffentlichen Verwaltung haben oftmals einen hohen Versiegelungsgrad, was auch bei den hier untersuchten Objekten es Landkreises bestätigt werden konnte. Die Hitze staut sich und es gibt kaum Schatten.



Abbildung 233: Große versiegelte Fläche an der Regelschule „Am Kienberg“ Crawinkel

Die **Anlage von Schottergärten** hat sehr viele ökologische Nachteile und doch nimmt der Trend zu. Biologisch gesehen sind viele dieser Gärten tot. Sie bieten den meisten Tieren und Pflanzen weder Nahrung noch Lebensraum. Zudem sind sie kostenintensiver und pflegebedürftiger als gedacht. Häufig werden Pestizide eingesetzt. Ein Schotterbeet ist in vielen Gemeinden als teil- bzw. vollversiegelt eingestuft und so können Gebühren für das abfließende Regenwasser anfallen, denn der verdichtete Boden nimmt kein Wasser mehr auf, auch die Bodenfruchtbarkeit geht verloren. Die Fläche heizt sich im Sommer stark auf, filtert keinen Feinstaub, Lärm wird eher noch verstärkt. Außerdem wirken Schottergärten optisch sehr monoton (NABU 2022g). Alternativen können Steingärten sein (NABU 2022h).



Abbildung 234: Schottergärten (Foto: NABU/ Iris Barthel)

Die **Ausbreitung von Neophyten** (gebietsfremde Arten) beeinträchtigt die Insektenvielfalt ebenfalls. Neophyten, wie die Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), haben zwar reichlich Pollen- und/oder Nektarangebot, bieten aber z. B. den Insektenlarven kaum Nahrung. Das zeigt eine Studie von 2009 mit Goldrutenarten. Sowohl Artenvielfalt als auch Häufigkeit von Wildbienen, Schwebfliegen und Schmetterlingen in Streuobstwiesen mit Goldruten ist signifikant geringer. Die Einwanderung der Goldrute verändert zudem die Vegetationsstruktur und führt dadurch möglicherweise zum Verschwinden wichtiger Strukturen für im Boden nistende Wildbienenarten (Moroń et al. 2009).

Andere Arten, wie das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) oder die Lupine (*Lupinus polyphyllus*) die verdrängen heimische Pflanzenarten und gefährden damit auch die heimische Insektenfauna. Viele dieser invasiven Arten wurden beispielsweise durch ungewollte Beimischung im Saatgut eingeschleppt. Umso wichtiger ist es, z. B. bei der Anlage von Blühflächen auf gebietseigenes Saatgut zu setzen (siehe Kapitel 5.6.1).

**Blumenzwiebeln** können im Frühjahr das Blühangebot deutlich erhöhen und damit auch schon frühfliegenden Insekten Nahrung bieten. Allerdings sind viele typische Balkon- und Gartenblumen überzüchtet und bilden keine Staubblätter mehr aus. Hier sollte vor allem bei Frühlingszwiebeln auf Wildformen, z. B. Wildtulpe oder Winterlinge, geachtet werden.

Viele vermeintlich insektenfreundliche Maßnahmen gehören zu der Kategorie „Gut gemeint, aber nicht gut gemacht“. Dazu gehören viele der handelsüblichen „Insektenhotels“. Typische Fehler können im Anhang nachgelesen werden (siehe Anhang 3.3). In diese Rubrik gehören auch Initiativen, die zwar Generalisten helfen, aber die Spezialisten verdrängen. Viele Vorhaben nützen vor allem der Honigbiene, aber weniger den Insekten insgesamt, wie z. B. das Ausstreuen von handelsüblichen **Blühmischungen** (siehe Kapitel 5.6.1).

Alle Insekten, außer die Bienen, benötigen für das Larvenstadium andere Nahrung, häufig eine spezifische Futterpflanze. Allein das Stehenlassen der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*), die als Raupenfutterpflanze für ca. 30 heimische Schmetterlingsarten dient, kann die Vielfalt im eige-

nen Garten erhöhen. Auch hier gilt es „wilde Ecken“ oder „wilde Wiesen“ mit ihrem natürlich Bewuchs und extensiver Bewirtschaftung zu fördern, anstatt exotische Stauden zu pflanzen oder häufig zu mähen.

Eine der Hauptursachen des Insektensterbens ist die intensive Landwirtschaft mit großen, monotonen Feldern. Ökosystemleistungen, wie die natürliche Regulation potenzieller Schädlinge oder die Abbauprozesse durch Destruenten werden mit der Abnahme der natürlichen Insektenvielfalt verschwinden. Ohne insektenfressende Insekten stehen der Landwirtschaft bald deutlich mehr Schadinsekten gegenüber. Die „Ertragssteigerung“ bewirkt den Rückgang der Insektenvielfalt. Es werden **Kunstdünger und Pestizide** eingesetzt. Dünger werden bei der Ausbringung windverfrachtet oder durch Regen ausgeschwemmt und die Pestizide werden über Pollen, Nektar, Stäube und Gewässer verteilt. Die genauen Auswirkungen auf Insekten sind dabei noch unklar. Vermutlich verlieren die Insekten ihre Orientierung, was v. a. bei Hummeln und Bienen problematisch ist.



Abbildung 235: Pflanzenschutzmittel zerstören die Nahrungsgrundlage vieler Insekten oder töten sie direkt (Foto: NABU/ Helge May)

## 6 Prioritätenliste: Erläuterung ausgewählter Projekte und Maßnahmen

In diesem Kapitel werden beispielhaft Projekte beschrieben, die zu mehr Insektenfreundlichkeit auf den kreiseigenen Flächen

führen können. Dabei wird auf die Durchführbarkeit und die Nachhaltigkeit der Maßnahme eingegangen.

### 6.1 Kräuterspirale anlegen

Projekt „Geologische Kräuterspirale“	
Beschreibung	Die „Geologische Kräuterspirale“ ist eine Kombination aus einer gewundenen Trockenmauer aus typischen Steinen der Region nach Seidel 2003 (hier im Beispiel: Geologischer Schnitt zwischen Großer Seeberg und Talsperre Wechmar (TLUBN 2022a)) und einem kleinen Teich (Anlage eines Miniteiches nach IÖW 2022b). Innerhalb der Spirale werden verschiedene Kräuter und Stauden gepflanzt (je nach Boden- und Feuchteanspruch) auf denen wiederum verschiedene Insektenarten Nahrung finden.
Kooperationen/ Umweltbildung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steine könnten aus hiesigen Steinbrüchen angeschafft werden (Bellstedt NABU Gotha)</li> <li>• Je nach Motivation können die meisten Arbeiten mit Hilfe der Eltern/ Schüler-/ Lehrerschaft selbst durchgeführt werden</li> <li>• Als Vorbereitung auf das Projekt kann für die eigene Region herausgefunden werden, welche Gesteine typisch sind, welchen Pflanzen bevorzugt auf dem vorkommenden Böden wachsen und welchen Insektenarten diese als Futterpflanze nutzen</li> <li>• Die Anlage eines kleinen Teiches ist als zusätzliche Option gedacht, da sie weitere Strukturen und Nischen für mehr Artenvielfalt bietet (z. B. für Libellen, Wasserkäfer usw.; siehe Kapitel 3 unter Strukturelemente)</li> <li>• Alternativ kann ein Miniteich für Insekten hilfreich sein</li> </ul>



Posten/ Leistungsbeschreibung	<p><u>Materialien Kräuterspirale</u>: Mineralstoffgemisch 0/32, Sand, Kompost, Pflanzerde, Mauersteine, Pflanzmaterial, Mulchmaterial</p> <p>Verlaufsform markieren, Rasensoden abstehen und kompostieren, Oberboden im Verlaufsprofil abtragen und für Beeteinbau seitlich lagern, Planum herstellen, verdichten und Schotter als Fundament einbauen und verdichten, gelieferte Mauersteine mit Bettungspolster aus Sand als Stützmauer schichten und höhenparallel mit erforderlichen Schichten Pflanzsubstrat auffüllen, Feinplanum für Pflanzung herstellen und Pflanzung nach verschiedenen Lebensräumen gestaffelt, pflanzen, evtl. Mulchschicht (z. B. Grasmulch, gesammelte Tannenzapfen o. a.) aufbringen, durchdringend wässern</p> <p><u>Materialien Teich</u> (Fertigbecken ca. 120 l): Aushub/ Entsorgung, Teichwanne, Zierkies, Pflanztaschen, Teicherde, Wasser, ggf. Steinfolie,</p> <p>Teichpflanzen (z. B. Pfeilkraut (<i>Sagittaria spec.</i>), Wasserminze (<i>Mentha aquatica</i>), Schachtelhalm (<i>Equisetum spec.</i>), Sumpfdotterblume (<i>Caltha palustris</i>), Blutweiderich (<i>Lythrum salicaria</i>), Zwergrohrkolben (<i>Typha minima</i>)) für verschiedene Teichzonen, (Vorgehen siehe Kapitel 3 unter Strukturelemente)</p>
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"><li>• Siehe Anhang 3.1 Geologische Wand: 1 Geologische Karte A4 Übersicht, 2 Geologische Kräuterspirale, 3 Pflanzenbeispiele Geologische – Kräuterspirale</li><li>• Siehe Anhang 3.4 Spezialisierung von Insekten auf Pflanzen</li><li>• Einfache Trockenmauern kann man u. U. selbst setzen, Kosten reduzieren sich dann auf Material- und Lieferkosten für die Steine</li></ul>

## 6.2 Anlage von Hochbeeten

<b>Projekt „Hochbeetbau“, Hinweise für Unterfahrbarkeit mit Rollstühlen</b>	
Beschreibung	<p>Für den Bau eines Hochbeetes können Materialien gut recycelt werden. Aus gebrauchtem Holz, oder alten Mauersteinen (Trockenmauer, siehe Kapitel 5.1) können Hochbeete errichtet werden.</p> <p>Allgemeine Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sollen die Seitenteile etwa einen Meter hoch sein, müssen 130 cm hohe Seitenteile verwendet werden (wird i. d. R. etwa 30 cm tief in die Erde eingelassen oder auf Gehwegplatten gestellt)</li> <li>• als Seitenteile dürfen nur sehr stabile Materialien verwendet werden (hoher Druck aus dem Inneren)</li> <li>• Je dünner die Seitenteile, umso besser müssen sie stabilisiert werden</li> <li>• bei einer Länge von zwei Metern müssen Latten aus Holz mindestens zwei Zentimeter dick sein</li> <li>• Stabilisierung an den Ecken durch Kanthölzer oder Eckstücke</li> <li>• Normalerweise werden stabile, lange verwendbare Hochbeete aus witterungsbeständigen Holzbrettern (wie Lärche) gebaut</li> </ul>
Kooperationen/ Umweltbildung	Die Selbstbauweise ist auch in Schulen möglich, z. B. Umnutzung von alten Turnkisten in Kooperation mit einem Tischler.

Posten	<p><u>Materialbedarf:</u></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1 Für Standardform: 6 Kanthölzer, Beplankung, Wühlmausdraht, Kleineisenmaterial, Sichtschutzleisten, Kantenschutz, Querverspannung, Holzimprägnierung (abhängig von der Holzwahl), Mineralstoffgemisch als Drainagestreifen oder Platten als Stellfläche, Bodenmaterial: etwa ein Viertel gehäckselte Äste oder klein geschnittene Zweige von Büschen (sorgt für gute Durchlüftung und damit bessere Verrottung, keine gerbsäureabsondernden Pflanzenreste), Rasensode oder grüne Gartenabfälle, Grasschnitt und Stroh (verhindern, dass die feine Erde durchrieselt), etwa ein Viertel normale Gartenerde oder Blumenerde (muss nicht besonders hochwertig sein, auf kommunale Bodenbörsen zurückgreifen), reifer, feinkrümeliger Kompost (etwa 20 cm Füllhöhe), mit feiner, hochwertiger Blumen- oder Gemüseerde auffüllen</li><li>2 Für Unterfahrbarkeit: höhere Zahl an Kanthölzern, Montagmaterial und Beplankung; Kostenerhöhung bis zu 100%</li></ol> <p><u>Arbeitsleistung:</u> Aufstellfläche aus Platten oder mittels Mineralstoffkranz herstellen, Beet aus Holzelementen herstellen und verschrauben, Kantenabdeckungen, Sichtblenden anbringen, Querverspannung einbauen, Wühlmausdraht zuschneiden und auslegen, Beet aufstellen, Anstrich aufbringen, Nässerschutz einbauen, Beet verfüllen</p>
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bepflanzung: siehe Anhang 3.5, außerdem Netzwerk Blühende Landschaft 2020, Westrich 2022c</li><li>• Planung unterfahrbares Hochbeet für Regenbogenschule in Gotha – ein barrierefreier Garten ist notwendig</li></ul>

### 6.3 Entwicklung einer phänologischen Hecke

Die Phänologie beschreibt die sichtbare Veränderung des Entwicklungszustandes einer Pflanze. Charakteristisch dafür sind Keimung/ Laubaustrieb, Blüte, Fruchtreife und Laubfall bzw. beginnende Seneszenz (Strasburger et al. 2002).

Der Jahresverlauf ist nicht in vier Jahreszeiten eingeteilt, sondern in deutlich feiner abgestufte phänologische Jahreszeiten, wobei jede einzelne Stufe durch eine „Leitphase“ eingeleitet wird (siehe Abbildung 253). Abhängig vom Witterungs-geschehen des jeweiligen Jahres in der betrachteten Region kann der Blühbeginn einer Pflanzenart etwas früher oder später

als im durchschnittlichen Mittel stattfinden. Im Zuge des Klimawandels verlagert sich der Beginn der Blütezeit einiger Pflanzen zusehends dauerhaft auf frühere Zeitpunkte im Jahr (siehe Abbildung 236).

Die Jahreszeiten, so wie wir sie kennen, sind deutlich verschoben, die Vegetationsperiode verlängert und der Winter verkürzt sich um ca. vier Wochen. Das hat Auswirkung auf ganze Nahrungsketten. Beispielsweise ist die Wechselwirkung zwischen der Eiche, dem Kleinen Eichenfrostspanner und der Kohlmeise gestört. Die kurze Nahrungskette funktioniert nur, wenn sich alle drei Arten parallel entwickeln. Der Klimawandel hat das Gleichgewicht so beeinflusst, dass die Eiche ihre jungen Blätter 14 Tage früher ausbildet. Die Raupen des Eichenfrostspanners, welche die Hauptnahrungsquelle der Meisen-nestlinge darstellen, schlüpfen ebenfalls 14 Tage früher. Die Kohlmeise hat ihre Eiablage nicht um 14 Tage verschoben, weshalb die Raupen als Nahrung für die Jungen zum Zeitpunkt des Schlüpfens schon zu groß sind. Die Meisen können ihre Jungen nicht optimal ernähren, die Nestlingssterblichkeit steigt und die Meisenpopulation nimmt ab. Ähnliche Situationen ereignen sich im gesamten Tier- und Pflanzenreich (Badeau et al. 2020).

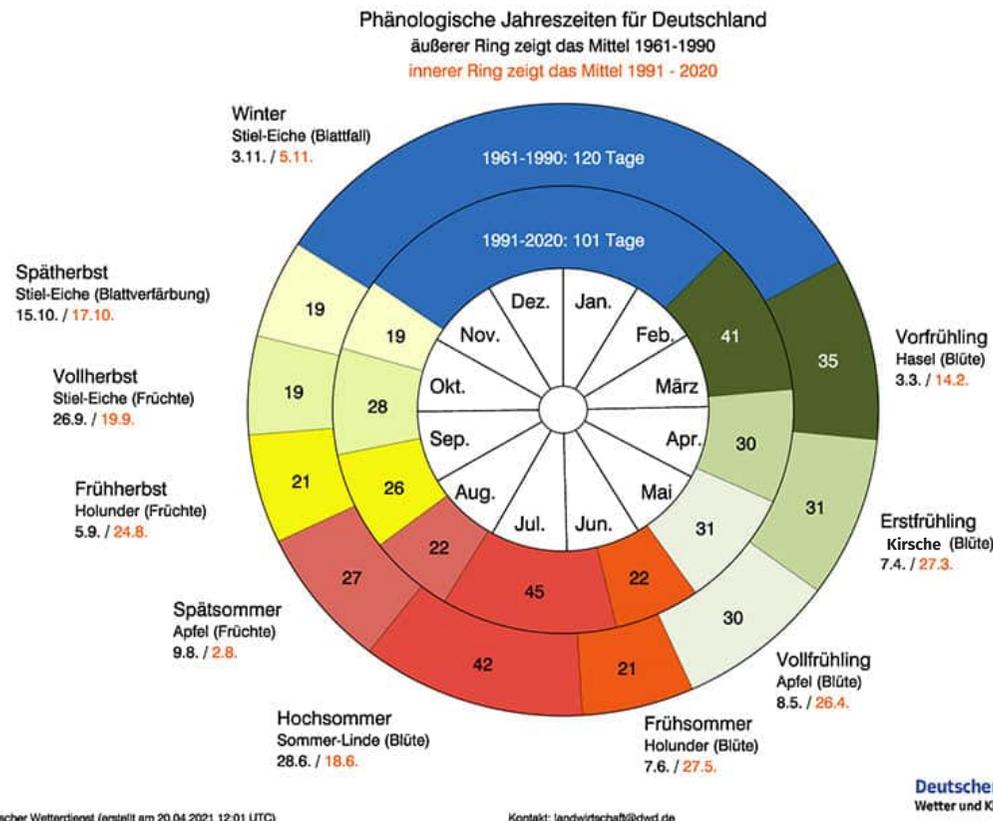


Abbildung 236: Phänologische Uhr in Deutschland im Klimawandel (DWD 2021), teils durch insektenfreundliche Arten ergänzt

**Projekt „Phänologische Hecke“**

## Beschreibung

Bei der Anlage von Hecken oder beim Pflanzen von Sträuchern kann ebenfalls darauf geachtet werden, dass zu jeder Zeit in der Vegetationsperiode etwas für Insekten blüht: deshalb die Anlage einer Phänologischen Hecke mit sogenannten phänologischen Zeigerpflanzen. Hier liegt das Augenmerk auf der Blüte der Pflanzen. Eine solche Hecke könnte zur „Standardausrüstung“ jeder öffentlichen Fläche werden. Eine solche Hecke sollte durch Frühblüher bzw. Spätblüher ergänzt werden, sodass ein Blühangebot bis in den Herbst hinein besteht, z. B. im Vorfrühling Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*) unter die Hecke setzt.

Vorfrühling: Blüte von Salweide (*Salix caprea*), Kornelkirsche (*Cornus mas*), Austrieb der Schneeglöckchen

Erstfrühling: Blüte von Kirsche (*Prunus spec.*), Pflaume (*Prunus domestica*), Birne (*Pyrus spec.*), Ahorn (*Acer spec.*), Beerensträucher, Kupfer-Felsenbirne (*Amelanchier lamarckii*)

Vollfrühling: Apfel (*Malus domestica*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*), Berberitze (*Berberis vulgaris*, Achtung: bilden Stacheln aus)

Frühsommer: Holunder (*Sambucus*) Weißdorn (*Crataegus*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Wildrosen (*Rosa*, offene Blüten), evtl. Schneebeere (*Symphoricarpos albus* var. *Laevigatus*, blüht unscheinbar bis in den September)

Hochsommer: Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Wegwarte (*Cichorium intybus*), Hibiskus (*Hibiscus syriacus*) exotische Pflanze, aber guter Pollenlieferant bis in den September)

Ab dem Spätsommer gibt es kaum noch blühende Büsche und Bäume, wenn sind es, wie der Hibiskus, keine heimischen Arten. Hier können Kräuter, und Stauden die Hecke weiter blühen lassen. Phänologische Zeichen werden jetzt von Reifung der Früchte und Färbung der Blätter bestimmt.

	<p><u>Spätsommer</u>: Heidekräuter (Erica), Herbst-Anemone (Anemone hupehensis), viele Früchte sind jetzt reif (z. B. Obstbäume, Vogelbeere als Zeichen des Spätsommers)</p> <p><u>Frühherbst/ Vollherbst/ Spätherbst</u>: Efeu (Hedera helix), Herbst- und Winterastern, Besenheide (Calluna vulgaris)</p>
<p>Kooperationen/ Umweltbildung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jahreszeitliche Beobachtungen können durchgeführt werden („was blüht wann“) und auch weitergeleitet werden (siehe Kapitel 9.3 Projekte von naturgucker.de)</li> <li>• viele Informationen bietet das Buch eines französischen Autorenteam (Badeau et al. 2020)</li> </ul>
<p>Posten</p>	<p><u>Gehölze</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Als Leichter Heister (lHei), Qualität einmal verpflanzt (1xv), 1 Stück pro m, Liefergröße zwischen 60 und 100 cm, jahreszeitlich abhängig lieferbar als a) Wurzelware oder b) Container bzw. Ballenware</li> <li>• Als Strauch 2xv im Container 60/100</li> </ul> <p><u>Stauden/ Halbsträucher</u>: 7 bis 9 Stück/ m<sup>2</sup></p> <p><u>Material Gehölzpflanzung</u>: Stockosorb (Bodenkolloid zur Wasserspeicherung), Dünger (organisch), Mulch, Bindegurt, Baumpfahl</p>
<p>Sonstiges</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine Hecke lässt sie ein- oder mehrreihig anlegen</li> <li>• Mehrreihig fungiert sie als perfekter Spielplatz (siehe Maßnahmenblatt Regelschule Neudietendorf, Kapitel 4.1.16 bzw. nua, 2005)</li> <li>• Hecken können mit rankenden Pflanzen aufgewertet werden, wie z. B. Waldrebe (Clematis vitalba)</li> </ul>

## 6.4 Baumpflanzungen

Projekt „Obstbaumreihe“	
Beschreibung	<p>Beispielhaft könnte auf dem Gelände der Grundschule Friemar in der Nähe der Turnhalle eine Obstbaumreihe am Grundstücksrand entstehen (siehe Abbildung 237 und 238). Eine Streuobstwiese kann nicht angelegt werden, da die Wiese ab und zu für größere Schulprojekte genutzt wird (Zirkus, Sportfest). Hier ist aber eine extensivere Mahd vorgesehen (siehe Maßnahmenblatt Grundschule Friemar Kapitel 4.1.33). Die Obstbaumreihe soll aus verschiedenen Obstsorten bestehen (möglichst früh- oder spätrtragende Sorten). Alte Obstsorten ohne züchterische oder gentechnische Veränderung für eine lange Lebensdauer der Bäume garantieren eine standortangepasste Entwicklung und Geschmack. Darüber hinaus wird eine Sortenvielfalt erhalten und eine hochgradige Allergiefreiheit für den Genießer gegeben (Pomologen-Verein 2022, Ländliche Kerne e. V. 2022).</p>
Kooperationen/ Umweltbildung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Imkerei im Ort (Imker kann evtl. seine Bienenkästen aufstellen)</li> <li>● Obst soll in Grundschulküche verwendet werden, z. B. eigene Saffherstellung</li> <li>● Beobachtung des Baumes: „Von der Blüte bis zum reifen Obst“</li> <li>● Bau einer Insektennisthilfe</li> <li>● Bauhof der jeweiligen Gemeinde könnte bei Pflege unterstützen</li> <li>● Kooperation/ Beratung Alter Sorten z. B. über Pomologen-Verein oder LebensGut Cobstädt e. V. (siehe Kapitel 9.2)</li> </ul>
Posten	<p><u>Beschreibung:</u> Rasensoden aufnehmen (ggf. Verwendung an anderer Stelle oder Kompostierung/ Entsorgung), Pflanzloch (entsprechend der Empfehlungen FLL 2022), Bodensubstrat (wenn strukturell und physiologisch nutzbar) seitlich lagern, Pflanzware fachgerecht setzen, einpassen und Baumbefestigung durch Dreibock oder Einzel-Pfahl (westlich des Baumes einschlagen) herstellen, Pflanzgrube mit Lagerboden oder Tauschsubstrat verfüllen und verdichten, Baumbindung herstellen, Gießrand anlegen und durchdringend angießen, Pflanzteller nach Anforderung mulchen</p>

	<p><u>Material:</u> Baum nach Sorte und Pflanzen-Qualität, ggf. Austauschboden, 3 Baumpfähle rund gefräst, gespitzt und gefast mit Zopfdurchmesser von 8 cm kesseldruckimprägniert oder roh, Latten (Halbriegel inkl. Kleineisenmaterial, Baumgurt inkl. Rindenschutzschlauch oder Kokosgarn, Stammschutzfarbe, Rindenmulch, Wasser</p>
<p>Sonstiges</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kombination mit Insektennisthilfe, Nisthilfen für Vögel denkbar</li> <li>• Bei Pflege der Obstbäume fällt Schnittmaterial an, kann auf einen Totholzhaufen in Form einer Benjeshecke gelagert werden dabei entstehen wiederum „wilde Ecke“, die unverzichtbar für die Insektenvielfalt sind</li> <li>• Obstbäume können, vorgelagert an Fassaden als Spalier an formgebenden Rahmen gepflanzt, als Fassadenbegrünung dienen (ohne Verbindung zum Gebäude)</li> </ul>

Die folgenden Abbildungen zeigen beide die Wiesenfläche hinter der Turnhalle an der Grundschule Friemar. Das Vorherfoto zeigt die bestehende gemähte Wiesenfläche, die eher insektenfeindlich ist.



Abbildung 237: Bestehende Wiesenfläche hinter Turnhalle, Grundschule Friemar

Auf der Visualisierung sind eine strukturreiche Obstbaumreihe und Bienenkästen am Rand der Wiesenfläche dargestellt, um die Umgestaltung zu einer insektenfreundlichen Wiese aufzuzeigen.



Abbildung 238: Visualisierung einer strukturreichen Obstbaumreihe, Grundschule Friemar

## 6.5. Anlage einer Blühwiese

### 6.5.1 Anlage einer Blühfläche – eine kritische Betrachtung nach Sommer und Zehm 2020

Eine Blühfläche ist eine Ansaat aus einjährigen Kultur- und Zierpflanzen oder mehrjährigen Kultur-, Zier- und Wildpflanzen bzw. eine Neuanlage dauerhaft artenreicher Wiesen. Blühflächen sind derzeit das vermeintlich wirksamste Mittel gegen Insektensterben und vor allem in der landwirtschaftlichen Flur zu sehen. Die großräumige Intensivierung und Vereinheitlichung der Landwirtschaft lässt keine Restlebensräume mehr zu, in denen mindestens halbnatürliche Biotope mit ausreichender Pflanzenausstattung vorhanden sind. So können Landwirte über EU-Fördermittel vermeintlich einfache Blühflächen anlegen und dem Insektensterben entgegenwirken. Aber auch in Gärten und auf öffentlichen Flächen sind Blühflächen allgegenwärtig. In der Werbung werden Blühmischungen als scheinbar einfachste Maßnahme gegen Insektenschwund gezeigt. Studien zeigen aber, dass die überwiegenden Blühflächen und deren Besiedlung, den ihnen zugesprochenen hohen Anspruch, die Vielfalt der Insekten zu fördern, meist nicht erfüllen.

Einjährige Mischungen sehen schön aus und zeigen bereits im ersten Jahr einen Blüheffekt, was einen Bewusstseinswandel gegenüber versiegelten Flächen und kurzgeschnittenen Rasenflächen durchaus ergibt. Außerdem muss deutlich weniger Dünger und Pestizide eingesetzt werden. Allerdings enthalten die meisten Mischungen meist Zierpflanzen oder fremdländische Arten (z. B. „Mössinger Sommer“, „Visselhöveder Insektenparadies“). Auf den Äckern werden fast ausschließlich Kulturpflanzen wie Sonnenblume, Buchweizen (für Insekten nahezu wertlos) gesät. Durch den Herbizideinsatz können sich heimischen Wildkräuter nicht durchsetzen, die Blühflächen spielen kaum eine Rolle als Lebensraum heimischer Insektenarten, da nur wenige Arten hier Larvalentwicklung, Verpuppung oder Überwinterung beenden können. Es wird also ein hoher technischer und finanzieller Aufwand betrieben, aber es resultiert nur ein minimaler Vorteil für die heimische Insektenwelt.

Mehrjährige Mischungen haben dagegen einen höheren Nutzen für die Natur, vorausgesetzt es werden heimische Arten verwendet. Diese zeigen deutlich bessere Etablierungsraten, bieten ungedüngte und pestizidfreie Überwinterungsmöglichkeiten und Deckung für Insekten und Wildtie-

re und sind damit eine Bereicherung der intensivierten Agrarlandschaft. Hauptproblem bei mehrjährigen Mischungen ist eine mögliche Florenfälschung durch gebietsfremde Arten (AUKM-Mischung: jetzige gefördertes Saatgut über Agrar- und Klimamaßnahmen). Seit März 2020 darf nach dem Bundesnaturschutzgesetz in der freien Natur nur gebietseigenes Saat- und Pflanzengut ausgebracht werden. Mengemäßig überwiegen aber immer noch Samen von Kultur- und Zierpflanzen. Diese locken zwar Insekten an, die Diversität der naturschutzfachlich relevanten Arten bleibt aber gering. Darum wird einer Förderung für mehrjährige (aus gebietseigenen Pflanzenherkünften) Blühflächen gefordert. Nur heimische Pflanzenarten sind in der Lage die Artenvielfalt zu erhalten. Diese Pflanzenarten werden von speziell angepassten Insekten genutzt, welche meist auf eine Pflanzenfamilie, eine Gattung oder sogar eine Art als Futterpflanze angepasst (Oligolektie) sind. Gebietsfremde Arten können dazu beitragen, dass sie sich als invasive Neophyten ausbreiten und heimische, für Insekten nutzbare Arten verdrängen. Das wiederum führt zu einem Rückgang der Insektendiversität.

Je nach Umweltbedingungen fruchten und blühen gebietseigene Arten zu unterschiedlichen Zeiten, welche wiederum optimal auf die jeweiligen Bedingungen im Habitat abgestimmt sind. Durch die Einkreuzung von Individuen mit abweichender Blühhrythmik kann sich die Phänologie (zeitliche Entwicklung der Pflanzenindividuen oder der Populationen) der Pflanzen so ändern, dass sie nicht mehr zur Phänologie der Bestäuber, zum Klima, oder zur Nutzung passt. Das wiederum hat weitreichende Folgen für gesamte Ökosystem (siehe Kapitel 6.3). An diesem Thema wird derzeit viel geforscht und Ergebnisse zusammengetragen, sodass auch das neue Gesetz entsprechend umgesetzt werden kann.

Derzeit sind für das Überleben der Insekten meist weniger die Blühflächen entscheidend (Förderhöhe von mehrjährigen Saatgut übersteigt oft die der extensiven Ackerbewirtschaftung), als ein günstiges, strukturreiches Umfeld mit ausreichend Lebensraumstrukturen wie Erdwälle, Offenflächen und Totholz. Dann locken auch Blühflächen mit ausreichend Nektarangebot seltene Arten an.



Abbildung 239: Blühwiese (Foto: Hochschule Anhalt)

### 6.5.2 Acht Schritte, um Insekten mit blühenden Wiesen zu fördern

#### 1. Analyse ob Landschaftspflege oder Bewirtschaftung optimiert werden kann

- Flächen mit eigentlich reichhaltiger, einheimischer Artenausstattung, z. B. trockene oder feuchte Säume, alte Lebensräume, Übergangslbensräume zwischen Wald und Offenland werden für Blühflächen umgebrochen, neu angesät und damit zerstört
- Von Mulchen auf Mahd mit Abfuhr umstellen
- Extensive Mahd (später und seltener Mähen, Messerbalken statt Kreiselmäher)
- Altgrasstreifen belassen, Wanderbrachen im Umfang von 20%
- Keine oder reduzierte Düngung

- Extensiver Ackerbau, anstatt Grünlandansaat oder Blümmischung (AUKM „Extensive Ackerbewirtschaftung“ zum Schutz heimischer Ackerwildkräuter und deren Insektenfauna)

#### 2. Selbstbegrünung

- D. h. Schaffung von frühen Sukzessionsstadien mit möglichen artenreichen Ruderalfluren, die bei soniger Lage Brutplätze von ca. 2/3 der heimischen Wildbienenarten bieten können (mind. kleinflächig Stellen für Selbstbegrünung)
- Oberflächliches Auflockern für Aktivierung des Samenpotenzials im Boden oder Einwanderung aus der Umgebung
- Evtl. moderate Nachsaat

#### 3. Standortauswahl für Neuanlage

- Gute Flächen stellen mittlere bis intensiv genutzte Flächen dar
- Nicht zu nah an Straßen, da auch Vögel und Eidechsen angelockt werden, die wiederum durch den Straßenverkehr gefährdet sein können
- Blühflächen als „ökologische Fallen“: Blühflächen locken Insekten an, diese werden aber durch z. B. Verdriften von Insektiziden und deren Aufnahme geschädigt

- **Blühflächen hat Nutzen ab einer Breite von 6 bis 8 m, Spritzabstand 20 m, vorgegebene Abstandszeiten von mit Insektiziden behandelten Flächen einhalten**
4. Regionale Übertragung von Samen geeigneter Spenderflächen
- Übertrag von artenreichen Spenderwiesen der näheren Umgebung (max. des Naturraums) hat höhere Erfolgchancen auf eine dauerhaft artenreiche Wiese
  - + in Praxis erprobt, + teils günstiger als gekauftes Saatgut, + übertragen neben Samen auch Pilze und Tiere mit, - nicht für kurzfristige Maßnahmen geeignet
    - Sommerliches Mahdgut wird übertragen
    - Ganzjähriger Sodenübertrag (Sode = abgestochenes Stück Rasen), Oberboden wird mitsamt dem Grasbestand abgetragen und versetzt
    - Herbstlicher Rechgutübertrag
    - Aussaat von Samen, die mittels Wiesendrusch, Heudrusch, oder Ausbürstmaterial geerntet wurden
    - Kommerzielle Entnahme ist genehmigungspflichtig!
5. Passendes Saatgut auswählen
- Passende zertifizierte Mischungen finden (Regiosaatgutzertifizierungen: RegioZert® (BDP 2021), VWV-Regiosaat® (VWW 2021), Arbeitshilfe Blühmischungen (Mante 2021))
  - Flächendeckende Verfügbarkeit noch nicht gewährleistet
  - Kein Saatgut vorhanden, Alternativen überlegen (Ruderalflächen, Ergänzungen aus einjährigen heimischen Arten als „Ammenpflanzen“, Kulturarten, Zwischenbegrünung, Hauptsache keine gebietsfremden Arten)
6. Bodenbearbeitung und Anlagedesign
- Grasnarbe lösen
  - Austausch von Oberboden nur bei überdüngten Flächen, Rohböden nicht mit Humus oder Kompost anreichern, Einbringen von Substrat nur aus der Region (Feinkies, oder nährstoffarmes unkrautfreies Sand-Kompost-Gemisch 4:1)
  - Große Steine/ Felsen, Unebenheiten erhalten
  - Anlage von Strukturmosaiken: unterschiedliche Mischungen und Saatzeitpunkte, Saatstärke inkl. kleiner Selbstbegrünungsflächen mit zusätzlichen Strukturen wie Offenboden, Bienenhügel, Totholz etc.
7. Auf Insekten ausgerichtetes Management
- Ist der Konkurrenzdruck durch z. B. Gräser zu groß, dann kann acht Wochen nach Aussaat ein Schröpfschnitt erfolgen (mind. 10 cm hoch)
  - Regelmäßiges Mähen nach der Anwuchsphase (in Absprache mit jeweiligen Experten), Mahdgut entfernen
  - Kein Mulchen, wenn dann restlos entfernen, sonst Verfilzung und zu hoher Nährstoffeintrag
  - Bei jeder Mahd Teilstücke (ca. 20 %) stehen lassen (Altgrasstreifen für Nahrung und Versteckmöglichkeiten), welche bei der nächsten Mahd „wandern“
  - Düngen vermeiden, wenn dann Festmist
8. Öffentlichkeitsarbeit
- Ruderalflächen = „unordentliche“ Flächen, „wilde Ecken“
  - Sinn der Maßnahme erklären (Schilder, Pressemitteilungen)
  - Öffentlichkeitsarbeit Teil einer jeden Neuanlage von Blühflächen
  - Kontinuierliche Betreuung und Eingreifen bei Fehlentwicklung oder Vermüllung

<b>Projekt „Anlage Blumenrasen, Kräuterrasen nach Rieger-Hofmann GmbH 2022“</b>	
Beschreibung	<p>Vermittelt zwischen der hochwüchsigen Blumenwiese und dem einheitsgrünen Zierrasen. Er ist geeignet für weniger genutzte Bereiche.</p> <p>Mäßig trittfester, niederwüchsiger Rasen. Frühblüher, die bereits im Juni wieder eingezogen sind, werden durch den ersten Schnitt nicht beeinträchtigt. 20 schnittverträgliche Blütenpflanzen bringen Farbe in den Rasen. Der Blumenrasen erreicht eine Höhe von max. 40 bis 60 cm.</p>
Kooperationen/ Umweltbildung	<p>Kann je nach Bedarf drei- bis fünfmal im Jahr gemäht werden. Die Schnitthöhe sollte 5 cm nicht unterschreiten, da sich der Bestand dann schneller wieder erholt. Der Blumenrasen kann verfüttert werden.</p>
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bei Ausbringung von Saatgut in die freie Landschaft liegt die Verantwortung für das Einholen von Ausnahmegenehmigungen beim Anwender.</li><li>• Projekte von Rieger-Hoffmann GmbH (siehe Kapitel 9.3) außerdem viel Wissenswertes über Blümmischungen und Anlage verschiedener Blühflächen, mit Hinweise auf häufige Fehler</li></ul>

## 6.6 Bau einer Nisthilfe für Wildbienen

<b>Projekt „Insektenhotel“ oder besser „Nisthilfen für Wildbienen“</b>	
Beschreibung	<p>Bei dem Bau einer Nisthilfe für Wildbienen geht es nicht um die Anlage einer kurzfristigen Übernachtungsmöglichkeit für Wildbienen, sondern um eine langfristige Besiedlung, sodass der Begriff „Insektenhotel“ eher irreführend und unpassend ist. Die meisten Individuen, die die Nisthilfe besiedeln, verbringen aufgrund ihrer langen Entwicklungszeit vom Ei bis zum Vollinsekt bzw. durch die folgende Ruhepause (Diapause) viele Monate (manche sogar Jahre) in den bereitgestellten Nisthilfen. Mit dem Bau einer Nisthilfe kann max. 25 % der in den Gärten auftretenden Arten geholfen werden, die meisten Arten nisten in selbstgegrabenen Hohlräumen im Boden. Viel bedeutsamer ist daher die Ansiedlung von Pflanzengesellschaften aus Pionieren oder Wildstauden. Diese kann die Vielfalt der im Boden nistenden Arten deutlich erhöhen.</p> <p>Der große Vorteil ist, dass der Bau von Nisthilfen vor allem pädagogischen Wert besitzt und das Bewusstsein für Wildbienen nachhaltig stärkt. Einem Kind wird die Möglichkeit gegeben, die Verhaltensweisen z. B. der häufigen Rostroten Mauerbiene (<i>Osmia bicornis</i>) aus nächster Nähe zu beobachten und zu verstehen. Wichtig ist der Einbau von fachgerechtem Nistmaterial (Westrich 2022c).</p>
Kooperationen/ Umweltbildung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fächerübergreifender Unterricht</li> </ul>
Posten	Siehe Anhang 3.3 Informationsmaterial zur Anlage von Nisthilfen

## 7 Förderprogramme zum Insektenschutz

Die Bundesregierung hat im September 2019 das Aktionsprogramm Insektenschutz (BMU 2019a) für bessere Lebensbedingungen für Insekten in Deutschland beschlossen. Zur Verbesserung der nationalen Finanzierung von Maßnahmen des Insektenschutzes im Rahmen des Aktionsprogramms wurde in der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) der Sonderrahmenplan „Maßnahmen zum Insektenschutz in der Agrarlandschaft“ eingerichtet (BMEL 2022). Die GAK ist in Deutschland das Hauptinstrument der nationalen Agrarstrukturförderung und bildet den inhaltlichen und finanziellen Kern vieler Länderprogramme. Sie enthält eine breite Palette von Agrarstruktur- und Infrastrukturmaßnahmen und deckt damit in weiten Teilen den Anwendungsbereich des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) ab. Über diesen Sonderrahmenplan wurden im Jahr 2020 erstmals 50 Millionen Euro seitens des Bundes bereitgestellt. Darüber hinaus sind aus dem Investitions- und Zukunftsprogramm der Bundesregierung für diesen Sonderrahmenplan im Haushalt 2021 zusätzlich 35 Millionen Euro Bundesmittel verfügbar und für die Jahre bis 2022 bis 2024 jährlich zusätzlich in der Finanzplanung vorgesehen.

Aber wo kann man sich über konkrete Fördermaßnahmen informieren? Die Deutsche Vernetzungsstelle Ländliche Räume (dvs) zeigt mit einem Förderwegweiser verschiedene Fördermöglichkeiten im Bereich Natur- bzw. Insektenschutz auf (dvs 2022a). So werden z. B. über die Thüringer Aufbaubank auch Naturschutzkooperationen gefördert. Auch gemeinsames Handeln mit Blick auf den Klimawandel, Umweltprojekte, ökologische Verfahren oder Engagement in sozialen Bereichen sind förderfähig. Mit einer innovativen Idee wären hier evtl. Kooperationen zwischen Landwirtschaft oder Betrieben und Schulen im Landkreis Gotha finanzierbar. Verschiedene Pilotprojekte machen es vor (dvs 2022b). Die Thüringer Aufbaubank selbst hat auch einen Förderfinder (TAB 2022). Eine weitere Förderdatenbank gibt es vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), in der Fördermöglichkeiten von Bund, Länder und EU über ein einfaches Suchfeld ermittelt werden können (BMWK 2022). Einen Förderüberblick für Thüringen bietet das Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN) unter „Förderung des Naturschutzes und der Landschaftspflege“ in der Themenrubrik Unsere Förderprogramme (TMUEN 2022c) oder das Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau

und Naturschutz (TLUBN) unter der Rubrik „Landschaftspflege und Naturschutzförderung“ (TLUBN 2022b). In nachfolgender Tabelle 7 sind aktuelle Fördermöglichkeiten für das Projekt „Insektenfreundlicher Landkreis Gotha“ aufgelistet. Dabei ist zu bemerken, dass es keine Gewähr für Vollständigkeit dieser Liste gibt. Fördermöglichkeiten sind bei weiteren Ämtern (z. B. Bundesamt für Naturschutz unterstützt viele Projekte als Drittmittelgeber), diversen umweltorientierten Stiftungen, Unternehmen aus der Region und ggf. Privaten anzufragen, z. B. Thüringer Landgesellschaft (bietet Kommunen eine Fördermittelberatung an), NABU, BUND, DAVID-Stiftung, Stiftung Naturschutz und Lottomittel.



Tabelle 7: Förderprogramme zum Insektenschutz

Name	Förderstelle	Zeitraum	Bedingungen	Link/ Kontakt
<b>Thüringen</b>				
<b>Sonderfonds Insektenschutz in Thüringen</b>	TMUEN, über GAK-Mittel (Sonderrahmenplan Insektenschutz) gemeinsam von Bund und Freistaat Thüringen finanziert	5. März 2021 (keine Ausschlussfrist)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglich in der Agrarlandschaft im Landkreis, nicht in Ortschaften</li> <li>• Fördert Projekte ab einem Fördervolumen von 500.000 €</li> </ul>	<a href="https://umwelt.thueringen.de/themen/natur-artenschutz/foerderung/sonderfonds-insektenschutz">https://umwelt.thueringen.de/themen/natur-artenschutz/foerderung/sonderfonds-insektenschutz</a> Ansprechpartner im TMUEN: Referat 45 „Naturschutzrecht, Landschaftspflege, Naturschutzförderung“: Herr Dr. Laußmann (Tel.: 0361 57393 4456), Frau Bandorf (0361 57393 4453) (TMUEN o. J.)
<b>Insektenschutz über NALAP</b>  Programm zur Förderung von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Thüringen	TMUEN; Fördermittel werden vom BMEL durch den GAK-Sonderrahmenplan Insektenschutz und vom Freistaat Thüringen bereitgestellt	Seit 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finanzierung von Naturschutzprojekten zwischen 500 EUR und 50.000 EUR, für Kommunen bis 90 %</li> <li>• Investive Naturschutzmaßnahmen für den Insektenschutz in der Agrarlandschaft einschließlich Siedlungsränder, Stillgewässer oder sonstiger Flächen in der freien Landschaft, keine Ortschaften &gt; Förderung für Deponie/ Wege/ Wiese möglich</li> </ul>	<a href="https://umwelt.thueringen.de/fileadmin/001_TMUEN/Unser-Themen/Natur-Artenschutz/Foerderung/Merkblatt_3-2020-NALAP_Insektenschutz.pdf">https://umwelt.thueringen.de/fileadmin/001_TMUEN/Unser-Themen/Natur-Artenschutz/Foerderung/Merkblatt_3-2020-NALAP_Insektenschutz.pdf</a> Ansprechpartner im TMUEN: Referat 45 „Naturschutzrecht, Landschaftspflege, Naturschutzförderung“: Herr Dr. Laußmann (Tel.: 0361 57393 4456), Frau Bandorf (0361 57393 4453)

Name	Förderstelle	Zeitraum	Bedingungen	Link/ Kontakt
<b>VIA Natura 2000</b> - Vernetzung für Insekten in der Agrarlandschaft zwischen Natura 2000-Gebieten in Thüringen	Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) sowie Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN)	Bis 2026	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maßnahmen für den Artenreichtum in Saumbiotopen &gt; evtl. Möglichkeit für Säume und Wege im LK Gotha</li> <li>Biotopverbund? &gt; Neuanlage von Feldrainen</li> </ul>	Nina Bader (fachliche Projektleitung) Stiftung Naturschutz Thüringen Gothaer Straße 41 99094 Erfurt Tel: +49 361 573931225 E-Mail: nina.bader@snt.thueringen.de <a href="https://www.via-natura-2000.de/">https://www.via-natura-2000.de/</a>
Thüringenweiter <b>Wettbewerb</b> zur Förderung der Insektenvielfalt in der Kommune „ <b>Mehr Natur in Dorf und Stadt</b> “ (siehe Kapitel 9.2)	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz, Außenstelle Weimar	k. A.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gefördert werden investive Maßnahmen im Siedlungsraum zur Förderung von Insekten und ihren Lebensräumen (Anlage und Entwicklung von Blühflächen, Anlage und Entwicklung von speziellen Lebensräumen wie Rohbodenflächen, Magerrasen, Feuchtflächen, naturnahen Gewässerrändern, Trockenmauern sowie Schonflächen, Neupflanzung von hochstämmigen Obstbäumen und anderen insektenfreundlichen, vorzugsweise gebietsheimischen Gehölzen,</li> </ul>	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz Außenstelle Weimar Referat 33, Landschaftspflege, Naturschutzförderung Harry-Graf-Kessler-Straße 1 99423 Weimar Tel.: 0361 57 3943 042 E-Mail: Mehr.Natur.in.Dorf.und.Stadt@tlubn.thueringen.de <a href="https://umwelt.thueringen.de/themen/natur-artenschutz/foerderung/mehr-natur-in-dorf-und-stadt">https://umwelt.thueringen.de/themen/natur-artenschutz/foerderung/mehr-natur-in-dorf-und-stadt</a>

Name	Förderstelle	Zeitraum	Bedingungen	Link/ Kontakt
			<p>Maßnahmen, die die insektenfreundliche, pestizidfreie Pflege und Unterhaltung von kommunalen Flächen unterstützen (einschließlich Anschaffung spezieller Maschinen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonstige Maßnahmen, die zur Förderung von Insekten beitragen</li> </ul>	
<p><b>„Grüne Schulhöfe für Thüringen“</b>  (siehe Kapitel 9.2)</p>	<p>Deutsche Umwelthilfe und TMUEN</p>	<p>3. Projektrunde 2021-2023</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziel ist es, Schulhöfe in naturnahe, soziale und attraktive Lebens- und Lernräume zu verwandeln &gt; Teilnahme der Schulen im Landkreis</li> </ul>	<p>Astrid Hölzer Referentin Kommunaler Umweltschutz Tel.: 0175 5054898</p> <p>Daria Junggeburth Referentin Kommunaler Umweltschutz Tel.: 030 2400867-33</p> <p><a href="https://www.duh.de/schulhof-thueringen/">https://www.duh.de/schulhof-thueringen/</a> (Beispiele der letzten Förderperiode)</p>
<p><b>Förderung von Vorhaben zur Entwicklung von Natur und Landschaft (ENL)</b></p>	<p>Thüringer Aufbaubank</p>	<p>k. A.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gefördert werden Investitionen zur Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung von Lebensräumen, Biotopverbund- und Artenschutzprojekte, Entwicklung von Schutzgebieten und vieles mehr.</li> </ul>	<p>Thüringer Aufbaubank Gorkistraße 9 99084 Erfurt</p> <p>Michael Klughardt Tel.: 0361 7447-680</p>

Name	Förderstelle	Zeitraum	Bedingungen	Link/ Kontakt
			<p>Es sind Zuschüsse von bis zu 100 Prozent möglich.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gefördert werden u. a. Durchführung von Informationsveranstaltungen, Ausstellungen und Aktionstagen, Erstellung von Informationsmaterialien</li> </ul>	<p>Steffen Peschke Tel.: 0361 7447-515 <a href="mailto:mittelthueringen@aufbaubank.de">mittelthueringen@aufbaubank.de</a> <a href="https://www.aufbaubank.de/Foerderprogramme/Entwicklung-von-Natur-und-Landschaft">https://www.aufbaubank.de/Foerderprogramme/Entwicklung-von-Natur-und-Landschaft</a></p>
<p><b>Thüringer Ehrenamtsstiftung „Aktiv vor Ort“</b></p> 	<p>Land Thüringen</p>	<p>ab sofort</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zusätzlich zu den bisher bewilligten 560.000 € kann die Stiftung nun noch einmal 500.000 € vergeben</li> <li>Schülerfreiwilligentag: freiwillige Einsätze von Schulklassen und Schülergruppen &gt; Kontakt über Ehrenamtsbeauftragte</li> <li>Thüringer Freiwilligentag am 17.09.2022</li> <li>Für Kooperationspartner besteht die Möglichkeit der finanziellen Unterstützung zur Organisation des Aktionstages aus Mitteln der Thüringer Ehrenamtsstiftung</li> </ul>	<p>Thüringer Ehrenamtsstiftung Löberwallgraben 8 99096 Erfurt Telefon: 0361 / 657 36 61 oder 0361 / 657 36 62 E-Mail: <a href="mailto:info@thueringer-ehrenamtsstiftung.de">info@thueringer-ehrenamtsstiftung.de</a> Ehrenamtsbeauftragte Landkreis Gotha: Inge Daniel Landratsamt Gotha 18.-März-Straße 50 99867 Gotha Tel: 03621 / 214287 E-Mail: <a href="mailto:i.daniel@kreis-gth.de">i.daniel@kreis-gth.de</a></p>

Abbildung 240: Thüringer Ehrenamtsstiftung

Name	Förderstelle	Zeitraum	Bedingungen	Link/ Kontakt
<b>Naturstiftung David</b>		Anträge zur Kleinprojektförderung können jederzeit eingereicht werden (500 €), weitere Fristen siehe Link/ Kontakt	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fördern Projekte für Umwelt, Klima, Natur</li></ul> Bevorzugt werden Projekte gefördert: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bei denen konkrete (sichtbare) Maßnahmen umgesetzt werden,</li><li>• Die sich perspektivisch selber tragen, multiplizieren oder anderweitige multiplikatorische Effekte haben,</li><li>• Die bereits über Dritte gefördert werden, bei denen jedoch noch eine Finanzierungslücke besteht. Die Kosten des Gesamtprojektes sollten dabei nicht über 100.000 € liegen.</li><li>• Die der Beantragung eines größeren Projektes bei anderen Geldgebern dienen. Dabei sollte das Antragsvolumen des mit Hilfe der Förderung der Naturstiftung David erstellten Projektantrages bei mindestens 100.000 € liegen.</li><li>• Anträge zur Kleinprojektförderung können jederzeit eingereicht werden (500 €), weitere Fristen siehe Link/ Kontakt</li></ul>	Beatrix Roos Kaufmännische Leiterin Tel.: 0361 710 129-12 <a href="https://www.naturstiftung-david.de/foerderung">https://www.naturstiftung-david.de/foerderung</a>

Name	Förderstelle	Zeitraum	Bedingungen	Link/ Kontakt
<b>Landesverband Thüringer Imker e. V.</b>	Agrarinvestitionsförderungsprogramm (AFP) über die Thüringer Aufbaubank	Förderperiode 21/22 abgelaufen, es gibt evtl. eine neue	<ul style="list-style-type: none"> <li>Im Rahmen des Agrarinvestitionsförderungsprogramms (AFP) gibt es auch eine Förderung für Imker</li> <li>Möglichkeit für schulinterne Imkerei</li> </ul>	<p>Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum (TLLLR)</p> <p>Referat 52, Zweigstelle Stadtroda Am Burgblick 23 07646 Stadtroda</p> <p>Tel.: 0361 574062-436</p> <p><a href="https://www.lvthi.de/foerderung.html">https://www.lvthi.de/foerderung.html</a></p>
<b>Stiftung Naturschutz Thüringen</b> <b>„Naturschutz beginnt vor der Haustür!“</b>	Finanziert aus Mitteln der Thüringer Umweltlotterie mit dem Namen „Grünes Herz – Der Smaragdschatz“	Budget momentan ausgeschöpft, im Auge behalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fördert satzungsgemäß Projekte des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie Maßnahmen der Umweltbildung</li> <li>Schützen und Verbessern der Natur im unmittelbaren Wohnumfeld</li> <li>z. B. Anlegen von Gründächern, Fassadenbegrünung, Umgestaltung von monotonen Rasen in Blühflächen oder urbane Gärten, Flächenentsiegelung,</li> <li>Die Umweltbildung in Schulen und Kindertageseinrichtungen durch das Kennenlernen des Naturreichtums vor der Haustür und darauf aufbauende praktische Tätigkeiten,</li> </ul>	<p>Stiftung Naturschutz Thüringen</p> <p>Gothaer Str. 41 99094 Erfurt</p> <p>Tel.: 0361 / 573 931 210 Fax: 0361 / 573 931 200</p> <p>Mail: <a href="mailto:foerderung@stiftung-naturschutz-thueringen.de">foerderung@stiftung-naturschutz-thueringen.de</a></p> <p><a href="https://www.stiftung-naturschutz-thueringen.de/foedern/foerderung">https://www.stiftung-naturschutz-thueringen.de/foedern/foerderung</a></p> <p><a href="https://www.stiftung-naturschutz-thueringen.de/naturschutz-beginnt-vor-der-haustuer">https://www.stiftung-naturschutz-thueringen.de/naturschutz-beginnt-vor-der-haustuer</a></p>

Name	Förderstelle	Zeitraum	Bedingungen	Link/ Kontakt
			wie z. B. naturschutzgerechte Entwicklung des Geländes der Schule oder der Kindertageseinrichtung	
<b>„IdeenMachenSchule“</b>	Thüringer Energie AG TEAG	k. A.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung von Bildungsprojekten, welche das schulische Umfeld der Thüringer Schülerinnen und Schüler aktiv verbessern</li> </ul>	Roy Hildebrandt Tel0361 652-2904 <a href="mailto:roy.hildebrandt@teag.de">roy.hildebrandt@teag.de</a> <a href="https://www.thueringerenergie.de/Ueber_uns/Engagement/IdeenMachenSchule">https://www.thueringerenergie.de/Ueber_uns/Engagement/IdeenMachenSchule</a>
<b>Bundesweit</b>				
<b>Bundesprogramm Biologische Vielfalt Förderschwerpunkt Stadtnatur</b>	BfN, BMUV	k. A.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Größtes deutsches Förderprogramm</li> <li>• Unterstützt seit Anfang 2011 die Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (siehe Kapitel 9.3)</li> <li>• Bund trägt 75 % der Kosten</li> <li>• Umsetzung Förderschwerpunkt des Masterplan Stadtnatur des BMUV (siehe Kapitel 9.3)</li> <li>• Fördermöglichkeiten über kommbio e. V.</li> </ul>	Programmbüro für das BfN im DLR-Projektträger Heinrich-Konen-Straße 1 53227 Bonn Ute Borchers ute.borchers@dlr.de Jana Brauer jana.brauer@dlr.de Kerstin Hille kerstin.hille@dlr.de

Name	Förderstelle	Zeitraum	Bedingungen	Link/ Kontakt
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziel ist neben mehr Biodiversität in Städten, die Bewusstseinsbildung der Bevölkerung: gefördert werden kommunaler Fachkonzepte und übergreifender kommunaler Strategien zur biologischen Vielfalt einschließlich der Durchführung beispielhafter Maßnahmen, Einsatz von Biodiversitätsmanagern</li> <li>• Kommunale Biodiversitätsstrategie)</li> </ul>	<p>Kerstin Klewer kerstin.klewer@dlr.de</p> <p><a href="https://biologischevielfalt.bfn.de/bundesprogramm/foerderschwerpunkte/stadtnatur.html">https://biologischevielfalt.bfn.de/bundesprogramm/foerderschwerpunkte/stadtnatur.html</a></p>
<p><b>N.A.T.U.R.</b> – Nachhaltiger Artenschutz durch Theorie und Umsetzung im besiedelten Raum</p>	<p>Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) sowie Heinz Sielmann Stiftung</p>	<p>Oktober 2021 – September 2027</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderschwerpunkt Stadtnatur, bundesweit</li> <li>• Projekt des Bundesprogramms Biologische Vielfalt</li> <li>• Projektangebote richten sich an die Mitarbeitenden der Kommunalverwaltungen, die für die Planung und Durchführung der Grünpflege zuständig sind (z. B. Grünflächenamt, Bauhof) und weitere in der Grünpflege aktive Akteure und Akteurinnen &gt; Möglichkeit für Weiterbildungen Hausmeister/-innen/Bauhof im Landkreis</li> </ul>	<p>Janos Wieland</p> <p>Kommunen für biologische Vielfalt e. V. Fritz-Reichle-Ring 2 78315 Radolfzell</p> <p>Tel. +49 (0) 77329995-3671 E-Mail: wieland@kommbio.de</p> <p><a href="https://biologischevielfalt.bfn.de/bundesprogramm/projekte/projektbeschreibungen/natur.html">https://biologischevielfalt.bfn.de/bundesprogramm/projekte/projektbeschreibungen/natur.html</a></p>

---

Name	Förderstelle	Zeitraum	Bedingungen	Link/ Kontakt
<b>Förderung für innovative, modellhafte und lösungsorientierte Vorhaben</b>	Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)	k. A.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Umweltschutzförderung</li><li>• Unabhängig von staatlichen Programmen oder kann diese ergänzen</li><li>• z. B. im Rahmen von Instrumenten und Kompetenzen der Nachhaltigkeitsbewertung sowie Stärkung von Nachhaltigkeitsbewusstsein und -handeln (Umweltbildung) bzw. im Rahmen der themenoffenen Förderung &gt; im Bereich der Schulen möglich</li></ul>	Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) An der Bornau 2 49090 Osnabrück Tel.: (05 41) 96 33-0 <a href="https://www.dbu.de/">https://www.dbu.de/</a>

---

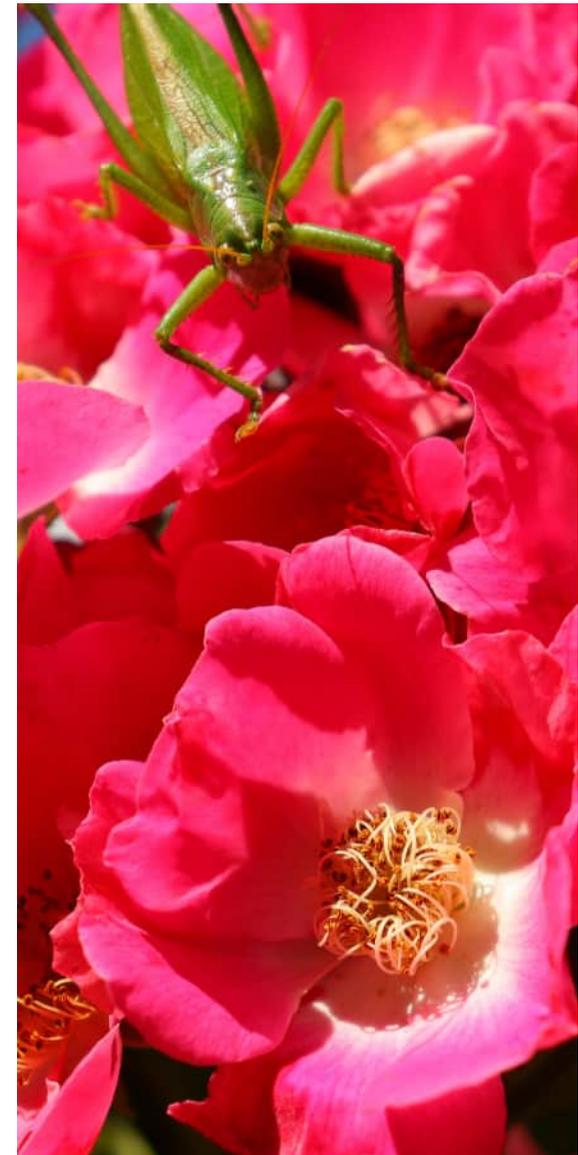
## 8 Umweltbildungsprogramme/ Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) zur Umsetzung in Schulen

### 8.1 Herausforderungen in der Umweltbildung und Ansatz zum vorliegenden Konzept

Aus einer Studie des UBA (Nachreiner et al. 2020) wird deutlich, dass Jugendliche Umweltthemen vornehmlich als bedrohlich und unkontrollierbar wahrnehmen, sogar eine unaufhaltbare Zerstörung vermuten und es ihnen nutzlos erscheint, das eigene Verhalten in Bezug auf die Natur und Umwelt zu ändern. Für die Jugendlichen scheint es unverhältnismäßig, dass z. B. Klima- und Umweltkatastrophen durch geringfügige eigene Verhaltensänderungen gestoppt werden könnten. Der pessimistische Blick beruht laut Studie auch auf dem fehlenden Lösungswillen der Politik und verstärkt diese Frustration: „Wenn gesellschaftliche Eliten in Politik und Gesellschaft nicht handeln, obwohl diese die tatsächliche Macht hätten, Probleme zu beheben, warum sollte man dann als einzelner junger Mensch auf angenehme Dinge verzichten, um kleine Veränderungen zu erzielen?“ (Nachreiner et al. 2020). Diese bedrohliche Wahrnehmung von Umweltthemen schreckt die meisten Jugendlichen eher ab, sich mit diesen auseinanderzusetzen. So ist es nachvollziehbar, dass Jugendliche wenig Begeisterung für Umweltthemen entwickeln.

Wie können motivierende Lösungsvorschläge aussehen?

Der Philosoph Wilhelm Schmid hat es so formuliert: „Handle so, dass du die Grundlagen deiner eigenen Existenz nicht ruinierst“ (Schmid 2008). Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung geht es für uns darum zu begreifen, dass alles was wir in der Welt tun, mit der Natur zu tun hat, dass jeder Mensch mit seinem Handeln das globale Ökosystem beeinflusst. Da es so viele Menschen auf der Welt gibt und herkömmliche gesellschaftliche Muster an ihre ökologischen und sozialen Grenzen kommen, ist dringend eine Veränderung im Handeln auf vielen Ebenen nötig (von der UN-Weltkommission für Umwelt und Entwicklung formuliertes Leitbild von 1987). Die Herausforderung besteht darin, offen für einen solchen Wandel zu sein. Dabei ist nachgewiesen, dass frühkindliche Erfahrungen mit Natur und Umwelt den weiteren Entwicklungsweg eines Menschen nachhaltig beeinflussen und sich bis ins Erwachsenenalter nachweisen lassen (Jedicke 2022). Laut Hauser 2022 sind bereits die Kindergärten gefragt. Hier verbringen 93 % der Kinder unter sechs Jahren rund 5.000 wache Stunden. Es geht nicht um das Eintrichtern von Wissen, sondern vielmehr um die Vermittlung von Interessen und



Werten: „Gedanken, Wünsche, Einstellungen und Meinungen, um Motivation und Problemlösefähigkeit für die Erhaltung der Biodiversität wie für eine nachhaltige Gestaltung der Zukunft von Menschheit und Erde im späteren Leben zu fördern, können – ja müssen – Kita wesentliche Grundlagen schaffen“ (Jedicke 2022). Dabei sollte Artenkenntnis über emotionale Mechanismen bei unter 3-Jährigen und konkrete Inhalte bei 3- bis 7-Jährigen einen festen Baustein im Kita-Alltag ausmachen. Nachhaltige Entwicklung und der Ausgleich unterschiedlicher Interessen bzw. Wertvorstellungen passiert nicht von allein: (Umwelt-)Bildung ist dabei ein wichtiger Bestandteil, grundlegendes Konzept und Voraussetzung an den gesellschaftlichen Such- und Lernprozessen mitzuwirken.

Umweltbildung als Bestandteil der ganzheitlichen Sichtweise der Bildung für nachhaltige Entwicklung trägt dazu bei, das Verhältnis des Menschen zur Natur und das Verhältnis der Menschen untereinander zukunftsfähig zu gestalten. Umweltbildung hat Bezug zur Lebenswirklichkeit, zeigt eine Vielfalt an Perspektiven (auch globale) und Disziplinen (z. B. Politik), ist zukunftsorientiert und vermittelt Naturverständnis, was wiederum Grundlage unseres Seins ist (Pohler 2014). Bei-

spielsweise können lebensnahe Themen wie nachhaltige Wirtschafts- und Konsummuster diskutiert werden, um herauszufinden welche Alternativen es gibt. Das negativ behaftete Thema Umweltpolitik könnte je nach Altersgruppe z. B. mit Erfolgsgeschichten des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) oder des Montreal-Protokolls (zur weltweiten Beendigung des Ausstoßes von FCKW) erörtert werden. Dabei wird bei der Durchführung eigener Projektideen, die visuell gestaltet, anschließend vorgestellt und diskutiert werden sowie erste praktikable Ansatzpunkte bzw. Herangehensweisen aufzeigen, ein erhöhtes Interesse an Umwelt und BNE- Themen deutlich. Methoden hierfür sind z. B. Zukunftswerkstätten oder Design Thinking Workshops (Beteiligungswshops). Diese Selbstwirksamkeitserfahrungen schaffen positive Verbindungen zum Themenkomplex. BNE-Lernformate ermöglichen selbstständiges und eigenverantwortliches Arbeiten. Sie versuchen, konkret und erlebbar Verbindungen zum Alltäglichen Leben herzustellen. Es werden Wege aufgezeigt, wie der Alltag positiv verändert werden kann. Beteiligungsformate bedeuten nicht, dass weniger Lehrkräfte benötigt werden, eher im Gegenteil. Denn es werden pädagogische Rahmen gebraucht, anhand dessen sich Jugendliche orientieren

können. Unter Umständen sind solche Formate zeitintensiver aber auch erfolgreicher (Nachreiner et al. 2020). In diesem Zusammenhang haben uns während den Begehungen der Schulen nicht wenige Stimmen berichtet, dass vieles, das mit Mühe gepflanzt und aufgebaut, oft mutwillig oder aus Langeweile zerstört wurde. Haben die Schulkinder dagegen selbst mitgewirkt, wurde Gepflanztes oder Aufgebautes deutlich mehr geachtet und weniger zerstört als Vorgegebenes.

Gossen et al. 2018 thematisieren außerdem, dass junge Menschen wenig Interesse haben, sich zusätzlich zum schulischen Alltag in weiteren verpflichtenden Projekten zu engagieren. Der schulische Alltag stellt bereits hohe Anforderungen an junge Menschen und schränkt die Bereitschaft ein, sich in außerschulischen Bildungsangeboten einzubringen. Daher sollten Umweltbildungs-/ BNE-Angebote nach Möglichkeit in den bestehenden Stundenplan integriert werden. Diese können auch in Form von Projekttagen/ -wochen anstatt des normalen Unterrichts stattfinden. Das wird in einigen Schulen im Landkreis Gotha zum Ende des Schuljahres bzw. paradoxerweise als Alternative zu fehlendem Lehrpersonal und dementsprechend fehlendem Unterricht umgesetzt (Schüler

erarbeiten in Gruppen selbstständig Themen zur Nachhaltigkeit).

Ein Wandel ist unausweichlich. Aktuell haben sich 47 führende Organisationen der Zivilgesellschaft in Bayern zu einem Aktionsbündnis „Pakt für BNE“ zusammengeschlossen. Sie fordern, basierend auf die 2015 von den Vereinten Nationen verabschiedeten Agenda 2030 mit ihren 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung (BMZ 2022), einen Paradigmenwechsel im Bildungssektor und schaffen damit ein starkes Signal an die Politik (BLLV 2022). Im Aktionsprogramm Insektenschutz des Bundesamtes für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit ist verankert, dass Kinder und Jugendliche bereits in Schule und Kindergarten Lernerfahrungen mit und in der Natur mit Bezug zu Insekten, ihrer Bedeutung für die Ökosysteme und uns Menschen sowie ihrem Schutz machen sollten: „Um zu kennen, was zu schützen gilt [...]“ (BMU 2019b). In Thüringen wurde ebenfalls 2019 der Thüringer Aktionsplan „Bildung für nachhaltige Entwicklung – Grundsteine für weitere Entwicklungen“ (Hoff 2019) beschlossen. Dabei vergeben das Thüringer Umweltministerium und das Thüringer Bildungsministerium die Auszeichnung zur „Umweltschule in Europa/ Internationale Agenda21-Schule“ bereits

seit 1995. Nach 20 Jahren wurde das Konzept angepasst und weiterentwickelt. Jetzt wird im zwei-Jahres-Rhythmus der Titel „Thüringer Nachhaltigkeitsschule - Umweltschule in Europa“ an Schulen verliehen, die sich intensiv mit verschiedenen Facetten einer nachhaltigen Entwicklung beschäftigen, unterstützt durch den NABU Thüringen (TMUEN 2022a). Darunter sind auch Schulen im Landkreis Gotha vertreten (vgl. Kapitel 9.2). Weitere Akteurinnen und Akteure zum Thema Nachhaltige Entwicklung für Thüringer Schulen sind über das Thüringer Schulportal zu finden (Thillm 2019).

Darüber hinaus gibt es eine BNE Zertifizierung für alle non-formalen und außerschulischen Bildungsanbietenden und Organisationen mit eigenem Bildungsbereich (Zukunftsfähiges Thüringen e. V. 2022). Laut dem Indikatorbericht von 2021 hat sich die Anzahl der zertifizierten Bildungseinrichtungen von 2018 auf 2019 fast verdoppelt. Angestrebt wird, den Anteil der zertifizierten Bildungseinrichtungen, Netzwerke oder Einzelanbieter sowie die Qualität der Angebote kontinuierlich zu erhöhen (TMUEN 2021). 2021 erhielten folgende Einrichtungen das Siegel: Stiftung Naturschutz Thüringen, Naturpark Eichsfeld-Hainich-Werratal, Schutzgemein-

schaft Deutscher Wald (SDW), Landesverband Thüringen e. V., Eine Welt Netzwerk Thüringen e. V. (EWNT) und der Kulturrat Thüringen e. V.. Über das Nachhaltigkeitszentrum Thüringen werden u. a. Weiterbildungen für Pädagogen im Bereich BNE angeboten (Zukunftsfähiges Thüringen e. V. 2022).

Die Aktion „Insektenfreundlicher Landkreis Gotha“ bietet ebenso eine Vielfalt an Themen zum Erweitern, Übernehmen und Ausprobieren verschiedenster Methoden im Bereich Umweltbildung und BNE. Ausgewählte sollen im Folgenden beschrieben werden. Es wird, basierend auf den Begehungen der kreiseigenen Liegenschaften, kurz dargestellt, was bereits im Rahmen des Umweltbildungsgedankens vorhanden ist. Es werden beispielhaft Projektansätze und zusätzliche Literaturhinweise gegeben, um ansatzweise zu zeigen, was zusätzlich möglich sein könnte.

## 8.2 Beispiele für Umweltbildung an Schulen im Landkreis – Vorhandenes, Anreize und Erkenntnisse

Für eine blühfreudigere Schulumgebung können folgende Punkte im Zusammenhang des BNE-Gedankens zielführend sein:

- Schulgartenunterricht besteht an vielen Grundschulen in unterschiedlichen Intensitäten
  - Gärtnern mit allen Sinnen: breiteres Blühangebot schaffen, z. B. mit essbaren Blüten neben dem Gemüse
  - Anlage von Blühflächen gemeinsam mit Lehrpersonal/ Eltern/ weiteren Akteurinnen und Akteuren, andere Länder machen es vor: (nua 2022b), weiterführend viele Ideen BNE in Schule und Kita (nua 2022a)
  - Samen im Sommer auf einer Exkursion in der Umgebung selber sammeln: mit Keschern Wiesen, Feld- und Wegränder abgehen und selber Blühränder anlegen (siehe Kapitel 6.5)
  - In Verbindung mit AG Kochen und Backen werden z. B. Kräuter, Blüten, Obst, und Gemüse verwendet, selbst Rezepte ausdenken und ausprobieren
- Schulhof
  - Idee: Entwickeln eines „10 Punkte Papiers“ (auf Grundlage der möglichen insektenfreundlichen Maßnahmen) als kleiner Leitfaden, Schulkinder begehen ihr Schulgelände selbst und schauen, was auf dem Schulgelände bereits „da“ ist und was noch passieren könnte und vor allem wo (derzeit Gegenstand einer Projektarbeit der Michaelisschule in Ohrdruf)
  - Mehr Strukturen schaffen: gemeinsames Anlegen z. B. von Trockenmauern, Lesesteinhaufen, Totholzhäufen in Randbereichen (siehe Kapitel 3), welche Arten werden neben den Insekten gefördert? (ganzheitliches Konzept der BNE)
  - Gemeinsames Neupflanzen von Bäumen, Hecken: welche Arten sind besonders geeignet, standortgerecht/ regionaler Herkunft, was bedeutet das? Warum ist das wichtig?
  - Zulassen von „wildem Ecken“ Sukzessionssecken als Umweltbildungsbeispiel z. B. über Fotostrecken/ langfristige Dokumentation, was verändert sich in welcher Zeit (Artenbestimmung usw.) als nachhaltiges, langfristiges Projekt Klassenstufen übergreifend (siehe Kapitel 4.1.14 Maßnahmenblatt Gymnasium Neudietendorf )
- Extensivierung der Mahd von Grünflächen an verschiedenen sonnigen Stellen auf dem Schulgelände: bevor Blühflächen neu angelegt werden, kann herausgefunden werden, welche Potenzial schon da ist (z. B. Grundschule in Friemar: allein durch extensive Mahd entsteht eine Margeriten-/ Kleeblühwiese, vgl. Kapitel 4.1.33 bzw. 6.5)
- Anlegen von Teichen (siehe Kapitel 4.1.14 Maßnahmenblatt Gymnasium Neudietendorf, Alternative sind Miniteiche)
- Unterhaltung bzw. Bau von Insektenhilfen z. B. gemeinsam mit Schulgartenlehrer/ Werklehrer/ Hausmeister/ -innen, einige Akteurinnen und Akteure nehmen die Kinder schon mit dazu (siehe Anhang 3.3)
- Baumvielfalt auf den Schulhöfen entdecken: z. B. Eiche als „Insektenhotspot“ und „Krone der Artenvielfalt“: ist Lebensraum für Vögel, Insekten und kleine Säugetiere, 400 Schmetterlinge, 1.377 Käferarten und 100 weitere Insekten und sind auf die Eiche angewiesen

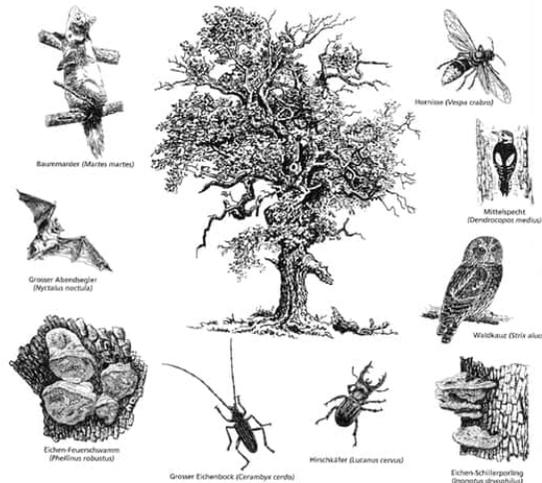


Abbildung 241: Vielfältiger Lebensraum einer Eiche (Zimmerli 1991)

- Gemeinsam mit den Schulkindern Schilder entwickeln (z. B. im Kunstunterricht: „Hier summen wir“ oder „Das muss so – insektenfreundliche Schule“)
- Beschilderung von Pflanzen im Schulgarten selbst herstellen (z. B. im Werkunterricht)
- Suchen von Schmetterlingsblättern und Beobachten der Entwicklung von Schmetterlingslarven (ANL Bayern o. J.) oder Anschaffen von Schmetterlingszuchtsets
- Schulen und Kindergärten in den Regionen können Feldrain-Patenschaften

(VIA Natura 2000) übernehmen: Sie pflegen die Flächen, dokumentieren Veränderungen und tragen das Thema in die Bevölkerung (SNT 2021; siehe Kapitel 7)

- BNE bietet die Möglichkeit, schon in jungen Jahren mit den Themen des Umweltschutzes in Kontakt zu kommen: Projektideen zum Thema Nachhaltigkeit, z. B. Nisthilfe selbst bauen, Hirschkäfersuche, Gärtnern ohne Gift (NABU 2022e)
- Beobachten von Insekten, Vögeln oder „Klimazeichen“ (z. B. Phänologie: wann blüht welche Pflanze?, Phänologische Hecke: die Idee ist, eine Hecke aufzubauen, die u. a. die phänologischen Jahreszeiten widerspiegelt - siehe Kapitel 6.3 - oder man kann ebenso mitarbeiten und Arten/Blühzeitpunkte melden (siehe Kapitel 9.3 „naturgucker.de“)
- Digitales Lernen: BISA-Projekt, verschiedene Bestimmungs-Apps (NABU oder Flora Incognita, siehe Kapitel 9.2)

Aber an Ideen mangelt es unter der Lehrerschaft nicht. Hindernisse sind nach Aussagen der Pädagoginnen und Pädagogen eher Zeit, Personal und finanzielle Mittel für die Umsetzung und das „Dranbleiben“. Deshalb ist es wichtig, Umweltpro-

jekte langfristig zu unterstützen, um sie erhalten zu können. Ein Projekt darf nicht nach der Umsetzung aufhören, sondern muss dauerhaft gesichert sein. Dazu gehört z. B. die regelmäßige Pflege von selbst gepflanzten Blühstaudenbeeten, in die Schulklassen im Rahmen von geschaffenen projektbezogenen Unterricht eingebunden werden.

In den Grundschulen ist der Schulgartenunterricht für den Bereich Umweltbildung integriert, aber an den weiterführenden Schulen ist projektbezogener Unterricht eher ein „kann“ als ein „in den Unterricht integriert“. Es kommt dann vor allem auf das Engagement und die Motivation der beteiligten Akteurinnen und Akteure an. Manche finden einen Weg, „kämpfen“ und stellen tolle nachhaltige Projekte auf die Beine. Andere finden keine Zeit. Das kann sich für betreffende Schulkinder in Bezug auf Naturerfahrungen/ Naturbezug im Schulalltag sehr nachteilig auswirken. Wie sich fehlender Alltagsbezug zur Natur auswirkt, ist am Anfang des Kapitels deutlich belegt.

Im Folgenden soll ein nachhaltiges Projekt vorgestellt werden, das für Schulen in Thüringen Vorbild und Motivation sein kann.

### 8.3 „Leuchtturmprojekt“ schuleigene Imkerei

Schülerinnen und Schüler bzw. Lehrkräfte von zwei besuchten Schulen (Kooperative Gesamtschule Gotha und das „von-Bülow-Gymnasium“ Neudietendorf) betreuen bereits eigene Bienenstöcke und bearbeiten damit verschiedene Umweltthemen. Sie engagieren sich weit über den Unterricht hinaus, lernen viel über die Tiere, deren Lebensweise und übernehmen Verantwortung für Lebewesen.

Es gibt auch kritische Stimmen, die sagen, dass z. B. unbedacht aufgestellte Honigbienvölker eine Gefährdung von Wildbienen mitunter verschärfen kann und dem Naturschutz nicht förderlich ist. Bereits Mitte der 90er-Jahre wurde auf die Nahrungskonkurrenz zwischen dem „Nutztier“ Honigbiene und Wildbienen hingewiesen. Denn Honigbienen tragen eine enorme Menge an Nektar und Pollen ein. Von einem starken Volk fliegen im Frühjahr bis zu 60.000 Arbeiterinnen aus, um die Gegend um den Bienenstock abzusuchen. 2008 fanden Forschende heraus, dass 30 Honigbienvölker in nur zwei Wochen so viel Pollen von Ackersenf und Raps einsammelten, wie ausgereicht hätte, um 44.070 Brutzellen der solitär lebenden Rostroten Mauerbienen zu versorgen (Weber 2022).

Deshalb ist auch hier ein ganzheitlicher Blick nötig. Wer sich einzig für das Wohl der Honigvölker einsetzt, schadet dabei mitunter den Wildbienen und anderen Insekten. Denn was an Insekten nützt, dient ebenso dem Wohl der Honigbiene und umgekehrt. Die Honigbiene selbst steckt auch in einer „Krise“, die genau genommen vor allem eine Krise der Landwirtschaft, aber auch unserer Kulturlandschaft ist. Die Biene hat sich nach ihrer Einwanderung nach Mitteleuropa vor etwa 10.000 Jahren in Wechselwirkung mit unserer Flora und Fauna entwickelt. Tiere und Menschen sind auf Früchte und Samen, die sich durch die Bestäubung der Honigbienen entwickeln, angewiesen. Die ganze Nahrungskette unserer Kulturlandschaft hängt daran. Wenn eine menschenfreundliche Natur erhalten bleiben soll, muss sich auch um die Zukunft der Honigbienen gekümmert werden (Mellifera e. V. 2022a). Dafür sind Maßnahmen, wie eine naturgemäße Imkerei, auch in Schulen möglich.

Wie kann das Thema Imkern in Schulen beim Verständnis solcher Zusammenhänge helfen? Auf was kommt es beim naturgemäßen Imkern, vor allem speziell an Schulen, an? Ein Interview mit Marcus Orlamünder, einem passionierten Hobbyimker und Mitarbeiter des NABU Thüringens, soll Auskunft geben (König 20.05.2022).

#### Was bedeutet eine naturgemäße Imkerei?

„Bei der Arbeit mit den Bienen verbindest du dich mit der Natur, du musst dich als Imker den natürlichen Bedingungen und Gesetzmäßigkeiten anpassen. Es nützt nichts ihr deinen Willen aufdrücken zu wollen. Du bist abhängig vom Wetter, vom Futterangebot, der Umgebung und vom Zustand der Völker. Beobachte deine Bienen genau, sei aufmerksam, bearbeite kleine Völker. Schwärmen lassen gehört dazu, auch wenn es einen Verlust bedeutet. Das alles zu respektieren, zu achten und zu erfahren, macht letztendlich die Faszination aus, die von Bienen, ihrem Wesen und ihrer Gemeinschaft ausgeht. Dann hast du Freude mit den Tieren und kannst auch etwas guten Honig ernten. Man kann die Versorgung der Völker im Herbst mit Futterwaben ergänzen, sie natürlich weiter sammeln lassen und bei Bedarf noch mit Futtersirup o. Ä. zu füttern. Die Behandlung gegen die Varroamilbe ist wichtig und sinnvoll.“

**Was ist für eine Imkerei speziell an Schulen wichtig?**

„Die Hauptarbeit mit den Bienen findet zwischen Mai und Juli statt. Es sind regelmäßige Kontrollen mindestens jede Woche notwendig und die wesentlichen Arbeitsschritte dringend durchzuführen. Man muss dranbleiben. Eine feste Arbeitsgemeinschaft, die jede Woche aktiv ist, eignet sich dafür am besten. Ich würde empfehlen, dass ein Imker aus der Region hilft, dass er das Projekt begleitet. D. h. nicht, dass er die Arbeit machen soll, aber er muss ansprechbar sein. Das kann auch z. B. über einen Imkereiverein passieren. Dieser bietet immer wieder Weiterbildungen an, kann ggf. mit Material aushelfen, welches von einer Schule evtl. nicht angeschafft werden kann. Die Imkervereine suchen in der Regel Nachwuchs, sodass Schulkinder, die sich mehr für Bienen interessieren auch für einen solchen Verein Bereicherung bedeuten. Auch außerhalb der Schulzeit v. a. in den Sommerferien muss eine Versorgung und Betreuung der Völker sichergestellt sein. Schulkinder und ggf. auch Eltern sollten sich bereit erklären hier mitzuhelfen. Es ist abzuschleudern, zu füttern, gegen die Varroamilbe zu behandeln und das Material zu pflegen.“

**Welches Nahrungsangebot muss auf dem Schulgelände vorhanden sein?**

„Für die Versorgung der Bienen ist ein sogenanntes „Trachtenfließband“ in der Umgebung der Bienenkisten notwendig, also ein vielfältiges Blühangebot vom März bis September, vor allem zeitigen Frühjahr sowie im Spätsommer/ Herbst. Wenn der Honig entnommen wurde und die „saure Gurkenzeit“ für die Bienen beginnt, sollte es auch noch ein Trachtenangebot geben. In dieser Zeit wird maßgeblich Futter für den Winter eingebaut. Es ist wichtig, dass z. B. blühende Wegränder und Wiesen bis in den Herbst stehen bleiben und weitere Blühangebote geschaffen werden. Oftmals ist es so, dass die Bienen in der Stadt besser und vielfältiger versorgt sind als auf dem Land, da dort zu viel auf einmal abgemäht wird und keine Trachtquellen sowie wenig Pollen für die Herbstversorgung und den Wintervorrat mehr zu Verfügung stehen. Die Biene kann ein Bewusstsein für die natürliche Umgebung bei den Schulkindern schaffen, dass was blühen und es vielfältige Strukturen geben muss. Auch für die Nachbarschaft der Schule kann es hier Anregungen der Schulkinder und Bewusstseinsbildung geben. Wenn in den Nachbargärten nicht alles kurz gemäht wird, geht es den Bienen besser.“

**Welcher Beitrag leistet die Imkerei für den Naturschutz?**

„In der Umgebung von Bienenstöcken werden Nutz- und Wildpflanzen optimal bestäubt und vermehren sich besser. Auch Wildbienen können z. B. von der Imkerei profitieren. Bienenstöcke der Honigbiene beheimaten teils Wildbienen im Deckel und in der Umgebung. Wespen finden Unterschlupf und Nahrung, aber auch andere Arten wie Ameisen oder Ohrenkneifer und Insektenfresser profitieren von den Bienen. Imkern schafft Verständnis für Zusammenhänge in der Natur und ein Bewusstsein, dass vielfältige Strukturen notwendig sind. Bienen geht es in einer natürlichen und bunteren Umgebung häufig besser. Wenn jeder Imker das beherzigt, ist das ein guter Beitrag zum Naturschutz und kommt auch anderen Arten zugute.“

Zusammengefasst ist es also wichtig, dass kleine Völker bearbeitet und die Bienen kontinuierlich betreut werden, wobei die Kooperation mit einem Imkereiverein sehr nützlich sein kann (Fachleute, Material). Im Winter, wenn die Bienen sich im Bienenstock „warmzittern“ und nicht ausfliegen, können z. B. Fortbildungen stattfinden oder verschiedene Themen im projektbezogenen Unterricht bearbeitet werden. Die Biene als Organismus kann man in fast jedem Unterrichtsfach behandeln, z. B.:

- Schulgartenunterricht in der Grundschule/ Biologie: breites Blühangebot mit Nutz- und Zierpflanzen schaffen, Lebensweise, Verhalten
- Mathematik: Geometrie, Struktur der Waben
- Chemie/ Physik: Inhaltsstoffe Honig, Wachs, Bienengift, Propolis (Was machen die Bienen damit- wie kann der Mensch davon profitieren?)
- Musik/ Kunst: Bientanz



Abbildung 242: Imkermeister mit einem der Bienenvölker seiner Lehr- und Versuchsimkerei (Mellifera e. V. 2023)

- Weiterführende Hinweise: Bienen machen Schule (Mellifera e. V. 2022b)
  - Informationen über die Lehr- und Versuchsimkerei Fischermühle mit erprobten imkerlichen Maßnahmen aus Forschung und Praxis
  - Demeter-Richtlinien zur Bienenhaltung (Kompromiss zwischen den Bedürfnissen des „Biens“ und der Notwendigkeit, ökonomisch sinnvoll Honig und andere Bienenprodukte zu erzeugen)
  - Kontakte für Pädagogen aus Wissenschaft und Praxis
  - Fächerübergreifende, praxisnahe Konzepte
  - Tagungen, Wettbewerbe, Weiterbildungen zum Thema Biene
  - Initiative „Netzwerk Blühende Landschaften“ mit vielen Informationen zum Thema Insektensterben und welche Sofortmaßnahmen möglich sind (Netzwerk Blühende Landschaft 2020)
- Beteiligungsworkshops – eine gute Winteraufgabe:
  - Was kann geändert werden, dass es vielfältiger blüht (Ursachen für geringes Nahrungsangebot?) Welche Trachten nutzen die Honigbiene, welche bevorzugen die Wildbienen? Was kann/ können ich/ Freunde/ Familie beitragen? Welche Ursachen gibt es für das „Bienensterben“

### 8.4 Mögliche Kooperationen im Bereich Umweltbildung/ BNE

Während der Begehungen konnten verschiedene Ideen für Kooperationen entwickelt werden:

- Deponie Wipperoda, An d. Hardt 1, 99887 Georgenthal/ Thüringer Wald, Ansprechpartner Herr Fischer (Deponieleiter)/ Herr Gabris: Exkursionen auf dem Deponiegelände zum Thema Abfallentsorgung/ Wertstoffverwertung mit Herrn Gabris gibt es bereits, gleichzeitige Vermittlung von Naturschutz durch gezielte Bewirtschaftung ist möglich, Ansprechpartner hierfür könnte der NABU Gotha sein, der die Führungen aus naturschutzfachlicher Sicht unter dem Motto „Was kann die Deponie Wipperoda noch außer Müll deponieren“ begleiten könnte (Fischer und Bellstedt 2022; siehe Kapitel 4.3.2 Maßnahmenblatt Deponie Wipperoda)
- Thema insektenfreundliche Bewirtschaftung der Flächen:
  - Leihen von Gerätschaften von der Gemeinde/ der Stadt, Mitarbeiter bringen den Kindern ihre Arbeit nahe
  - Weiterbildung/ Kompetenzerweiterung für Hausmeister/ -innen zum Thema insektenfreundliche Mahd, Obstbaum und -strauchschnitt
- „Vom Gegen- zum Miteinander - Schulungen von Ausführenden in der Kommune“, „auf dem professionellen Weg zu naturnahem öffentlichen Grün - andere Kommunen machen es vor“ (siehe Kapitel 9.3 Projekt „BioDivKultur“ bzw. Witt und Kaltoven 2022)
- Ortsansässige Imkervereine ansprechen für Know-how und Material, z. B. über Landesverband Thüringer Imker e. V. (Pretzschel 2022)
- Weitere ortsansässige Vereine anfragen:
  - Fördervereine der Schulen und Kitas
  - LebensGut-Cobstädt e. V.: Baumaufzucht und Streuobstwiese
  - Tierschutzverein Stadt und Landkreis Gotha/ Thür. e. V.
  - FöBi – Verein zur Förderung und Bildung Jugendlicher e. V.
  - Förderverein Tierpark Gotha e. V.
  - Kleingartenverein Löwenzahn e. V. (Gotha)
  - Regionale LEADER-Aktionsgruppe ILM-Kreis-Erfurt e. V. (kennen sich in der Region, v. a. was regionale Kooperationen angeht, gut aus),
    - Kneipp-Verein Friedrichroda e. V.
- Auf Kleingartenvereine zugehen z. B. für eine Pflanzentauschbörse oder auch Arbeitskraft
- Pflanzentauschbörsen kann Schülerschaft möglicherweise auch selbst mit Eltern/ Großeltern (welche auch meist gute (berufliche) Kontakte/potenzielle Kooperationspartner haben) organisieren: oft werden zu Hause zu viele Gemüsepflanzen gezogen und weggeworfen oder Stauden geteilt, die für den Schulgarten/ Schulhof genutzt werden können
- Gärtnereien/Discounter/Verbände spenden evtl. Pflanzen, die nicht mehr verkauft werden können, z. B. Frühblüher
- Generationsübergreifendes Gärtnern, z. B. Tambach-Dietharz: ältere Bewohnerin übernimmt die Bepflanzung eines Beetes am Rand des Schulgeländes
- Gießdienste von Kindergartenkindern

- in den Ferien: wenn Schulen nicht oder kaum besetzt sind, ganz „nebenbei“ lässt sich gut auf verschiedene Themen hinweisen (Insekten, Pflanzen, Farben, Formen, usw.)
- Kooperationen zwischen Grund- und Regelschulen z. B. beim Pflanzen von Bäumen - „die Größeren helfen den Kleinen“
  - Kooperation mit ortsansässigen Landwirten: z. B. Grundschule Neudietendorf bekommt Pferdemist für Schulgartenhochbeete von ortsansässigem Bauer, denkbar wäre hier die Unterstützung bei der Mahd der geplanten Blühwiese am Schulgarten mit der Sense und Nutzung/ Verwertung des Mahdguts im Landwirtschaftsbetrieb, Vorgehen kann Vorbild sein
  - Unterstützung durch ortsansässige Naturschutzorganisationen/ Naturschutzverbände<sup>3</sup>, z. B. bei der Beratung und Hilfe der Pflege von Nisthilfen oder Durchführung von Exkursionen (z. B. wird die Kooperative Gesamtschule „Ernst Herzog“ vom NABU bei der Pflege der Obstwiese unterstützt)
- NABU/ NAJU Thüringen (NABU 2022a), Kreisverband Gotha (NABU Gotha 2022) Idee für gemeinsamen Kalender (siehe Kapitel 8.5)
  - BUND Thüringen, Kreisverband Gotha (BUND Thüringen 2022)
  - Natura 2000 Station Gotha-Ilm-Kreis (König 2022) veranstalten z. B. Baumschnittschulungen auch für Mitarbeitende von Kommunen (Kästner 2022), sind außerdem beratende Projektpartner, wie bei Projekt „Ilmkreis blüht“ (Ilm-Kreis 2022)
  - GRÜNE LIGA Thüringen e. V.
  - Stiftung Naturschutz Thüringen (SNT 2022a) hat verschiedene Angebote u. a. für Schulklassen, orientieren sich dabei am ganzheitlichen Ansatz einer BNE
  - Naturstiftung David e. V.
  - NaturFreunde Thüringen (NaturFreunde Thüringen 2022)
  - Wohnungsbaugesellschaften im Landkreis kontaktieren und Bewohner zur Gestaltung von insektenfreundlichen Balkonbepflanzung animieren, z. B. über Pflanzaktionen mit Bewohnern im Viertel (teils finanziert über Wohnungsbaugesellschaft/ teils über Landkreis, jeder zahlt 1 € pro Pflanze, bis hin zum Aufbau von Gemeinschaftsgärten in Innenhöfen)
  - Thüringer Schülerforschungszentren Gotha, Waltershausen, Ilmenau der MINT-Region Jungforscher Thüringen West (siehe Kapitel 9.2)
  - Außerschulische Lernorte sind über das Thüringer Schulportal zu finden (Thillm 2022)
  - Einbindung der Jugendsozialarbeit/ Schulsozialarbeit in schulinterne Umweltprojekte (z. B. wurde an der Regelschule in Molschleben ein Gewächshaus mutwillig beschädigt, Jugendliche sollten bei der Reparatur helfen)
  - Kooperation mit ortsansässigen Tischlereien: z. B. Hilfe beim Bau eines rollstuhlgerechten Hochbeetes am Regionalen Förderzentrum „Regenbogenschule“Gotha
  - Kooperationen mit umweltrelevanten Firmen aus der Region, bei der Auswahl an praxisnahen Themen/Projekten für Abschlussarbeiten (z. B. mit dem Beruflichen Gymnasium des Berufsschulzentrums Gotha West)

<sup>3</sup> beinhaltet keine vollständige Liste aller möglichen Kooperationspartner in diesem Bereich

- Außerschulische Kooperationen:
  - Längerfristige Pflegeverträge, z. B. nach der Pflanzung von Bäumen an Straßen (Straßenbauamt)
  - Landwirte mit in Boot holen, so dass z. B. förderfähige Blühstreifen zustande kommen (Kulap) und genügend Abstand zwischen gepflanzten Bäumen und Ackerfläche verbleibt
  - Kooperation z. B. mit Kaninchenzüchterverein, die an Saumbiotopen abschnittsweise Gras mähen und als Heu für die Tiere nutzen (Bellstedt 2022)
  - Beweidung mit evtl. Pächtern abstimmen
  - Naturschutzgerechte Mahd an Straßenrändern mit Kommunen abstimmen
  - Kooperation zwischen Schulen und Verwaltung in den Kommunen: gemeinsame Pflanzaktionen, z. B. von Frühblühern auf Verwaltungsgelände (Verwaltung geht mit positivem Beispiel voran, öffentlichkeitswirksamen Aktionstag/Freiwilligentag organisieren)

### 8.5 Ideen zur Öffentlichkeitsarbeit

- 1 Plaketten „insektenfreundliche Schule“ entwickeln und am Eingang anbringen, in Verbindung mit Aktionstagen gemeinsam mit Eltern/ Großeltern Bewusstsein schaffen
- 2 „Insektenfreundliche Beschilderung“: im Rahmen eines Kunstprojektes können Schulkinder insektenfreundliche Bilder selbst gestalten, diese werden anschließend auf ein Schild gedruckt und auf dem Schulgelände öffentlichkeitswirksam aufgestellt
- 3 Elternabend zum Thema organisieren, Ideen vortragen, über Insekten und deren Verhalten aufklären (Wissen vermitteln), möglicherweise Kooperationen finden (viele Eltern arbeiten in verschiedenen Bereichen und haben wiederum Kontakte)
- 4 Über Aktionen in Presse berichten (Presse einladen)/ soziale Medien/ Gemeindeblätter
- 5 Über Pressestelle im Landkreis soziale Medien pflegen
- 6 Über externen Akteur mögliche Newsletter/ „Rundbriefe“ zur Umsetzung der Maßnahmen mit aktuellen Aktionen, Projekten, Terminen (Tagungen, Weiterbildungen, Wettbewerben) und neuer Literatur zum Thema Insektenschutz in Kommunen: alle Bürger werden informiert
- 7 Logo für Außenkommunikation entwickeln: einheitlich gestaltete Imagekampagne, z. B. Poster für Busse/ Straßenbahn/ Haltestellen
- 8 Kalenderidee: Kooperation mit z. B. NABU Gotha Herr Bellstedt: immerwährenden Kalender zusammen mit Schulen/ Schülerinnen und Schülern entwickeln, mit insektenfreundlichen Aktionen über das ganze Jahr, was kann ich im eigenen Garten/ Balkon/ Terrasse/ Schule tun, mit Insektensteckbriefen und deren Lebensweise und wie man eine insektenfreundliche Umgebung gestalten kann wird in Familie und Freundeskreis getragen

- 9 Auf öffentlichen Plätzen informieren: wo eine Blühfläche angelegt wurde, Öffentlichkeit mit Beschilderung aufklären, was und warum das hier passiert ist, den Nutzen der Insekten für den Menschen herausstellen
- 10 „Jetzt mitmachen“-Aktion/ Bevölkerung einbinden (siehe Ilm-Kreis 2022) für Ideen und/ oder Flächenvorschläge aus der Bevölkerung, die vielfältiger gestaltet werden können aufnehmen, besprechen, Akteurinnen und Akteure vermitteln und Umsetzung begleiten
- 11 Idee eines Fotowettbewerbs in Kombination mit einem Zeichenwettbewerb zwischen den Schulen im Landkreis (z. B. #GothaBrummt): Gesucht werden Fotos oder Zeichnungen von Insektenentdeckungen, blühendem Grün und wilden Ecken auf dem Schulgelände – Welche Ecken können mehr Grün vertragen? Schwarz-Weiß-Fotografie von Flächen, die mehr Buntes brauchen – alles aus der Sicht der Schülerschaft, benötigt werden ein Organisator, Auslober, Preise, Fördermittelgeber
  - Beispiel Wettbewerb „Flusstagebuch“ – Blickpunkt Weisse Elster (Mohr 2022), Mitarbeit bei Konzepterstellung u. a. IPU GmbH



Abbildung 243: Hinweistafel auf bienen- und insektenfreundliche Wiese (Landeshauptstadt Erfurt 2023)

## 9 Repräsentative Projekte und Aktivitäten

### 9.1 Politik

**Nationale Strategie der biologischen Vielfalt (NBS):** Strategie zum Schutz und zur nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt von 2007

- Hintergrund: Weltgemeinschaft hat 1992 das UN-Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD) aufgrund des Rückgangs der biologischen Vielfalt weltweit und damit der Gefährdung und Zerstörung der menschlichen Lebensgrundlage beschlossen
- Enthält ca. 330 Qualitäts- und Handlungszielen sowie rund 430 Maßnahmen deckt alle biodiversitätsrelevanten Themen ab
- Umsetzung erfolgt in Deutschland durch Bund, Länder, Kommunen, Unternehmen, Verbände und weitere Akteure, wie Wissenschaft und Forschung, Stiftungen, Kirchen, Schulen, KITAS, Bürgerinnen und Bürger (siehe BfN 2022), dabei gibt es unterschiedliche Dialogforen, wie z. B.
  - Das Zusammenwirken einer Vielzahl staatlicher und nicht-staatlicher Akteure als Schnittstelle für Verbände aus Wirtschaft und Naturschutz: „Unternehmen Biologi-

sche Vielfalt – Ubi“ (Biodiversity in Good Company Initiative e. V. 2022) ist eine Dialog- und Austauschplattform zwischen Bund, Ländern, Verbänden, Unternehmen und anderen gesellschaftlichen Gruppen (z. B. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) mit dem Bundesamt für Naturschutz (BfN), Wirtschaftsverbänden und Naturschutzorganisationen), beschäftigen sich z. B. mit Themen wie Insektenschutz auf dem Firmengelände - Neue Potenziale in der Dachbegrünung und Lichtgestaltung

**Bundesprogramm Biologische Vielfalt** (siehe Kapitel 7): fördert vielseitige Projekte, um gegen den Rückgang der biologischen Vielfalt vorzugehen, z. B. Förderung von Projekten im Rahmen der „Kommunen für Biologische Vielfalt“, siehe auch gleiches Kapitel unter Deutschlandweite Aktionen, Beratung durch Jana Heints möglich (jana.heints@dlr.de, 0228 3821-2588)

- Masterplan Stadtnatur (BMUV 2022): Zur Unterstützung der Kommunen bei der Erhaltung und Entwicklung von Stadtnatur hat das Bundesumweltmi-



nisterium den Masterplan Stadtnatur entwickelt (zum Ausbau des Bundesprogrammes Biologische Vielfalt): ein 26 Punkte umfassendes Maßnahmenprogramm

- Kommunale Biodiversitätsstrategie (UrbanNBS-Team 2020): für die konkrete Maßnahmenplanung steht den Kommunen eine Broschüre mit dem Titel „Mehr biologische Vielfalt in Städten und Gemeinden – Eine Arbeitshilfe zur Entwicklung kommunaler Biodiversitätsstrategien“ zur Verfügung:
  - Gefördert werden die Erstellung kommunaler Biodiversitätsstrategien und die Umsetzung beispielhafter Maßnahmen: Skizzeneinreichung für die Erstellung kommunaler Biodiversitätsstrategien mit Frist bis 01.02. des lfd. Jahres (erstmalig 01.02.2022)
  - Förderung eines Biodiversitätsmanagers ist ausschließlich für die Erstellung und Umsetzung der kommunalen Biodiversitätsstrategie möglich
  - Arbeitshilfe vermittelt Grundlagenwissen und gibt Hinweise, wie

Kommunen eine Biodiversitätsstrategie erstellen und umsetzen können, Praxisbeispiele veranschaulichen mögliche Schritte und Prozesse, zeigt außerdem auf, welchen Nutzen Kommunen von mehr biologischer Vielfalt in der Stadt haben können und was bei der Erstellung einer Biodiversitätsstrategie zu beachten ist

- Broschüre ist Ergebnis des Verbundvorhabens „Städtische Grünstrukturen für biologische Vielfalt – Integrierte Strategien und Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung der Biodiversität in Städten (UrbanNBS)“, ein Team aus Forschenden und Praktikerinnen und Praktikern prüfen, wie Kommunen den Schutz der biologischen Vielfalt fest in ihren Planungen verankern und Städte damit auch für die Menschen attraktiver gestalten können
- Die Heinrich-Böll-Stiftung ist dabei ein „Kommunalwiki“ aufzubauen mit einer Auswahl von Landesweiten Programmen zur Artenvielfalt (Heinrich-Böll-Stiftung e. V. 2022)

**Aktionsprogramm Insektenschutz (API)** des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMU) vom 04.09.2019 (BMU 2019a)

#### **Insektenschutzgesetz:**

- Das „Gesetz zum Schutz der Insektenvielfalt in Deutschland und zur Änderung weiterer Vorschriften“ wurde am 30. August 2021 im Bundesgesetzblatt verkündet. Das Inkrafttreten der einzelnen Bestandteile des Gesetzes ist in Artikel 4 des Gesetzes geregelt. Die Änderungen, die mit dem Insektenschutzgesetz am Bundesnaturschutzgesetz vorgenommen werden, treten danach ganz überwiegend am 1. März 2022 in Kraft (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMU) o. J.)

## 9.2 Landkreis Gotha und Thüringenweit

**Umweltpreis des Landkreises Gotha** (LK Gotha 2022): der mit 1.500 € dotierte Umweltpreis wird alle zwei Jahre vergeben, bis 31.08.2022 wird der Preis unter dem Thema „Nachhaltiger Umgang mit unseren Ressourcen“ ausgeschrieben (gesucht werden Projekte aus Bildungseinrichtungen aller Ebenen des Landkreises Gotha, die sich mit Themen zum nachhaltigen Umgang mit den Ressourcen Artenvielfalt, Wasser, Boden und Klima beschäftigen), 2020 wurde die Forstbetriebsgemeinschaft „Totenkopf-Vitzerodt“ für deren Engagement für einen nachhaltigen Waldumbau ausgezeichnet, 2018 bekamen die Grundschule Ludwig-Bechstein sowie das Gymnasium Ernestinum (beide Gotha) den Preis:

- Grundschule „Ludwig Bechstein“ Gotha hat sich mit ihrem „Wimmel-Welt-Projekt“ beworben: ein Schulgarten mit Bienennährpflanzen, eine Bienewiese und ein „Insektenhotel“, selbst gepflanzte Bäume auf dem Areal der Schule, selbstproduzierter Apfelsaft, Ferianausflüge in den Tierpark, zum Imker oder zum Falkner, Umweltquiz und Insektenmemory, Vertiefung im Kunstunterricht: Verknüpfung von Um-

weltfragen mit der Erfahrungswelt von Grundschülerinnen und -schülern, fächerübergreifendes Erarbeiten von Wissen über Natur und Umwelt, Erkennen von Zusammenhängen und Vertiefung von Fertigkeiten

- AG „Ökogarten“ des Gymnasiums Ernestinum: einzigartiges grünes Klassenzimmer sowie eine Ruheoase mit Natur- und Nutzgarten, ein einmaliges Biotop für Tiere und Pflanzen (Schule wird derzeit saniert, Stand 07/2022)

**Thüringer Umwelt- und Nachhaltigkeitschule 2020-2022:** Staatliche Grundschule „Immortal“ Friemar, Staatliche Grundschule „Adolf von Trützschler“ Wölfis, Staatliche Grundschule „Gotha-Siebleben“, Gustav-Freytag-Gymnasium Gotha, „von-Bülow-Gymnasium“ Neudietendorf (TMBJS 2020)

- Hintergrund: gemeinsames Projekt des Umwelt- und des Bildungsministeriums, seit 1995 werden Schulen in Thüringen für ihr besonderes Engagement im ökologischen, ökonomischen und sozialen Bereich ausgezeichnet, das Projekt „Thüringer Nachhaltigkeitschule – Umweltschule in Europa“ ist in 2016 aus dem Projekt „Umweltschule in Europa“ hervorgegangen, Fach-

beirat bewertet die Projekte nach den Stufen „Aktiv“, „Silber“ und „Gold“, neben der inhaltlichen Bearbeitung spielen für die Bewertung vor allem die erkennbare Kooperation mit externen Partnern sowie die Öffentlichkeitsarbeit eine Rolle



Abbildung 244: Logo Thüringer Nachhaltigkeitschulen (NABU Thüringen)

**Wettbewerb „Zehn grüne Schulhöfe für Thüringen“** (DUH 2022): bereits dritte Runde, entwickelt vom Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN) und der Deutsche Umwelthilfe (DUH) mit dem Ziel Schulhöfe in naturnahe, soziale und attraktive Lebens- und Lernräume zu verwandeln

- 2022 ausgewählt aus dem Landkreis

Gotha: Staatliche Grundschule „Friedrich Buschmann“ in Friedrichroda (Planungsschule im vergangenen Wettbewerb, siehe Kapitel 4.1.24 Maßnahmenblatt Grundschule Friedrichroda)

- Hölzer 2017: Ideen für Schulhöfe und Gärten der Zukunft



Abbildung 245: Graphic Recording (Julia Kluge)

**Wettbewerb „Mehr Natur in Stadt und Dorf“** (Thüringer Bogen 2021): aus Mitteln des Thüringer Umweltministeriums finanziert, antragsberechtigt sind ausschließlich Kommunen (siehe Tabelle 7), Gewinner im Landkreis Gotha:

- Nesselal/ OT Hausen (Renaturierung einer Löschwasserentnahmestelle)
- Stadt Gotha (Bienenfreundliche Mischbepflanzung von Baumscheiben)

- Ohrdruf (Schaffung von Kleinstbiotopen für den Bienenschutz)
- Straufhain (Pestizidfreie Gemeinde Straufhain – blühen statt sprühen)
- Amt Wachsenburg/ OT Holzhausen (Einrichtung eines Insekten-Infopoints in Holzhausen mit insektenfreundlicher Bepflanzung)

#### Laufenden Projekte des LPV Mittelthüringen:

- VIA Natura 2000: Vernetzung für Insekten in der Agrarlandschaft zwischen Natura 2000-Gebieten in Thüringen (siehe Tabelle 7), bestehende Feldraine (mit Kräutern und Gräsern bewachsene, überwiegend gehölzfreie Streifen zwischen zwei Äckern, zwischen Acker und Feldweg oder am Rand eines Ackers) sollen erhalten werden, verschwundene Raine sind wiederherzustellen und neue artenreiche Saumstrukturen zu entwickeln (siehe Kapitel 4.3.1 Maßnahmenblatt „Steinforststraße“ bzw. Kapitel 8.2)
- darüber hinaus in Thüringen: Insektenfondprojekt „Streuobstwiesen“ (LPV Mittelthüringen e. V. 2022): Kooperationsprojekt „Mit Strukturvielfalt zur Insektenvielfalt“ zwischen dem Landschaftspflegeverband Mittelthüringen

und dem Landesverband der GRÜNE LIGA: Entbuschung der Wiesen, Pflege und Neupflanzung von Obstbäumen, Projekt wird aus dem 2021 neu eingerichteten „Sonderfonds Insektenschutz in Thüringen“ des Thüringer Umweltministeriums gefördert (siehe Tabelle 7)

**Natura 2000 Station Gotha/ Ilm-Kreis:** aktuelles Projekt von 2022 „Königreich Wiese“, Projekt im Rahmen der Förderung der Entwicklung von Natur und Landschaft (ENL; siehe Tabelle 7) zur „Optimierung von Flachland- und Bergwiesen für Wiesenbrüter, Tagfalter & Co. im Ilm-Kreis und im Landkreis Gotha“, Beteiligung an der Erfassung von z. B. Wachtelkönigen möglich (Gemeinde Geratal 2022)

**Ehrenamtliche Mitarbeit im Naturschutz** (über gemeinnützige Organisationen, Naturschutzverbände in Thüringen, siehe TMUEN 2022b)

- NABU Kreisverband Gotha e. V. (siehe Kapitel 8.4)
  - z. B. Aktion „Wilde Inseln“ des NABU Thüringens im Rahmen des Weltbienentages am 20. Mai (seit 2020): Menschen sollen motiviert

werden, in ihrem Garten, im Dorf oder in der Stadt ein Stück Natur zum großen Teil sich selbst zu überlassen und so wildlebende einheimische Tier- und Pflanzenarten zu fördern

- Thüringer Entomologenverband (TEV 2022)
- Aktionen des BUND Thüringen Kreisverbandes Gotha
- NaturFreunde Deutschlands Landesverband Thüringen (NaturFreunde Thüringen 2022)

**Kneipp-Schulen und -Kitas im Landkreis:** nach dem ganzheitlichen Gesundheitskonzept nach Sebastian Kneipp ist die alltägliche Verbindung mit der Natur (Anbau, Pflege und Nutzung von Heilkräutern) Thema, z. B. Regenbogenschule Gotha, Grundschule „Carl Eduard Meinung“ Ohrdruf, Grundschule „Am Inselsberg“ Bad Tabarz einschl. Kita in Bad Tabarz, Bad Tabarz als Kneipp-Heilbad

**Projekte der Stiftung Naturschutz Thüringen** (SNT 2022c):

- Nationales Naturmonument „Grünes Band Thüringen“, verschiedene Workshops zu Themen wie „Den Schmetter-

lingen auf der Spur“ in Zusammenarbeit mit den Landschaftspflegeverbänden

- An der VIA Natura 2000 beteiligt: Bunte Feldraine für den Biotopverbund
- Bietet verschiedene Bildungsangebote an
- Fördert Projekte zu Themen des Naturschutzes, der Landschaftspflege sowie Maßnahmen der Umweltbildung (siehe Kapitel 7)

**Naturstiftung David e. V.** hat folgende Projekte im Landkreis gefördert:

- Erforschung des Artinventars des Naturschutzgebietes „Apfelstädter Ried“ durch den Verein RABE e. V.
- Erwerb eines Häckslers für Bioenergienutzung: Aufbau einer Kompostheizung bei der LebensGut-Cobstädt e. V., arbeiten im Bereich Baumaufzucht und widmen sich der Betreuung von Streuobstwiesen
- Finanzielle Unterstützung bei der Anlage von Kleingewässern für die Weidelandschaft Crawinkel durch den Verein Taurus e. V. das bundesweit größte Projekt mit einer naturnahen, extensiven und ganzjährigen Rinder- und Pferdebeweidung, vor allem Libellen und Amphibien werden von den Maß-

nahmen profitieren

**Landesverband Thüringer Imker e. V.:**

- „Bienenzucht und Bestäuberpreis“ als Anerkennung für Vereine und Personen, die besonders aktiv im Sinne der Vergaberichtlinien sind (Pretzschel 2022)
- Informationen über Schau- und Lehrbienenstände; Bienenzucht, Förderungen

**Außerschulische MINT-Bildung in Thüringen** (Jungforscher Thüringen 2022): Aufbau von Schülerforschungszentren als Gemeinschaftsprojekt des Thüringer Ministeriums für Bildung, Jugend und Sport (TMBJS), der Stiftung für Technologie, Innovation und Forschung Thüringen (STIFT) sowie zahlreicher weiterer Akteurinnen und Akteure

- Schülerforschungszentren sind außerschulische Lernorte mit bedarfsge-rechten Angeboten in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT)
- Für Kinder und Jugendliche im Alter von 10 bis 18 Jahren werden wöchentliche Forscherclubs, Ferienworkshops und gemeinsame Aktionen mit Unter-

- nehmen der Region angeboten
- Die außerschulische MINT-Bildung in Thüringen soll breiter aufgestellt und nachhaltig gestärkt werden
- Auf- und Ausbau des Netzwerkes der Thüringer Schülerforschungszentren, in denen interessierte und talentierte Schülerinnen und Schüler MINT-Angebote wahrnehmen können
- 8. Tagung „Schule MIT Wissenschaft“ vom 22. Juni bis 24. Juni 2023 anschließend für Thüringer Lehrerschaft

**Wettbewerb „Wir such die schönsten Schulgärten Thüringens“** Schulgartenpreis Thüringen (Glase 2021)

- Tag des Schulgartens (BAG Schulgarten e. V. 2022) mit Literatur und nützlichen Links

**Flora Incognita** (Mäder et al. 2021): App zur Pflanzenbestimmung

- Forschungsgruppe verbindet die traditionelle Pflanzenbestimmung mit den neuesten Methoden der künstlichen Intelligenz
- Stärkung der Artenkenntnis, Interesse in der Bevölkerung wecken (nur wer sich mit Tieren, Pflanzen und ökologi-

sche Zusammenhängen auskennt, ist bereit, sich für Natur- und Umweltschutzbelange einzusetzen)

- Monitoring: Aufnahme des ökologischen Wandels mit dem Smartphone
- In Thüringen entwickelt: gemeinsames Projekt der Technischen Universität Ilmenau und des Max-Planck-Instituts für Biogeochemie Jena, durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung, das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit sowie durch die Stiftung Naturschutz Thüringen finanziert
- Es sind verschiedene Projekte und Kooperationen entstanden, z. B. Förderung von Wildobstanbau, App „beeactive“ (digitales Imkern zum Lernen und Spielen), „Flora Capture App“ - Findet unsere Baumriesen in Kooperation mit Initiative „Findet Sachsens Baumriesen“ (Mäder und Wäldchen 2022a)
- Seite beinhaltet verschiedene Lehrmaterialien für Lehrer- und Hochschullehrerschaft sowie Natur- und Umweltpädagoginnen und -pädagogen: Arbeiten mit der App ab Klassenstufe 7 im Wald oder auf der Wiese (Mäder und Wäldchen 2022b)

**Sonstige Projekte im Landkreis:**

- Obstpark Gierstädt mit Grünem Klassenzimmer, Nützlingspfad und Streuobstwiese
- Aktion des FöBi-Bildungszentrum Gotha, „Verein zur Förderung und Bildung Jugendlicher“ e. V.: Bau von „Insektenhotels“ für Tierpark Gotha im Fachbereiches „Kinder- und Jugendhilfe, Flexible Ambulante Hilfen“ (Gotha-Aktuell 2020)

**Geförderte Projekte der Deutschen Bundesstiftung Umwelt in Thüringen:**

- NAKUNDU – Strategiespiel für die Nachhaltigkeit: „Im Hainich hat sich die Jugendherberge »Urwald-Life-Camp« mit dem Nationalpark Hainich und dem Naturpark Eichsfeld-Hainich-Werratal (EHW) zusammengetan: Gemeinsam mit einem Spieleentwickler planten sie in Workshops ein erlebnisorientiertes Großgruppenspiel zum Thema Nachhaltigkeit. Die drei Partner erweitern so ihr Angebot im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung. Sie verbinden das Erleben in der Natur mit dem interaktiven Lernen in Form eines Strategiespiels. In einem Neubau konnte die Jugendherberge mit einem eigens eingerichteten Spieleaal

die idealen Räumlichkeiten für die Umsetzung schaffen.“ (DBU 2022b)

- Allianzen schmieden – Naturerbe bewahren: Die DBU unterstützt die Kommunen im Umland der Hohen Schrecke im Rahmen einer Machbarkeitsstudie für ein Entwicklungskonzept der Hohen Schrecke (DBU 2022a)

### 9.3 Ausgewählte deutschlandweite Projekte und Aktionen

#### **Bündnis „Kommunen für biologische Vielfalt“** (kommbio o. J.)

- Stärkt die Bedeutung von Natur im unmittelbaren Lebensumfeld der Menschen und rückt den Schutz der biologischen Vielfalt in den Kommunen in den Blickpunkt
  - Dient den Kommunen zum Informationsaustausch und unterstützt sie bei der Öffentlichkeitsarbeit
  - Fortbildungsangebote für Verwaltungsangestellte sowie gemeinsame Aktionen und Projekte
  - Deklaration soll als freiwillige Selbstverpflichtung Kommunen bundesweit dazu motivieren, den Erhalt der biologischen Vielfalt als Grundlage einer nachhaltigen Stadtentwicklung zu berücksichtigen und entsprechende Anforderungen in kommunale Entscheidungsprozesse einzubeziehen
  - Unterstützung bei Stadtentwicklungsmaßnahmen: negative Einwirkungen können minimiert und neue Strukturen zum Erhalt der biologischen Vielfalt geschaffen werden
- Träger vieler vom Bundesprogramm Biologische Vielfalt unterstützter Projekte:
    - Wettbewerb „Naturstadt – Kommunen schaffen Vielfalt“ (kommbio 2022): vom Bündnis „Kommunen für biologische Vielfalt e. V.“ durchgeführt und im Bundesprogramm Biologische Vielfalt durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz gefördert
    - Projekt „Stadtgrün – Artenreich und Vielfältig“ mit Label „Stadtgrün - naturnah“ (Kommbio 2018): Auszeichnung für Einsatz für die biologische Vielfalt auf innerstädtischen Flächen gewürdigt mit umfangreicher Broschüre zu Handlungsfeldern für mehr Natur in der Stadt
    - N.A.T.U.R. – Nachhaltiger Artenschutz durch Theorie und Umsetzung im besiedelten Raum: Unterstützung dem Management naturnaher Grünflächen, Schaffen von Akzeptanz bei allen Beteiligten, insbesondere den politischen Entscheidungsträgern und der Bevölkerung

**Projekte „naturgucker.de“:**

- „Naturgucker|monitoring“: gemeinsam mit dem Deutschen Wetterdienst findet ein Phänologie-Monitoring („Pflanzenbeobachtungen als Zeiger für Jahreszeiten und Klimawandel“) statt, an dem sich auch die Öffentlichkeit beteiligen kann (Munzinger und Schullemann-Maier 2022; siehe Kapitel 6.3)
- „Insektensommer“: gemeinsames Projekt mit dem NABU (Munzinger 2022)

**„Komm, wir lernen Insekten kennen“** - Insektensommer mit E-Learning und Bestimmungshilfen (NABU 2022i) vom Naturschutzbund Deutschland e. V.

- Mit Web-App „NABU Insektensommer“
- Inkl. Insektentrainer

**BISA-Projekt** (Gerl 2022): Biodiversität im Schulalltag

- Projekt des Lehrstuhls Didaktik der Biologie der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU München), im Rahmen des Projektes Lehrerbildung@LMU „Qualitätsoffensive“ Lehrerbildung, gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung z. B. mit Videos und Spielen zum Körperaufbau von Insekten, deren Formenvielfalt, Bedeutung usw.
- In Kooperation mit Flora Incognita App

**Kleingartenwettbewerbe**

- Bundeswettbewerb „Gärten im Städtebau“ (BDG 2022)
  - Kooperation mit „Bienen füttern!“ Initiative des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) und des Bundesverbandes Deutscher Gartenfreunde als Aktionspartner (siehe Anhang 2 Nützliche Links und Arbeitshilfen)
  - Informationen zum torffreien gärtnern, ökologische Aufwertung von Kleingärten, Nützlingsförderung in Kleingärten
- „Hungriges Insekt sucht Garten mit Blüten“ (Kleinworth 2020) vom Landesverbandes Schleswig-Holstein der Gartenfreunde e. V.

**„Außenstelle Natur“:** Insektenbündnis Hannover (Stadt Hannover 2022):

- Sehenswerter Imagefilm (5 min): <https://www.youtube.com/watch?v=aBKJSPm0tfa>
- Die Kommune als Vorreiter für die Artenvielfalt
- Initiative von NABU Hannover, BUND Region Hannover, Deutsche Umwelthilfe und Umweltzentrum Hannover, gegründet Ende 2020, um den Insektenschutz in der Stadt mit gemeinsamer Kraft voranzutreiben

- 20 am Bündnis beteiligte Partnerinnen und Partner sind, neben der Landeshauptstadt Hannover und den in Hannover aktiven Umwelt- und Naturschutzorganisationen, die Naturschutzbeauftragten, das Institut für Umweltplanung der Leibniz Universität Hannover, den Kleingarten- und den Imkerverband, das Landvolk, die Landwirtschaftskammer, die Naturhistorische Gesellschaft Hannover, zwei im Gebiet tätige Ökologische Stationen (ÖSML e. V., ÖSSM e. V.) sowie den Verein „Hannover summt“
- Sukzessive botanischen Aufwertung aller geeigneten öffentlichen Flächen, z. B. in den Grünzügen im Stadtgebiet, aber auch private Flächen – wie Firmengelände, Privatgärten, Kleingärten oder Abstandsgrün zwischen Wohnhäusern

**Mellifera e. V. Initiative für Biene, Mensch, Natur** (Kapitel 8.3)

**„Schulinsektenhaus“** (Fornoff und Kellner 2022): Kooperationsprojekt zwischen Schülerinnen und Schülern des UWC Robert Bosch College sowie vieler Mitarbeitende des Lehrstuhls für Naturschutz und Landschaftsökologie Freiburg, finanziert von der Robert Bosch Stiftung

- Forschung über Art und Anzahl der in Röhren nistenden Wildbienen: es werden jeweils zwei kleine Insektenhäuser (Nisthilfen) an Schulen in ganz Deutschland verschickt und nach der Sommersaison zurückgesendet u. Art bzw. Anzahl der vorkommenden Insekten für jeden Schulstandort analysiert
- Erfassung von Ausbreitung neuer Arten, Nahrungsgewohnheiten und Verbreitungsgrenzen
- Erfassung von Populationstrends und Beitrag zur Identifizierung der Ursachen des Insektenrückgangs
- Viele .nützliche Inform. zu Wildbienen
- Teilnahme vieler Schulen deutschlandweit, große Anzahl an Lehrkräften und vor allem Schülerinnen und Schülern werden mit dem Thema Insektensterben konfrontiert: Aneignen von angewandtem Wissen über unsere heimischen Bienen, Wespen und weiteren Insekten, Kennenlernen derer Lebensweise, Sensibilisierung für die Bedeutung von Insekten in funktionierenden Ökosystemen

### Wildbienenprojekte der Deutschen

**Wildtierstiftung** (Deutsche Wildtier Stiftung): z. B. Projekt „Mehr Bienen für Berlin – Berlin blüht auf“

- Dt. Wildtierstiftung setzt sich gemeinsam mit der Senatsverwaltung für Um-

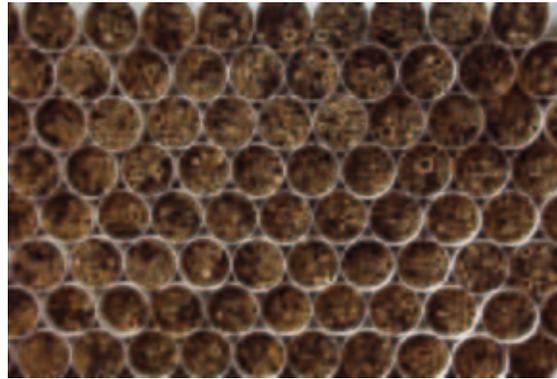


Abbildung 246: Insektenhäuser/ Nisthilfen werden seit über 20 Jahren in der ökologischen Forschung als Indikatoren für Artenvielfalt genutzt (Fornoff und Kellner 2022)

welt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz und mittlerweile allen Berliner Bezirken für Maßnahmen zur Aufwertung öffentlicher Grün- und Freiflächen für bestäubende Insekten ein

- Wildbiene dient als Schirmartengruppe, denn von ihrer Förderung profitieren weitere Insektenarten
- Studie zum Projekt sammelt wichtige Fakten für Praxis zum Anlegen von Blühflächen (Weweler et al. 2022):
- Zusammensetzung der Saatgutmischung sollte bezüglich des Blüherfolges auf die standörtlichen Bedingungen angepasst sein
  - Für frühfliegende Insekten ist kaum Nahrung vorhanden, weshalb diese Blühlücke durch frühblühende Ge-

hölze bzw. Zwiebelpflanzen und selbstbegründende Brachen geschlossen werden kann

- Unter mehrjährige Blütmischungen (benötigen meist Zeit und entfalten ihr Blühpotenzial erst im zweiten Jahr) sollten einjährige Arten beigemischt sein, um bereits im ersten Jahr ein Blühangebot zu schaffen
- Mittelstreifen sind keine gute Alternative als Blühflächen, v. a. im Sommer (Kosten-Nutzen sehr gering)

### Aktion „Bulbs4kids“ (Bulbs4Kids 2020):

kostenlose Blumenzwiebel-Pakete für Schulen, Bilder können hochgeladen und Schulen ausgezeichnet werden, wir auch von vielen Schulen im Landkreis Gotha genutzt

### „GemüseAckerdemie“ (Bildungsprogramm für Schulen des Acker e. V.)

**Entsiegelung von Schulhöfen:** Beispiel Prenzlauer Berg (Berliner Regenwasseragentur 2020; siehe Kapitel 3 Regenwassermanagement)

- Pflanzen und Regenwasser als natürliche Ressource
- Kollegium, Eltern und Kinder gestalten und pflegen entstandene Freiräume

## 10 Resümee und Ausblick

Ein Konzept für die Entwicklung einer insektenfreundlichen Umgebung auf kreiseigenen Flächen zu konzipieren war die Zielstellung der vorliegenden Arbeit. Dabei hat sich gezeigt, dass, wenn man sich mit Insekten und Maßnahmen für mehr Insektenvielfalt beschäftigt, davon ebenso viele andere Tierarten profitieren können. Viele der hier dargestellten Maßnahmen und Aktionen haben einen Mehrfachnutzen für Natur, Landschaft und Mensch und können auch kleinräumig mit wenig finanziellen und personellen Aufwand umgesetzt werden.

Es geht um ein zukünftiges, aufmerksames Miteinander von Öffentlichkeit, Lehrerschaft, Schülerinnen und Schülern und der Pflanzen- und Tierwelt um uns herum. Das ist nicht zu trennen, sondern es gehört zusammen. Es wurde so vieles entdeckt, was bereits im „Verborgenen“ da ist und alle Aktiven zum Staunen gebracht hat. Was es ausmacht, wenn vereinzelt Rasen nicht regelmäßig gemäht wird und die Wiese blühen und summen darf. Was es ausmacht, sonnige, geschützte Offenbodenstellen zu belassen, um das Vorkommen von Ameisenlöwen (Larven von Ameisenjungfern) in Mechterstädt und Friedrichroda oder der Goldwespe in Friedrichroda zu beobachten. Was es ausmacht wilde Ecken mit Brennnesseln am Leben zu lassen, Libellen und

viele Falter dadurch zu fördern. Nebenbei konnten verschiedenste Vogelarten, Molche und Reptilien beobachtet werden. Insektenschutz bedeutet genauso Vogel-, Amphibien-, Reptilien- und Landschaftschutz.

Es lohnt sich, dass aus der Aktion etwas Dauerhaftes wird. Die Verantwortung für die eigene insektenfreundliche Umgebung soll sich in den Köpfen verankern und ein Bewusstsein schaffen. Das ist nur mit weiteren interessierten und motivierten Aktiven vor Ort umzusetzen. Insektenschutz als etwas, das von Anfang an dazu gehört und selbstverständlich ist. Unsere Umwelt ist eben nicht nur Wohnort, Schulgelände oder Arbeitsplatz, sondern auch „Biotop“ zum Staunen, Beobachten und Lernen.

Die Autorinnen und Autoren danken allen Mitwirkenden für die Einblicke in die Außenanlagen, den vorhandenen Ideenreichtum und die vielen kleinen und großen Aktionen zum Thema Insektenschutz, die bereits mit viel Engagement umgesetzt wurden und in Zukunft noch werden.



## Literaturverzeichnis

- Ackerhelden machen Schule gGmbH (2022): Gesundheits- und Ernährungsbildung für Kinder und Jugendliche. Essen. Online verfügbar unter <https://www.ackerheldenmachenschule.de/>, zuletzt aktualisiert am 02.09.2022, zuletzt geprüft am 02.09.2022.
- ANL Bayern (o. J.): Entwicklung eines Schmetterlings erleben. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege. Online verfügbar unter <https://www.anl.bayern.de/anl/index.htm>, zuletzt geprüft am 29.07.2022.
- ANL Bayern (2017): Online-Handbuch: Beweidung mit Pferden. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege. Online verfügbar unter [https://www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/7\\_3\\_pferdebeweidung.htm](https://www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/7_3_pferdebeweidung.htm), zuletzt aktualisiert am 26.08.2022, zuletzt geprüft am 26.08.2022.
- ANL Bayern (2021): Wildbienen schützen und fördern Feldwege aufwerten. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege; Regionalverband Flachgau-Nord. Online verfügbar unter [https://www.anl.bayern.de/publikationen/weitere\\_publicationen/doc/broschuere\\_wildbienen.pdf](https://www.anl.bayern.de/publikationen/weitere_publicationen/doc/broschuere_wildbienen.pdf), zuletzt geprüft am 17.08.2022.
- Bad Saulgau (2022): Stadt Bad Saulgau :: Natur. Online verfügbar unter <https://www.bad-saulgau.de/tourismus/natur/index.php>, zuletzt aktualisiert am 23.08.2022, zuletzt geprüft am 23.08.2022.
- Badeau, Vincent; Bonhomme, Marc; Bonne, Fabrice; Carré, Jennifer; Cecchini, Sébastien; Chuine, Isabelle et al. (2020): Pflanzen im Rhythmus der Jahreszeiten beobachten. Der phänologische Naturführer. 1. Auflage 2020. Bern: Haupt Verlag. Online verfügbar unter <http://www.informationsmittel-fuer-bibliotheken.de/showfile.php?id=10397>.
- BAG Schulgarten e. V. (2022): Tag des Schulgartens 2022. Bundesarbeitsgemeinschaft Schulgarten e. V. Online verfügbar unter <https://www.bag-schulgarten.de/de/aktuelles/tag-des-schulgartens-2022>, zuletzt aktualisiert am 01.09.2022, zuletzt geprüft am 01.09.2022.
- BDG (2022): Bundesverband Deutscher Gartenfreunde e. V. Bundesverband Deutscher Gartenfreunde e. V. Online verfügbar unter <https://www.kleingarten-bund.de/de/>, zuletzt aktualisiert am 18.08.2022, zuletzt geprüft am 18.08.2022.
- BDP (2021): RegioZert®. Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e. V. Online verfügbar unter <http://www.bdp-online.de/de/Branche/Saatguthandel/RegioZert/>, zuletzt aktualisiert am 26.10.2021, zuletzt geprüft am 31.08.2022.
- Bellstedt, Ronald (2022): Begehung von landkreiseigenen Offenlandflächen, Förderung von Insekten an Straßenböschungen eher hinderlich durch Kollisionsgefahr mit Straßenverkehr, 21.06.2022. mündlich an IPU GmbH.
- Berliner Regenwasseragentur (2020): Regenwasserbewirtschaftung macht Schule. Online verfügbar unter <https://www.regenwasseragentur.berlin/regenwasserbewirtschaftung-schule/>, zuletzt aktualisiert am 16.02.2022, zuletzt geprüft am 02.08.2022.
- Berliner Regenwasseragentur (2022): Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung in Berlin. Online verfügbar unter <https://www.regenwasseragentur.berlin/>, zuletzt aktualisiert am 26.07.2022, zuletzt geprüft am 02.08.2022.
- BfN (2022): Die Umsetzung der NBS: Eine Gemeinschaftsaufgabe. Bundesamt für Naturschutz. Online verfügbar unter <https://biologischevielfalt.bfn.de/aktivitaeten/ueberblick.html>, zuletzt aktualisiert am 19.08.2022, zuletzt geprüft am 19.08.2022.

- Biodiversity in Good Company Initiative e. V. (2022): Unternehmen Biologische Vielfalt - UBi. Online verfügbar unter <https://www.ubi2020-dialogforum.de/>, zuletzt aktualisiert am 19.08.2022, zuletzt geprüft am 19.08.2022.
- BioDivKultur (2022): BioDivKultur. Hg. v. TU Darmstadt. Online verfügbar unter <https://biodivkultur.de/>, zuletzt aktualisiert am 15.08.2022, zuletzt geprüft am 18.08.2022.
- BLLV (2022): Pakt für BNE. Hg. v. Bayerischer Lehrer- und Lehrerinnenverband. Online verfügbar unter <https://www.bllv.de/themen/nachhaltige-entwicklung-bne/pakt-fuer-bne>, zuletzt aktualisiert am 28.07.2022, zuletzt geprüft am 28.07.2022.
- BMEL (2022): Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur + Küstenschutz - Sonderrahmenplan: Maßnahmen zum Insektenschutz in der Agrarlandschaft. Online verfügbar unter <https://www.bmel.de/DE/themen/laendliche-regionen/foerderung-des-laendlichen-raumes/gemeinschaftsaufgabe-agrarstruktur-kuestenschutz/gak-sonderrahmenplan-insektenschutz.html>, zuletzt aktualisiert am 10.08.2022, zuletzt geprüft am 18.08.2022.
- BMU (2019a): Aktionsprogramm Insektenschutz. Gemeinsam wirksam gegen das Insektensterben. Hg. v. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMU). Online verfügbar unter [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/aktionsprogramm\\_insektenschutz\\_kabinettversion\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/aktionsprogramm_insektenschutz_kabinettversion_bf.pdf), zuletzt geprüft am 14.12.2021.
- BMU (2019b): Aktionsprogramm Insektenschutz. Gemeinsam wirksam gegen das Insektensterben. Hg. v. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU). Berlin. Online verfügbar unter [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/aktionsprogramm\\_insektenschutz\\_kabinettversion\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/aktionsprogramm_insektenschutz_kabinettversion_bf.pdf).
- BMUB (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB). Online verfügbar unter [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/nationale\\_strategie\\_biologische\\_vielfalt\\_2015\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/nationale_strategie_biologische_vielfalt_2015_bf.pdf), zuletzt aktualisiert am 2015, zuletzt geprüft am 13.12.2021.
- BMUV (2022): Masterplan Stadtnatur. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV). Online verfügbar unter <https://www.bmu.de/stadtnatur>, zuletzt aktualisiert am 19.08.2022, zuletzt geprüft am 19.08.2022.
- BMWK (2022): Förderdatenbank Bund, Länder, EU. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Referat Öffentlichkeitsarbeit. Online verfügbar unter <https://www.foerderdatenbank.de/FDB/DE/Home/home.html>, zuletzt aktualisiert am 18.08.2022, zuletzt geprüft am 18.08.2022.
- BMZ (2022): Agenda 2030. Hg. v. Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung. Online verfügbar unter <https://www.bmz.de/de/agenda-2030>, zuletzt aktualisiert am 28.07.2022, zuletzt geprüft am 28.07.2022.
- Braun, Sonja (2022): FtN - For the Nature. Online verfügbar unter <https://www.forthenature.eu/>, zuletzt aktualisiert am 04.08.2022, zuletzt geprüft am 04.08.2022.
- BuGG (2022a): Planungshinweise - Dachbegrünung. Bundesverband GebäudeGrün e. V. Online verfügbar unter <https://www.gebaeudegruen.info/gruen/dachbegruenung/planungshinweise>, zuletzt aktualisiert am 17.08.2022, zuletzt geprüft am 17.08.2022.

BuGG (2022b): Planungshinweise - Fassadenbegrünung. Bundesverband GebäudeGrün e. V. Online verfügbar unter <https://www.gebaeudegruen.info/gruen/fassadenbegruenung/planungshinweise>, zuletzt aktualisiert am 17.08.2022, zuletzt geprüft am 17.08.2022.

Bulbs4Kids (2020): Blumenzwiebeln entdecken. iBulb. Online verfügbar unter <https://de.bulbs4kids.com/>, zuletzt aktualisiert am 20.06.2022, zuletzt geprüft am 05.08.2022.

BUND (2020): Vogelsterben Deutschland & Meisensterben! Ursachen: Insektensterben, Agrargifte, Neonicotinoide, Glyphosat, Naturzerstörung, Katzen, Usutu-Virus & Verkehr oder Windräder & Rabenvögel?

BUND (2022a): Naturschutz in der Stadt - BUND schafft Insektenfreundliche Friedhöfe. BUND für Naturschutz und Umwelt in Deutschland. Online verfügbar unter <https://www.bund-bawue.de/themen/natur-landwirtschaft/aktiv-im-naturschutz/insektenfreundlicher-friedhof/>, zuletzt aktualisiert am 16.08.2022, zuletzt geprüft am 16.08.2022.

BUND (2022b): Zierpflanzentest zum Weltbienentag: Fast jede Probe pestizidbelastet. - BUND für Naturschutz und Umwelt in Deutschland, Global 2000. Online verfügbar unter <https://www.bund.net/service/presse/pressemitteilungen/detail/news/zierpflanzentest-zum-weltbienentag-fast-jede-probe-pestizid-belastet/?wc=20578>, zuletzt aktualisiert am 17.08.2022, zuletzt geprüft am 17.08.2022.

BUND Thüringen (2022): Kreisverband Gotha. Hg. v. BUND für Naturschutz und Umwelt in Deutschland. Online verfügbar unter <https://www.bund-thueringen.de/gotha/>, zuletzt aktualisiert am 29.07.2022, zuletzt geprüft am 29.07.2022.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMU) (o. J.): Maßnahmen für mehr Insektenschutz. Online verfügbar unter <https://www.bmu.de/insektenschutz/massnahmen-des-bmu>, zuletzt geprüft am 14.12.2021.

Buse, Jörn (2021): Studie zeigt: Weidetiere fördern Insekten. Nationalpark Schwarzwald. Online verfügbar unter <https://www.nationalpark-schwarzwald.de/de/nationalpark/blog/2020/studie-zeigt-weidetiere-foerdern-insekten>, zuletzt aktualisiert am 09.08.2022, zuletzt geprüft am 09.08.2022.

DBU (2022a): Allianzen schmieden – Naturerbe bewahren | Beispielhafte Projekte & Schwerpunkte. Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU). Online verfügbar unter [https://www.dbu.de/123artikel26740\\_2430.html](https://www.dbu.de/123artikel26740_2430.html), zuletzt aktualisiert am 19.08.2022, zuletzt geprüft am 19.08.2022.

DBU (2022b): NAKUNDU – Strategiespiel für die Nachhaltigkeit | Beispielhafte Projekte & Schwerpunkte. Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU). Online verfügbar unter [https://www.dbu.de/123artikel32994\\_2430.html](https://www.dbu.de/123artikel32994_2430.html), zuletzt aktualisiert am 19.08.2022, zuletzt geprüft am 19.08.2022.

Dehnhardt, Alexandra; Welling, Malte; Laug, Leonie; Jakobka, Desiree (2021): Biologische Vielfalt in Privatgärten. Welche Faktoren die Gartengestaltung beeinflussen. Hg. v. Institut für ökologische Wirtschaftsforschung GmbH. Berlin. Online verfügbar unter [https://www.ioew.de/fileadmin/user\\_upload/BILDER\\_und\\_Downloaddateien/Publikationen/2021/IOEW\\_DP\\_73\\_Biologische\\_Vielfalt\\_in\\_Privatgaerten.pdf](https://www.ioew.de/fileadmin/user_upload/BILDER_und_Downloaddateien/Publikationen/2021/IOEW_DP_73_Biologische_Vielfalt_in_Privatgaerten.pdf).

Deutsche Wildtier Stiftung: Wildbienen – hochbedroht und unverzichtbar. Online verfügbar unter <https://www.deutschewildtierstiftung.de/naturschutz/wilde-bienen-hoch-bedroht>, zuletzt geprüft am 05.08.2022.

Dietzel, Simon; Rojas-Botero, Sandra; Fischer, Christina; Kollmann, Johannes (2022): Aufwertung urbaner Straßenränder als Anpassung an den Klimawandel und zur Förderung bestäubender Insekten (Anliegen Natur, 44/1). Online verfügbar unter [https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an44104dietzel\\_et\\_al\\_2022\\_aufwertung\\_strassenraender.pdf](https://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/doc/an44104dietzel_et_al_2022_aufwertung_strassenraender.pdf).

DUH (2022): 10 grüne Schulhöfe für Thüringen. Hg. v. Deutsche Umwelthilfe e. V. Online verfügbar unter <https://www.duh.de/schulhof-thueringen/>, zuletzt aktualisiert am 03.08.2022, zuletzt geprüft am 03.08.2022.

DVL (2018): Leitfaden für die einzelbetriebliche Naturschutzberatung (24).

DVL (2022): Insektenschonende Mahd. Hg. v. Deutscher Verband für Landschaftspflege (DVL) e. V. Online verfügbar unter <https://www.natuerlichbayern.de/praxisempfehlungen/insektenschonende-mahd>, zuletzt aktualisiert am 02.08.2022, zuletzt geprüft am 02.08.2022.

dvs (2022a): Förderung. Deutsche Vernetzungsstelle Ländlicher Räume. Online verfügbar unter <https://www.netzwerk-laendlicher-raum.de/foerderung/>, zuletzt aktualisiert am 18.08.2022, zuletzt geprüft am 18.08.2022.

dvs (2022b): Pilotprojekte Naturschutzkooperationen. Deutsche Vernetzungsstelle Ländlicher Räume. Online verfügbar unter

<https://www.netzwerk-laendlicher-raum.de/agrar-umwelt/naturschutzkooperationen/pilotprojekte/>, zuletzt aktualisiert am 18.08.2022, zuletzt geprüft am 18.08.2022.

DWD (2021): Wetter und Klima - Deutscher Wetterdienst - Produkte - Die phänologische Uhr. Online verfügbar unter <https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaueberwachung/phaenologie/produkte/phaenouhr/phaenouhr.html>, zuletzt aktualisiert am 05.08.2022, zuletzt geprüft am 05.08.2022.

Fartmann et al. (Hg.) (2021): Insektensterben in Mitteleuropa. Ursachen und Gegenmaßnahmen. Unter Mitarbeit von Thomas Fartmann, Eckhard Jedicke, Gregor Stuhldreher und Merle Streitberger: Ulmer (Praxisbibliothek Naturschutz und Landschaft).

FEaA (2022): FEaA – Die BMBF-Forschungsinitiative zum Erhalt der Artenvielfalt. Forschungsinitiative zum Erhalt der Artenvielfalt (FEaA). Online verfügbar unter <https://www.feda.bio/de/>, zuletzt aktualisiert am 16.08.2022, zuletzt geprüft am 19.08.2022.

Fendrich, Leila (2021): Grün ums Haus: Fassaden- und Dachbegrünung. In: Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) (Hg.): Ökologisch Bauen und Renovieren 2021: Ziel-Marketing Verlag, S. 80–84. Online verfügbar unter [https://www.bund-bawue.de/fileadmin/bawue/Dokumente/Themen/Nachhaltigkeit/Jahrbuch\\_Oekologisch\\_Renovieren\\_und\\_Bauen/2021/Jahrbuch\\_2021\\_Oekologisch\\_Bauen\\_und\\_Renovieren\\_Gruen\\_ums\\_Haus.pdf](https://www.bund-bawue.de/fileadmin/bawue/Dokumente/Themen/Nachhaltigkeit/Jahrbuch_Oekologisch_Renovieren_und_Bauen/2021/Jahrbuch_2021_Oekologisch_Bauen_und_Renovieren_Gruen_ums_Haus.pdf), zuletzt geprüft am 14.12.2021.

Fischer, Sebastian; Bellstedt, Ronald (2022): Begehung der Deponie Wipperoda zum Thema Insektenfreundlicher Landkreis Gotha. Wipperoda, 19.05.2022 an IPU GmbH.

- FLL (2022): Empfehlungen für Baumpflanzungen. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. Online verfügbar unter <https://www.fll.de/>, zuletzt aktualisiert am 31.08.2022, zuletzt geprüft am 31.08.2022.
- Foos, Eva (2022): Sicherung, Ausbau und Bedeutung von Kleingartenanlagen. Online Fachtagung Insektenschutz in Kommunen. Bunedsverband Deutscher Gartenvereine e. V. online, 12.05.2022.
- Fornoff, Felix; Kellner, Tobias (2022): Schulinsektenhaus – Offene Wissenschaft – im Dienst der Natur. Unter Mitarbeit von UWC Robert Bosch College, Lehrstuhl für Naturschutz und Landschaftsökologie der Albert-Ludwigs Universität Freiburg, Robert Bosch Stiftung. Online verfügbar unter <https://schulinsektenhaus.de/>, zuletzt aktualisiert am 01.09.2022, zuletzt geprüft am 01.09.2022.
- GartenAkademie-Thüringen (2022): Seminare. Online verfügbar unter <http://www.gartenakademie-thueringen.de/garten/seminare.php>, zuletzt aktualisiert am 18.08.2022, zuletzt geprüft am 18.08.2022.
- Gemeinde Geratal (2022): Projekt zum Schutz der Wiesenbrüter gestartet – Gemeinde Geratal. Online verfügbar unter <https://www.gemeinde-geratal.de/projekt-zum-schutz-der-wiesenbrue-ter-gestartet/>, zuletzt aktualisiert am 04.08.2022, zuletzt geprüft am 04.08.2022.
- Gerl, Thomas (2022): BISA - Biodiversität im Schulalltag - BISA Start. Online verfügbar unter <https://www.bisa100.de/>, zuletzt aktualisiert am 23.08.2022, zuletzt geprüft am 23.08.2022.
- Glase, Ingo (2021): Wir suchen die schönsten Thüringer Schulgärten. In: Thüringische Landeszeitung, 19.05.2021. Online verfügbar unter <https://www.tlz.de/leben/vermishtes/wir-suchen-die-schoensten-thueringer-schulgaerten-id232332833.html>, zuletzt geprüft am 01.09.2022.
- Global 2000 (2022): Giftfalle Bienenfreundliche Pflanzen 2022 - Pestizide auf Zierpflanzen. Unter Mitarbeit von BUND. Umweltforschungsinstitut GLOBAL 2000. Online verfügbar unter [https://www.bund.net/fileadmin/user\\_upload\\_bund/publikationen/umweltgifte/umweltgifte\\_zierpflanzentest\\_2022.pdf](https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/umweltgifte/umweltgifte_zierpflanzentest_2022.pdf), zuletzt geprüft am 17.08.2022.
- Gossen, Maike; Fünning, Harriet; Holzhauer, Brigitte; Schipperges, Michael; Lange, Bastian (2018): Zukunft? Jugend fragen! Nachhaltigkeit, Politik, Engagement - eine Studie zu Einstellung und Alltag junger Menschen. Hg. v. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU). Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, holzhauerei, sociodimensions, Multiplicities. Berlin.
- Gotha-Aktuell (2020): Insektenhotels für den Tierpark Gotha. In: Gotha-Aktuell, 01.08.2020. Online verfügbar unter <https://gotha-aktuell.info/2020/08/01/insektenhotels-fuer-den-tierpark-gotha/>, zuletzt geprüft am 04.08.2022.
- Gotha-Aktuell (2021): Förderung für neues Café in Neudietendorf und weitere Projekte im Landkreis Gotha. In: Gotha-Aktuell, 25.07.2021. Online verfügbar unter <https://gotha-aktuell.info/2021/07/25/foerderung-fuer-neues-cafe-in-neudietendorf-und-weitere-projekte-im-landkreis-gotha/>, zuletzt geprüft am 04.08.2022.

- Gräfenhan, Franziska (2021): Mehr Schutz für Insekten - Existenzangst für Bauern. In: Thüringer Landeszeitung (TLZ), 19.02.2021.
- Hansjürgens, Bernd; Schröter-Schlaack, Christoph; Settele, Josef (2019): Zur ökonomischen Bedeutung der Insekten und ihrer Ökosystemleistungen. In: Natur und Landschaft (6/7). DOI: 10.17433/6.2019.50153695.230-235.
- Harvey, J.A., Heinen, R., Armbrecht, I. et al (2020): International scientists formulate a roadmap for insect conservation and recovery. In: Nat Ecol Evol (4), S. 174–176. Online verfügbar unter <https://www.nature.com/articles/s41559-019-1079-8>, zuletzt geprüft am 18.11.2021.
- Hauck, Thomas; Weisser, Wolfgang (2022): Methode - Einbeziehung von wildlebenden Tieren in der Stadtplanung. Studio Animal Aided Design. Online verfügbar unter <https://animal-aided-design.de/methode/>, zuletzt aktualisiert am 28.07.2022, zuletzt geprüft am 28.07.2022.
- Hauser, Harald (2022): Elementarbildung für biologische Vielfalt als Baustein für einen nachhaltigen Artenschutz. In: Naturschutz und Landschaftsplanung (NuL) 54, 14.05.2022 (07/2022).
- Heinrich-Böll-Stiftung e. V. (2022): Biodiversität – KommunalWiki. Online verfügbar unter <https://kommunalwiki.boell.de/index.php/Biodiversit%C3%A4t>, zuletzt aktualisiert am 13.08.2022, zuletzt geprüft am 19.08.2022.
- Heinz Sielmann Stiftung (2022a): Naturnaher Garten. Online verfügbar unter <https://www.sielmann-stiftung.de/natur-schuetzen/lebensraeume/garten#c5387>, zuletzt aktualisiert am 05.08.2022, zuletzt geprüft am 05.08.2022.
- Heinz Sielmann Stiftung (2022b): Vielfalt ist unsere Natur. Online verfügbar unter <https://www.sielmann-stiftung.de/>, zuletzt aktualisiert am 05.08.2022, zuletzt geprüft am 05.08.2022.
- Hintermeier, Helmut (2006): Blühende Landschaften für Wildbienen. Netzwerk Blühende Landschaft. Online verfügbar unter [https://mecklenburg-vorpommern.nabu.de/imperia/md/content/mecklenburgvorpommern/bl\\_hende\\_landschaft\\_f\\_\\_r\\_wildbienen.pdf](https://mecklenburg-vorpommern.nabu.de/imperia/md/content/mecklenburgvorpommern/bl_hende_landschaft_f__r_wildbienen.pdf), zuletzt geprüft am 16.08.2022.
- Hochschule Anhalt (Hg.) (2022): Informationssystem Naturnaher Begrünungsmaßnahmen (INB). Online verfügbar unter <https://www.spenderflaechenkataster.de/startseite/>, zuletzt aktualisiert am 19.08.2022, zuletzt geprüft am 19.08.2022.
- Hochschule Osnabrück (2022): DaLLi. Online verfügbar unter <https://www.hs-osnabrueck.de/dalli>, zuletzt aktualisiert am 19.08.2022, zuletzt geprüft am 19.08.2022.
- Hoff, Benjamin-Immanuel (2019): Thüringer Aktionsplan „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“. Grundsteine für weitere Entwicklungen. Online verfügbar unter [https://parldok.thueringer-landtag.de/ParlDok/dokument/72666/beschluss\\_des\\_thueringer\\_landtags\\_drucksache\\_6\\_3201\\_zu\\_der\\_drucksache\\_6\\_3110\\_der\\_beitrag\\_thueringens\\_zur\\_umsetzung\\_der\\_agenda\\_2030\\_und\\_des\\_weltklimave.pdf](https://parldok.thueringer-landtag.de/ParlDok/dokument/72666/beschluss_des_thueringer_landtags_drucksache_6_3201_zu_der_drucksache_6_3110_der_beitrag_thueringens_zur_umsetzung_der_agenda_2030_und_des_weltklimave.pdf), zuletzt geprüft am 28.07.2022.
- Hölzer, Astrid (2017): Gärten für die Zukunft. Hg. v. Deutsche Umwelthilfe (DUH) e. V. Hannover. Online verfügbar unter [https://www.duh.de/fileadmin/user\\_upload/download/Projektinformation/Gaerten\\_fuer\\_die\\_Zukunft/Handbuch\\_GfdZ\\_Druck\\_korrigiert\\_gesamt.pdf](https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Gaerten_fuer_die_Zukunft/Handbuch_GfdZ_Druck_korrigiert_gesamt.pdf), zuletzt geprüft am 03.08.2022.

- iDiv (o. J.): Vielfaltergarten. Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung Halle-Jena-Leipzig (iDiv). Online verfügbar unter [www.vielfaltergarten.de](http://www.vielfaltergarten.de), zuletzt geprüft am 14.12.2021.
- Ilm-Kreis (2022): Der »Ilm-Kreis blüht« - Initiative für mehr Biodiversität und Insektenschutz startete in Stadtilm / Ilm-Kreis. Ilm-Kreis. Online verfügbar unter [https://ilm-kreis.de/Quicknavigation/Startseite/Der-Ilm-Kreis-bl%C3%BCht-Initiative-f%C3%BCr-mehr-Biodiversit%C3%A4t-und-Insektenschutz-startete-in-Stadtilm.php?object=tx\\_2778.5&ModID=7&FID=2778.8739.1](https://ilm-kreis.de/Quicknavigation/Startseite/Der-Ilm-Kreis-bl%C3%BCht-Initiative-f%C3%BCr-mehr-Biodiversit%C3%A4t-und-Insektenschutz-startete-in-Stadtilm.php?object=tx_2778.5&ModID=7&FID=2778.8739.1), zuletzt aktualisiert am 01.09.2022, zuletzt geprüft am 01.09.2022.
- IÖW (2022a): gARTENreich - für mehr Vielfalt in Gärten. Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW). Online verfügbar unter <https://www.gartenreich-projekt.de/das-projekt/ueber-das-projekt/>, zuletzt aktualisiert am 19.08.2022, zuletzt geprüft am 19.08.2022.
- IÖW (2022b): Minitreich - Biodiversität & Gärten | gARTENreich. Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW). Online verfügbar unter <https://www.gartenreich-projekt.de/biodiversitaet-und-gaerten/minitreich/>, zuletzt aktualisiert am 19.08.2022, zuletzt geprüft am 19.08.2022.
- Jabornig, Simon (2021): Innovatives Wasserrecycling im Haushalt. Zug: Paramon.
- Jedicke, Eckhard (2021): Zeitschriftenaufsatz: Ein Fahrplan zum Insektenschutz in Mitteleuropa. 33 Empfehlungen der Wissenschaft für prioritäre Maßnahmen, adressiert an Politik, Planung und Umsetzungspraxis. In: Naturschutz und Landschaftsplanung (NuL) 53 (7), S. 26–36. DOI: 10.1399/NuL.2021.07.03.
- Jedicke, Eckhardt (2022): ELEMENTARBILDUNG FÜR BIOLOGISCHE VIELFALT: EIN BLINDER FLECK IN DER PÄDAGOGIK. Editorial (Naturschutz und Landschaft). Online verfügbar unter [https://www.nul-online.de/artikel.dll/nul07-22-003-01\\_NzE3NDMzNg.PDF?UID=73F4FCF3D0BB07F62C9A92D48A8E24D2E-D532B8149F26D68](https://www.nul-online.de/artikel.dll/nul07-22-003-01_NzE3NDMzNg.PDF?UID=73F4FCF3D0BB07F62C9A92D48A8E24D2E-D532B8149F26D68), zuletzt geprüft am 17.08.2022.
- Jungforscher Thüringen (2022): Schülerforschungszentren Thüringen - Jungforscher Thüringen. Online verfügbar unter <https://jungforscher-thueringen.de/sfz/>, zuletzt aktualisiert am 26.01.2022, zuletzt geprüft am 24.08.2022.
- Kästner, Madlen (2022): Abstimmung/weiteres Vorgehen zum Insektenfreundlichen Landkreis. Gotha/Erfurt, 30.08.2022. mündlich an Ariane König. Telefon.
- Kleinworth, Thomas (2020): Kleingartenwettbewerb 2020: Hungriges Insekt sucht Garten mit Blüten. Landesverbandes Schleswig-Holstein der Gartenfreunde e. V. Online verfügbar unter <https://www.kleingarten-sh.de/oeffentlichkeitsarbeit/wettbewerb/insektenfreundlich/>, zuletzt aktualisiert am 18.08.2022, zuletzt geprüft am 18.08.2022.
- Klingenberg, Konstantin (2014): Aktuelle Schulgartenarbeit in Forschung und Praxis: von Querschnittsthemen bis zur Fächervielfalt. Hg. v. Konstantin Klingenberg. TU Braunschweig. Online verfügbar unter <http://www.digibib.tu-bs.de/?docid=00056263>.
- kommbio (o. J.): Biologische Vielfalt in Kommunen. Hg. v. Kommunen für biologische Vielfalt e. V. Online verfügbar unter [www.kommbio.de](http://www.kommbio.de), zuletzt geprüft am 23.11.2021.

- kommbio (2022): Wettbewerb Naturstadt. Kommunen für biologische Vielfalt e. V. Online verfügbar unter <https://www.wettbewerb-naturstadt.de/downloads.html>, zuletzt aktualisiert am 19.08.2022, zuletzt geprüft am 19.08.2022.
- Kommbio, D. U.H. (2018): StadtGrün naturnah - Handlungsfelder für mehr Natur in der Stadt. Kommunen für biologische Vielfalt e. V.; Deutsche Umwelthilfe e. V. Randolfzell. Online verfügbar unter [https://www.stadtgruen-naturnah.de/files/web/images/einelseiten/7\\_downloads/broschuere\\_stadtgruennaturnah.pdf](https://www.stadtgruen-naturnah.de/files/web/images/einelseiten/7_downloads/broschuere_stadtgruennaturnah.pdf), zuletzt geprüft am 19.08.2022.
- König, Ariane (20.05.2022): Wesensgerechte Imkerei speziell an Schulen. Interview mit Marcus Orlamünder. Jena.
- König, Klaus W. (2019): Regenwasser sammeln und nutzen. 1. Auflage. Hg. v. fbr. Fachvereinigung Betriebs- und Regenwassernutzung (fbr) e. V. Online verfügbar unter [https://www.fbr.de/epaper/epaper-Information\\_fuer\\_Kommunen/#2](https://www.fbr.de/epaper/epaper-Information_fuer_Kommunen/#2).
- König, Sebastian (2022): Natura 2000 in Thüringen. Online verfügbar unter <https://natura2000-thueringen.de/>, zuletzt aktualisiert am 04.08.2022, zuletzt geprüft am 04.08.2022.
- Kubiak, Roland (o. J.): Eh da-Flächen für mehr Artenvielfalt. Ausgezeichnetes Projekt UN-Dekade Biologische Vielfalt 2020. Hg. v. RLP AgroScience GmbH. Institut für Agrarökologie. Online verfügbar unter <http://www.eh-da-flaechen.de/index.php>, zuletzt geprüft am 13.12.2021.
- Landeshauptstadt Erfurt (2023): Hinweistafeln weisen auf bienen- und insektenfreundliche Wiesen hin. Online verfügbar unter <https://www.erfurt.de/ef/de/engagiert/blumenstadt/projekte/136359.html>. Zuletzt geprüft am 14.04.2023.
- Ländliche Kerne e. V. (2022): Streuobstnetzwerk Ostthüringen. Online verfügbar unter <https://streuobst-thueringen.de/>, zuletzt aktualisiert am 31.08.2022, zuletzt geprüft am 31.08.2022.
- LBV (2022): Mulchen schadet der Artenvielfalt. Hg. v. Landesverband für Vogelschutz e. V. Online verfügbar unter <https://www.lbv.de/ratgeber/oeffentliche-gruenflaechen/mulchen/>, zuletzt aktualisiert am 02.08.2022, zuletzt geprüft am 02.08.2022.
- Lehenherr, Thomas (2020): natürlich gut gestaltet Bad Saulgauer Gartenfibel. Hg. v. Stadt Bad Saulgau. Bad Saulgau. Online verfügbar unter [https://www.bad-saulgau.de/tourismus-wAssets/docs/natur/naturthemenpark/Gartenfibel\\_2020.pdf](https://www.bad-saulgau.de/tourismus-wAssets/docs/natur/naturthemenpark/Gartenfibel_2020.pdf), zuletzt geprüft am 23.08.2022.
- LK Gotha (2022): Aktuelles :: Preise des Landkreises. Landratsamt Gotha. Online verfügbar unter <https://www.landkreis-gotha.de/aktuelles/preise-des-landkreises/>, zuletzt aktualisiert am 03.08.2022, zuletzt geprüft am 03.08.2022.
- LPV Mittelthüringen e. V. (2022): Streuobstprojekt. Landschaftspflegeverband Mittelthüringen e. V. Online verfügbar unter <https://www.lpv-mittelthueringen.de/seite/553930/streuobstprojekt.html>, zuletzt aktualisiert am 02.08.2022, zuletzt geprüft am 02.08.2022.
- MACARTHUR, R.H. und WILSON, E.O. (1967): The theory of island biogeography. Princeton: Princeton University Press.

- Mäder, Patrick; Boho, David; Rzanny, Michael; Seeland, Marco; Wittich, Hans Christian; Deggelmann, Alice; Wäldchen, Jana (2021): The Flora Incognita app – Interactive plant species identification. In: *Methods Ecol Evol* 12 (7), S. 1335–1342. DOI: 10.1111/2041-210X.13611.
- Mäder, Patrick; Wäldchen, Jana (2022a): Flora Projekte – Flora Incognita | DE. Online verfügbar unter <https://floraincognita.de/koperationen/>, zuletzt aktualisiert am 23.08.2022, zuletzt geprüft am 23.08.2022.
- Mäder, Patrick; Wäldchen, Jana (2022b): Lehrmaterialien – Flora Incognita | DE. Online verfügbar unter <https://floraincognita.de/lehrmaterialien/>, zuletzt aktualisiert am 23.08.2022, zuletzt geprüft am 23.08.2022.
- Mante, Juliane (2021): Arbeitshilfe Blümmischungen\*. für Projekte im Bundesprogramm Biologische Vielfalt. Bonn. Online verfügbar unter [https://biologischevielfalt.bfn.de/fileadmin/NBS/documents/Bundesprogramm/Downloads/BPBV\\_Arbeitshilfe\\_Bluehmischungen\\_2021-02-01.pdf](https://biologischevielfalt.bfn.de/fileadmin/NBS/documents/Bundesprogramm/Downloads/BPBV_Arbeitshilfe_Bluehmischungen_2021-02-01.pdf), zuletzt geprüft am 31.08.2022.
- Mellifera e. V. (2022a): Wesensgemäße Bienenhaltung. Online verfügbar unter <https://www.mellifera.de/initiativen/wesensgemeasse-bienenhaltung/einfuehrung-in-die-wesensgemeasse-bienenhaltung/>, zuletzt aktualisiert am 28.07.2022, zuletzt geprüft am 28.07.2022.
- Mellifera e. V. (2022b): Bienen machen Schule. Online verfügbar unter <https://www.bienen-schule.de/#seminare>, zuletzt aktualisiert am 27.07.2022, zuletzt geprüft am 27.07.2022.
- Mellifera e. V. (2023): Imkerei Fischermühle. Online verfügbar unter: <https://www.erfurt.de/ef/de/engagiert/blumenstadt/projekte/136359.html>, zuletzt geprüft am 14.04.2023.
- Metzner, Jürgen (2019): Schutz unserer heimischen Insekten - Leitlinien des DVL. Deutscher Verband für Landschaftspflege (DVL) e. V. Ansbach. Online verfügbar unter [https://dvl-sachsen.de/\\_project/media/uploads/files/dvl-leitlinien-insekten-schutz.pdf](https://dvl-sachsen.de/_project/media/uploads/files/dvl-leitlinien-insekten-schutz.pdf), zuletzt geprüft am 24.08.2022.
- Mewes, Melanie; Stahmer, Jasmina; Reinhardt, Tim; Skowronek, Sandra (2020): Insektenschutz in der Kommune. Hg. v. Deutscher Städte- und Gemeindebund. Bonn. Online verfügbar unter [https://www.bfn.de/sites/default/files/2021-09/Insektenschutz\\_Broschuere\\_web.pdf](https://www.bfn.de/sites/default/files/2021-09/Insektenschutz_Broschuere_web.pdf), zuletzt geprüft am 02.08.2022.
- Mohr, Susanne (2022): Wettbewerb Flusstagebuch – Blickpunkt Elster. Nachhaltigkeits- und Umweltbildung Gumperda. Online verfügbar unter <https://blickpunkt-elster.de/wettbewerb-flusstagebuch/>, zuletzt aktualisiert am 24.08.2022, zuletzt geprüft am 24.08.2022.
- Moroń, Dawid; Lenda, Magdalena; Skórka, Piotr; Szentgyörgyi, Hajnalka; Settele, Josef; Woyciechowski, Michal (2009): Wild pollinator communities are negatively affected by invasion of alien goldenrods in grassland landscapes. In: *Biological Conservation* 142 (7), S. 1322–1332. DOI: 10.1016/j.biocon.2008.12.036.
- mr-kartographie (2020): Übersichtskarte-Geopark-Geologie. Nationaler Geopark Inselsberg-Grei Gleichen, zuletzt aktualisiert am 26.10.2020, zuletzt geprüft am 30.08.2022.

Mühle, Hans (2007): Die Eiche - El Dorado für Insekten. Wald-Wissenschaft-Praxis (LWF aktuell, 60/2007). Online verfügbar unter [https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/a60\\_die\\_eiche-el\\_dorado\\_fuer\\_insekten.pdf](https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/a60_die_eiche-el_dorado_fuer_insekten.pdf), zuletzt geprüft am 02.09.2022.

Munzinger, Stefan (2022): Sommerinsekten. naturgucker.de. Online verfügbar unter <https://www.naturgucker.info/vielfalt-studieren/naturguckermonitoring/sommerinsekten>, zuletzt aktualisiert am 05.08.2022, zuletzt geprüft am 05.08.2022.

Munzinger, Stefan; Schulemann-Maier, Gaby (2022): Phänologie: Pflanzenbeobachtungen als Zeiger für Jahreszeiten und Klimawandel (mit DWD). naturgucker.de. Online verfügbar unter <https://www.naturgucker.info/vielfalt-studieren/naturguckermonitoring/phaenologie-mit-dwd/>, zuletzt aktualisiert am 05.08.2022, zuletzt geprüft am 05.08.2022.

NABU (2022a): NABU Thüringen - Naturschutz aus Liebe zur Natur. Hg. v. Naturschutzbund Deutschland e. V. Online verfügbar unter <https://thueringen.nabu.de/>, zuletzt aktualisiert am 29.07.2022, zuletzt geprüft am 29.07.2022.

NABU (2022b): Aus Totholz wird neues Leben. Hg. v. Naturschutzbund Deutschland e. V. Online verfügbar unter <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/grundlagen/elemente/25136.html>, zuletzt aktualisiert am 02.08.2022, zuletzt geprüft am 02.08.2022.

NABU (2022c): Beliebter Matsch! Mit Lehm und Sand Nachwuchs fördern. Hg. v. Naturschutzbund Deutschland e. V. Online verfügbar unter <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/tiere/insekten/22648.html>, zuletzt aktualisiert am 02.08.2022, zuletzt geprüft am 02.08.2022.

NABU (2022d): Steinhaufen oder Trockenmauer anlegen. Hg. v. Naturschutzbund Deutschland e. V. Online verfügbar unter <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/grundlagen/elemente/22640.html>, zuletzt aktualisiert am 02.08.2022, zuletzt geprüft am 02.08.2022.

NABU (2022e): Bildung für nachhaltige Entwicklung ist vielfältig - Ohne Naturerfahrungen geht es nicht. Hg. v. Naturschutzbund Deutschland e. V. Online verfügbar unter <https://thueringen.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/aktionen-und-projekte/umweltschule/projektideen/index.html>, zuletzt aktualisiert am 04.08.2022, zuletzt geprüft am 04.08.2022.

NABU (2022f): Insekten | Aktionsideen und Begleitmaterial. Online verfügbar unter <https://www.nabu-shop.de/kinder-jugendliche/insekten>, zuletzt aktualisiert am 04.08.2022, zuletzt geprüft am 04.08.2022.

NABU (2022g): Negativtrend Schottergarten. Naturschutzbund Deutschland e. V. Online verfügbar unter <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/grundlagen/planung/26658.html>, zuletzt aktualisiert am 17.08.2022, zuletzt geprüft am 17.08.2022.

NABU (2022h): Schottergarten abmildern. Naturschutzbund Deutschland e. V. Online verfügbar unter <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/grundlagen/planung/29770.html>, zuletzt aktualisiert am 17.08.2022, zuletzt geprüft am 17.08.2022.

NABU (2022i): Insektensommer. Naturschutzbund Deutschland e. V. Online verfügbar unter <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/insektensommer/>, zuletzt aktualisiert am 19.08.2022, zuletzt geprüft am 19.08.2022.

NABU (2022j): Ökologische Stadtbeleuchtung - NABU. Naturschutzbund Deutschland e. V. Online verfügbar unter <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/energie/energieeffizienz-und-gebaeudesanierung/artenschutz/28415.html>, zuletzt aktualisiert am 26.08.2022, zuletzt geprüft am 26.08.2022.

NABU (2022k): Insekten Sachsen, Gemeine Seidenbiene (*Colletes daviesanus* Smith, 1846). NABU Sachsen. Online verfügbar unter <https://www.insekten-sachsen.de/pages/TaxonomyBrowser.aspx?id=232046>, zuletzt aktualisiert am 30.08.2022, zuletzt geprüft am 30.08.2022.

NABU (2022l): Miniteich für Insekten - NABU. Naturschutzbund Deutschland e. V. Online verfügbar unter <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/grundlagen/elemente/22650.html>, zuletzt aktualisiert am 31.08.2022, zuletzt geprüft am 31.08.2022.

NABU Gotha (2022): Willkommen beim NABU KV Gotha e. V. Online verfügbar unter <https://www.nabu-gotha.de/>, zuletzt aktualisiert am 29.07.2022, zuletzt geprüft am 29.07.2022.

NABU Thüringen (2022): Insektensterben am Straßenrand. Thüringer Entomologenverband reicht Petition für eine insektenfreundlichere Mahd an Thüringens Straßen ein. Hg. v. Naturschutzbund Deutschland e. V. Online verfügbar unter <https://thueringen.nabu.de/news/2022/31864.html>, zuletzt aktualisiert am 29.07.2022, zuletzt geprüft am 29.07.2022.

Nachreiner, Malte; Laufer, Dino; Belakhdar, Tinène; Koch, Ulrike; Oeschger, Anne (2020): Umweltbildung und Bildung für nachhal-

tige Entwicklung. - zielgruppenorientiert und wirkungsorientiert! Hg. v. Umweltbundesamt. Unabhängiges Institut für Umweltfragen (UfU) e. V. Dessau-Roßlau.

NaturFreunde Thüringen (2022): NaturFreunde Startseite. Online verfügbar unter <http://naturfreunde-thueringen.de/index.php?id=71>, zuletzt aktualisiert am 24.08.2022, zuletzt geprüft am 24.08.2022.

Netzwerk Blühende Landschaft (2020): Netzwerk Blühende Landschaft - aktiv gegen das Artensterben tätig werden. Online verfügbar unter <https://bluehende-landschaft.de/>, zuletzt aktualisiert am 30.12.2020, zuletzt geprüft am 28.07.2022.

NfGA (2022): NATURA 2000-Station Gotha/Ilm-Kreis. Hg. v. Naturforschende Gesellschaft Altenburg e. V. Online verfügbar unter <https://nfga.de/ueber-uns/standorte/gothailmkreis/>, zuletzt aktualisiert am 29.07.2022, zuletzt geprüft am 29.07.2022.

nua (2005): Natur-Spiel-Räume für Kinder. Mit Sträuchern Räume aus-hecken. Natur- und Umweltschutz-Akademie (Nua). Online verfügbar unter <https://www.nua.nrw.de/medienshop/bildungsordner-bildungsmaterial-und-materialmappen/174-natur-spiel-raume-fur-kinder.html>, zuletzt aktualisiert am 16.08.2022.

nua (2022a): BNE Schule und Kita: Natur- und Umweltschutzakademie NRW. Natur- und Umweltschutz-Akademie (Nua). Online verfügbar unter <https://www.nua.nrw.de/themen/bne-schule-und-kita>, zuletzt aktualisiert am 27.07.2022, zuletzt geprüft am 27.07.2022.

- nua (2022b): Schulen in NRW blühen auf - Grundschule. Natur- und Umweltschutz-Akademie (Nua). Online verfügbar unter <https://www.nua.nrw.de/medienshop/unterrichtsmaterial/268-schulen-in-nrw-bluehen-auf-grundschule.html>, zuletzt aktualisiert am 27.07.2022, zuletzt geprüft am 27.07.2022.
- Pohler, Thomas (2014): Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Ausbildung Zertifikat Waldpädagogik. Staatsbetrieb Sachsenforst. Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt. Reinhardtsgrimma, 15.02.2014.
- Pomologen-Verein (2022): LG Thüringen. Online verfügbar unter <https://www.pomologen-verein.de/landes-und-regionalgruppen/lg-thueringen>, zuletzt aktualisiert am 31.08.2022, zuletzt geprüft am 31.08.2022.
- Pretzschel, Monika (2022): Imkervereine Landkreis Gotha. Online verfügbar unter <https://www.lvthi.de/vereine/gotha.html>, zuletzt aktualisiert am 20.02.2022, zuletzt geprüft am 24.08.2022.
- Rieger-Hofmann GmbH (2022): Detailansicht Blumenrasen, Kräuterrasen. Online verfügbar unter [https://www.rieger-hofmann.de/sortiment-shop/mischungen/begruenungen-fuer-den-stadt-und-siedlungsbereich/13-blumenrasen-kraeuterrasen/detailansicht-blumenrasen-kraeuterrasen.html?tt\\_products%5BbackPID%5D=173&tt\\_products%5Bproduct%5D=41&cHash=e9d4239487b52bdae5d2b3931d517aab](https://www.rieger-hofmann.de/sortiment-shop/mischungen/begruenungen-fuer-den-stadt-und-siedlungsbereich/13-blumenrasen-kraeuterrasen/detailansicht-blumenrasen-kraeuterrasen.html?tt_products%5BbackPID%5D=173&tt_products%5Bproduct%5D=41&cHash=e9d4239487b52bdae5d2b3931d517aab), zuletzt aktualisiert am 31.08.2022, zuletzt geprüft am 31.08.2022.
- Schmid, Wilhelm (2008): Ökologische Lebenskunst. Was jeder Einzelne für das Leben auf dem Planeten tun kann. Orig.-Ausg., 1. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp (Suhrkamp-Taschenbuch, 4034).
- Schwarz, Cinja; Fartmann, Thomas (2022): Traditional grazing management creates heterogeneous swards and fosters grasshopper densities. In: Insect science. DOI: 10.1111/1744-7917.13041.
- Seidel, Gerd (Hg.) (2003): Geologie von Thüringen. Mit 34 Tabellen. 2., neubearbeitete Auflage. Stuttgart: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller).
- SNT (2021): biodiversität - schützen.nutzen.leben: VIA Natura 2000 – Vernetzung für Insekten in der Agrarlandschaft zwischen Natura 2000-Gebieten in Thüringen. Hg. v. Bundesamt für Naturschutz. Online verfügbar unter <https://biologischesvielfalt.bfn.de/bundesprogramm/projekte/projektbeschreibungen/via-natura-2000.html>, zuletzt aktualisiert am 27.07.2022, zuletzt geprüft am 27.07.2022.
- SNT (2022a): Stiftung Naturschutz Thüringen - Angebote für Gruppen. Hg. v. Stiftung Naturschutz Thüringen. Online verfügbar unter <https://www.stiftung-naturschutz-thueringen.de/erleben/angebote-fuer-gruppen>, zuletzt aktualisiert am 27.07.2022, zuletzt geprüft am 27.07.2022.
- SNT (2022b): Wiederherstellung und Erhalt der Moorlandschaft Alperstedter Ried. Online verfügbar unter <https://www.stiftung-naturschutz-thueringen.de/handeln/stiftungsprojekte/projekt/wiederherstellung-und-erhalt-der-moorlandschaft-alperstedter-ried>, zuletzt aktualisiert am 28.07.2022, zuletzt geprüft am 28.07.2022.
- SNT (2022c): Stiftung Naturschutz Thüringen. Online verfügbar unter <https://www.stiftung-naturschutz-thueringen.de/>, zuletzt aktualisiert am 24.08.2022, zuletzt geprüft am 24.08.2022.

- Sommer, Martin; Zehm, Andreas (2020): Hochwertige Lebensräume statt Blühflächen - In wenigen Schritten zu wirksamem Insektenschutz. In: Naturschutz und Landschaftsplanung (NuL) 53 (1), S. 20–27. DOI: 10.1399/NuL.2021.01.02.
- Stadt Hannover (2022): Gemeinsam für Wildbienen, Schmetterlinge, Käfer & Co. - Hannover.de. Online verfügbar unter <https://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Umwelt-Nachhaltigkeit/Naturschutz/Mehr-Natur-in-der-Stadt/Projekte-f%C3%BCr-%E2%80%9EMehr-Natur-in-der-Stadt%E2%80%9C/Insektenb%C3%BCndnis-Hannover>, zuletzt aktualisiert am 19.08.2022, zuletzt geprüft am 19.08.2022.
- Stadt Sohlingen (2021): MehrArtenRäume – Natur erleben in Solingen. In: MehrArtenRäume, 05.10.2021. Online verfügbar unter <https://www.mehrartensolingen.de/>, zuletzt geprüft am 19.08.2022.
- Steidle, Johannes L. M.; Kimmich, Thomas; Csader, Michael; Betz, Oliver (2022): Negative impact of roadside mowing on arthropod fauna and its reduction with ‘arthropod-friendly’ mowing technique. In: J Applied Entomology 146 (5), S. 465–472. DOI: 10.1111/jen.12976.
- Strasburger, E.; Noll, F.; Schenck, H.; Schimper, A.F.W. (2002): Lehrbuch der Botanik. 35. Aufl. Heidelberg: Spektrum Akad. Verl. Online verfügbar unter <https://sfbs.tu-dortmund.de/handle/sfbs/416>.
- TAB (2022): Förderfinder - Thüringer Aufbaubank. SECONDRED New-media GmbH - 2ndCORE. Online verfügbar unter <https://www.aufbaubank.de/Foerderprogramme/Foerderfinder>, zuletzt aktualisiert am 18.08.2022, zuletzt geprüft am 18.08.2022.
- TBV (2021): Zwischen Landwirtschaft und Imkerei. In: TBV Journal (10), S. 3.
- TEV (2022): Willkommen - Thüringer Entomologenverband. Hg. v. Thüringer Entomologenverband e. V. Online verfügbar unter <https://www.tev-nabu-thueringen.de/>, zuletzt aktualisiert am 04.08.2022, zuletzt geprüft am 04.08.2022.
- Thillm, TMBJS (2019): Nachhaltige Entwicklung Akteure - Thüringer Schulportal. Hg. v. Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien, Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport. Online verfügbar unter [https://www.schulportal-thueringen.de/nachhaltige\\_entwicklung/akteure](https://www.schulportal-thueringen.de/nachhaltige_entwicklung/akteure), zuletzt aktualisiert am 08.01.2019, zuletzt geprüft am 28.07.2022.
- Thillm, TMBJS (2022): Lernorte im Schulportal - Thüringer Schulportal. Online verfügbar unter <https://www.schulportal-thueringen.de/lernorte/lernorteimschulportal>, zuletzt aktualisiert am 24.08.2022, zuletzt geprüft am 24.08.2022.
- Thüringer Bogen (2021): Insektenschutz: 21 Gewinner im Wettbewerb „Mehr Natur in Dorf und Stadt“ – 5 Gewinner aus dem Thüringer Bogen. In: Regionalmanagement Thüringer Bogen, 22.08.2021. Online verfügbar unter <https://thueringer-bogen.de/insektenschutz-21-gewinner-im-wettbewerb-mehr-natur-in-dorf-und-stadt/>, zuletzt geprüft am 03.08.2022.
- Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMU-EN) (o. J.): Sonderfonds Insektenschutz in Thüringen. Hg. v. TMU-EN. Online verfügbar unter <https://umwelt.thueringen.de/themen/natur-artenschutz/foerderung/sonderfonds-insektenschutz>, zuletzt geprüft am 13.12.2021.

TLUBN (2022a): Geologische Karte. Hg. v. Thüringer Landesanstalt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz. Online verfügbar unter [https://antares.thueringen.de/cadenza/pages/map/default/index.xhtml?jsessionid=80DB47778CBC7DBCFF61313FA8757A0D?mapId=ae282e13-7b0d-43ac-bd34-20a26672b34d&repositoryItemGlobalId=Anwendungen.Geologie+und+Boden.Geologie.Geologische+Karten.geologische\\_Karte.mml&mapSrs=EPS-G%3A25832&mapExtent=587910.1936926774%2C5625501.7934728945%2C673741.9231876936%2C5662345.432615592](https://antares.thueringen.de/cadenza/pages/map/default/index.xhtml?jsessionid=80DB47778CBC7DBCFF61313FA8757A0D?mapId=ae282e13-7b0d-43ac-bd34-20a26672b34d&repositoryItemGlobalId=Anwendungen.Geologie+und+Boden.Geologie.Geologische+Karten.geologische_Karte.mml&mapSrs=EPS-G%3A25832&mapExtent=587910.1936926774%2C5625501.7934728945%2C673741.9231876936%2C5662345.432615592), zuletzt aktualisiert am 03.08.2022.

TLUBN (2022b): Landschaftspflege & Naturschutzförderung. Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz. Online verfügbar unter <https://tlubn.thueringen.de/naturschutz/landschaftspflege>, zuletzt aktualisiert am 18.08.2022, zuletzt geprüft am 18.08.2022.

TMBJS (2020): Thüringer Nachhaltigkeitsschulen – Umweltschulen in Europa 2020 - 2022. Hg. v. Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport. Online verfügbar unter [https://bildung.thueringen.de/fileadmin/bildung/bne/Thueringer\\_Nachhaltigkeitsschulen\\_2020-2022.pdf](https://bildung.thueringen.de/fileadmin/bildung/bne/Thueringer_Nachhaltigkeitsschulen_2020-2022.pdf), zuletzt geprüft am 03.08.2022.

TMUEN (2021): 3. Indikatorenbericht - Nachhaltige Entwicklung in Thüringen. Hg. v. Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN). Erfurt. Online verfügbar unter [https://umwelt.thueringen.de/fileadmin/Publikationen/Publikationen\\_TMUEN/Indikatorenbericht\\_TMUEN\\_2020\\_01.pdf](https://umwelt.thueringen.de/fileadmin/Publikationen/Publikationen_TMUEN/Indikatorenbericht_TMUEN_2020_01.pdf), zuletzt geprüft am 28.07.2022.

TMUEN (2022a): Nachhaltigkeitsschule | Thüringer Umweltministerium. Hg. v. Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN). Online verfügbar unter <https://umwelt.thueringen.de/themen/nachhaltigkeit/nachhaltigkeitsschule/>, zuletzt aktualisiert am 28.07.2022, zuletzt geprüft am 28.07.2022.

umwelt.thueringen.de/themen/nachhaltigkeit/nachhaltigkeitsschule/, zuletzt aktualisiert am 28.07.2022, zuletzt geprüft am 28.07.2022.

TMUEN (2022b): Ehrenamt im Naturschutz. Thüringer Landesanstalt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz. Online verfügbar unter <https://umwelt.thueringen.de/themen/natur-artschutz/ehrenamt>, zuletzt aktualisiert am 04.08.2022, zuletzt geprüft am 04.08.2022.

TMUEN (2022c): Unsere Förderprogramme. Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN). Online verfügbar unter <https://umwelt.thueringen.de/ministerium/unsere-foerderprogramme>, zuletzt aktualisiert am 18.08.2022, zuletzt geprüft am 18.08.2022.

UBA (o. J.): Pestizidfreie Kommune. Umweltbundesamt. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/pestizidfreie-kommune-information>, zuletzt geprüft am 18.11.2021.

UBA (2022): Regenwassernutzung. Umweltbundesamt (UBA). Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/umwelt-tipps-fuer-den-alltag/garten-freizeit/regenwassernutzung#gewusst-wie>, zuletzt aktualisiert am 02.08.2022, zuletzt geprüft am 02.08.2022.

UMG Umweltbüro Grabher (o. J.): Naturtipps - Naturschutz und Artenschutz in der Praxis. Ecosystem Services - Ökosystemdienstleistungen. Die Leistungen der Natur für den Menschen. Online verfügbar unter <http://www.naturtipps.com/oekosystemdienstleistungen.html>, zuletzt geprüft am 18.11.2021.

- UrbanNBS-Team (2020): Mehr biologische Vielfalt in Städten und Gemeinden Eine Arbeitshilfe zur Erstellung kommunaler Biodiversitätsstrategien. Hg. v. UrbanNBS-Team. Radolfzell. Online verfügbar unter [https://www.ioer.de/fileadmin/user\\_upload/projekte/files/2021/FBL/UrbanNBS\\_Arbeitshilfe\\_Kommunale\\_Biodiversitaetsstrategien.pdf](https://www.ioer.de/fileadmin/user_upload/projekte/files/2021/FBL/UrbanNBS_Arbeitshilfe_Kommunale_Biodiversitaetsstrategien.pdf), zuletzt geprüft am 19.08.2022.
- VWW (2021): VWW-Zertifikate. Verband deutscher Wildsamens- und Wildpflanzenproduzenten e. V. Online verfügbar unter <https://www.natur-im-vww.de/regelwerke-vww-zertifikate-2/>, zuletzt aktualisiert am 23.11.2021, zuletzt geprüft am 31.08.2022.
- Weber, Thomas (2022): Die Biene, die wir meinen. In: Biorama, 14.03.2022. Online verfügbar unter <https://www.biorama.eu/die-biene-die-wir-meinen/>, zuletzt geprüft am 28.07.2022.
- Westrich, Paul (2015): Wildbienen. Die anderen Bienen. 5. Aufl. München: Pfeil.
- Westrich, Paul (2019): Die Wildbienen Deutschlands. 2nd ed. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. Online verfügbar unter <https://ebook-central.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=6969869>.
- Westrich, Paul (2022a): Faszination Wildbienen - Grandiose Vielfalt. Online verfügbar unter <https://www.wildbienen.info/>, zuletzt aktualisiert am 27.07.2022, zuletzt geprüft am 27.07.2022.
- Westrich, Paul (2022b): Verbesserung des Nahrungsangebots: Grundlagen. Online verfügbar unter [https://www.wildbienen.info/artenschutz/nahrungsangebot\\_grundlagen.php](https://www.wildbienen.info/artenschutz/nahrungsangebot_grundlagen.php), zuletzt aktualisiert am 28.07.2022, zuletzt geprüft am 28.07.2022.
- Westrich, Paul (2022c): Wildbienen: Untaugliche Nisthilfen. Online verfügbar unter [https://www.wildbienen.info/artenschutz/untaugliche\\_nisthilfen\\_A.php](https://www.wildbienen.info/artenschutz/untaugliche_nisthilfen_A.php), zuletzt aktualisiert am 02.08.2022, zuletzt geprüft am 02.08.2022.
- Weweler, Stella; Bluth, Tom; Schmid-Egger, Christian (2022): Urbane Biodiversität - Der Blüherfolg von mehrjährigen Blühflächen in Berlin und ihre Bedeutung für Wildbienen. In: Naturschutz und Landschaftsplanung (NuL) 54 (3), S. 20–27. DOI: 10.1399/NuL.2022.03.02.
- Witt, Reinhard; Kaltoven, Katrin (2022): Bauhoftraining. Die Naturgartenplaner. Online verfügbar unter <https://naturgartenplaner.de/bauhoftraining/>, zuletzt aktualisiert am 18.08.2022, zuletzt geprüft am 18.08.2022.
- Zukunftsfähiges Thüringen e. V. (2022): Qualitätssiegel - NHZ. Nachhaltigkeitszentrum Thüringen. Online verfügbar unter <https://nhz-th.de/qualitaetssiegel.html>, zuletzt aktualisiert am 28.07.2022, zuletzt geprüft am 28.07.2022.