

# Artenschutzkonzeption Tübingen



**Textteil**

## Impressum

2022

Herausgegeben von der Universitätsstadt Tübingen

Planen Entwickeln Liegenschaften

Fachabteilung Stadtplanung

Brunnenstraße 3

72074 Tübingen

Bearbeitung:

Wolfgang Siewert

Norbert Menz

[www.menz-umweltplanung.de](http://www.menz-umweltplanung.de)

[info@menz-umweltplanung.de](mailto:info@menz-umweltplanung.de)

Magazinplatz 1

72072 Tübingen

Tel 07071 - 440235

Fax 07071 - 440236

Bild: Siewert / Menz Umweltplanung

**Inhalt**

<b>1</b>	<b>Einführung .....</b>	<b>5</b>
1.1	Ziele und Aufgaben .....	5
1.2	Einordnung in die bisherigen Artenschutzbemühungen .....	6
1.3	Rechtliche Grundlagen .....	7
	1.3.1 Spezieller Artenschutz .....	7
	1.3.2 Schutzgebiete .....	10
<b>2</b>	<b>Untersuchungsraum .....</b>	<b>11</b>
2.1	Gebietsbeschreibung.....	11
2.2	Schutzgebiete.....	13
<b>3</b>	<b>Methoden .....</b>	<b>16</b>
3.1	Grundlagenermittlung .....	16
3.3	Auswertung .....	19
<b>4</b>	<b>Ergebnisse .....</b>	<b>20</b>
4.1	Zielarten .....	20
	4.1.1 Landesarten A .....	24
	4.1.2 Landesarten B .....	25
	4.1.3 Naturraumarten.....	26
4.2	Europarechtlich geschützte Arten .....	26
4.3	Flora .....	27
4.2	Besondere Schutzverantwortung.....	28
	4.2.1 Größere Stillgewässer .....	29
	4.2.2 Kleingewässer .....	29
	4.2.3 Lichte (Trocken-)Wälder .....	30
	4.2.4 Mittleres Grünland .....	30
	4.2.5 Nährstoffreiches Feucht- und Nassgrünland .....	31
	4.2.6 Streuobstgebiete.....	32
	4.2.7 Brauner Eichen-Zipfelfalter .....	32
	4.2.8 Haarstrangeule .....	33
	4.2.9 Nymphenfledermaus.....	33
	4.2.10 Schwarze Mörtelbiene .....	33
<b>5</b>	<b>Maßnahmen .....</b>	<b>33</b>
5.1	Allgemeine Maßnahmen.....	33
	5.1.1 Vorrangige und zu empfehlende Maßnahmen .....	34
	5.1.2 Maßnahmen mit Prüfbedarf .....	35

5.1.3	Zu vermeidende Maßnahmen .....	35
5.2	Maßnahmensuchräume.....	35
5.3	Prioritätenermittlung .....	38
5.3.1	Landesarten Kategorie A .....	38
5.3.2	Hot Spots.....	43
5.3.3	Besondere Schutzverantwortung .....	44
5.4	Maßnahmenkonzepte.....	45
<b>6</b>	<b>Biodiversität und Klimawandel.....</b>	<b>45</b>
<b>7</b>	<b>Zukunft der Artenschutzkonzeption.....</b>	<b>49</b>

**Datengrundlage Abbildungen und Pläne:**

Geodaten der Universitätsstadt Tübingen, Stand: 08/2018  
 Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

## **1 Einführung**

### **1.1 Ziele und Aufgaben**

Mit dem 1992 in Rio de Janeiro unterzeichneten Übereinkommen über die biologische Vielfalt hat sich die Weltgemeinschaft zum Erhalt der Biodiversität verpflichtet. Wie der Bericht des Weltbiodiversitätsrats 2019 zeigt, geht die natürliche Vielfalt aber weiterhin so stark zurück wie noch nie, seit der Mensch die Erde bewohnt. Weltweit ist 1/8 der geschätzten 8 Millionen Tier- und Pflanzenarten vom Aussterben bedroht (IPBES 2019). Auch in Deutschland ist der Abwärtstrend ungebrochen. Trotz der bisher ergriffenen Maßnahmen steht ein Drittel der vorkommenden Arten auf der Roten Liste (BFN 2015), in Baden-Württemberg sind es sogar 40 Prozent (STAATSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 2020). 2017 erregte die sogenannte Krefelder Studie Aufsehen, die einen Rückgang der Insektenbiomasse um über 75% in den vergangenen 27 Jahren feststellte (HALLMANN et al. 2017). Seither wurden die Bemühungen zum Biodiversitätsschutz von verschiedener Seite aus wieder verstärkt. In Baden-Württemberg hat die Landesregierung ein Sonderprogramm zur Stärkung der biologischen Vielfalt verabschiedet. Der Schutz der Biodiversität in Baden-Württemberg ist aber nicht nur Aufgabe des Landes. Er erfordert die flächendeckende Berücksichtigung der im Zielartenkonzept formulierten Rahmenziele zur Erhaltung und Wiederherstellung langfristig überlebensfähiger Populationen ausgewählter Tier- und Pflanzenarten (Zielarten) (RECK et al. 1996). Eine wichtige Rolle beim Erhalt der Artenvielfalt kommt Städten und Gemeinden zu, da sie angesichts ihrer umfassenden Aufgaben in Planung, Verwaltung und Politik oftmals über den konkreten Umgang mit Natur und Landschaft vor Ort entscheiden (KOMMUNEN FÜR BIOLOGISCHE VIELFALT E.V. 2010).

Mit der Umsetzung des Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Unteres Ammertal (STRAUB & GEIßLER-STROBEL 2012) hat die Universitätsstadt Tübingen in den vergangenen Jahren bereits wichtige Erfolge beim Artenschutz erzielen können. So zeichnet sich in Folge von Gewässererneuerung und -sanierung z. B. beim stark gefährdeten Laubfrosch eine deutliche Erholung des Bestands ab und 2014 kam es 48 Jahre nach dem lokalen Erlöschen der Art sogar zu einer – bislang vorübergehenden – Brutansiedlung der vom Aussterben bedrohten Bekassine (STRAUB & GEIßLER-STROBEL 2017a) im Ammertal.

Die nun vorliegende Artenschutzkonzeption Tübingen geht einen Schritt weiter. Mit ihr wird auf kommunaler Ebene ein wichtiges Planungswerkzeug zum Arten- und Biotopschutz bereitgestellt. Erstmals wird das vorhandene Wissen zu naturschutzfachlich wertvollen Artvorkommen auf der gesamten Gemeindefläche systematisch aufbereitet. Die vorliegenden Einzelgutachten zu Tierarten- und Tierartengruppen werden in einem Gesamtkonzept zusammengeführt, das sowohl notwendige Schutzmaßnahmen als auch Suchräume für die Umsetzung dieser enthält. Zudem werden Prioritäten in der Dringlichkeit des Handlungsbedarfs gesetzt. Ziel ist es, der lokalen Verantwortung zur Erhaltung der Artenvielfalt gerecht zu werden und bei der Entwicklung der Gemeinde die Belange des Artenschutzes fachlich sinnvoll und möglichst effektiv einzubringen.

Dem Ansatz liegt die Hypothese zu Grunde, dass durch die Förderung repräsentativer Zielartenkollektive, welche die empfindlichsten und schutzbedürftigsten Arten relevanter Anspruchstypen umfassen, die weiteren Arten mitgesichert werden können („Kielwassereffekt“).

Die Handlungshinweise und Informationen zu besonderen Schutzverantwortungen sollen sich in die kommunale Planungspraxis eingliedern, indem

- eine stärkere Ausrichtung kommunaler Schutz- und Entwicklungskonzepte auf Zielarten, für die eine besondere Verantwortung besteht, erfolgt,
- ein erhöhter Prüfbedarf für Zielarten und deren Habitatpotenzialflächen implementiert wird,
- die Übernahme einer besonderen Schutzverantwortung als zusätzliches Argument bei der Flächensicherung und Entwicklung von Zielartenvorkommen herangezogen wird.

Das vorliegende artenbasierte Zielsystem dient ferner zur räumlichen Konkretisierung und Operationalisierung des Schutzguts ‚Arten und Biotope‘ für planerische Fragen und Fragen der Eingriffsbewertung.

Wie beim Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg, können die in der Artenschutzkonzeption Tübingen zusammengestellten Arten bei vorsorgenden Naturschutzfachplanungen im Offenland und im Wald, bei der Erstellung und Fortschreibung von Landschaftsplänen, bei der Planung von Maßnahmen im Rahmen des Ökokontos, spezifischen Artenschutzprogrammen und Biotopverbundplanungen eine wichtige Orientierung zur Ausgestaltung der Ziele und Maßnahmen geben (vgl. auch JOOß 2006).

## **1.2 Einordnung in die bisherigen Artenschutzbemühungen**

„In ihrer Vielfalt charakterisieren Arten bzw. Artvorkommen unsere Landschaften und sind Indikatoren für den Zustand unserer Umwelt“ (MLR 2014).

Neben der Artenschutzkonzeption Tübingen sind für den Arten- und Biotopschutz die folgenden Programme und Konzepte bereits verankert:

- Managementpläne zu Natura 2000-Gebieten.
- Das in Zusammenarbeit von privatem und amtlichem Naturschutz erarbeitete landesweite Artenschutzprogramm (ASP) wird seit 1992 umgesetzt und regelmäßig aktualisiert.
- Der gesetzliche Artenschutz und seine Umsetzung sind ein weiterer Beitrag zur Sicherung der Artenvielfalt in Baden-Württemberg (§§ 44 ff. BNatSchG).
- Weitere Programme, Projekte und Konzepte (wie z.B. PLENUM, Gesamtkonzeption Waldnaturschutz, Alt- und Totholzkonzept).

### **1.3 Rechtliche Grundlagen**

#### **1.3.1 Spezieller Artenschutz**

Grundsätzlich unterliegen alle besonders geschützten Arten den Regelungen des § 44 BNatSchG. Das Schutzregime unterscheidet jedoch unterschiedliche Schutzkategorien, sodass sich unterschiedliche Rechtsfolgen ergeben. Die untenstehende Matrix (Tab. 1) stellt den Zusammenhang zwischen den nach unterschiedlichen Rechtsgrundlagen besonders geschützten Arten und den jeweils zu beachtenden artenschutzrechtlichen Bestimmungen her.

Das strengere Schutzregime des § 44 ist auf folgende Gruppen anzuwenden:

- Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie
- Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie
- Arten die im Bestand gefährdet sind, für die die Bundesrepublik eine hohe Schutzverantwortung besitzt und die per Rechtsverordnung nach nationalem Recht geschützt sind.

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) umfasst die artenschutzrechtliche Prüfung dieser Gruppen.

Für alle weiteren besonders geschützten Arten greift die Legalausnahme des § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG. Das setzt jedoch voraus, dass für diese Arten eine angemessene Berücksichtigung erfolgt. Bei einem Bebauungsplan der Innenentwicklung nach § 13a BauGB gelten aufgrund des Bebauungsplans zu erwartende Eingriffe "als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig" (§ 13a Abs. 2 Nr. 4. BauGB) und es findet keine Umweltprüfung statt (§ 13a Abs. 3 Nr. 1 und 13 Abs. 3 BauGB). Bekannte Vorkommen der o.g. Arten sind in diesem Fall als schwerwiegende Belange im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB zu betrachten, die von der Gemeinde in der Abwägung zu berücksichtigen sind. Daher ist es in diesen Fällen erforderlich, die mögliche Betroffenheit weiterer besonders geschützter Arten auch außerhalb der Eingriffsregelung in den Blick zu nehmen.

Tab. 1: Schutzstatus und daraus resultierende Bestimmungen des § 44 BNatSchG (rot umrandet: Prüfgegenstand der saP bei Zulassungsentscheidungen zu Eingriffen n. § 15 BNatSchG [z.B. Planfeststellung] oder Bebauungsplänen; gestrichelt: zur Zeit nicht anzuwenden, da RVO nicht vorliegt)

Gliederung der besonders geschützten Arten	Anzuwendende Regelungen des besonderen Artenschutzes					
	Töten/ Verletzen § 44 (1) 1.	Störung § 44 (1) 2.	Fortpflanzungs- u. Ruhestätte § 44 (1) 3.	Pflanzen entnehmen, Standorte beschädigen od. zerstören § 44 (1) 4.	Kein Verb. n. § 44 (1) 3. u. 4. wenn ökologische Funktion weiterhin gewährleistet § 44 (5) S. 2	Generelle Freistellung bei n. § 15 zul. Eingriffen und Vorhaben n. § 18 (2) S. 1 <sup>1)</sup> § 44 (5) S. 5
Streng gesch. Art n. Anh. IV FFH-RL	X	X	X	X	X	
Europäische Vogelart nach VSR	X	X	X		X	
Nach RVO zu § 54 (1) 2. im Bestand gefährdete Arten für die hohe Schutzverantwortung der BRD besteht (Verantwortungsarten)	X		X	X	X	
Streng gesch. Art n. Anh. A EG-VO	X	X	X	X		X
National streng gesch. Art n. Anl. 1 Sp. 3 BArtSchVO	X	X	X	X		X
Arten n. Anhang B EG-VO	X	-	X	X		X
Arten n. Anl. 1, Sp. 2 BArtSchVO (national besonders geschützt)	X	-	X	X		X
<sup>1)</sup> <b>Vorhaben</b> n. § 18 (2) 1 BNatSchG: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorhaben in geltenden Bebauungsplänen nach § 30 BauGB</li> <li>▪ Vorhaben innerhalb in Aufstellung befindlicher B-Pläne nach § 33 BauGB</li> <li>▪ Vorhaben im Innenbereich nach § 34 BauGB</li> </ul>						

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs. 1, Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Beschädigen oder Zerstören** von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beeinträchtigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.  
Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Bezüglich der **Tierarten** nach Anhang IV a) FFH-RL und der **Europäischen Vogelarten** nach VS-RL ergeben sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- **Verletzung oder Tötung** von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.



- **Erhebliches Stören** von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Eine Störung ist erheblich, wenn Sie zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.
- **Beschädigung oder Zerstörung** von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Nach Inkrafttreten des Umweltschadengesetzes (USchadG) im Jahr 2007 besteht in Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG die Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltschäden, soweit diese nicht in Verbindung mit der Vorhabenzulassung zuvor ermittelt, berücksichtigt und ausdrücklich zugelassen wurden. Als Umweltschaden gem. § 2 USchadG gelten:

- Schäden an Gewässern (§ 90 WHG)
- Schädigungen des Bodens durch Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen von denen Gefahren für die menschliche Gesundheit ausgehen (§ 2 Abs. 2 BBodSchG).
- Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen (Biodiversitätsschäden) (§ 19 BNatSchG)

Im Bezug auf den Artenschutz sind nur die Biodiversitätsschäden nach § 19 BNatSchG relevant. Zu betrachten sind:

- Arten des Art. 4 Abs. 2 EG-VogelSchRL (Zugvögel mit besonderer Schutzerofordernis)<sup>1</sup>
- Arten des Anhang I EG-VogelSchRL (also nicht alle europ. Vogelarten)
- Arten der Anhänge II und IV FFH-RL
- Lebensräume der Arten des Anhang II FFH-RL
- Lebensräume der oben genannten geschützten Vogelarten
- Lebensräume nach Anhang I FFH-RL
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten des Anhang IV FFH-RL

Das Umweltschadengesetz zielt daher auch auf den Schutz von Arten und Lebensräumen ab, für die nach europäischem Recht von den Mitgliedsstaaten Vogelschutzgebiete oder FFH-Gebiete ausgewiesen werden müssen. Dabei ist der Schutz allerdings nicht auf gemeldete oder gelistete Gebiete begrenzt, sondern besteht „ungeachtet ihres Vorkommens innerhalb oder außerhalb eines Natura 2000-Gebietes“ (SCHUMACHER 2011).

Nach § 19 Abs. 1 BNatSchG „ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes“ der oben genannten Arten und Lebensräume hat, eine Schädigung im Sinne des Umweltschadengesetzes. Im Gegensatz zu den Regelungen des § 44 ff BNatSchG ist somit für jede Beeinträchtigung die Frage nach der Erheblichkeit zu stellen. Zur Beurteilung der Erheblichkeit

---

<sup>1</sup> Welche Arten dies sind, wird von den Mitgliedsstaaten unter Berücksichtigung der Schutzerofordernisse festgelegt. Für Bad.-Württ. sind die Arten durch MLR & LUBW (2014) veröffentlicht.

sind die im Anhang I der Umwelthaftungsrichtlinie enthaltenen Kriterien heranzuziehen.

Die Regelungen der §§ 19 und 44 BNatSchG bilden somit eine wichtige rechtliche Grundlage zum Schutz von Arten. Wie die oben genannten Ausführungen verdeutlichen, nehmen sie allerdings nur eine enge Auswahl an Arten in den Fokus, die weder Organismen aus allen systematischen Gruppen enthält noch den tatsächlichen Gefährdungsgrad widerspiegelt. Da die Auswahl v. a. auf den Anhängen der FFH- und Vogelschutzrichtlinie aus den Jahren 1992 bzw. 1979 beruht, stellt sie ein starres und zunehmend in die Jahre gekommenes System dar, das nicht in der Lage ist, aktuelle Entwicklungen in der Gefährdung wie sie in den Roten Listen fortgeschrieben werden, zu berücksichtigen. Dies führt dazu, dass bei Planvorhaben z. T. für ungefährdete Arten aus naturschutzrechtlichen Gründen ein hoher zeitlicher und finanzieller Aufwand getrieben wird, während potenzielle Vorkommen naturschutzfachlich relevanter, eventuell hochgradig gefährdeter Arten gar nicht untersucht werden.

### 1.3.2 Schutzgebiete

**Natura 2000-Gebiete** bilden ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten innerhalb der Europäischen Union. Grundlage sind die EG-Vogelschutzrichtlinie aus dem Jahr 1979 und die FFH-Richtlinie aus dem Jahr 1992. Die EG-Vogelschutzrichtlinie soll die Erhaltung aller wildlebenden Vogelarten der Mitgliedstaaten sichern. Die FFH-Richtlinie schreibt ergänzend den Schutz von europaweit gefährdeten, natürlichen und naturnahen Lebensräumen sowie von Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten vor. Nach den Vorgaben der beiden Richtlinien ist jeder Mitgliedstaat verpflichtet Gebiete zu benennen, die für die langfristige Erhaltung von wildlebenden Vogelarten bzw. von europaweit gefährdeten Lebensräumen, Tier- und Pflanzenarten notwendig sind (LUBW 2021). Die dauerhafte Sicherung der ausgewählten Natura 2000-Gebiete liegt in der Verantwortung der einzelnen Mitgliedstaaten und wird durch nationales Recht umgesetzt werden. Für Deutschland sind die Schutzvorschriften der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie im Bundesnaturschutzgesetz (§§ 31 bis 36, §§ 44 und 45 BNatSchG) und für Baden-Württemberg im Landesnaturschutzgesetz (§§ 36 bis 40 NatSchG) verankert. Die FFH-Gebiete werden in Baden-Württemberg durch Sammelverordnungen der Regierungspräsidien gesichert (FFH-Verordnung), die am 1. Januar 2019 in Kraft getreten sind. Nach Artikel 3 der FFH-Richtlinie sind auch die Vogelschutzgebiete zu Bestandteilen von Natura 2000 erklärt worden. Sie werden in Baden-Württemberg durch die gebietsspezifische Vogelschutzgebietsverordnung (VSG-VO) gesichert. Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet, zur dauerhaften Sicherung der Natura 2000-Gebiete entsprechende Erhaltungsmaßnahmen zu ergreifen und Verschlechterungen der FFH- und Vogelschutzgebiete zu vermeiden. Das Verschlechterungsverbot gilt nur für die gemeldeten Lebensraumtypen und Arten des jeweiligen Natura 2000-Gebietes und bezieht sich auf den Zustand zu Beginn der Unterschutzstellung, wie er im Standarddatenbogen aufgeführt ist. In Baden-Württemberg werden Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen in gebietsbezogenen Managementplänen festgelegt. Vorhaben bei denen erhebliche Beeinträchtigungen in den Gebieten, einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Eingriffen, nicht mit Sicherheit auszuschließen

sind, müssen einer Prüfung ihrer Verträglichkeit mit den festgelegten Erhaltungszielen der betroffenen Natura 2000-Gebiete unterzogen werden. Überprüft wird die Erheblichkeit der Auswirkungen auf Lebensräume und Arten (Anhang I bzw. II FFH-Richtlinie), Vogelarten (Anhang I und Artikel 4 Absatz 2) einschließlich ihrer Lebensräume sowie biotische und abiotische Standortfaktoren, gebietsspezifische Funktionen oder Besonderheiten, die für die genannten Lebensräume und Arten von Bedeutung sind. Sind erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, führt dies zu einer Unzulässigkeit des Vorhabens. Soll das Vorhaben dennoch umgesetzt werden, bedarf es einer Ausnahme genehmigung.

Gemäß § 23 BNatSchG sind **Naturschutzgebiete** „rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete [...] zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten. [...] Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, sind [...] verboten.“ **Waldschutzgebiete** (Bannwälder, Schönwälder) sind Naturschutzgebiete im Wald. Schutzzweck und Verbote von Natur- und Waldschutzgebieten werden in den gebietseigenen Verordnungen geregelt.

Auch **Landschaftsschutzgebiete** sind nach § 26 BNatSchG „rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist“, zielen aber im Gegensatz zu Naturschutzgebieten auf die „Vielfalt, Eigenart und Schönheit“ sowie die kulturhistorische Bedeutung und den Erholungswert der Landschaft und nur untergeordnet auf den Artenschutz. Sie sind oft großflächiger angelegt als Naturschutzgebiete. Auflagen und Nutzungseinschränkungen sind in der Regel geringer. Verboten sind gem. § 26 (2) BNatSchG insbesondere Handlungen, die den Charakter des Gebiets verändern.

Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar können nach § 30 BNatSchG zu **Naturdenkmälern** erklärt werden, „wenn deren Schutz und Erhaltung zur Sicherung und Entwicklung von Lebensgemeinschaften oder Lebensstätten wild lebender Tier- und Pflanzenarten erforderlich ist.“

**Gesetzlich Geschützte Biotope** werden in § 30 BNatSchG und § 33 NatSchG festgelegt und im Rahmen der Biotopkartierung systematisch erfasst.

## 2 Untersuchungsraum

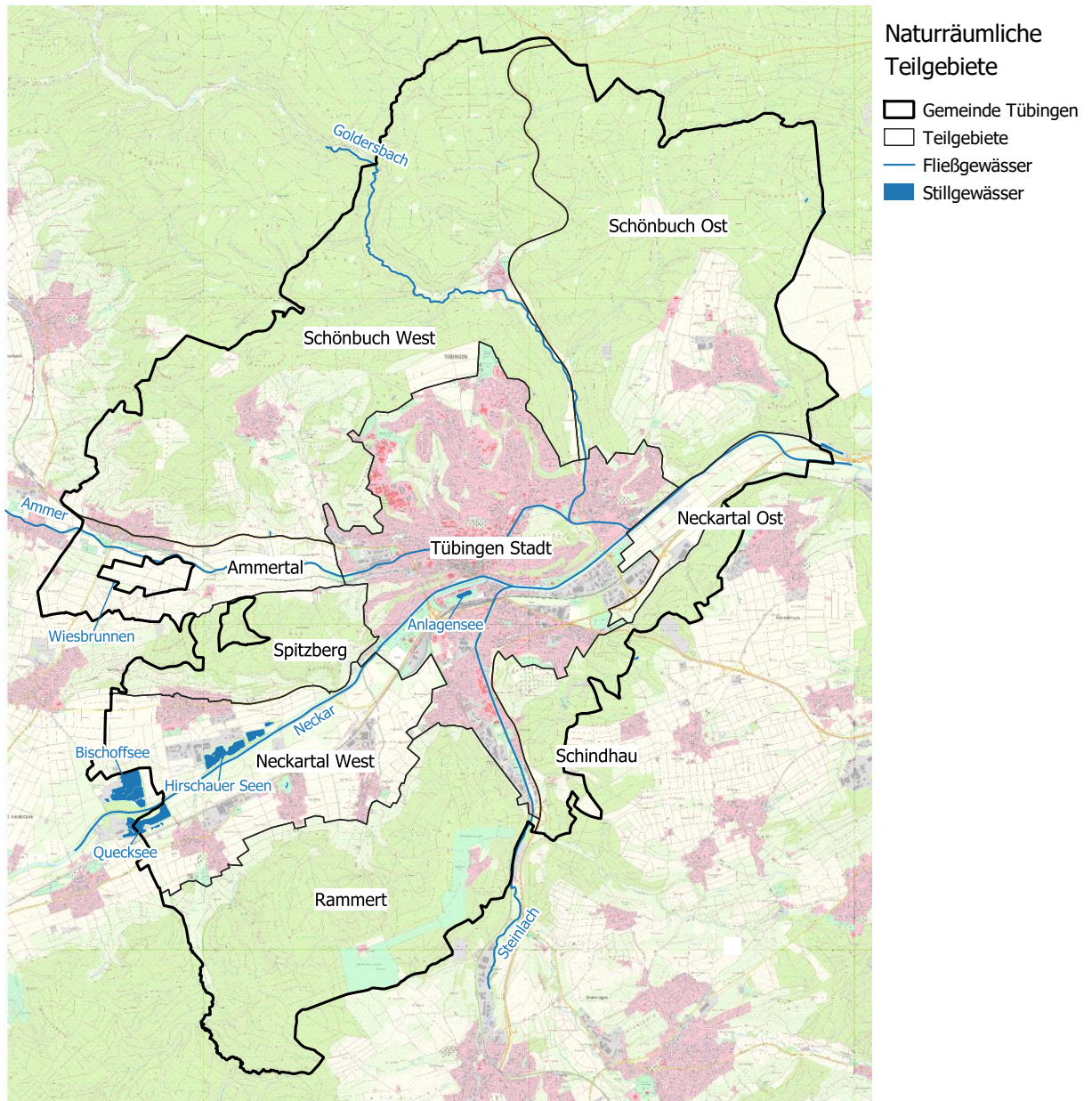
### 2.1 Gebietsbeschreibung

Die Gemeinde Tübingen liegt fast vollständig im Naturraum Schönbuch und Glemswald in der Großlandschaft Schwäbisches Keuper-Lias-Land. Nur an der Südostgrenze wird der unmittelbar anschließende Naturraum Mittleres Albvorland geringfügig angeschnitten. Der Naturraum Schönbuch und Glemswald wird durch die überwiegend bewaldete Keuperstufe geprägt, die auf den Höhen 500 bis 580 Meter erreicht. In den Tälern fällt das Gelände bis auf 320 Meter ab. Die Gemeinde Tübingen liegt innerhalb der naturräumlichen Untereinheiten Tübinger Stufenrandbucht, südlicher Schönbuch und

Rammert. Die Tübinger Stufenrandbucht wird im Süden von den Waldhängen des Rammert, im Norden durch den südlichen Schönbuchrand begrenzt. Die Ränder der im wesentlichen zusammenhängenden Waldgürtel bilden nach außen mehr oder weniger geschlossene Einheiten. Größere Liasplatten mit guten Lößlehmflächen werden ackerbaulich genutzt (z. B. Pfrondorf). Innerhalb der Tübinger Stufenrandbucht stellt der Spitzberg einen weiteren bewaldeten Höhenzug dar, der dem Schönbuch wenige Kilometer südlich vorgelagert ist und sich in West-Ost-Richtung zwischen Rottenburg Wurmlingen und der Stadt Tübingen erstreckt. An den steilen südexponierten und klimatisch begünstigten Hanglagen von Spitzberg und Schönbuch war ehemals der Weinbau weit verbreitet (LANDESARCHIV BADEN-WÜRTTEMBERG 2020). Heute bilden dort, ebenso wie entlang der nordseitigen Hänge des Rammerts, Streuobstwiesen einen Übergang zwischen den bewaldeten Höhenzügen und den Talauen von Ammer und Neckar, die überwiegend ackerbaulich genutzt werden. Westlich der Stadt Tübingen hat der Neckar die weichen Schichten des Gipskeupers zu einem weiten, offenen Tal ausgeräumt, in dem die Ortschaften Weilheim, Kilchberg, Bühl und Hirschau liegen. Östlich der Stadt ist das Neckartal zwischen den angrenzenden Hängen von Schönbuch und Rammert aufgrund des härteren anstehenden Knollenmergels deutlich schmaler ausgebildet. Die Stadt Tübingen liegt am Zusammenfluss der Fließgewässer Neckar, Steinlach, Ammer und Goldersbach. Die von Süden zufließende Steinlach unterteilt den Rammert in einen westlichen und einen östlichen Teil (Schindhau), ebenso wie der von Norden zufließende Goldersbach den Schönbuch zwischen Bebenhausen und Lustnau. Die größten Stillgewässer sind die durch den Kiesabbau entstandenen Baggerseen im Neckartal zwischen Tübingen und Rottenburg.

Aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten lässt sich das Gemeindegebiet in 9 klar voneinander abgegrenzte Teilgebiete aufteilen (Abb. 1). Insgesamt umfasst die Gemeinde eine Fläche von 10 891 ha, wovon 88 ha auf die beiden Rottenburger Exklaven am Spitzberg und im Ammertal entfallen.

Abb. 1: Naturräumliche Teilgebiete.



## 2.2 Schutzgebiete

5 Naturschutzgebiete, 3 FFH-Gebiete, 2 Vogelschutzgebiete, 2 Bannwälder, 1 Schonwald und 7 Landschaftsschutzgebiete liegen ganz oder teilweise auf der Fläche der Gemeinde Tübingen, wobei sich die Gebiete verschiedener Schutzkategorien z. T. weiträumig überlagern (Abb. 2). Hinzu kommen 6 flächige und 16 punktuelle Naturdenkmäler. Insgesamt wurden auf einer Fläche von 6 670 ha Schutzgebiete ausgewiesen. Dies entspricht einem Anteil von 61 Prozent der Gemeindefläche. Den größten Flächenanteil nehmen FFH- und Vogelschutzgebiete sowie Landschaftsschutzgebiete ein (Tab. 2).

Tab. 2: Anzahl und Fläche von Schutzgebieten in der Gemeinde Tübingen

Kategorie	Anzahl	Fläche [ha]	Flächenanteil [%]
Naturschutzgebiet	5	102	0,01
FFH-Gebiet	3	4182	38,4
Vogelschutzgebiet	2	4954	45,5
Landschaftsschutzgebiet	7	5904	54,2
Bannwald	2	106	0,01
Schonwald	1	22	<0,01
Naturdenkmal flächenhaft	6	4	<0,01
Naturdenkmal punktuell	16		

Das FFH-Gebiet Schönbuch erstreckt sich über den nahezu gesamten Teil des Schönbuchs auf Tübinger Gemeindefläche. Kleinere Teilflächen liegen im Ammertal, im Neckartal Ost und mit dem Schloss Hohentübingen auch im Stadtgebiet. Das Vogelschutzgebiet Schönbuch überlappt weitgehend mit dem FFH-Gebiet, erstreckt sich aber nach Süden deutlich darüber hinaus und schließt das Untere Ammertal sowie den Spitzberg mit ein. Die FFH-Gebietsflächen auf dem Spitzberg sind Teil des FFH-Gebiets Spitzberg, Pfaffenberg, Kochartgraben und Neckar, welches auch größere Bereiche des Neckartals zwischen Tübingen und Rottenburg abdeckt. Das FFH- und Vogelschutzgebiet Mittlerer Rammert ragt mit seinem nordöstlichen Randbereich südlich der Ortschaft Bühl auf die Gemeindefläche Tübingens, liegt aber größtenteils außerhalb.

Mit Ausnahme der flächigen Naturdenkmale „Stubensandsteinbruch Weihershalde“, „Schilfsandsteinbruch Salzwasen“ und „Magerwiese am Luise-Wetzel-Weg“ im Teilgebiet Tübingen Stadt wurden alle Natur- und Waldschutzgebiete sowie flächige Naturdenkmale in Tübingen in die Natura 2000-Gebietskulisse integriert.

Die Naturschutzgebiete „Hirschauer Berg“ und „Ödenburg“ liegen am Spitzberg-Südhang. Schutzzweck ist die Erhaltung des südexponierten, kulturhistorisch bedeutsamen und wissenschaftlich interessanten Steilhangs mit Brachen, Halbtrockenrasen, Gebüschformationen, extensiv genutzten Streuobstwiesen, alten Weinbergmauern und -terrassen sowie im oberen Hangbereich eines steppenheideähnlichen, lichten Kiefernwaldes. Diese sind Lebensräume für zahlreiche seltene und vom Aussterben bedrohte, insbesondere Wärme und Trockenheit liebende Pflanzen- und Tierarten. Das Schutzgebiet „Hirschauer Berg“ setzt sich auf der Kuppe im Bann- und Schonwaldgebiet „Spitzberg“ fort, in dem die unbeeinflusste, spontane Entwicklung des Waldes, hier vertreten durch die Waldgesellschaften des Buchen-Eichenwaldes und des Elsbeeren-Eichen-Buchenwaldes mit seinen Tier- und Pflanzenarten, gewährleistet werden sollen.

Das Naturschutzgebiet „Oberes Steinach“ liegt im Teilgebiet Neckartal West auf der Grenze zwischen den Gemeinden Tübingen und Rottenburg. Es wurde zur Erhaltung der naturnahen Ufervegetation mit Auegehölzen, Röhrichtbeständen, Steilufern und Flachwasserzonen als Brut- und Nahrungshabitat zahlreicher in Baden-Württemberg gefährdeter Vogelarten an dem

durch Kiesabbau südlich des Neckars entstandenen Quecksee ausgewiesen. Das Schutzgebiet steht im Funktionszusammenhang mit dem nördlich des Neckars und vollständig auf Rottenburger Fläche liegenden Naturschutzgebiet „Burglehen“. Zusammen sollen die Gebiete einen überregional bedeutsamen Ruhe- und Rastplatz für Zugvögel sichern.

Das Naturschutzgebiet „Bühler Tal und Unterer Bürg“ liegt im Teilgebiet Rammert südlich der Ortschaft Bühl. Wesentlicher Schutzzweck des Naturschutzgebietes ist die Erhaltung der überkommenen, offenen Kulturlandschaft mit gemähten, ungedüngten, nassen bis trockenen Wiesen, Streuobstbeständen mit alten Hochstämmen, mit einem unverbauten, frei mäandrierenden Bach mit natürlichem Galeriewald und mit Laubmischwald als Lebensraum für zahlreiche für die Landschaft typische Pflanzen und Tiere.

Das Naturschutzgebiet „Blaulach“ liegt im Teilgebiet Neckartal Ost. Es wurde zur Erhaltung und Verbesserung eines Neckaraltarmes mit zum Teil seltenen und vom Aussterben bedrohten naturnahen Wasser-, Sumpf- und Uferpflanzengesellschaften sowie deren Tierbestände, einschließlich einer im Norden vorgelagerten Wiesenfläche und eines südlich angrenzenden teilweise noch natürlichen Hangwaldes mit kleinen Hangrutschflächen und Quellaustritten ausgewiesen.

Im Teilgebiet Schönbuch West liegt das Bannwaldgebiet „Steinriegelhang“. Wesentlicher Schutzzweck des Bannwaldes ist es, die unbeeinflusste Entwicklung eines, für verschiedene Keuperstandorte repräsentativen Buchen-Mischwald-Ökosystems mit seinen Tier- und Pflanzenarten zu sichern sowie die wissenschaftliche Beobachtung der Entwicklung zu gewährleisten. Hierbei gilt auch der natürlichen Entwicklung auf den Sturmwurfflächen besonderes Interesse.

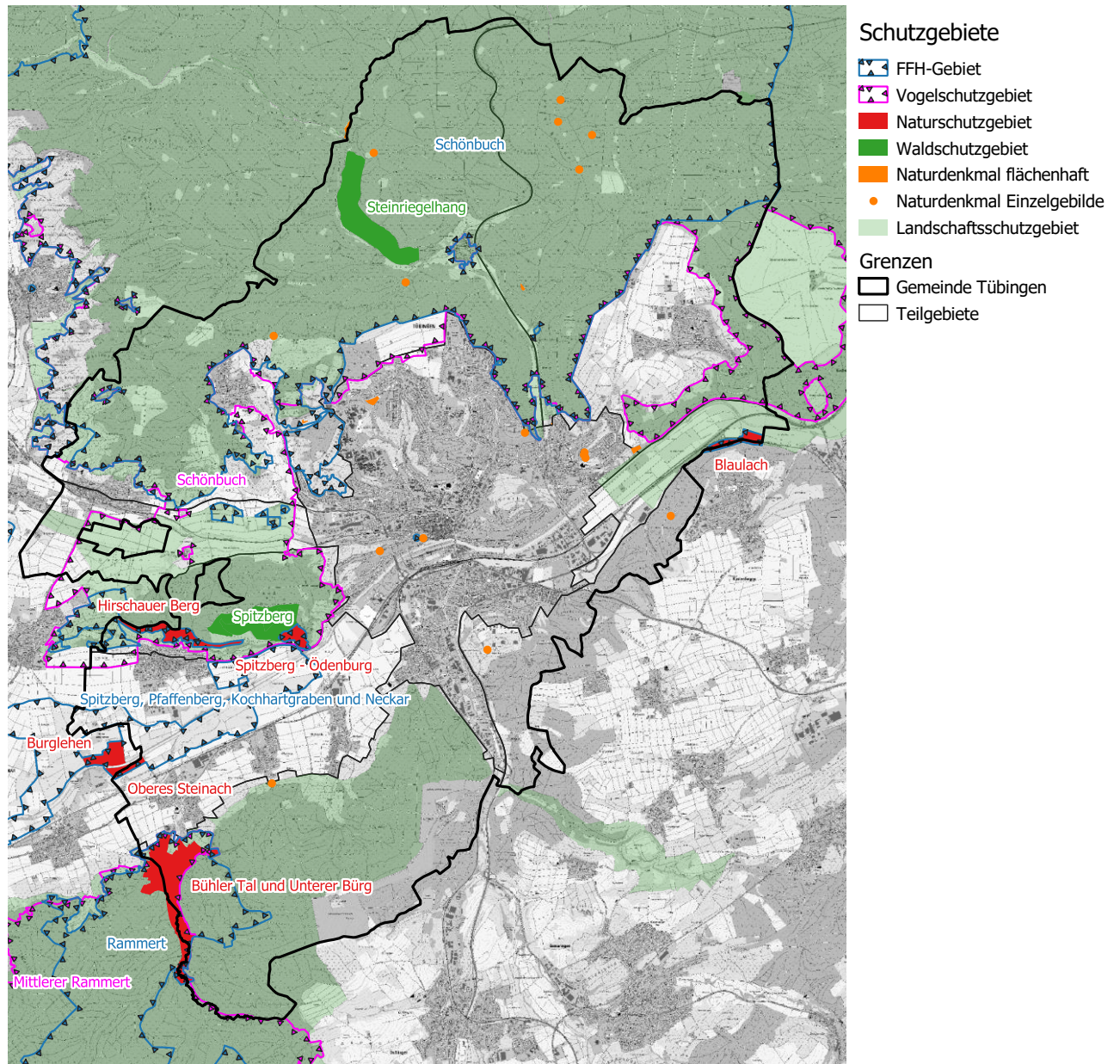
Die flächigen Naturdenkmale „Steinbruch im Olgahain“, „Feuchtwiesen am kleinen Goldersbach“ und „Neuhalde Schwarzer Streifenfarn“ liegen innerhalb des FFH-Gebiets Schönbuch.

Für detailliertere Informationen zu den Natura 2000-Gebieten und den darin liegenden Natur- und Waldschutzgebieten wird auf die Managementpläne (REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN 2012a, 2012b, 2015) verwiesen. Die Schutzgebiete am Spitzberg werden in dem von GOTTSCHALK (2019) herausgegebenen Buch „Der Spitzberg – Landschaft, Biodiversität und Naturschutz“ ausführlich dargestellt. Würdigungen und Verordnungen der Schutzgebiete können über den Daten- und Kartendienst der LUBW abgerufen werden.

In den Teilgebieten Schönbuch Ost und West (LSG Schönbuch), Ammertal (LSG Unteres Ammertal), Spitzberg (LSG Spitzberg), Rammert (LSG Rammert, LSG Bühler Tal und Unterer Bürg) und Neckartal Ost (LSG Neckartal zwischen Tübingen und Plochingen) sind großflächig Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen.



Abb. 2: Schutzgebiete in Tübingen



### 3 Methoden

#### 3.1 Grundlagenermittlung

Voraussetzung für den Erhalt der lokalen Biodiversität ist das Wissen über vorhandene Vorkommen naturschutzfachlich bedeutsamer Arten. Das Zielartenkonzept Baden-Württemberg (RECK et al. 1996) formuliert für 18 naturräumliche Untereinheiten Baden-Württembergs regionalisierte Rahmenziele zur Erhaltung und Wiederherstellung langfristig überlebensfähiger Populationen ausgewählter Tier- und Pflanzenarten (Zielarten). Zur Berücksichtigung wesentlicher Inhalte des Zielartenkonzepts im Rahmen der kommunalen Landschaftsplanung wurde darauf aufbauend das Informationssystem Zielartenkonzept (ZAK) (GEIßLER-STROBEL et al. 2006) entwickelt.



Mittels des Informationssystems ZAK wurde auf Grundlage der in Tübingen vorkommenden Habitatstrukturen eine vorläufige Zielartenliste für die Gemeinde erstellt. Anschließend erfolgte eine Zusammenstellung und Auswertung der vorhandenen Datengrundlagen zu faunistischen Vorkommen in der Gemeinde. Die Auswahl der Quellen wurde auf Erhebungen seit dem Jahr 2000 beschränkt, einerseits, um den Aufwand überschaubar zu halten, andererseits, weil die Zielsetzung der Artenschutzkonzeption in erster Linie in der Erhaltung bestehender und nicht in der deutlich schwierigeren Wiederansiedlung schon länger erloschener Artvorkommen liegt. Insgesamt wurden 59 Quellen hinsichtlich des Vorkommens von Zielarten ausgewertet, darunter Bestandserhebungen im Rahmen artenschutzrechtlicher Prüfungen, Managementpläne, Daten des Artenschutzprogramms und private Datensammlungen. Ein besonderer Dank gilt allen ehrenamtlichen Personen und Organisationen, die sich bereit erklärt haben, ihre Daten bereitzustellen.

Die dem Informationssystem ZAK zugrunde liegenden Daten beruhen auf einem Kenntnisstand von 2006 bis 2009. Insbesondere die seither erfolgten Fortschreibungen der Roten Listen (Tab. 3) bringen Auswirkungen auf die Einstufung der Arten in den Zielartenlisten mit sich. Eine offizielle Aktualisierung der Zielartenlisten ist aber bislang nicht erfolgt. Um diesem Missstand Rechnung zu tragen, wurde im Rahmen der Artenschutzkonzeption die Auswertung der Quellen auf sämtliche Rote-Liste-Arten ausgeweitet. Neuen, d. h. bisher noch nicht als Zielarten geführte Arten wurde auf Grundlage der alten Einstufungskriterien ein ZAK-Status zugewiesen. Gleichzeitig wurde auch für die „alten“ Zielarten eine Neubewertung der Einstufung vorgenommen.

Tab. 3: Aktuelle und im Informationssystem ZAK verwendete Rote Listen. Veraltete Listen sind rot hinterlegt und werden nicht im Literaturverzeichnis aufgeführt.

Gruppe	Baden-Württemberg		Deutschland	
	Informationssystem ZAK	Aktuell	Informationssystem ZAK	Aktuell
Vögel	HÖLZINGER et al. (2007)	BAUER et al. (2016)	SÜDBECK et al. (2007)	GRÜNEBERG et al. (2015)
Säugetiere	BRAUN & DIETERLEN (2003)	BRAUN & DIETERLEN (2003)	BOYE et al. (1998)	MEINIG et al. (2009)
Herpetofauna	LAUFER (1999)	LAUFER (1999)	BEUTLER et al. (1998)	KÜHNEL et al. (2009)
Fische und Neunaugen	DUßLING & BERG (2001)	BAER et al. (2014)	BLESS et al. (1998)	FREYHOF (2009)
Krebse	DUßLING & BERG (2001)	BAER et al. (2014)	BINOT et al. (1998)	BINOT et al. (1998)
Weichtiere	ARBEITSGRUPPE MOLLUSKEN BW (2005)	ARBEITSGRUPPE MOLLUSKEN BW (2008)	JUNGBLUTH & VON KNORRE (1995)	JUNGBLUTH & VON KNORRE (2011)
Libellen	OTT & PIPER (1998)	HUNGER & SCHIEL (2006)	STERNBERG & BUCHWALD (1999)	OTT et al. (2015)
Heuschrecken	DETZEL (1998)	DETZEL (1998)	INGRISCH & KÖHLER (1998)	MAAS et al. (2011)
Schmetterlinge	EBERT et al. (2005)	EBERT et al. (2008)	PRETSCHER (1998)	REINHARDT et al. (2011) WACHLIN & BOLZ (2011)
Wildbienen	WESTRICH et al. (2000)	WESTRICH et al. (2000)	WESTRICH et al. (1998)	WESTRICH et al. (2011)
Laufkäfer	TRAUTNER et al. (2005)	TRAUTNER (2006)	TRAUTNER et al. (1997, 1998)	SCHMIDT et al. (2016)
Totholzkäfer	BENSE (2002)	BENSE (2002)	BINOT et al. (1998)	BINOT et al. (1998)

Die vorläufige Artenliste des Informationssystems ZAK für die Gemeinde Tübingen enthält 145 Zielarten. 58 weitere Zielarten wurden nach Auswertung aller Quellen hinzugefügt, bei 9 dieser Arten handelt es sich um „neue“ Zielarten (4 Landesarten Kategorie B, 5 Naturraumarten), die im Informationssystem ZAK nicht berücksichtigt sind. 7 Zielarten wurden aufgrund negativer Bestandsentwicklungen von Naturraum- zu Landesarten umgestuft, eine Art von einer zusätzlichen Zielart zu einer Naturraumart. 3 Arten wurden aufgrund positiver Bestandsentwicklungen von Landes- zu Naturraumarten abgestuft, 12 Arten konnten aus der Zielartenliste entlassen werden. Daraus ergibt sich eine Liste von 191 Zielarten für die Gemeinde Tübingen.

Hinzu kommen 21 weitere, europarechtlich relevante Tierarten, die naturschutzfachlich von untergeordnetem Interesse sind, aufgrund ihrer hervorgehobenen Rolle im Rahmen von artenschutzrechtlichen Prüfungen (vgl. Kap. 1.2.1) aber in der kommunalen Landschaftsplanung eine Sonderstellung einnehmen. Dazu gehören in der Artenschutzkonzeption, anders als im

Informationssystem ZAK, auch die nicht als Zielarten eingestuft Vogelarten nach Anhang I und Art. 4(2) der Vogelschutzrichtlinie<sup>2</sup>.

Im Rahmen der Artenschutzkonzeption wurden auch Daten zu Vorkommen wertgebender Arten der Moose und Gefäßpflanzen gesammelt<sup>3</sup>. Hochgradig gefährdete und sehr seltene Arten werden im Artenschutzprogramm des Landes erfasst und betreut. Eine flächendeckende Datengrundlage für die Vorkommen von Arten geringerer Gefährdungseinstufung stellt die landesweite Biotopkartierung dar. Die Kartierungen aus dem Zeitraum 2000 bis 2018 wurden hinsichtlich des Vorkommens von Arten der Roten Liste (Kategorien 3, 2, 1, R, BREUNIG & DEMUTH 1999) ausgewertet. Die Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie werden unter den europarechtlich relevanten Arten geführt.

Jeder Art wurde ein Status für das Vorkommen in Tübingen zugewiesen (Tab. 4). Um die Zahl der Arten mit unklarem Status so gering wie möglich zu halten, erfolgte eine gezielte Befragung lokaler Artexperten zu diesen Arten. Grundlage für alle weiteren in der Folge vorgenommenen Auswertungen bilden die Arten mit ASK-Status 1 bis 3, für die aktuelle Nachweise in Tübingen aus dem Zeitraum 2000 bis 2018 vorliegen.

Tab. 4: Stauseinstufungen für die Vorkommen von Zielarten in Tübingen (ASK-Status).

ASK-Status	Erläuterung
1	Aktueller Nachweis (2000-2018)
2	Aktueller Nachweis – Vorkommen unstetig
3	Aktueller Nachweis – Vorkommen erloschen
4	Kein aktueller Nachweis – Status unklar
5	Kein Vorkommen / Vorkommen schon länger erloschen

### 3.3 Auswertung

Für alle Arten mit ASK-Status 1 bis 3 wurde eine Verbreitungskarte erstellt. Aufgrund der naturschutzfachlichen Sensibilität der Rohdaten erfolgte eine Aggregation der Fundpunkte in Rasterquadraten des UTM-Gitters EEA 1 km. Die Karte zeigt die besetzten Rasterquadrate und den Status des Vorkommens. Bei den Vogelarten werden zusätzlich noch die Anzahl der Meldungen pro Rasterquadrat im Zeitraum 2008-2018 aus der Datenbank der OGBW dargestellt. Bei den Fledermausarten wird zwischen Quartier- und sonstigen Nachweisen unterschieden. Für die Artengruppen Fische und Neunaugen, Heuschrecken, Schmetterlinge und Wildbienen wurde die artbezogene Darstellung der Naturraumarten durch eine aggregierte Darstellung der räumlichen Verbreitung aller Naturraumarten ersetzt. Aufgrund ihrer hohen Relevanz in der kommunalen Landschaftsplanung wurden auch für

<sup>2</sup> Die heimischen europäischen Vogelarten unterliegen als gesamte Artengruppe den europäischen und bundesdeutschen Artenschutzregelungen. Die Gruppe der naturschutzfachlich weniger bedeutsamen Brutvogelarten Baden-Württembergs wird hier bewusst auf Arten nach Artikel 4 der Vogelschutzrichtlinie reduziert, da diese auch in der Planungspraxis als Teilgruppe der sogenannten wertgebenden Arten besondere Berücksichtigung finden.

<sup>3</sup> Im Informationssystem ZAK werden Pflanzen nicht berücksichtigt.

die europarechtlich geschützten Arten von besonderer Bedeutung Verbreitungskarten erstellt. Für Gefäßpflanzen und Moose wurden aggregierte Verbreitungskarten für die Arten gleicher Gefährdungsstufen in der Roten Liste BW erstellt. Verbreitungskarten auf Artebene wurden nur für die europarechtlich geschützten Arten erstellt. Die Verbreitungskarten sind in den Artkapiteln im Zielartenatlas abgebildet. Über die benötigten Habitatstrukturen erfolgte eine Zuweisung der Arten zu Anspruchstypen bzw. Zielartenkollektiven.

Zur Ermittlung räumlicher Muster in der Verbreitung der Zielarten erfolgte eine Aggregation der Daten sowohl auf Ebene des ZAK-Status (Landesarten Kategorie A, Landesarten Kategorie B, Naturraumarten) und des ASK-Status (Erloschen, Unregelmäßig) als auch auf Ebene der systematischen Gruppen (Vögel, Säugetiere, Amphibien und Reptilien, Fische und Krebse, Schnecken, Insekten). Anschließend wurden die aggregierten Daten mit den Teilgebieten verschnitten und die Anzahl der Arten pro Teilgebiet ermittelt. Alle räumlichen Analysen und Auswertungen wurden mit QGIS Version 3.X durchgeführt (QGIS.ORG 2020).

Allgemeine Maßnahmenvorschläge (Kap. 5.1) wurden aus dem Informationssystem ZAK abgeleitet. Sie wurden im Programmablauf auf Basis der modifizierten Artenliste und der in der Gemeinde vorkommenden Habitatstrukturen erstellt. Soweit möglich wurde die vorläufige Artenliste im Informationssystem ZAK entsprechend der vorliegenden Daten modifiziert. Neuaufnahmen und Statusänderungen alter Zielarten (vgl. Kap. 3.1) können dort allerdings nicht berücksichtigt werden, sodass diese auch nicht in die Erstellung der priorisierten Maßnahmenliste eingegangen sind.

Neben der Erstellung von Zielarten- und Maßnahmenlisten beinhaltet das Informationssystem ZAK auch eine Auswertung der besonderen Schutzverantwortung der Gemeinde. Diese enthält sowohl eine Auflistung von zu Anspruchstypen zusammengefassten Zielartenkollektiven, für die Tübingen aus landesweiter Sicht eine hohe Verantwortung trägt, als auch Landesarten der Gruppen Amphibien und Reptilien, Heuschrecken sowie Tagfalter und Widderchen mit weniger als 10 Vorkommen in Baden-Württemberg. Letztere wurde um Arten anderer Gruppen, auf die das Kriterium zutrifft erweitert.

## **4 Ergebnisse**

### **4.1 Zielarten**

Für 127 Zielarten gibt es aktuelle Nachweise für Tübingen<sup>4</sup> aus dem Zeitraum 2000 bis 2018 (ASK-Status 1-3, Tab. 5). Davon sind 21 als Landesarten der Kategorie A, 47 als Landesarten der Kategorie B und 59 als Naturraumarten eingestuft. Von 8 Zielarten mit Nachweisen seit 2000 müssen alle Tübinger Vorkommen nach aktuellem Kenntnisstand als erloschen eingestuft werden (ASK-Status 3), weitere 3 Arten kommen nur unregelmäßig vor (ASK-Status 2). Für 17 Arten ist der Status unklar, ein aktuelles Vorkommen ist zwar nicht bekannt, wird aber als möglich erachtet (ASK-Status 4). Für 47

---

<sup>4</sup> Von den Arten Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Flussregenpfeifer und Uferschwalbe liegen zwar alle bekannten Nachweise außerhalb der Gemeinde, aber so nahe der Grenze, dass sie im Zielartenatlas mit aufgeführt werden.

Zielarten der modifizierten Liste kann ein aktuelles Vorkommen mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden (ASK-Status 5), wobei im Rahmen dieser Arbeit nicht betrachtet wird, ob diese Arten einmal Vorkommen auf dem Gemeindegebiet Tübingen hatten oder nicht.<sup>5</sup> Eine tabellarische Auflistung aller Zielarten findet sich in Anhang 1. Arten mit ASK-Status 4 oder 5 werden im Rahmen der Artenschutzkonzeption nicht näher betrachtet.

Tab. 5: Anzahl und Gebietsstatus (ASK-Status) der Zielarten (LA = Landesarten Kategorie A, LB = Landesarten Kategorie B, N = Naturraumarten) in Tübingen.

ASK-Status	LA	LB	N <sup>6</sup>	Gesamt
1	12	45	57	116
2	3	1	1	3
3	6	1	1	8
$\Sigma$ 1-3	21	47	59	127
4	1	9	7	17
5	14	18	15	47

Hot Spot der Zielartendiversität ist der Spitzberg mit Nachweisen von insgesamt 67 Zielarten (Tab. 6, Abb. 3). Dies bestätigt die seit langem bekannte, herausragende naturschutzfachliche Bedeutung des Gebietes insbesondere für die Insektenfauna, die mit mehr als 34 Arten die Hälfte der am Spitzberg vorkommenden Zielarten stellt (Abb. 4). Aber auch bei den Artengruppen Amphibien und Reptilien sowie Schnecken weist das Teilgebiet die gemeindefeiert höchsten Artenzahlen auf. Die hohe Wertigkeit des Gebietes kommt auch in den vielfältigen Schutzkategorien zum Ausdruck. Bei den Vogelarten sind die Teilgebiete Ammertal (19 Zielarten) und Neckartal West (16 Arten) die Flächen mit den höchsten Artenzahlen, für die Säugetiere (Fledermäuse) ist der westliche Schönbuch das artenreichste Teilgebiet (Abb. 4).

Betrachtet man die gesamte Gemeindefläche, fällt auf, dass die südlichen Teilgebiete Neckartal Ost, Rammert und Schindhau geringere Zahlen an Zielarten aufweisen<sup>7</sup> (Abb. 3). Allerdings wurden auch dort noch zwischen 11 und 22 Arten, darunter etliche Landesarten, nachgewiesen. Bemerkenswert ist, dass das weitgehend von durchgängiger Bebauung geprägte Teilgebiet Tübingen Stadt mit 39 Zielarten, 20 davon Landesarten, die dritthöchste Vielfalt aufweist.

<sup>5</sup> Nähere Informationen zu historischen Vorkommen von Zielarten geben u. a. STRAUB & GEIBLER-STROBEL (2012) für das Ammertal und GOTTSCHALK (2019) für den Spitzberg.

<sup>6</sup> Die Arten Flussregenpfeifer, Schwemmsand-Ahlenläufer und Vierpunkt-Krallenläufer werden im Informationssystem ZAK als zusätzliche Zielarten geführt. Da Vertreter dieser Kategorie im Informationssystem ZAK genau wie die Naturraumarten behandelt werden, wird im Rahmen der Artenschutzkonzeption auf diese Unterscheidung verzichtet.

<sup>7</sup> Es sollte aber angemerkt werden, dass die nördlichen Gebiete besser untersucht sind und im Vergleich mit anderen Teilgebieten aktuellere und v. a. flächendeckende Bestandsdaten für zahlreiche Arten bzw. Artengruppen vorliegen.

Tab. 6: Anzahl der Zielarten in Teilgebieten

Teilgebiet	LA	LB	N	Gesamt	Unbeständig	Erloschen
Schönbuch West	4	22	21	47	1	0
Schönbuch Ost	2	12	19	33	0	0
Ammertal	5	14	15	34	2	4
Tübingen Stadt	4	16	19	39	0	3
Spitzberg	7	25	35	67	1	2
Neckartal West	7	13	14	34	3	2
Neckartal Ost	0	3	8	11	0	0
Rammert	0	9	13	22	0	0
Schindhau	1	10	5	16	0	0
Gesamte Gemeinde	21	47	59	127	3	8

Abb. 3: Anzahl an Zielarten in den naturräumlichen Teilgebieten

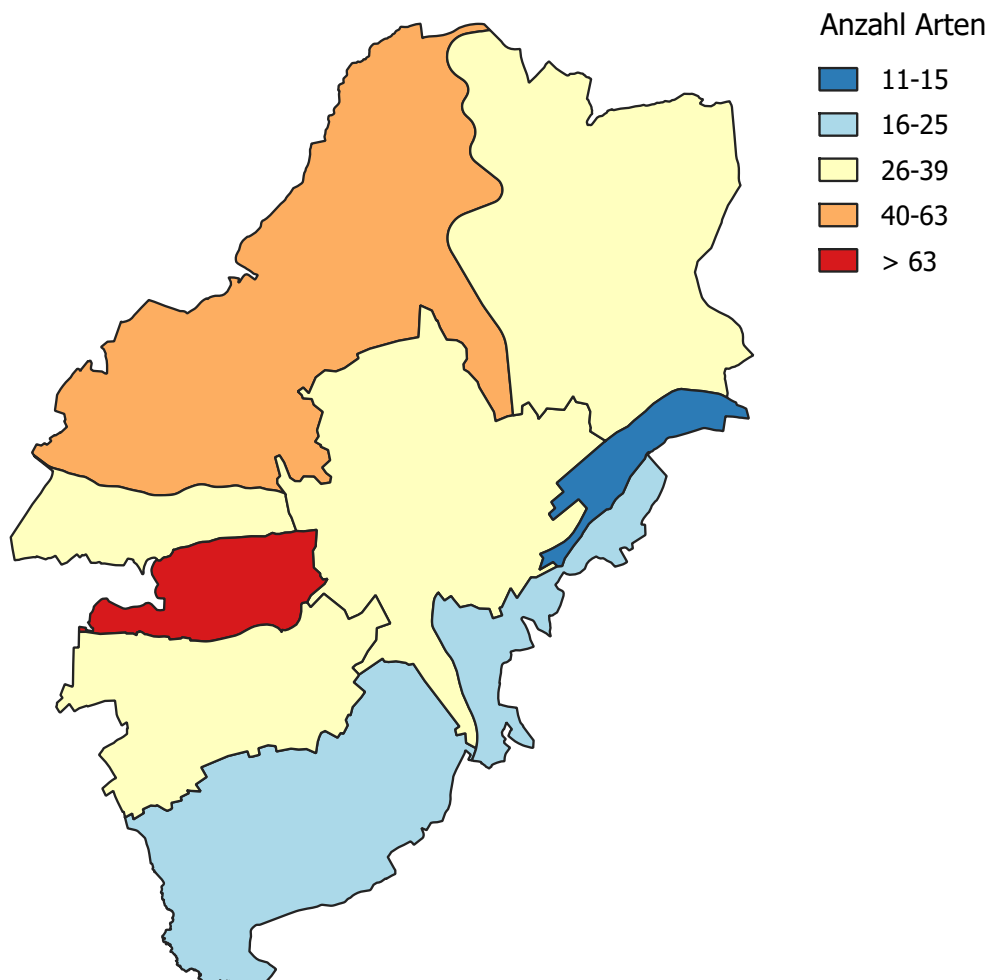


Abb. 4: Anzahl an Zielarten verschiedener systematischer Gruppen in den naturräumlichen Teilgebieten

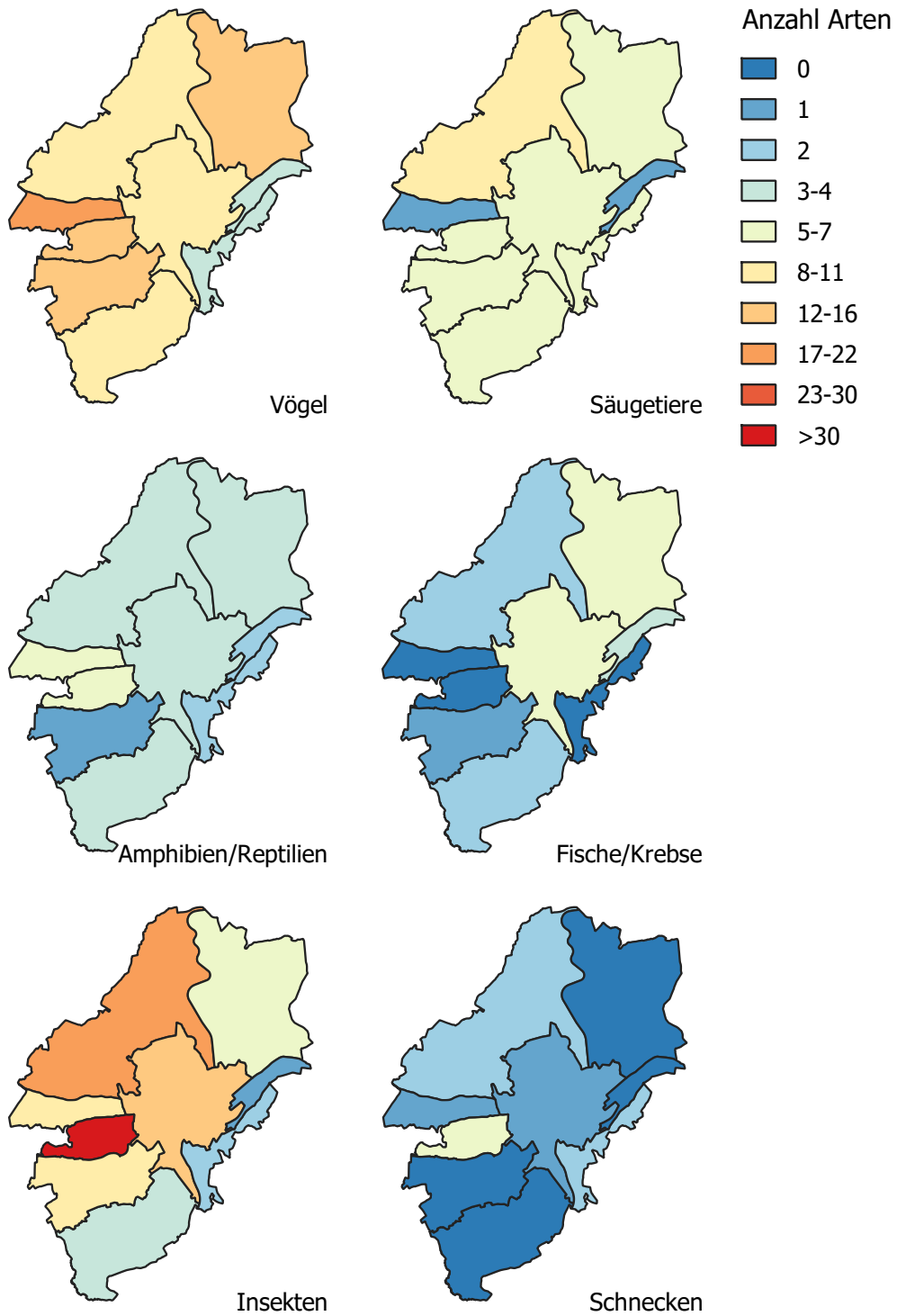
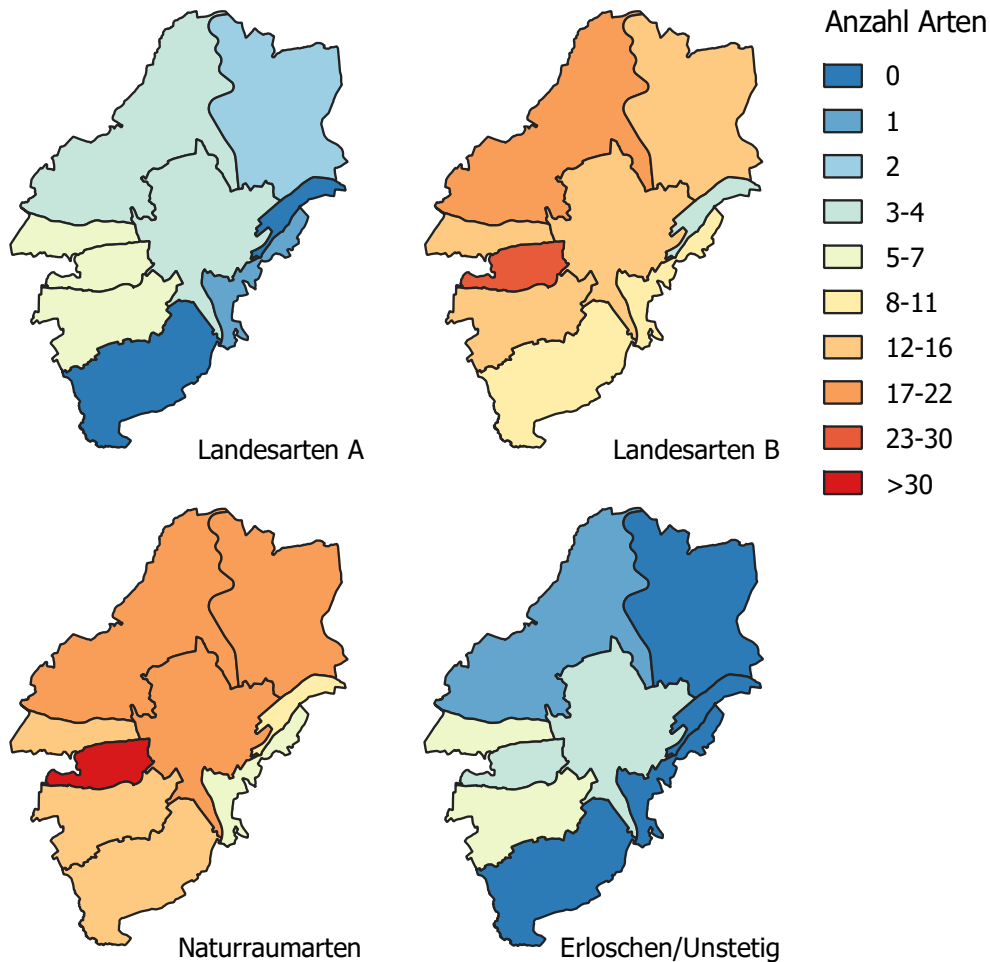


Abb. 5: Anzahl an Zielarten verschiedener ZAK- und ASK-Statuskategorien in den naturräumlichen Teilgebieten



#### 4.1.1 Landesarten A

Spitzberg, Neckartal West und Ammertal sind die Teilgebiete mit der höchsten Anzahl an Landesarten der Kategorie A (Abb. 5). Dabei handelt es sich in den Tälern v. a. um hochgradig gefährdete Vogelarten, während auf dem Spitzberg seltene Insektenarten überwiegen. Geringere Zahlen weisen der Schönbuch und das Gebiet Tübingen Stadt auf. Im Schindhau gibt es eines von landesweit nur 4 bekannten Wochenstubenvorkommen der Nymphenfledermaus. Aus den Teilgebieten Rammert und Neckartal Ost sind keine Vorkommen von Landesarten der Kategorie A bekannt.

6 Landesarten der Kategorie A von denen nach 2000 noch Vorkommen festgestellt wurden sind mittlerweile mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit erloschen. Das entspricht einem Anteil von fast 30 Prozent. Es handelt sich um die Vogelarten Berglaubsänger (Spitzberg), Kiebitz (Ammertal), Braunkehlchen und Grauammer (Ammertal und Neckartal West), den Deutschen Sandlaufkäfer und die Kleine Fleckenbiene (Tübingen Stadt). Mit 3 Arten sind die Vogelarten der offenen Agrarlandschaft besonders stark betroffen, deren Bestände in Ammer- und Neckartal trotz der unternommenen



Schutzbemühungen nicht gesichert werden konnten. Diese Entwicklung ist Ausdruck der bundesweit alarmierenden Lage dieser Arten, deren Bestände in den vergangenen 24 Jahren um fast 90 Prozent abgenommen haben (GERLACH et al. 2019). Die Arten im Teilgebiet Tübingen Stadt sind Bauprojekten (Sportplatz Holderfeld, Güterbahnhof) zum Opfer gefallen.

Dies verdeutlicht, dass der Verlust von Artenvielfalt kein weit entfernt liegendes Problem ist, sondern auch aktuell und direkt von unserer Haustür stattfindet. Es zeigt den in der Regel dringenden Handlungsbedarf bei Vorkommen der Landesarten der Kategorie A, bei denen es sich oftmals nur noch um die kleinen Restbestände ehemals größerer Populationen handelt, die zuvor schon über einen längeren Zeitraum geschrumpft sind. Sind die Vorkommen erst einmal erloschen, ist die Wiederansiedlung i. d. R. schwieriger als die Erhaltung noch bestehender Restpopulationen, variiert allerdings auch zwischen den Arten. Beim Kiebitz etwa schreiten rastende Durchzügler zur Brut, wenn sie geeignete Habitatbedingungen vorfinden, wie das Kiebitz-Projekt im Neckartal bei Rottenburg zeigt, während man beim Braunkehlchen davon ausgehen muss, dass selbst bei geeigneter Habitatausstattung wenig Aussicht auf Erfolg für eine Wiederansiedlung besteht.

Als unregelmäßig werden die Vorkommen von Zwergdommel (Neckartal West) und Bekassine (Ammertal) eingestuft. Bei der Bekassine handelt es sich allerdings im Hinblick auf die jüngere Vergangenheit erfreulicherweise nicht um die letzten, sondern um die ersten ihrer Art. 2014 - 48 Jahre nach dem lokalen Erlöschen der Art – kam es zu einer, bislang vorübergehenden, Brutansiedlung in Folge der Umsetzung des Maßnahmenkonzepts am Wiesbrunnen (STRAUB & GEISLER-STROBEL 2017a).

#### **4.1.2 Landesarten B**

Die höchsten Zahlen an Landesarten der Kategorie B finden sich in den Teilgebieten Spitzberg (25) und Schönbuch West (22) (Abb. 5). Durch die Kombination verschiedener Wald- und Offenlandlebensräume (insbesondere an den südexponierten Hängen) sind daran Arten aus verschiedenen Gruppen von Insekten über Schnecken zu Amphibien, Säugetieren und Vögeln beteiligt. Mit nur 3 Arten weist auch in dieser Gruppe das Teilgebiet Neckartal Ost die geringste Vielfalt auf.

Im Gegensatz zu den Landesarten der Kategorie A sind die Vorkommen von Arten der Kategorie B oftmals noch durch größere und weiter verbreitete Populationen gekennzeichnet. Damit ist die Gefahr, dass sie innerhalb kurzer Zeitspannen erlöschen meist deutlich geringer. Gleichzeitig bietet dieser Zustand die Möglichkeit durch rechtzeitiges Ergreifen von Schutzmaßnahmen die Populationen zu stabilisieren und einen wirklich kritischen Zustand zu verhindern. Dies gilt umso mehr, wenn die lokale Population einen überproportional hohen Anteil des landesweiten Bestands stellt und/oder im Verbreitungszentrum der Art liegt. Unter diesem Gesichtspunkt trägt die Gemeinde Tübingen eine landesweit besonders hohe Verantwortung für die Landesarten Halsbandschnäpper, Wendehals und Gelbbauchunke.

Auch bei den Landesarten der Kategorie B gibt es in Tübingen jedoch Verluste zu verzeichnen. Die Population der Wechselkröte im Unteren Ammertal

ist erloschen und der früher weiter verbreitete Baumpieper kommt mittlerweile nur noch als unregelmäßiger Brutvogel am Spitzberg vor. Ein Erlöschen der Bruttradition steht unmittelbar bevor. Stark negative Bestandsentwicklungen sind für etliche Schneckenarten am Spitzerg dokumentiert. Aufgrund der Aktualisierungen der Roten Listen gibt es v. a. in der Gruppe der Vögel zahlreiche Neueinstufungen in der Gruppe der Landesarten Kategorie B, darunter Kuckuck, Waldlaubsänger, Baumpieper, Grauspecht und Feldschwirl.

#### 4.1.3 Naturraumarten

Bei den Naturraumarten ist der Spitzberg mit 35 Arten das mit Abstand artenreichste Teilgebiet, was v. a. an den zahlreichen Insektenarten (insbesondere Wildbienen, Schmetterlinge und Heuschrecken) liegt, die dort vorkommen. Dahinter folgen die Teilgebiete im Schönbuch und Tübingen Stadt mit ca. 20 Arten. Die geringste Zahl weisen in dieser Gruppe die Teilgebiete Neckartal Ost (8) und Schindhau (5) auf. Letzteres stellt aber beispielsweise für die Population des Feuersalamanders das wichtigste Teilgebiet in Tübingen dar.

Den größten Anteil an den Naturraumarten stellt die Gruppe der Vögel, in der es in Folge der jüngsten Aktualisierungen der Roten Listen mit den Arten Rohrammer, Pirol, Gartenrotschwanz, Fitis, und Gelbspötter mehrere Neueinstufungen gibt.

Aber sogar unter den Naturraumarten gibt es einen aktuellen Verlust zu verzeichnen. Die Population der Blauflügeligen Sandschrecke am Güterbahnhof im Teilgebiet Tübingen Stadt fiel der Innenentwicklung zum Opfer. Das unregelmäßige Vorkommen des Gelbspötters als Brutvogel im Neckartal ist hingegen eher auf die Lage Tübingens an der Arealgrenze der Art zurückzuführen, als auf einen aktuellen Bestandsrückgang der lokalen Population.

#### 4.2 Europarechtlich geschützte Arten

Zusätzlich zu den Zielarten sind in der kommunalen Landschaftsplanung auch rechtlich relevante Arten von naturschutzfachlich untergeordnetem Interesse von Bedeutung, da sie im Rahmen von artenschutzrechtlichen Prüfungen (vgl. Kap. 1.2.1) eine hervorgehobene Rolle einnehmen. 23 Arten dieser Kategorie sind mit aktuellen Vorkommen in Tübingen vertreten. Darunter fallen auch die im Informationssystem ZAK als Landesarten eingestufteten Arten Mauereidechse (LB) und Smaragdeidechse (LA), da deren lokale Vorkommen nicht autochton sind, sondern auf Aussetzungen zurückgehen sowie die als Zielarten entlassenen Arten Zauneidechse und Groppe (vgl. Kap. 3.1). Unter den europarechtlich geschützten Arten werden in der Artenschutzkonzeption, anders als im Informationssystem ZAK, auch die nicht als Zielarten eingestufteten Vogelarten nach Anhang I und Art. 4(2) der Vogelschutzrichtlinie<sup>8</sup> und die Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-

---

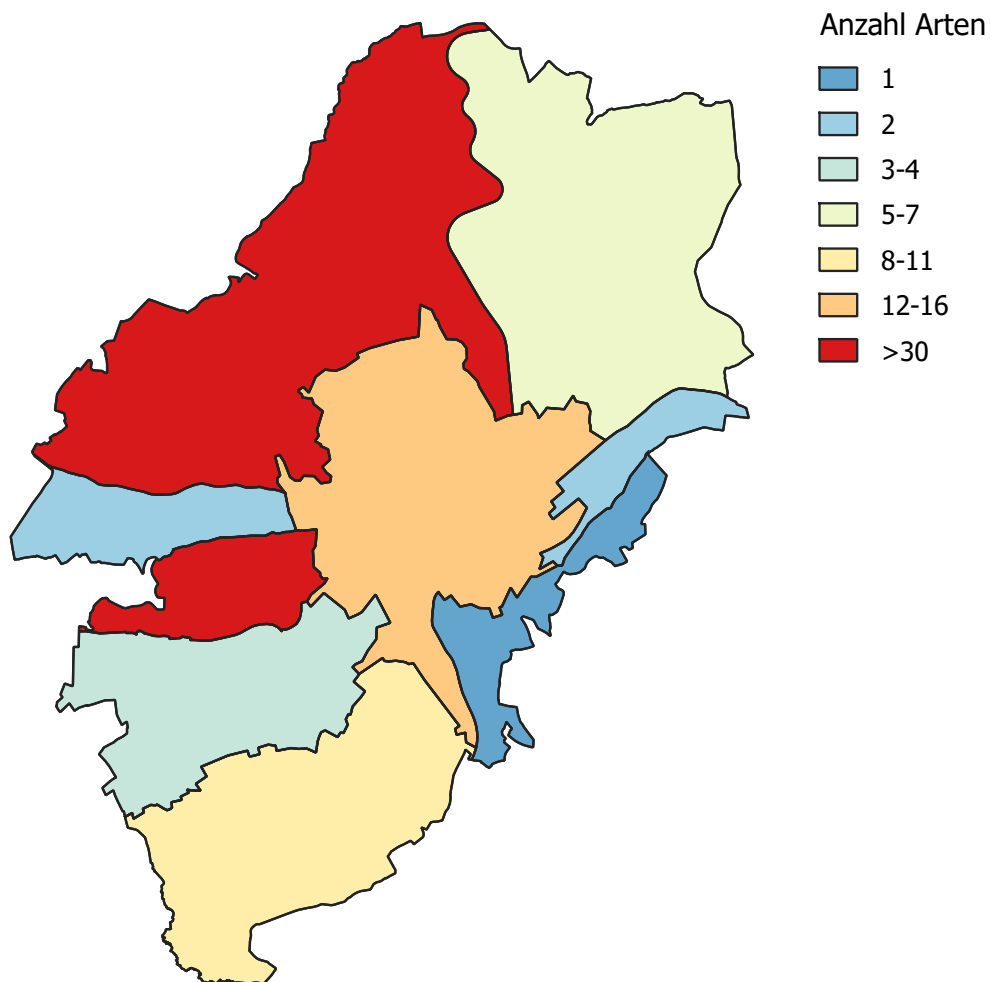
<sup>8</sup> Die heimischen europäischen Vogelarten unterliegen als gesamte Artengruppe den europäischen und bundesdeutschen Artenschutzregelungen. Die Gruppe der naturschutzfachlich weniger bedeutsamen Brutvogelarten Baden-Württembergs wird hier bewusst auf Arten nach

Richtlinie geführt. Eine tabellarische Auflistung der europarechtlich geschützten Arten findet sich in Anhang 1.

### 4.3 Flora

Aus der Gemeinde Tübingen liegen aktuelle Nachweise von 86 Gefäßpflanzenarten und 1 Moosart vor, die landes- oder bundesweit vom Aussterben bedroht, stark gefährdet, gefährdet oder extrem selten sind. Hot Spots der Vielfalt an Pflanzenarten der Roten Liste sind die Teilgebiete Schönbuch West und Spitzberg (Abb. 6). Eine tabellarische Auflistung der nachgewiesenen Pflanzenarten findet sich in Anhang 1.

Abb. 6: Anzahl von Pflanzenarten der Roten Liste (Kategorie 3 und höher) in den naturräumlichen Teilgebieten




---

Artikel 4 der Vogelschutzrichtlinie reduziert, da diese auch in der Planungspraxis als Teilgruppe der sogenannten wertgebenden Arten besondere Berücksichtigung finden.

#### 4.2 Besondere Schutzverantwortung

Aus landesweiter Sicht trägt Tübingen eine besondere Schutzverantwortung für die Anspruchstypen (Zielartenkollektive) Größere Stillgewässer, Kleingewässer, Lichte Trockenwälder, Mittleres Grünland, Nährstoffreiches Feucht- und Nassgrünland sowie Streuobstgebiete. Dass es sich dabei z. T. um Biotoptypen handelt, mit denen die Gemeinde gut ausgestattet ist, ist nur ein scheinbarer Widerspruch. Aus Sicht des Artenschutzes sind gerade diese Gebiete in ihrer Funktion für den langfristigen Erhalt schutzbedürftiger Zielarten mit hohem Flächenanspruch und hohen Anforderungen an eine gute Vernetzung ihrer Habitate von besonderer Bedeutung (LUBW 2009). Mit dem Braunen Eichen-Zipfelfalter, der Haarstrangeule, der Nymphenfledermaus und der Schwarzen Mörtelbiene kommen in der Gemeinde 4 Landesarten A vor, von denen in Baden-Württemberg weniger als 10 Vorkommen bekannt sind.

Eine Auswertung der in Tübingen festgestellten Zielarten hinsichtlich ihrer Habitatansprüche<sup>9</sup> ergibt die höchste Artenzahl für die Lichtwald-Habitate mit insgesamt 48 Zielarten, davon 27 Landesarten (Tab. 7). Mit 19 bzw. 15 Landesarten sind auch Arten der Anspruchstypen Mittleres Grünland und Streuobstgebiete, für die Tübingen eine besondere Schutzverantwortung zugewiesen wird, zahlreich vertreten. Ähnlich hohe Zahlen an Landesarten v. a. der Kategorie B verzeichnen auch Gehölze im Offenland und die geschlossenen Waldbestände. Aus der Auswertung ergibt sich zusätzlich eine hohe Verantwortung für die Arten der Kalkmagerrasen. Diese Gruppe erreicht mit 46 Zielarten, davon 25 Landesarten den zweithöchsten Wert überhaupt, der v. a. in der herausragenden Bedeutung des Spitzbergs für die Insektenfauna begründet ist. Im Hinblick auf den Schutz von Landesarten A sind auch Feucht- und Nassgrünland, Ackergebiete, Ruderalfluren und Rohbodenbiotope wichtige Anspruchstypen.

Tab. 7: Anzahl der Zielarten verschiedener Anspruchstypen (Sortierung nach Anzahl der Summe der Landesarten Kategorien A und B).

Anpruchstyp	LA	LB	Σ L	N	Gesamt
Lichte Wälder	8	19	27	21	48
Kalkmagerrasen	9	16	25	21	46
Mittleres Grünland	9	10	19	10	29
Geschlossene Waldbestände	2	14	16	11	27
Baumbestände im Offenland	0	16	16	12	28
Streuobstgebiete	1	14	15	7	22
Gebüsche und Hecken	1	11	12	5	17
Feucht- und Nassgrünland	5	6	11	7	18
Strukturreiche Weinberge	2	9	11	7	18
Ruderalfluren	5	5	10	2	12
Verlandungszonen an Stillgewässern	4	6	10	8	18
Rohbodenbiotope	4	5	9	7	16

<sup>9</sup> Die Anspruchstypen Felsen und Quellen wurden nicht berücksichtigt. Arten der Felsen kommen in Tübingen vor, weil sie gleichzeitig auch anderen Zielartenkollektiven, oftmals Kalkmagerrasen angehören. Quellbiotope bilden den Ursprung von Fließgewässern oder liegen innerhalb von Biotopkomplexen der Stillgewässer bzw. des Feucht- und Nassgrünlandes.

Größere Stillgewässer	1	7	8	8	16
Bauwerke	3	4	7	3	10
Kleingewässer	1	6	7	3	10
Fließgewässer	0	7	7	13	20
Trockenmauern	2	4	6	4	10
Ackergebiete	4	1	5	1	6

#### 4.2.1 Größere Stillgewässer

Der Anspruchstyp Größere Stillgewässer umfasst Seen und Teiche sowie die Biotoptypen Tümpel und Altwasser mit einer Fläche von mehr als 200 m<sup>2</sup> inklusive ihrer Uferstrukturen und Inseln. Die größten Stillgewässer in Tübingen sind die Baggerseen im Teilgebiet Neckartal West. Zusätzlich zu ihrer Bedeutung für die Brutvogelfauna zeichnen sich diese Gewässer durch ihren hohen Wert als überregional bedeutende Rast- und Überwinterungshabitate für Zugvögel aus. Diese Arten werden im Rahmen der Artenschutzkonzeption aber nicht näher betrachtet. Wichtige Verbundsysteme deutlich kleinerer Stillgewässer liegen im Ammertal sowie in den Waldgebieten Spitzberg, Rammert, und Schönbuch.

Tab. 8: Zielarten der Größeren Stillgewässer (LA=Landesarten Kategorie A, LB=Landesarten Kategorie B, N=Naturraumarten, §=(weitere) europarechtlich geschützte Arten)

Zielarten der Größeren Stillgewässer	
LA	Kleine Binsenjungfer
LB	Biber, Blauschillernde Sandbiene, Glänzende Binsenjungfer, Kammmolch, Laubfrosch, Südliche Mosaikjungfer, Wechselkröte,
N	Bachneunauge, Kleiner Wasserfrosch, Kolbenente, Ringelnatter, Tafelente, Teichhuhn, Zwergtaucher, Flussregenpfeifer
§	Eisvogel, Groppe, Wasserfledermaus, Zweifarbfledermaus, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus

#### 4.2.2 Kleingewässer

Der Anspruchstyp Kleingewässer umfasst die Biotoptypen Tümpel und Altwasser mit einer Fläche von weniger als 200 m<sup>2</sup> sowie ephemere Kleinstgewässer wie Vernässungsstellen in Äckern, Flutmulden und wassergefüllte Fahrspuren etc. Letztere entstehen v. a. in den Waldgebieten Tübingens regelmäßig im Rahmen der Forstarbeiten mit schwerem Gerät. Entsprechend sind diese Strukturen in Tübingen fast ausschließlich auf die waldgeprägten Teilgebiete Schönbuch, Rammert, Spitzberg und Schindhau beschränkt.

Tab. 9: Zielarten der Kleingewässer (LA=Landesarten Kategorie A, LB=Landesarten Kategorie B, N=Naturraumarten, §=(weitere) europarechtlich geschützte Arten)

Zielarten der Kleingewässer	
LA	Kleine Binsenjungfer
LB	Gelbbauchunke, Kammmolch, Laubfrosch, Wechselkröte

N	Kleiner Wasserfrosch, Ringelnatter, Glänzende Binsenjungfer, Südliche Mosaikjungfer
§	-

### 4.2.3 Lichte (Trocken-)Wälder

Der Anspruchstyp Lichte Trockenwälder umfasst die Waldtypen Kiefern-Steppenheidewald und Steinsamen-Eichenwald. In Tübingen sind solche Waldtypen auf Keuperkuppen in wärmebegünstigten Lagen (insbesondere Spitzberg und Schönbuch-Trauf) beschränkt. Die dort vorkommenden Waldbestände ähnelten früher einem steppenheideähnlichen, lichten Kiefernwald. Nach Aufgabe der Waldweide bzw. Streunutzung sind sie sukzessive zugewachsen. Durch den ersatzlosen Verzicht auf Kahlschläge und damit auf die Neuentstehung von Lichtungen im Rahmen des naturnahen Waldbaus sind aber auch Offenwald- und Lichtwaldhabitate auf mittleren und feuchten Standorten rar geworden. Aufgrund der hohen Zahl der auf solche Standorte angewiesenen Arten (vgl. Tab. 7) wird der Anspruchstyp im Rahmen der Artenschutzkonzeption weiter gefasst und nicht auf die trockenen Standorte beschränkt.

Tab. 10: Zielarten der Lichten Wälder (LA=Landesarten Kategorie A, LB=Landesarten Kategorie B, N=Naturraumarten, §=(weitere) europarechtlich geschützte Arten)

Zielarten der Lichten Wälder	
LA	Berglaubsänger, Brauner Eichen-Zipfelfalter, Deutscher Sandlaufkäfer, Haarstrangwurzeule, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Mopsfledermaus, Weißer Waldportier, Ziegenmelker
LB	Bauchige Windelschnecke, Baumpieper, Bechsteinfledermaus, Breitflügel-fledermaus, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Feldschwirl, Fransen-fledermaus, Gottesanbeterin, Graues Langohr, Grauspecht, Große Bartfle-dermaus, Großer Fuchs, Großer Linden-Prachtkäfer, Halsbandschnäpper, Juchtenkäfer, Kuckuck, Marmorierter Goldkäfer, Waldlaubsänger, Wendehals
N	Baumfalke, Braunfleckiger Perlmutterfalter, Braunschuppige Sandbiene, Feuriger Perlmutterfalter, Fitis, Großes Mausohr, Himmelblauer Bläuling, Hirschkäfer, Hufeisenklee-Widderchen, Kleiner Abendsegler, Kleiner Schil-lerfalter, Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter, Pirol, Rotmilan, Schlüssel-blumen-Würfelfalter, Schmale Windelschnecke, Silberfleck-Perlmutterfalter, Trauermantel, Wespenbussard, Westliche Beißschrecke, Zweipunkt-Dorn-schrecke
§	Braunes Langohr, Großer Abendsegler, Haselmaus, Kleine Bartfledermaus, Mittelspecht, Mückenfledermaus, Nachtkerzenschwärmer, Neuntöter, Rau-hautfledermaus, Schwarzkehlchen, Schwarzmilan, Spanische Flagge, Wasserfledermaus, Zauneidechse, Zwergfledermaus

### 4.2.4 Mittleres Grünland

Der Anspruchstyp Mittleres Grünland umfasst das Extensivgrünland, also die Biotoptypen Magerwiese mittlerer Standorte, Magerweide mittlerer Standorte und Saumvegetation mittlerer Standorte. Rechtlich nehmen die Magerwiesen eine besondere Stellung ein, da sie identisch mit dem FFH-Lebensraumtyp 6510 Magere Flachland-Mähwiese sind. Fachlich zeichnen

sich die baden-württembergischen Glatthaferwiesen durch eine besondere Artenausstattung und eine besonders vielfältige Ausprägung aus (UM & LUBW 2016), aufgrund derer das Land europaweit eine besondere Verantwortung für den Lebensraumtyp trägt. 29 Zielarten dieses Anspruchstyps, davon 9 Landesarten Kategorie A (4 kürzlich erloschen!) und 10 Landesarten Kategorie B, sind mit aktuellem Vorkommen in Tübingen nachgewiesen.

Gemäß der FFH-Richtlinie sollen die Mageren Flachland-Mähwiesen mitsamt ihrer typischen Lebensgemeinschaft in ausreichendem flächenmäßigem Umfang und günstigem Erhaltungszustand bewahrt oder wiederhergestellt werden. Nach § 33 BNatSchG gilt daher innerhalb der FFH-Gebiete grundsätzlich ein Verschlechterungsverbot. Aber auch außerhalb der FFH-Gebiete sind Schädigungen bzw. Verluste des Lebensraumtyps unzulässig, wenn sie gem. § 19 BNatSchG eine erhebliche nachteilige Auswirkung auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands haben. Da sich der Lebensraumtyp aktuell landesweit in einem ungünstig-schlechten Erhaltungszustand (LUBW 2019) befindet, führen faktisch alle weiteren Beeinträchtigungen dazu, dass das Erreichen des günstigen Erhaltungszustands zusätzlich erschwert wird und sind demnach regelhaft als erheblich zu bewerten. Gefährdungsursachen bestehen insbesondere in Nutzungsänderungen und Nutzungsintensivierung.

Tab. 11: Zielarten des Mittleren Grünlandes (LA=Landesarten Kategorie A, LB=Landesarten Kategorie B, N=Naturraumarten, §=(weitere) europarechtlich geschützte Arten)

Zielarten des Mittleren Grünlandes	
LA	Braunkehlchen, Deutscher Sandlaufkäfer, Glänzende Sandbiene, Grauammer, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Kiebitz, Schwarze Mörtelbiene, Spitzzahnige Zottelbiene, Ziegenmelker
LB	Baumpieper, Bluthänfling, Breitflügelfledermaus, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Große Laubschnecke, Grubenhummele, Obsthummel, Schmalbienen-Art <i>L. puncticolle</i> , Wegerich-Schreckenfaller, Wulstige Kornschnecke
N	Braunschuppige Sandbiene, Esparsetten-Bläuling, Feldlerche, Grauschuppige Sandbiene, Kurzschwänziger Bläuling, Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter, Pracht-Trauerbiene, Rotmilan, Schlüsselblumen-Würfelfalter,
§	Neuntöter, Schwarzmilan, Zauneidechse

#### 4.2.5 Nährstoffreiches Feucht- und Nassgrünland

Der Anspruchstyp Nährstoffreiches Feucht- und Nassgrünland umfasst die Biotoptypen Waldfreier Sumpf, Nasswiese, Land-Schilfröhricht, Großseggenried und Hochstaudenflur. Diese Habitatstrukturen haben in Tübingen ihren Verbreitungsschwerpunkt im Ammertal. In geringerem Umfang kommen sie auch entlang der Gewässer im Schönbuch und im Rammert vor. 14 Zielarten dieses Anspruchstyps, davon 4 Landesarten Kategorie A (2 erloschen) und 5 Landesarten Kategorie B, sind mit aktuellem Vorkommen in Tübingen nachgewiesen. Da die erloschenen Vorkommen von Braunkehlchen und Kiebitz innerhalb des Vogelschutzgebiets Schönbuch liegen, besteht eine rechtliche Verpflichtung zur Wiederansiedlung.

Tab. 12: Zielarten des Feucht- und Nassgrünlands (LA=Landesarten Kategorie A, LB=Landesarten Kategorie B, N=Naturraumarten, §=(weitere) europarechtlich geschützte Arten)

Zielarten des Nährstoffreichen Feucht- und Nassgrünlands	
LA	Bekassine, Braunkehlchen, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Kiebitz
LB	Bauchige Windelschnecke, Baumpieper, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Feldschwirl, Kuckuck, Weiße Streifenglanzschnecke
N	Kurzschwänziger Bläuling, Rohrammer, Rotmilan, Schlüsselblumen-Würfelfalter, Schmale Windelschnecke
§	Haselmaus, Nachtkerzenschwärmer, Neuntöter, Schwarzkehlchen, Schwarzmilan, Spanische Flagge

#### 4.2.6 Streuobstgebiete

Der Anspruchstyp Streuobstgebiete umfasst großflächige, störungsarme Grünlandflächen mit hochstämmigen Obstbäumen. In Tübingen sind große Streuobstgebiete in Hanglagen am Übergang der bewaldeten Kuppen zum landwirtschaftlich genutzten Offenland in den Teilgebieten Schönbuch, Rammert und Spitzberg ausgebildet. Streuobstgebiete sind v. a. für störungsempfindliche Zielarten der Vögel (in Tübingen insbesondere Wendehals und Halsbandschnäpper) von herausragender Bedeutung, zum Artenkollektiv gehören aber auch mehrere Fledermausarten und Totholzkäfer. 22 Zielarten dieses Anspruchstyps, davon eine Landesart Kategorie A und 14 Landesarten Kategorie B, sind mit aktuellem Vorkommen in Tübingen nachgewiesen.

Tab. 13: Zielarten der Streuobstgebiete

Zielarten der Streuobstgebiete	
LA	Ziegenmelker
LB	Baumpieper, Bechsteinfledermaus, Breitflügelfledermaus, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Fransenfledermaus, Graues Langohr, Grauspecht, Großer Fuchs, Halsbandschnäpper, Juchtenkäfer, Marmorierter Goldkäfer, Schmalbienen-Art <i>L. puncticolle</i> , Wegerich-Scheckenfalter, Wendehals
N	Braunschuppige Sandbiene, Gartenrotschwanz, Grauschuppige Sandbiene, Hirschkäfer, Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter, Schlüsselblumen-Würfelfalter, Steinkauz,
§	Braunes Langohr, Haselmaus, Mittelspecht, Zauneidechse

#### 4.2.7 Brauner Eichen-Zipfelfalter

Dokumentierte Nachweise des landesweit vom Aussterben bedrohten Braunen Eichen-Zipfelfalters liegen aus dem Schönbuch vor. Dabei handelt es sich um eines von nur 4 Vorkommen der Art in Baden-Württemberg. Die nach dem Orkan Lothar im Schönbuch entstandenen Windwurfflächen boten dem im Naturraum bereits als verschollen geltenden Falter gute Bedingungen. 2004 wiederentdeckt, besiedelte die Art zwischen 2004 und 2010 einen Großteil der neuen Habitats. Aufgrund der zunehmenden Gehölzsukzession ging der Bestand in der Folge jedoch erkennbar zurück und viele der Vorkommen sind zwischenzeitlich wieder erloschen. Aus den Flächen auf Tübinger Gemarkung liegen jedoch aktuelle Beobachtungen vor. Für weiterfüh-



rende Informationen wird auf das entsprechende Artkapitel des Zielartenatlas verwiesen. Da der Braune Eichen-Zipfelfalter als zielorientierte Indikatorart (ZIA) eingestuft ist, ist davon auszugehen, dass von einer Förderung der Art zahlreiche weitere Vertreter des Zielartenkollektiv Lichte Wälder (vgl. Kap. 4.2.3) profitieren.

#### **4.2.8 Haarstrangeule**

Dokumentierte Nachweise der Haarstrangeule liegen aus den Teilgebieten Spitzberg und Schönbuch West vor. Die Bestände im Naturraum Schönbuch und Glemswald gehören zu einem von nur zwei Vorkommen der Art in Baden-Württemberg. Die Population am Spitzberg ist stabil und befindet sich weitgehend in einem guten Erhaltungszustand. Im Schönbuch bei Unterjesingen ist sie bestenfalls unstetig. Für weiterführende Informationen wird auf das entsprechende Artkapitel des Zielartenatlas verwiesen.

#### **4.2.9 Nymphenfledermaus**

Dokumentierte Nachweise der Nymphenfledermaus liegen aus den Teilgebieten Schindhau, Schönbuch Ost und Neckartal West vor. Landesweit sind von der seltenen Art, die erst im Jahr 2001 beschrieben wurde, bisher nur drei Wochenstubegebiete bekannt. Das gemeindeübergreifende Vorkommen mit Kusterdingen im Teilgebiet Schindhau wurde erst im Rahmen der Planungen zum Bau des Schindhaubasistunnels der B 27 entdeckt. Da es in der Datenbank des Informationssystem ZAK nicht erfasst ist, wird die Art im Programmablauf unter besondere Schutzverantwortung nicht aufgeführt, obwohl die Kriterien für eine solche erfüllt sind. Im Schönbuch wurde die Art in einer Auftragsarbeit für den Forst detailliert untersucht. Im Teilgebiet Schönbuch Ost gibt es Männchenquartiere. Daten zur lokalen Bestandsentwicklung liegen nicht vor. Für weiterführende Informationen wird auf das entsprechende Artkapitel des Zielartenatlas verwiesen.

#### **4.2.10 Schwarze Mörtelbiene**

Dokumentierte Nachweise der Schwarzen Mörtelbiene liegen aus dem Teilgebiet Neckartal West vor. Dort gibt es einen Brutplatz nahe der Gemeindegrenze auf Rottenburger Seite am Kiebinger Wehr. In Tübingen sind keine aktuellen Brutplätze, aber wichtige Nahrungshabitate bekannt. Die Population im Neckartal ist eines von nur 3 Vorkommen der Art in Baden-Württemberg und geht auf eine Wiederansiedlung im Jahr 1990 zurück (ein historisches Vorkommen ist durch alte Nester an der Kirche in Hirschau belegt). Für weiterführende Informationen wird auf das entsprechende Artkapitel des Zielartenatlas verwiesen.

## **5 Maßnahmen**

### **5.1 Allgemeine Maßnahmen**

Im Informationssystem ZAK wird zwischen den Kategorien vorrangige Maßnahmen, weiter zu empfehlende Maßnahmen, Maßnahmen mit Prüfbedarf

und zu vermeidende Maßnahmen unterschieden. Eine tabellarische Auflistung der Maßnahmen aller Kategorien findet sich in Anhang 2. Die Zuordnung der Maßnahmen zu den einzelnen Zielarten erfolgt überwiegend auf Ebene der Anspruchstypen. Da nicht jede Maßnahme für alle Zielarten eines Anspruchstyps gleichermaßen wirksam ist, muss im Rahmen der Maßnahmenplanung die tatsächliche Eignung für die im Fokus stehende Art geprüft werden. Es erfolgte lediglich eine redaktionelle Zusammenstellung und Zuordnung zu den für Tübingen relevanten Arten bzw. Anspruchstypen. Es findet weder eine Gewichtung noch eine Abwägung mit anderen Belangen statt. Somit sind dort nur Maßnahmen zusammengestellt, die generell geeignet sind, die genannten Anspruchstypen und Arten zu fördern.

Die Maßnahmen können im Einzelfall bereits angewendet worden sein (z.B. durch das Alt- und Totholzkonzept im Wald). Genauso ist es möglich, dass sie im Widerspruch zu Zielsetzungen in Schutzgebieten, bereits genehmigten Maßnahmen oder Programmen oder anderen ökologischen und wirtschaftlichen Zielen stehen. Auch andere rechtliche Anforderungen, wie Bodenschutz, Walderhalt und Klimaschutz können einzelnen Maßnahmen entgegenstehen und müssen daher im Einzelfall sorgfältig abgewogen und u.U. auch genehmigt werden. Eine pauschale Übertragung ist daher nicht möglich. Vielmehr ist es den Detailkonzepten vorbehalten, hier im Wege der Abwägung unterschiedlicher Belange, auf die lokalen Verhältnisse abgestimmte Maßnahmen zur Förderung der Zielarten zu finden. Dabei ist aber auch zu berücksichtigen, dass sich der Kenntnisstand hinsichtlich der Schutzbedürftigkeit und der Ansprüche von Arten möglicherweise verändert hat und es in Einzelfällen notwendig ist, bereits getroffene Entscheidungen zu hinterfragen bzw. zu revidieren.

### **5.1.1 Vorrangige und zu empfehlende Maßnahmen**

Vorrangige und zu empfehlende Maßnahmen zeichnen sich dadurch aus, dass sie frei von Zielkonflikten sind, d. h. durch ihre Umsetzung erfolgt eine Förderung von Zielarten ohne, dass eine gleichzeitige Beeinträchtigung anderer Zielarten befürchtet werden muss. Die vorrangigste Maßnahme, von der potenziell mehr als 30 Zielarten profitieren können, ist die Rücknahme fortgeschrittener Gehölzsukzessionen auf bzw. im Umfeld von Grenzertragsstandorten. Darauf aufbauend profitieren zahlreiche Zielarten von der Wiederaufnahme historischer Nutzungen sowohl im Wald (Waldweide, Kahlschläge) als auch im Offenland (extensive Weideverbundsysteme). Dies fördert den Erhalt bzw. die Wiederherstellung offener und (vergleichsweise) gehölzärmer, aber gleichzeitig strukturreicher Habitats, welche die traditionell artenreichsten Flächen in unserer Kulturlandschaft darstellen. Aufgrund geänderter bzw. ausbleibender Nutzung sind viele dieser Lebensräume und die dort vorkommenden Arten mittlerweile stark gefährdet. Auf eine Verfüllung und Rekultivierung (Aufforstung) von Materialentnahmestellen (Kiesgruben, Steinbrüche) sollte unbedingt verzichtet werden. Um das Erlöschen der besonders stark vom Aussterben bedrohten Arten der offenen Agrarlandschaft zu verhindern, muss die Strukturvielfalt auch in den ackerbaulich genutzten Gebieten durch die Förderung von Brachflächen erhöht werden. Die vorhandenen Streuobstbestände sind ebenso wie bestehende Altbaumgruppen, Höhlenbäume und Totholz im Wald langfristig zu sichern.

### 5.1.2 Maßnahmen mit Prüfbedarf

Maßnahmen mit Prüfbedarf sind dadurch charakterisiert, dass durch ihre Umsetzung einerseits Zielarten gefördert werden können, andererseits aber auch Zielkonflikte durch eine gleichzeitige Beeinträchtigung anderer Zielarten möglich ist. Daher sind sie vor der Umsetzung einer genauen Prüfung zu unterziehen. Weitgehend positive und mit geringen Zielkonflikten verbundene Maßnahmen mit hoher Wirkung, d.h. eine Förderung vieler Zielarten sind bei dem vorkommenden Artenspektrum die Förderung düngungsfreier bzw. -armer Grünlandnutzung. Auch das partielle Abschieben von Oberboden zur Schaffung von Pionierstandorten, die Anlage verschiedener Gewässertypen (z. B. Flutmulden, Kleingewässer) und die Wiedervernässung ehemaliger Feuchtstandorte sind weitgehend unproblematisch und nur lokal ggf. mit Zielkonflikten verbunden. Intensiv auf ihre Eignung zu prüfen sind alle Arten der Gehölzentwicklung (Förderung von Auwäldern, Pflanzung gewässerbegleitender Gehölze, Neuanlage von Hecken, Feldgehölzen, Obstbaumbeständen) und dauerhafte Stilllegungen (die ja durch die natürliche Sukzession ebenfalls zu einem baldigen Gehölzaufkommen führen). Bei dem in Tübingen vorkommenden Zielartenspektrum überwiegt die Zahl der potenziell beeinträchtigten Arten die der geförderten Arten deutlich. Im Bereich bestehender (Rest)-Vorkommen gefährdeter Arten des Offenlandes können diese Maßnahmen deren Erlöschen beschleunigen. Sie stehen den wichtigsten vorrangigen Maßnahmen, die auf eine Offenhaltung der Landschaft zielen, diametral gegenüber. Dies betrifft auch die Ausweisung von Bannwäldern in Waldbereichen, in denen es noch Vorkommen von Lichtwaldarten gibt.

### 5.1.3 Zu vermeidende Maßnahmen

Die generell zu vermeidenden Maßnahmen zeichnen sich dadurch aus, dass sie den wichtigsten vorrangigen Maßnahmen entgegenwirken. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind Aufforstungen von Offenland insbesondere auf Grenzertragsstandorten, aber auch auf produktiven Standorten, grundsätzlich zu unterlassen. Die Anzahl der dadurch potentiell beeinträchtigten Arten liegt bei fast 40, darunter ein hoher Anteil der vorkommenden Landesarten der Kategorie A. Im Wald ist in Bereichen mit Vorkommen hochgradig gefährdeter Lichtwaldarten die Einsaat von Wildäckern auf bisher naturbelassenen Lichtungen ebenso abzulehnen wie die Jagd mit der Zielsetzung den Wildverbiss zu verringern.

## 5.2 Maßnahmensuchräume

Suchräume geben eine grobe räumliche Kulisse zur Ermittlung geeigneter Flächen für die Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung der Zielarten vor. Die Suchräume wurden auf Ebene der Anspruchstypen bzw. Zielartenkollektive erstellt. Für Arten, die mehreren Anspruchstypen zugerechnet werden können, sind die Suchräume der verschiedenen Anspruchstypen zu überlagern. Auf die Erstellung eines Suchraumes für die Anspruchstypen Gebüsche und Hecken inkl. Waldmäntel sowie Baumbestände im Offenland wurde verzichtet, da die Entwicklung neuer Gehölze die wichtigste zu vermeidende Maßnahme darstellt (Kap. 5.1.2, 5.1.3).

Die Suchräume basieren auf verfügbaren Geodaten aus der landesweiten Biotopkartierung, dem Informationssystem ZAK, dem amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) und dem Daten- und Kartendienst der LUBW (Thema Oberflächengewässer). Da in die Suchräume z. T. auch Flächen einbezogen werden sollen, auf denen die Biotopstrukturen nicht bzw. nicht mehr vorhanden sind (z. B. aufgrund fortgeschrittener Gehölzsukzession) und diese Potenzialflächen in der Biotopkartierung nicht erfasst werden, wurden die Kernflächen dieser Anspruchstypen gepuffert. Für einzelne, i. d. R. kleinflächig vorkommende Anspruchstypen wurden die Zentroide der Flächen ermittelt und es erfolgt eine punktförmige Darstellung. Eine vollständige Darstellung der verwendeten Daten und deren Weiterverarbeitung im GIS für die Suchräume der einzelnen Anspruchstypen gibt Tabelle 14.

Tab. 14: Geodatenquellen der Maßnahmensuchräume. BK = Biotopkartierung, LUBW = Oberflächengewässer aus Daten- und Kartendienst der LUBW, ALKIS = Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem. Daten zur tatsächliche Landnutzung, IS ZAK = Flächenkullissen für Anspruchstypen

Anspruchstyp	Datenquelle	GIS
Fließgewässer	LUBW: Fließgewässer BK: Naturnahe Fließgewässer	
Kleingewässer	BK: Tümpel oder Hüle;	Zentroide
Größere Stillgewässer, Verlandungszonen	LUBW: Stillgewässer BK: Naturnahe Stillgewässer	Zentroide
Rohboden	ALKIS: Tagebau, Grube, Steinbruch	Zentroide
Trockenmauern	BK: Trockenmauern.	
Kalkmagerrasen	BK: Kalkmagerrasen, Trockengebüsche	Puffer 100 m
Mittleres Grünland	ALKIS: Grünland	
Feucht- und Nassgrünland	BK: Waldfreier Sumpf, Nasswiesen, Röhrichte, Großseggenriede, Kleinseggenriede, Feuchte Hochstaudenfluren, Pfeifengraswiesen	Puffer 100 m
Streuobstgebiete	IS ZAK: Streuobstgebiet	
Ackergebiete	ALKIS: Ackerland und Brachland	
Weinbaugebiete	IS ZAK: Weinbaugebiete ALKIS: Weingarten	
Ruderalfluren	ALKIS: Unland, Vegetationslose Fläche.	Puffer 20 m
Geschlossene Wälder, Lichte Wälder	ALKIS: Wald	

Zur Ermittlung des Suchraumes für einzelne Arten werden die Suchräume der relevanten Anspruchstypen entsprechend der lokalen Verbreitung der Art auf die besiedelten Teilgebiete beschränkt. Innerhalb der Teilgebiete stellen die besiedelten Quadranten die Flächen mit der höchsten Priorität dar.

Die Umsetzung von Maßnahmen sollte einer aufeinander aufbauenden Reihenfolge von Schritten folgen.

1. Optimierung der Flächen höchster Priorität zur Sicherung bestehender bzw. Wiederbesiedlung kürzlich erloschener Vorkommen.
2. Entwicklung weiterer Flächen innerhalb eines Teilgebietes mit dem Ziel einer räumlichen Ausweitung der Bestände und einer Vergrößerung der lokalen Populationen.

3. Vernetzung der lokalen Population mit weiteren Vorkommen in anderen Teilgebieten bzw. in den angrenzenden Gemeinden.
4. Ausweitung der Bestände auf unbesiedelte, aber potenziell geeignete Teilgebiete.

Die Suchräume stellen eine grobe Kulisse zur Identifizierung geeigneter Maßnahmenflächen dar. Sie dienen als Ausgangspunkt für die Ausarbeitung spezieller Maßnahmenkonzepte für einzelne Arten und Anspruchstypen (Kap. 5.4), innerhalb derer eine Anpassung und Verfeinerung erfolgt.

### 5.3 Prioritätenermittlung

Angesichts des Vorkommens von 127 Zielarten auf dem Gebiet der Gemeinde Tübingen und der langen Liste an vorrangigen Maßnahmen ist es unausweichlich, dass nicht alle Maßnahmen gleichzeitig umgesetzt werden können. Aus diesem Grund muss eine Priorisierung vorgenommen werden, auf deren Basis, beginnend mit den Arten höchster Priorität, sukzessive spezielle Maßnahmenkonzepte für einzelne Arten und Anspruchstypen erstellt werden. In den Maßnahmenkonzepten werden die groben Suchräume verfeinert und aus den allgemeinen Maßnahmen spezielle, räumlich konkrete Maßnahmen entwickelt.

Mit der Einteilung der Zielarten in Landesarten A, Landesarten B und Naturraumarten sowie der Zuweisung von Anspruchstypen besonderer kommunaler Verantwortung gibt das Informationssystem ZAK bereits zwei wichtige Kriterien für die Ermittlung von Prioritäten in der Dringlichkeit der Maßnahmenumsetzung vor. Weitere Kriterien stellen der lokale Erhaltungszustand, die räumliche Aggregation von Arten in Hot Spots, die Nutzung von Synergieeffekten bei der gemeindeübergreifenden Bündelung naturschutzfachlicher Bemühungen, eine besondere Schutzverantwortung der Gemeinde aufgrund eines (überproportional) hohen Anteils am Landesbestand bzw. der Lage im landesweiten Verbreitungszentrum, die Prognosesicherheit des Maßnahmen Erfolgs und nicht zuletzt auch die konkrete Möglichkeit der Umsetzung durch den Flächenzugriff dar.

#### 5.3.1 Landesarten Kategorie A

Landesarten der Kategorie A definieren sich dadurch, dass das umgehende Ergreifen von Hilfsmaßnahmen erforderlich ist, um ein Aussterben zu verhindern. Wie real die Gefahr des Aussterbens auf lokaler Ebene ist, kann daran abgesehen werden, dass 1/3 der Arten in dieser Kategorie, für die nach 2000 noch Vorkommen in Tübingen nachgewiesen wurden, aktuell als erloschen eingestuft werden. Daher ist unabhängig von deren Zugehörigkeit zu Anspruchstypen mit besonderer Schutzverantwortung der Gemeinde für alle Landesarten A zu prüfen, ob Schritte zur Sicherung der Vorkommen akut notwendig sind. Tabelle 15 gibt eine Übersicht über die Einstufung der Maßnahmenpriorität und deren Begründung für alle Landesarten A<sup>10</sup>. Die oberste

---

<sup>10</sup> Die Prioritätsstufen innerhalb der Artenschutzkonzeption sind explizit auf die Verwaltung der Stadt Tübingen als Umsetzer der Maßnahmen bezogen und können sich bei Betrachtung

Priorität wird Maßnahmen zum Schutz der Feldvogelarten **Graumammer und Rebhuhn**<sup>11</sup> sowie zum Schutz der Lichtwald-Art **Brauner Eichen-Zipfelfalter**<sup>11</sup> zugeschrieben. Das Erstellen von Maßnahmenkonzepten für diese Arten wird dringend angeraten. Eine rasche Umsetzung ist geboten, um eine weitere Verschlechterung der Bestandssituation zu verhindern. Eine ebenso hohe Priorität kommt der langfristigen Sicherung des Wochenstubenvorkommens der **Nymphenfeldermaus** im Stadtwald zu. Ein hoher Handlungsbedarf der Kommune besteht auch hinsichtlich der Erfüllung des Ausgleichsbedarfs für die **Kleine Fleckenbiene**.

Tab. 15: Maßnahmenpriorität für Landesarten A.

Art	ASK-Status	Begründung	Priorität
Bekassine	2	Bisher einmaliger Brutverdacht im Zuge der Maßnahmenumsetzung des Zielartenkonzepts Unteres Ammertal. Die Habitatstrukturen im Gebiet haben sich seither nicht verschlechtert. Geringe Prognosesicherheit aufgrund landesweiter Seltenheit (30-50 Brutpaare) und Hauptverbreitung in anderen Naturräumen.	Mittel
Berglaubsänger	3	Ehemals Charaktervogel am Spitzbergsüdhang. Bruttradition wird als erloschen eingestuft. ZIA für den Anspruchstyp Lichtwaldarten. Zentrum des landesweiten Vorkommens im Naturraum Schwäbische Alb. Primäre Maßnahmenflächen liegen im NSG Hirschauer Berg. Verantwortung bei RP Tübingen.	Mittel
Brauner Eichen-Zipfelfalter	1	Das Vorkommen im Schönbuch ist eines von nur 4 Vorkommen in Baden-Württemberg, weshalb Tübingen eine besondere Schutzverantwortung für die Art zukommt. ZIA für den Anspruchstyp Lichtwaldarten. Synergieeffekte mit laufenden Maßnahmen auf den Habitatflächen im Staatswald. Einen Aus-	Hoch

anderer Akteure ändern. Artvorkommen mit Vorkommensschwerpunkt in Naturschutzgebieten, in denen die Gemeinde keine Flächen besitzt, erhalten z. B. eine geringere Priorität da sie in der Zuständigkeit des Regierungspräsidiums liegen.

<sup>11</sup> Im Informationssystem ZAK als Zielorientierte Indikatorart (ZIA) eingestuft. Dabei handelt es sich um Zielarten mit besonders hoher Indikatorfunktion, durch deren Förderung die Lebensbedingungen für zahlreiche weitere Arten verbessert werden können.

Art	ASK-Status	Begründung	Priorität
		weitung ist dringend erforderlich, um ein Erlöschen der Population zu verhindern.	
Braunkehlchen	3	In beiden Teilgebieten aus denen Vorkommen bekannt waren erloschen. Im Meldebogen des VSG Schönbuch mit 0-1 Paaren aufgeführt, daher besteht die rechtliche Verpflichtung zur Wiederansiedlung. Prognosesicherheit bei einmal erloschenen Vorkommen aber gering. Bisher gibt es dazu keine positiven Erfahrungen.	Mittel
Deutscher Sandlaufkäfer	3	Das Reliktvorkommen im Norden des Teilgebietes Tübingen Stadt ist erloschen. Das nächste belegte Vorkommen in BW liegt am Nordrand der Schwäbischen Alb bei Geißlingen an der Steige. Die Erfolgsprognose für eine spontane Wiederansiedlung ist daher sehr gering.	Gering
Glänzende Sandbiene	1	Stabiles Vorkommen am Spitzberg. Primäre Maßnahmenflächen liegen im NSG Hirschauer Berg. Verantwortung bei RP Tübingen.	Gering
Grauammer	3	Charaktervogel der offenen Agrarlandschaft. Die letzten Vorkommen in Tübingen sind in den 2010er Jahren erloschen. Im Meldebogen des VSG Schönbuch mit 15-25 Paaren aufgeführt, daher besteht die rechtliche Verpflichtung zur Wiederansiedlung. Es bestehen mögliche Synergieeffekte mit laufenden Schutzmaßnahmen in Rottenburg.	Hoch
Haarstrangwurzeleule	1	Das Vorkommen im Naturraum ist eines von nur zwei bekannten in Baden-Württemberg. Stabiles Vorkommen am Spitzberg in Verantwortung des RP Tübingen. Unregelmäßig am Schönbuch-Südhang bei Unterjesingen. Dieses ist als Trittstein zur Vernetzung der Populationen am Spitzberg und im Schönbuch wichtig und sollte entwickelt werden.	Mittel



Art	ASK-Status	Begründung	Priorität
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	1	Das einzig bekannte Vorkommen liegt außerhalb der Gemeindefläche Tübingens südwestlich von Dettenhausen.	Gering
Kiebitz	3	Charaktervogel der offenen Agrarlandschaft. Das letzte Vorkommen in Tübingen ist in den 2010er Jahren erloschen. Im Meldebogen des VSG Schönbuch mit 4 Paaren aufgeführt, daher besteht die rechtliche Verpflichtung zur Wiederansiedlung. Es bestehen mögliche Synergieeffekte mit laufenden Schutzmaßnahmen in Rottenburg. In Tübingen laufen Maßnahmen unter der Federführung der Unteren Naturschutzbehörde. Verantwortung bei Landkreis.	Mittel
Kleine Binsenjungfer	1	Es liegt nur ein dokumentierter Nachweis der Art aus dem Schönbuch vor. Datenlage zur Festlegung einer Priorität unzureichend.	?
Kleine Fleckenbiene	3	Vorkommen im Teilgebiet Tübingen Stadt bei der Erschließung des Güterbahnhofs zerstört. Die festgesetzte Ausgleichsmaßnahme wurde nur unzureichend umgesetzt. Daher ist davon auszugehen, dass die Population erloschen ist. Es besteht die Chance auf Wiederansiedlung, da es sich um eine Kuckucksbienenart handelt, erfolgt diese über die Ansiedlung der Wirtsart.	Hoch
Lehmzellen-Mauerbiene	1	Ein dokumentierter Nachweis aus Hirschau, der auf ein Vorkommen der Art am Spitzberg schließen lässt. Primäre Maßnahmenflächen im NSG Hirschauer Berg. Verantwortung bei RP Tübingen.	Gering
Mopsfledermaus	1	Vorkommen in den Waldgebieten Schönbuch, Spitzberg und Rammert. Bestandssicherung in den FFH-Gebieten von hoher Bedeutung und rechtlich verpflichtend. Keine akute Gefährdung erkennbar.	Mittel

Art	ASK-Status	Begründung	Priorität
Nymphenfledermaus	1	Das gemeindeübergreifende Vorkommen mit Kusterdingen im Schindhau ist eines von nur 3 landesweit bekannten Wochenstubegebieten, weshalb Tübingen eine besondere Schutzverantwortung für die Art zukommt. In Tübingen liegt das Vorkommen vollständig im Stadtwald und damit im Verantwortungsbereich der Gemeinde. Die Sicherung des Bestands ist von hoher Bedeutung. Aktuelle Gefährdung durch Bau des Schindhauasistunnels möglich.	Hoch
Rebhuhn	1	Vorkommen in Tübingen stand kurz vor dem Erlöschen (nur noch ein Revier). Durch erste Schutzmaßnahmen leichte Erholung. Es bestehen große Synergieeffekte mit dem Rebhuhnschutzprojekt im Landkreis Tübingen.	Hoch
Schwarze Mörtelbiene	1	Gemeindeübergreifendes Vorkommen mit Rottenburg im Neckartal. Eines von nur 3 bekannten Vorkommen in Baden-Württemberg. Brutplätze in Rottenburg. Auf Tübinger Flächen liegen wichtige Nahrungshabitate der Art, für die keine akute Gefährdung besteht.	Mittel
Spitzzähnige Zottelbiene	1	Stabiles Vorkommen am Spitzberg. Primäre Maßnahmenflächen liegen im NSG Hirschauer Berg. Verantwortung bei RP Tübingen.	Gering
Weißer Waldportier	1	In den 2010er Jahren am Spitzberg eingewandert. Population stabil und weiter verbreitet. Primäre Maßnahmenflächen liegen im NSG Hirschauer Berg. Verantwortung bei RP Tübingen.	Gering
Ziegenmelker	1	Vorkommen im Naturraum war schon lange erloschen. 2012 spontane Wiederansiedlung. Nach derzeitigem Kenntnisstand seither regelmäßig ein unverpaartes Männchen. Das Zentrum des landesweiten Vorkommens (nur 10-15 Paare) liegt am Oberrhein.	Mittel

Art	ASK-Status	Begründung	Priorität
Zwergdommel	2	Schon seit langer Zeit unverändert unregelmäßiger Brutvogel im Neckartal. Das Zentrum des landesweiten Vorkommens liegt in anderen Naturräumen. Primäre Maßnahmenflächen im Neckartal liegen in den NSG Oberes Steinach und Burglehen. Verantwortung bei RP Tübingen.	Mittel

### 5.3.2 Hot Spots

Hot Spot der Vielfalt an Zielarten in Tübingen ist der **Spitzberg** (vgl. Kap. 4.1). Die Sicherung der Diversität, insbesondere der Arten der Kalkmagerrasen (vgl. Kap. 4.2) ist von hoher Bedeutung. Aufgrund der zentralen Rolle der Naturschutzgebiete Hirschauer Berg und Ödenburg ist hier eine enge Zusammenarbeit mit dem Regierungspräsidium Tübingen erforderlich. Es existieren sowohl ein Pflege- und Entwicklungsplan (HERTER et al. 2004) als auch ein Managementplan (REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN 2012b). Die Pflegemaßnahmen scheinen im Hinblick auf die Landesarten Kategorie A Haarstrangwurzeleule, Weißer Waldportier, Spitzzahnige Zottelbiene und Glänzende Sandbiene erfolgreich zu sein, deren Bestände als stabil eingestuft werden. In Anbetracht der in GOTTSCHALK (2019) eindrücklich dargestellten negativen Veränderungen u. a. bei den Artengruppen Heuschrecken und Schnecken sowie dem Verlust mehrerer ehemaliger Charakterarten des Gebietes (Berglaubsänger, Baumpieper) ist eine Intensivierung bestimmter Maßnahmen dringend notwendig. Hierzu gehört das Entfernen bzw. Auflichten der Gehölze im Oberhang, das Aushagern der Krautschicht und das Schaffen von Rohbodenstandorten.

Einen Hot Spot der Vielfalt an Zielarten der Gruppen Vögel und Amphibien stellt das **Ammertal** dar (vgl. Kap. 4.1). Aufgrund der zentralen Bedeutung des Gebietes für die hochgradig gefährdeten Arten des nährstoffreichen Feucht- und Nassgrünlandes (u. a. Braunkehlchen und Kiebitz) liegt dort seit langem ein Schwerpunkt der privaten Naturschutzarbeit in Tübingen. Diese Bemühungen mündeten in der Erstellung des Zielarten- und Maßnahmenkonzeptes Unteres Ammertal im Auftrag der Stadt Tübingen (STRAUB & GEIßLER-STROBEL 2012). Im Bezug auf die Amphibienfauna, insbesondere die Arten Laubfrosch, Kammmolch und Gelbbauchunke wurde das Konzept um das Zielarten- und Maßnahmenkonzept Amphibien Spitzberg (STRAUB 2013) erweitert. Auch wenn die Maßnahmen zum Erhalt des Braunkehlchens offenbar zu spät kamen und die Prognose für eine Wiederansiedlung dieser Art sehr ungünstig ist, konnten durch die Umsetzung des Konzepts wichtige Erfolge beim Artenschutz erzielt werden. In Folge von Gewässerneuentwicklung und -sanierung zeichnet sich beim stark gefährdeten Laubfrosch (LB) eine deutliche Erholung des Bestands ab. Weiterhin kam es 2014, 48 Jahre nach dem lokalen Erlöschen der Art, sogar zu einer – bislang vorübergehenden – Brutansiedlung der vom Aussterben bedrohten Bekassine (STRAUB &

GEIßLER-STROBEL 2017a). Unter keinen Umständen soll die jetzt vorliegende Artenschutzkonzeption als Konkurrenz bzw. Ersatz zu den bereits begonnenen Maßnahmen verstanden werden. Eine hohe Priorität wird daher der Fortsetzung der Maßnahmen im Ammertal und am Spitzberg zugeschrieben. Die dauerhafte Fortsetzung der langfristig angelegten Pflegemaßnahmen hat oberste Priorität, um die bisher erzielten Erfolge nicht zu gefährden. Ein Maßnahmen- und Pflegeplan bis 2021 liegt vor (STRAUB & GEIßLER-STROBEL 2017b). Die konsequente Umsetzung, deren Erfolgskontrolle und die anschließende Weiterführung wird dringend angeraten.

### 5.3.3 Besondere Schutzverantwortung

Aus landesweiter Sicht trägt Tübingen eine besondere Schutzverantwortung für Zielarten der **Streuobstwiesen** (vgl. Kap. 4.2). Die Landesarten (Kategorie B) Halsbandschnäpper und Wendehals sind zwei Charakterarten dieses Lebensraums, die im Naturraum Glemswald und Schönbuch wichtige Verbreitungsschwerpunkte in Baden-Württemberg haben. Baden-Württemberg wiederum trägt eine extrem hohe Verantwortlichkeit für den Erhalt des Halsbandschnäppers in Deutschland, da dort mehr als die Hälfte (50 bis 67 Prozent!) des bundesweiten Bestandes brüten. Auch für den Wendehals ist die Verantwortlichkeit mit einem Anteil von 16 bis 19 Prozent hoch (BAUER et al. 2016). Der lokale Erhaltungszustand beider Arten ist nicht als kritisch einzustufen. Aus Sicht des Artenschutzes sind gerade die Gebiete und Populationen mit gutem Erhaltungszustand von besonderer Bedeutung in ihrer Funktion für den langfristigen Erhalt schutzbedürftiger Zielarten mit hohem Flächenanspruch und einer hohen Anforderung an eine gute Vernetzung ihrer Habitate. Dementsprechend wird dem Schutz der Zielarten Halsbandschnäpper und Wendehals<sup>12</sup> in Tübingen als Schirmarten des Artenkollektivs Streuobstwiesen eine hohe Priorität zugemessen. Die Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur langfristigen Sicherung der Bestände beider Arten und des Lebensraumes Streuobstwiesen wird angeraten.

Ebenfalls eine besondere Schutzverantwortung wird Tübingen auch für Zielarten der **Kleingewässer** zugewiesen (vgl. Kap. 4.2). Die Landesart (Kategorie B) Gelbbauchunke hat im Schwäbischen Keuper-Lias-Land einen landesweiten Verbreitungsschwerpunkt. Baden-Württemberg wiederum hat eine besondere Verantwortung für die Arterhaltung in Europa, da es im europäischen Verbreitungszentrum der Gelbbauchunke liegt. Als hochspezialisierte Pionierart ist die Gelbbauchunke auf die regelmäßige Entstehung geeigneter Laichgewässer angewiesen. Eine besondere Bedeutung nehmen dabei wassergefüllte Radspuren ein, die im Rahmen der Waldbewirtschaftung mit schwerem Gerät entstehen. Für die Art besteht eine akute Gefährdung, da die Forstwirtschaft bestrebt ist, die Entstehung solcher Strukturen generell zu vermeiden (FVA 2003, FSC 2012). Dem Schutz der Gelbbauchunke<sup>12</sup> wird daher eine hohe Priorität zugemessen. Die Erstellung eines

---

<sup>12</sup> Im Informationssystem ZAK als Zielorientierte Indikatorart (ZIA) eingestuft. Dabei handelt es sich um Zielarten mit besonders hoher Indikatorfunktion, durch deren Förderung die Lebensbedingungen für zahlreiche weitere Arten verbessert werden kann.

Maßnahmenkonzepts zur langfristigen Sicherung und Vernetzung der Bestände in Tübingen wird angeraten.

Die besondere Schutzverantwortung für Arten des Anspruchstyps **Mittleres Grünland** ergibt sich sowohl aus der Auswertung des Informationssystem ZAK als auch aus der hohen Zahl an Vorkommen von Landesarten der Kategorie A in Tübingen, die diesem Zielartenkollektiv angehören (vgl. Kap. 4.2). Die besondere rechtliche Stellung der Magerwiesen als FFH-Lebensraumtyp 6510 Magere Flachland-Mähwiese führt zu einem regelmäßigen Bedarf der Gemeinde an geeigneten Ausgleichsflächen, auf denen mageres Grünland entwickelt werden kann. Naturschutzfachlich ist es geboten, diese Maßnahmen räumlich an den Erfordernissen des Artenschutzes auszurichten und schwerpunktmäßig dort durchzuführen, wo sie gleichzeitig zu einer Förderung von Vorkommen von Zielarten, insbesondere Landesarten beitragen. Aus diesem Grund wird auch die Erstellung eines Maßnahmenkonzepts zur Entwicklung von FFH-Mähwiesen angeraten.

Der aus dem Informationssystem ZAK hervorgehenden besonderen Schutzverantwortung der Gemeinde für Zielarten der Anspruchstypen **Lichte (Tro- cken-)Wälder** wird im Rahmen des Maßnahmenkonzepts für den Braunen Eichen-Zipfelfalter (vgl. Kap. 5.4), der Verantwortung für Zielarten des nährstoffreichen **Feucht- und Nassgrünlandes** und der **größeren Stillgewässer** im Rahmen des Maßnahmenkonzepts Unteres Ammertal Rechnung getragen.

#### 5.4 Maßnahmenkonzepte

Die Gemeinde Tübingen hat sich auf Basis der empfohlenen Schwerpunktsetzungen (vgl. Kap. 5.3) entschieden, Maßnahmen zur Förderung der Arten Grauammer und Rebhuhn, Brauner Eichen-Zipfelfalter, Nymphenfledermaus, Wendehals, Halsbandschnäpper und Gelbbauchunke sowie der Hot Spots Unteres Ammertal und Spitzberg höchste Priorität einzuräumen und entsprechende Maßnahmenkonzepte entwickeln zu lassen. Außerdem soll ein Mähwiesenkonzept erstellt werden, um den regelmäßig rechtlich erforderlichen Ausgleichsbedarf an Mageren Flachland-Mähwiesen auch artenschutzfachlich sinnvoll zu steuern.

Die Konzepte „Zielarten- und Maßnahmenkonzept Unteres Ammertal – Maßnahmenumsetzung 2017-2021“ (STRAUB & GEIßLER-STROBEL 2017b), „Kommunales Ökokonto Stadt Tübingen – Rebhuhn und Grauammer“ (GEIßLER-STROBEL 2020), „Mähwiesenkonzeption Tübingen“ (SIEWERT & MENZ 2020), „Maßnahmenkonzept Gelbbauchunke“ (SIEWERT 2021a) und „Maßnahmenkonzept Halsbandschnäpper und Wendehals“ (SIEWERT 2021b) liegen bereits vor.

## 6 Biodiversität und Klimawandel

Das Klima, insbesondere der Temperatur- und Wasserhaushalt von Landschaften hat einen entscheidenden Einfluss auf die Verbreitung von Arten. Daher bringen die aktuellen Veränderungen des Klimas zwangsläufig Aus-

wirkungen auf natürliche Vorkommen von Arten und damit auf die Biodiversität mit sich. So haben z.B. die Veränderungen der Wasserbilanz bereits heute gravierende Auswirkungen auf Lebensräume in Tübingen, wenn Nebengewässer der Steinlach und Ammer im Sommer regelmäßig trockenfallen oder die Wasserstände in Feuchtgebieten so stark sinken, dass es zum Abbau organischer Böden oder zum Austrocknen von Kleingewässern kommt. Zunehmende Trockenheit und Hitze führt auch in unseren Waldökosystemen zu gravierenden Schäden, da Trockenstress die Gehölze schwächt und zum Absterben bringt. So zeigen die Prognosen zur Gesamtvulnerabilität des Waldes der FVA (2019) eine hohe Vulnerabilität hinsichtlich klimawandeltypischer Mortalitätsrisiken auf den in Tübingen weit verbreiteten, von Natur aus bereits trockeneren oder zu starker Trockenschrumpfung neigenden Waldstandorten des Keupers (z.B. Stubenstandstein und Knollenmergel).

Der anthropogen verursachte Klimawandel befördert folglich auch Aussterbeprozesse von Arten und Populationen. Nach REICH et al. (2012) sind davon in Deutschland besonders betroffen:

- Arten mit langsamen Entwicklungszeiten und geringen Reproduktionsraten
- Arten mit niedrigen Wärme- und hohen Feuchtigkeitsansprüchen oder enger Temperatur-/Feuchteamplitude
- Arten mit hoher Spezialisierung und geringer Anpassungsfähigkeit
- Arten mit geringem Ausbreitungspotenzial bzw. geringer Mobilität
- Arten mit kleinem bzw. isoliertem Verbreitungsgebiet (z.B. Endemiten)

Anpassungsfähige und mobile Arten können den Veränderungen durch Wanderungsprozesse folgen. Aber auch sie sind darauf angewiesen, dass unsere Landschaften für die erforderlichen räumlichen Verschiebungen „durchlässig“ sind.

Für Tübingen ergeben sich daraus im Kontext des Klimawandels mehrere Handlungsstränge zum Schutz der Biodiversität:

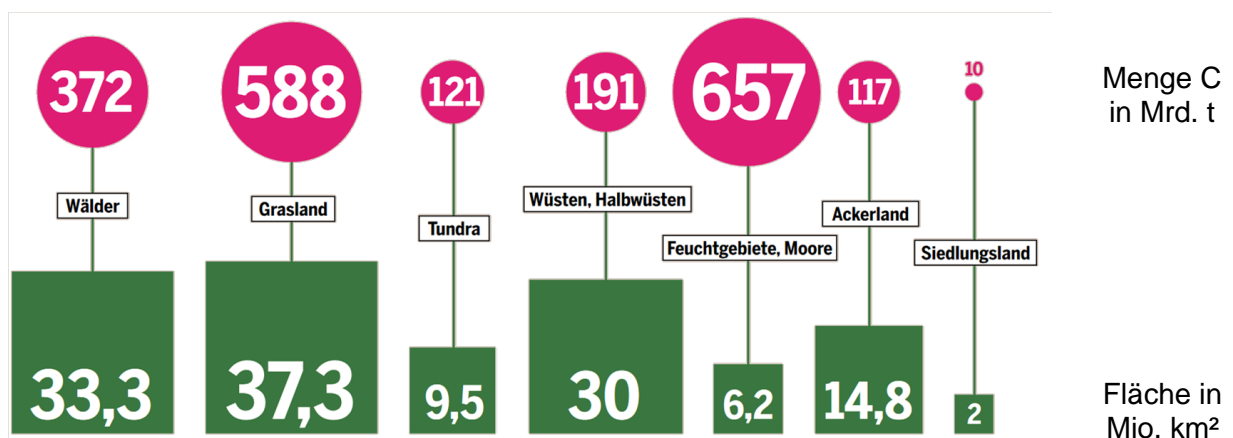
1. Schaffung eines ausreichenden Biotopverbundes für Wanderungen und den Ausgleich klimabedingter Populationsschwankungen durch die Stärkung bereits vorhandener Lebensräume, die Vergrößerung bestehender Populationen, den Abbau von Wanderungsbarrieren, und die Schaffung von Trittsteinen zwischen den Lebensräumen.
2. Schutz der vorhandenen Feuchtgebiete einschließlich Feucht- und Nassgrünland durch den Rückbau oder Umbau von Drainagen zur Regulierung eines dauerhaft hohen Grundwasserstandes, die Umstellung auf feuchtgrünlandtaugliche Bewirtschaftung (spezielle Weidetiere oder bodenschonende Maschinen) sowie gezielte Wiedervernässung, wo dies noch möglich ist.
3. Für die Arten trockenwarmer Lebensräume, die zu den Gewinnern der Erderwärmung zählen sollten, lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt feststellen, dass die negativen Auswirkungen des Landnutzungswandels mögliche positive Auswirkungen der Erwärmung deutlich über-

lagern. Die Kombination von Nutzungsaufgabe und erhöhtem Nährstoffeintrag (u. a. durch Stickstoffdeposition aus der Luft) führt zu einem anhaltenden Rückgang dieser Arten (GOTTSCHALK 2019), der aktuell nur durch ein umfassendes Habitatmanagement aufgehalten werden kann (KUNZ 2016).

Neben den Anpassungsstrategien sind aber auch die kohlenstoffsenkenden Wirkungen von Landnutzungen in den Blick zu nehmen, die zugleich der Förderung von Biodiversität dienen. Während hier in der öffentlichen Diskussion oft der Wald als Kohlenstoffsenke im Vordergrund steht, muss in dieser Hinsicht auch der Blick auf die Leistungsfähigkeit von verschiedenen Offenlandökosystemen geschärft werden. Eine Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung kann ebenso wie der Aufbau von Holzvorräten im Wald zu dauerhaften Kohlenstoffsenken führen.

In Europa wird mehr Kohlenstoff im Boden als in der Vegetation gespeichert (LAL 2015). Grasland und Feuchtgebiete können ein Vielfaches des Waldes an Kohlenstoff speichern, bezogen auf den Flächenanteil stellen gerade Feuchtgebiete und Moore die effizientesten Kohlenstoffsenken dar (Abb. 7). Ausschlaggebend für die zum Teil höhere Kohlenstoffspeicherung ist die im Vergleich zu Bäumen längere Vegetationsperiode von Gräsern, die höhere Wurzelmasse im Verhältnis zum oberirdischen Spross und der höhere Feinwurzelgehalt (IDEL 2019). Hinzu kommt der stärkere Humusaufbau auf beweideten Böden und vor allem im Feucht- und Nassgrünland. Nur durch den Humusaufbau und den Aufbau eines dauerhaften Holzvorrates kommt es zu einer echten Senkenfunktion, indem Kohlenstoff dauerhaft, oder im Falle einer späteren Nutzung zumindest langfristiger, gebunden wird.

Abb. 7: Gespeicherter Kohlenstoff nach Ökosystemen der Erde (aus: LAL 2015)



Natürlich muss bei genutzten Ökosystemen nicht nur die Kohlenstoffspeicherung in Boden- und Pflanzenmasse betrachtet werden, auch der Kohlenstoffkreislauf einer Nutzung der Biomasse ist von Bedeutung. Forstliche Nutzung führt über die Verbrennung der Biomasse zur Wiederfreisetzung des gespeicherten Kohlenstoffs, der klimarelevante Vorteil liegt in der Substitution fossiler Energieträger. Bei einer Nutzung des Holzes als Werkstoff wird der Kohlenstoff für die Dauer der Nutzung gebunden, das kann zu einer Senke für mehrerer Jahrzehnte bis Jahrhunderte führen. Zudem beruht die

anhaltende Kohlenstoffsенke durch den Wald auf einem über Jahrzehnte anhaltenden Vorratsaufbau in den Wäldern, im Rahmen der nachhaltigen Waldwirtschaft. Ein hoher Vorrat stellt in Anbetracht der zunehmenden Klimaextreme aber gleichzeitig die Gefährdung einer schnellen und unkontrollierten Kohlenstofffreisetzung im Falle von Störungen dar. Lichter Wald stellt gegenüber dem regulären Altersklassenwald für viele Zielarten ein zentrales Instrument des Arten- und Biotopschutzes dar, ist aber mit Blick auf den Kohlenstoffspeicher Wald nicht optimal. Im Tübinger Stadtwald ist nur ein einstelliger Prozentbereich der Wälder natürlich licht. Aus Arten- und Biotopschutzsicht sollte dieses Flächenangebot durch gezielte Maßnahmen erweitert werden, damit ausreichend Lebensraumangebot zur Verfügung steht.

Bei einer intensiven Grünlandnutzung können die speichernden Effekte durch klimaschädlichen Methangasemissionen wiederkäuender Tiere reduziert werden. Vor allem bei der industrialisierten, stallgebundenen Viehwirtschaft verschlechtert sich die Klimabilanz durch die hohen Einsätze von Energie für die Futtermittelgewinnung von Getreide (maschinelle Bearbeitung und Herstellung synthetischer Dünger) und die Freisetzung von hochklimaschädlichem Lachgas aus synthetischen Stickstoffverbindungen.

Extensive Weidesysteme hingegen sind effektive Kohlenstoffsенken. Hier sind die Methan- und Lachgasemissionen wesentlich geringer und zugleich wird mehr Kohlenstoff durch Humusaufbau gespeichert. Erste Studien zur Klimawirksamkeit von Grünländern zeigen, dass naturnahe und standortangepasste Beweidung im Vergleich zu intensiver Grünlandwirtschaft wesentlich klimafreundlicher ist (JEDICKE 2019). In nicht gedüngten Weidesystemen kommt es demnach sehr wahrscheinlich zur durchschnittlichen Speicherung von atmosphärischem CO<sub>2</sub> in der Größenordnung von 240 g C/m<sup>2</sup>\*a, bei Berücksichtigung der Im- und Exporte durch Nutzung verbleibt eine Senkenwirkung von 104 g C/m<sup>2</sup>\*a (ebd.).

Für die Artenschutzkonzeption ergeben sich daraus Synergieeffekte im Hinblick auf den Klimaschutz:

1. Extensive Formen der Grünlandnutzung sind neben ihren Vorteilen für die Biodiversität auch als aktiver Beitrag zum Klimaschutz von hoher Bedeutung. Konsequenter Grünlandschutz, insbesondere extensiv genutzten Grünlands, sollte daher stärker als bisher bei Klimaschutzinitiativen berücksichtigt werden (BfN 2014).
2. Feuchtgebietsschutz einschließlich Wiedervernässung leistet einen sehr hohen Beitrag zum Klimaschutz.
3. Offenhaltung von durch Verbuschung bedrohter Landschaften durch extensive Beweidung ist kein Widerspruch zum Klimaschutz.

Durch Klimaextreme ohnehin lichter werdende Waldbestände lassen sich gut für den Arten- und Biotopschutz nutzbar machen. Gezielte Maßnahmen des Arten- und Biotopschutzes können auch die Widerstandsfähigkeit des Waldökosystems befördern und mit Blick auf die Zielarten der Überbrückung des derzeitigen Mangels an Lebensraum dienen. Selbstredend stehen Grünlandumbruch und die Entwässerung von Böden in deutlichem Widerspruch



zu den Anstrengungen zum Schutz der Biodiversität. Durch ihre stark kohlenstoffreisetzende Wirkung sind sie zugleich extrem klimaschädlich.

## **7 Zukunft der Artenschutzkonzeption**

Mit der Artenschutzkonzeption liegt eine umfassende Auswertung aktueller Vorkommen von Zielarten auf dem Gebiet der Gemeinde Tübingen vor. Als nächster Schritt steht die Umsetzung der daraus abgeleiteten Maßnahmenkonzepte zur Sicherung bzw. Wiederansiedlung der als prioritär eingestuften Arten an. Der Erfolg der durchgeführten Maßnahmen ist durch ein Monitoring der geförderten Arten in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Wurden die gesteckten Ziele erreicht, sind diese durch die Einrichtung von Dauerpflegekonzepten langfristig zu sichern. Wann immer Mittel frei werden, kann mit der Erstellung und Umsetzung weiterer Maßnahmenkonzepte begonnen werden.

Die der Artenschutzkonzeption zugrunde liegenden Daten bilden den Wissensstand über Artvorkommen im Zeitraum 2000 bis 2018 ab. Eine regelmäßige Fortschreibung der Verbreitungsdaten ist wünschenswert, realistischere aber nur in längeren Intervallen (10-15 Jahre) machbar. Unbedingt erforderlich ist eine möglichst aktuelle Datenbasis als Grundlage für die Erstellung weiterer Maßnahmenkonzepte, um die Maßnahmen zielgerichtet und räumlich wirksam verorten zu können. Dazu werden im Vorfeld ggf. Erfassungen einzelner Arten oder Artenkollektive nötig sein.

Immer stärker werden in Zukunft die Auswirkungen der Klimaerwärmung spürbar sein (vgl. Kap. 6). Unter diesem Gesichtspunkt sind v. a. die Synergieeffekte zwischen Arten- und Klimaschutz bei der Grünlandnutzung, dem Schutz von Feuchtgebieten und der extensiven Beweidung artenreicher Offenlandschaften zu betonen. Lichte Wälder werden im Zuge zunehmender Klimaextreme künftig häufiger und haben große Bedeutung für die Zielarten.