

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft  
**Herausgeber:** Thurgauische Naturforschende Gesellschaft  
**Band:** 69 (2018)

**Artikel:** Spiegelbild rasanter Umweltveränderungen : die Vogelwelt im Kanton Thurgau  
**Autor:** Roth, Tobias  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-842363>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.12.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# **Spiegelbild rasanter Umwelt- veränderungen: Die Vogelwelt im Kanton Thurgau**

*Tobias Roth und Mathis Müller*

## 1 Einleitung

Das BDM TG untersucht neben naturnahen Landschaften auch Siedlungen und intensiv genutzte Landwirtschaftsgebiete. Die mit dem BDM TG durchgeführte Vogelzählung spiegelt deshalb den ökologischen Zustand des Lebensraumes Thurgau objektiv wieder. Es gibt eine Reihe von Gründen, die Vögel zu guten Indikatoren für den Zustand und die Entwicklung der Biodiversität machen. Zum einen sind sie empfindlich gegenüber Umweltveränderungen, zum anderen können sie dank ihrem Gesang, den sie zur Verteidigung ihrer Reviere und zur Werbung bei den Weibchen einsetzen, relativ einfach gezählt werden (*Herrando et al. 2014*). Aufgrund der vielen Überwachungs- und Forschungsprogramme der Vogelwarte Sempach ([www.vogelwarte.ch/projekte](http://www.vogelwarte.ch/projekte)) ist die Vogelwelt in der Schweiz sehr gut erforscht. Diese Grundlagen erleichtern es, die Resultate des BDM TG zu interpretieren und in einen grösseren Kontext einzuordnen. Wenn beispielsweise einzelne Vogelarten über mehrere Jahre hinweg abnehmende Brutbestände aufweisen, lässt sich mit dem schweizweiten Vergleich herausfinden, ob es sich um ein lokales Phänomen handelt, oder ob das Muster auch ausserhalb des Thurgaus festzustellen ist. Besonders im ersten Fall ist kritisch zu fragen, welche Ursachen dafür im Kanton in Frage kommen und mit welchen Massnahmen die Situation verbessert werden könnte.

In den folgenden Ausführungen verwenden wir als Messgrösse die mittlere Anzahl Vogelarten pro Kilometerquadrat. Mit diesem Ansatz lassen sich die Daten von allen Vogelarten in einer einzigen Kenngrösse zusammenfassen. Diese Kenngrösse lässt sich intuitiv interpretieren: Sie entspricht der Anzahl Vogelarten, die im Frühling auf einem etwa dreistündigen Spaziergang gesehen



Abbildung 1: Die Blaumeise zählt zu den Vogelarten, die flächendeckend im Kanton Thurgau vorkommen. Foto: Rita Schmidlin.

oder gehört werden können. Grundsätzlich gilt: Je mehr Arten sich während des Spaziergangs beobachten lassen, desto besser geht es der Vogelwelt. Natürlich ist dies eine starke Vereinfachung, die im Einzelfall nicht immer aussagekräftig sein muss. Wir versuchen deshalb, Veränderungen der Vielfalt an Vogelarten jeweils auch mit der Populationsentwicklung von einzelnen, möglichst aussagekräftigen Arten zu untermauern.

Am Anfang dieses Beitrages steht die generelle Beschreibung der Vogelvielfalt im Kanton Thurgau. Wie ist diese über den Kanton verteilt? Was sind Besonderheiten? Im nächsten Schritt werden die Muster aus dem Kanton Thurgau mit der übrigen Schweiz, insbesondere mit dem Schweizer Mittelland, verglichen. Der Schlussteil richtet den Fokus wieder auf den Thurgau für eine separate Betrachtung der Vielfalt an Vogelarten in Naturschutzgebieten, im Wald, in der Landwirtschaft und in Siedlungsgebieten. Diese Dokumentation der Artenvielfalt in verschiedenen Landschaftstypen ist eines der Hauptziele des BDM TG.



*Abbildung 2: Mit durchschnittlich 24 erfassten Territorien pro Kilometerquadrat erreicht die Mönchsgrasmücke eine der höchsten Revierdichten im Thurgau. Foto: Rita Schmidlin.*

## **2 Die Vogelvielfalt im Kanton Thurgau**

Pro Quadratkilometer wurden von den Vogelspezialisten, die für das BDM TG die Datenerhebungen durchführten, im Durchschnitt 246 Vogelreviere nachgewiesen. Damit ist die Dichte der Vogelreviere im Kanton Thurgau geringer als die Dichte der Menschen: gegenwärtig beträgt die Bevölkerungsdichte im Kanton Thurgau 314 Einwohner pro Kilometerquadrat (*Quelle Webseite Bundesamt für Statistik*). Natürlich muss man bei diesem Vergleich berücksichtigen, dass mit der Vogelzählung deutlich weniger als 100 % aller Territorien entdeckt werden. Zudem leben in einem Vogelrevier meistens mehrere Individuen (z. B.

ein Paar mit seinen Jungen). Trotzdem ist dieser Vergleich eindrücklich, handelt es sich beim Menschen doch um eine einzige Wirbeltierart, während es sich bei den Vögeln um eine Klasse der Wirbeltiere handelt, die viele verschiedene Arten zählt. Dies macht deutlich, wie stark der Mensch allein durch seine hohe Individuenzahl die Natur und die Landschaft unter Druck setzt.

Auch bei den Vögeln gibt es aber Arten, die, ähnlich wie der Mensch, nahezu flächendeckend im ganzen Kantonsgebiet vorkommen. So wurden Amsel, Buchfink, Blaumeise (*Abbildung 1*), Kohlmeise, Mönchsgrasmücke (*Abbildung 2*), Ringeltaube und Star in jedem untersuchten Kilometerquadrat nachgewiesen. Die höchsten Revierzahlen erreichen der Buchfink mit durchschnittlich 30 erfassten Territorien pro Kilometerquadrat und die Mönchsgrasmücke mit durchschnittlich 24 erfassten Territorien pro Kilometerquadrat. Insgesamt wurden 14 Vogelarten auf mehr als 95 % der Untersuchungsflächen nachgewiesen. Diesen wenigen, sehr verbreiteten Arten stehen am anderen Ende der Skala fast doppelt so viele Arten gegenüber, die auf weniger als 5 % der Flächen beobachtet werden konnten. Unter diesen relativ seltenen Arten befindet sich beispielsweise die Gartengrasmücke (*Abbildung 3*), die in der Schweiz lange Zeit gute Bestände aufwies (*Maumary et al. 2007*), im letzten Jahrzehnt aber zu den grössten Verliererinnen gehörte. Die Verbreitung der Gartengrasmücke, wie sie aktuell im Kanton Thurgau zu beobachten ist, steht somit exemplarisch für die Bestandsituation der Art in weiten Teilen der Schweiz. Ein weiteres Beispiel einer heute im Thurgau seltenen Art ist der Hänfling (*Abbildung 4*): Am Bodensee ging der mittlere Bestand von 1980 bis 2002 um 77 % zurück. Am Schweizer Ufer ist der Hänfling in dieser Zeit als Brutvogel sogar ganz verschwunden (*Maumary et al. 2007, Bauer et al. 2005*). Entsprechend lässt sich der Hänfling im BDM TG nur noch auf sehr wenigen Untersuchungsflächen nachweisen.



*Abbildung 3: Die Gartengrasmücke zählt im Thurgau zu den relativ seltenen Arten. In der Schweiz wies sie lange Zeit gute Bestände auf, ist im letzten Jahrzehnt aber besonders stark zurückgegangen. Foto: Rita Schmidlin.*



Abbildung 4: Der Hänfling ist heute eine im Thurgau seltene Art und lässt sich nur noch in wenigen Untersuchungsquadraten nachweisen. Foto: Rita Schmidlin.

Betrachtet man die Verbreitung aller Vogelarten zusammen, so ist die Vogelvielfalt einigermassen gleichmässig über den Kanton verteilt. Im Detail zeigen sich aber durchaus gewisse räumliche Muster (*Abbildung 5*). So ist der walddreiche Seerücken im nördlichen Thurgau besonders artenreich. Der erhöhte Artenreichtum in den Bezirken Frauenfeld und Kreuzlingen ist insbesondere durch die grossen Waldstücke begründet, da Wälder im Durchschnitt mehr Vogelarten beherbergen als die übrigen Lebensräume (vgl. Kapitel 4).

95

In der Karte mit der räumlichen Verteilung der Vogelvielfalt im Kanton stechen aber auch einzelne weitere Gebiete mit erhöhtem Vogelreichtum hervor. Beispiele hierfür sind das Seebachtal und die Thur. Beispielsweise liegt das Kilometerquadrat mit der höchsten gemessenen Vogelartenvielfalt im Kanton an der Thur (*Abbildung 6*). Diese Fläche wird vom Fluss durchquert, an welchem ein lichter Auenwald mit hohem Artenreichtum wächst. Zudem wird die Fläche durch ein Mosaik von eher extensiv bewirtschafteten Landwirtschaftsflächen ergänzt, was zu einer insgesamt sehr hohen Anzahl von Brutvogelarten führt. Tatsächlich konnten auf dieser Fläche während der Kartierungen im Jahr 2014 insgesamt 59 Brutvogelarten nachgewiesen werden. Diese Fläche ist nicht nur innerhalb des Kantons, sondern auch schweizweit eines der vogelreichsten Kilometerquadrate, welches im Monitoring häufiger Brutvögel respektive im BDM Schweiz untersucht wurde. Neben der räumlichen Verteilung einzelner

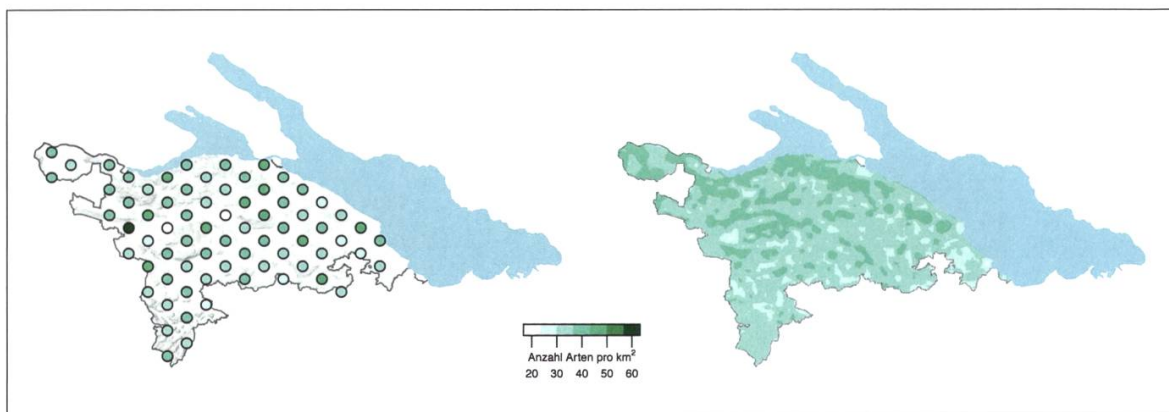


Abbildung 5: Gemessene Artenvielfalt in den 72 Untersuchungsflächen (links) und modellierte Verteilung der Brutvogelvielfalt im ganzen Kanton (rechts). Kartengrundlage: swisstopo.

Vogelarten oder ganzer Artengruppen können mit den Daten des BDM TG auch die zeitlichen Veränderungen der Vogelwelt untersucht werden. Die Resultate deuten auf einige Veränderungen in der Vogelwelt des Kantons Thurgau seit 2009 hin. Zwar gibt es Arten, die insgesamt eine verblüffende Konstanz an den Tag legen. Ein eindrückliches Beispiel dafür ist die Amsel (Abbildung 7): Die Vogelspezialisten haben während der Erstaufnahmen auf den Untersuchungsflächen insgesamt über 1'500 Amselreviere gezählt. Fünf Jahre später, nachdem alle Untersuchungsflächen ein zweites Mal untersucht wurden, betrug der Unterschied zur Ersterhebung nur gerade 19 Territorien. Dies entspricht einer Veränderung von nur einem Viertel Territorium pro Kilometerquadrat. Dass die Amselpopulationen über den ganzen Kanton gesehen stabil geblieben sind, ist dennoch ein Trugschluss (vgl. Kapitel 4).

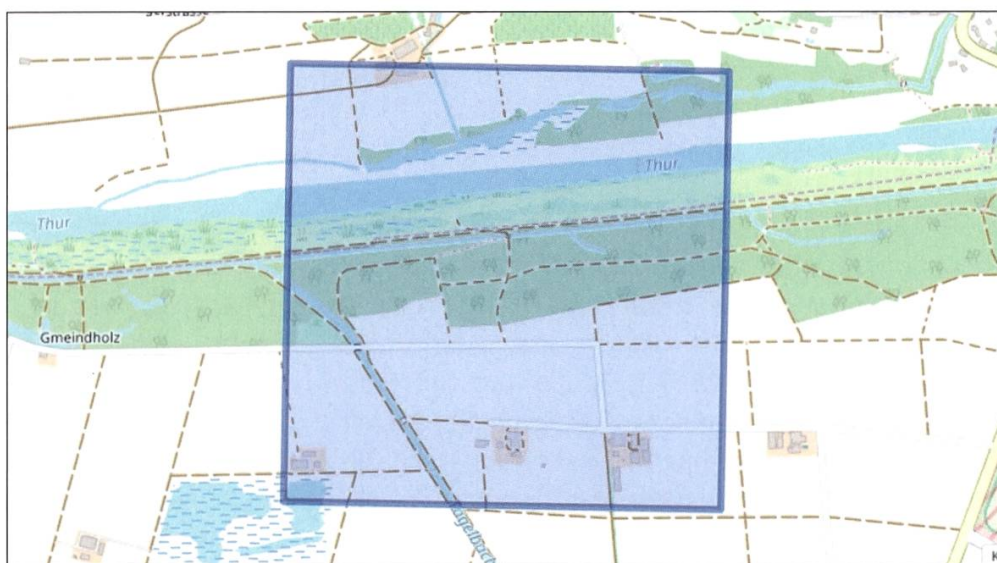


Abbildung 6: Auf dieser Untersuchungsfläche an der Thur wurden 59 Brutvogelarten nachgewiesen. Es ist in Bezug auf Vögel die artenreichste Untersuchungsfläche im Kanton Thurgau. Das Beispiel zeigt, dass sich ökologisch wertvolle Flächen in einer intensiven Landwirtschaft positiv auf die Artenzahl auswirken.



Abbildung 7: Während der Erstaufnahmen wurden auf den Untersuchungsflächen insgesamt über 1'500 Amselreviere gezählt. Bei der zweiten Aufnahme betrug der Unterschied zur Ersterhebung nur gerade 19 Territorien. Gleichwohl ist die Amselpopulation nicht stabil geblieben (vgl. Kapitel 4). Foto: Rita Schmidlin.

Im Gegensatz zur Amsel war der Grünfink (Abbildung 8) die Vogelart mit der grössten Bestandsveränderung. Wie bei der Amsel handelt es sich beim Grünfink um eine sehr weit verbreitete Vogelart: Sie war nur in drei Untersuchungsflächen nicht festzustellen. Seit 2009 hat der Gesamtbestand des Grünfinken jedoch um alarmierende 43% abgenommen (Abbildung 9). Die Gründe für diesen Bestandseinbruch sind unklar. Hinweise dazu gibt der Vergleich mit den Bestandstrends in der übrigen Schweiz respektive in Europa, wie im folgenden Kapitel ausgeführt wird.



Abbildung 8: Der Grünfink ist die Vogelart mit der grössten Bestandsveränderung. Seit 2009 hat der Gesamtbestand des Grünfinken alarmierend abgenommen (vgl. auch Abbildung 9). Foto: Tobias Roth.

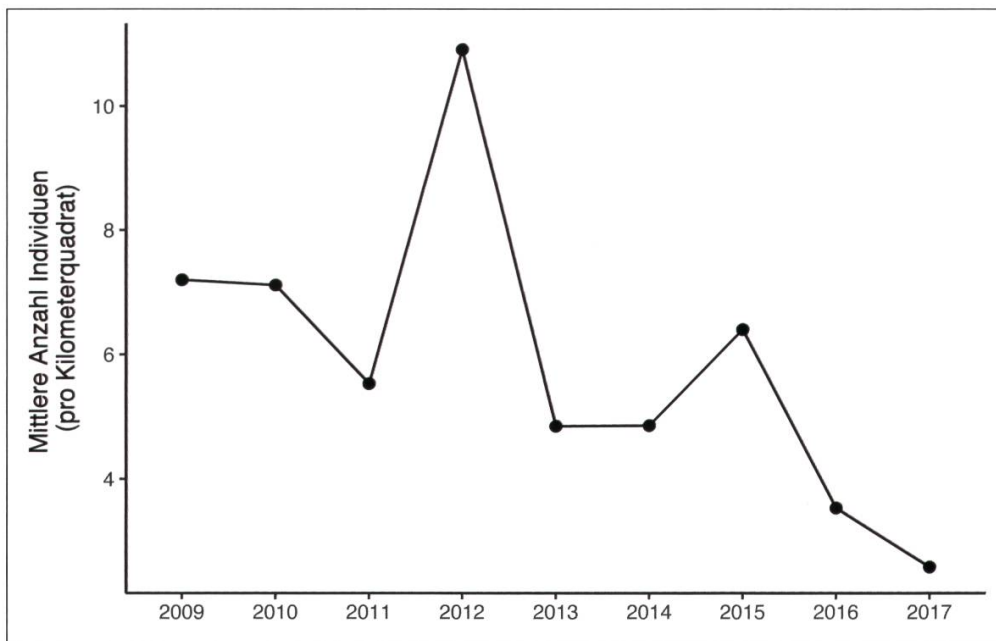


Abbildung 9: Der Grünfink hat im Kanton Thurgau einen starken Bestandseinbruch zu verzeichnen. Der Gesamtbestand ist zwischen der Erst- und der Zweiterhebung um 40 % eingebrochen.

### 3 Vergleich mit der Situation in der übrigen Schweiz

Die Erhebungen der Vogelarten des BDM TG werden mit den identischen Methoden wie die Erhebungen zum Monitoring häufiger Brutvögel in der Schweiz durchgeführt (Kéry & Schmid 2006). Entsprechend können die Ergebnisse aus dem Kanton Thurgau direkt mit der Situation in der übrigen Schweiz verglichen werden. Ein solcher Vergleich kann wertvolle Hinweise zur Interpretation der Resultate liefern. Weist eine Art beispielsweise im Kanton Thurgau ähnliche Populationsmuster auf wie in der übrigen Schweiz, so wird die Bestandsentwicklung vermutlich durch grossflächig wirkende Einflussgrössen bestimmt. So zeigen die Entwicklungen der Bestände von Buntspecht (Abbildung 10), Fichtenkreuzschnabel und Zaunkönig eine bemerkenswerte Synchronität über mehrere benachbarte Länder Mitteleuropas hinweg (Teufelbauer et al. 2017). Ihre Bestände sind vermutlich sehr stark von grossräumigen Witterungsbedingungen bzw. durch das Auftreten oder Ausbleiben von Fichtenmastjahren beeinflusst (Sattler et al. 2017). Ähnliche Erkenntnisse lassen sich durch den Vergleich der Bestandstrends des BDM TG mit den schweizweiten Trends gewinnen.

#### 3.1 Vergleiche von Bestandstrends ausgewählter Arten

Beim Grünfink zeigt der beobachtete Bestandstrend im Kanton Thurgau eine sehr gute Übereinstimmung mit der übrigen Schweiz: Gesamtschweizerisch kam es im letzten Jahrzehnt zu einem bedeutenden Bestandseinbruch (Sattler et al. 2016). Tatsächlich verlief nicht nur die Bestandsabnahme ziemlich parallel, sondern auch der Ausreisser nach oben im Jahr 2012 wurde schweizweit registriert. Die Bestandsabnahme der Art ist also kein regionales Phänomen im Thurgau, und die Gründe für den Bestandsrückgang sind vermutlich ausserhalb des

Kantons zu suchen. Tatsächlich brach der Grünfinkenbestand auch in England zwischen 2007 und 2009 von 4.3 Millionen auf etwa 2.8 Millionen Tiere ein, was mit dem Ausbruch einer Infektion, verursacht durch den Einzeller *Trichomonas gallinae* (Rivolta, 1878), in Verbindung gebracht wurde (Lawson et al. 2012). Der Erreger hat sich von England über Skandinavien bis nach Zentraleuropa ausgebreitet und konnte mittlerweile auch in Österreich nachgewiesen werden (Ganas et al. 2014). Vermutlich leidet der Grünfink unter dieser grossflächig auftretenden Infektionskrankheit. Allerdings zeigt der Buchfink, der in England ebenfalls davon betroffen war, im Kanton Thurgau nur einen moderaten Bestandsrückgang von 4.3% zwischen der Erst- und der Zweiterhebung.

Beim Zilpzalp hingegen unterscheidet sich die Bestandsentwicklung im Thurgau von den schweizweiten Bestandstrends. Als Kurzstreckenzieher sollte der Zilpzalp von den klimatisch günstigeren Verhältnissen profitieren. Entsprechend zeigt der Schweizer Bestandsindex seit 1990 mit wenigen Ausschlägen eine positive Entwicklung (Sattler et al. 2017). Im Kanton Thurgau wurde hingegen ein Verlust an Zilpzalp-Territorien zwischen der Erst- und der Zweiterhebung von 12.1% verzeichnet. Ob es sich dabei nur um einen zeitlich beschränkten Einbruch gehandelt hat, oder ob von einer Trendwende hin zu einer negativen Entwicklung ausgegangen werden muss, ist in den nächsten Jahren aufmerksam zu verfolgen. Die Bestände des verwandten Waldlaubsängers sind seit längerer

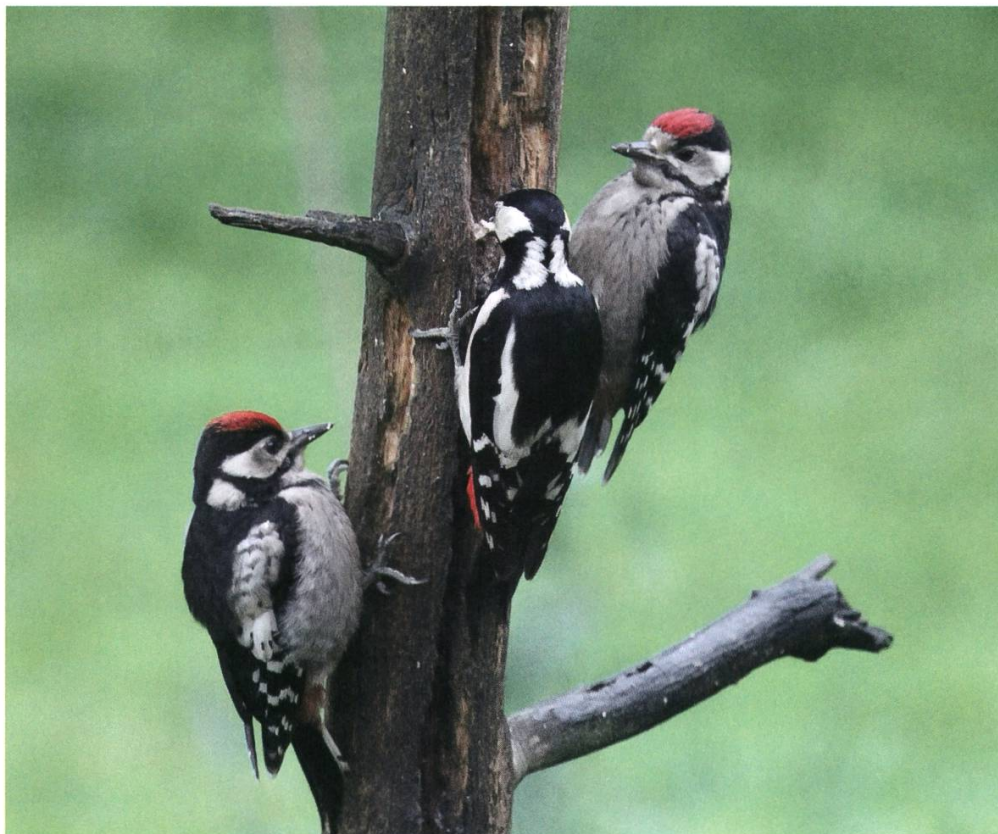


Abbildung 10: Der Buntspecht weist im Kanton Thurgau ähnliche Populationsmuster auf wie in der übrigen Schweiz. Seine Bestandsentwicklung wird vermutlich durch grossflächig wirkende Einflussgrössen bestimmt. Foto: Rita Schmidlin.

Zeit schweizweit stark rückläufig. Auch im BDM TG hat die Anzahl der wenigen Territorien von Waldlaubsängern, die in den Untersuchungsflächen überhaupt noch nachgewiesen werden konnten, zwischen der Erst- und der Zweiterhebung um 12.5 % abgenommen. Als Hauptursachen hierfür werden Nesträuber wie beispielsweise der Fuchs oder der Eichelhäher vermutet (*Grendelmeier 2011*). Es ist nicht auszuschliessen, dass diese nun auch die Populationen des Zilpzalps beeinflussen, denn ähnlich wie der Waldlaubsänger brütet auch der Zilpzalp in kleinen Mulden am Boden.

### 3.2 Vergleich der Vogelartenvielfalt

Ein Vergleich mit der übrigen Schweiz lohnt sich nicht nur auf der Ebene von Einzelarten, sondern auch bei der mittleren Vogelartenvielfalt pro Kilometerquadrat. Der Vogelartenreichtum des Thurgaus ist gegenwärtig ähnlich hoch wie in vergleichbaren Regionen der übrigen Schweiz (*Abbildung 11, links*). In allen Regionen hat die Anzahl Brutvogelarten seit 2009 leicht zugenommen (*Abbildung 11, rechts*). Tatsächlich entwickelt sich die Vogelwelt seit 2009 in der ganzen Schweiz vergleichsweise positiv: Der Swiss Bird Index der regelmässigen Brutvögel zeigt seit längerem einen zwar schwachen, aber relativ stetigen Anstieg (*Sattler et al. 2017*). Und selbst der Index für die Brutvogelarten der Roten Liste, der seit 1990 grösstenteils negativ verlief, hat sich in den letzten Jahren auf tiefem Niveau stabilisiert und scheint seit 2009 sogar leicht zu steigen (*Sattler et al. 2017*). Die Zunahme der Vogelartenvielfalt in den Regionen des Thurgaus war sogar leicht stärker als in den vergleichbaren Regionen der übrigen Schweiz (*Abbildung 11, rechts*). Dabei ist es durchaus möglich, dass die relativ starke Zunahme der Artenvielfalt in der Region von Untersee und Rhein mit den überdurchschnittlich vielen Massnahmen, die im Rahmen des Landschaftsentwicklungskonzepts des Kanton Thurgaus (LEK TG) in dieser Region umgesetzt wurden, zusammenhängt.

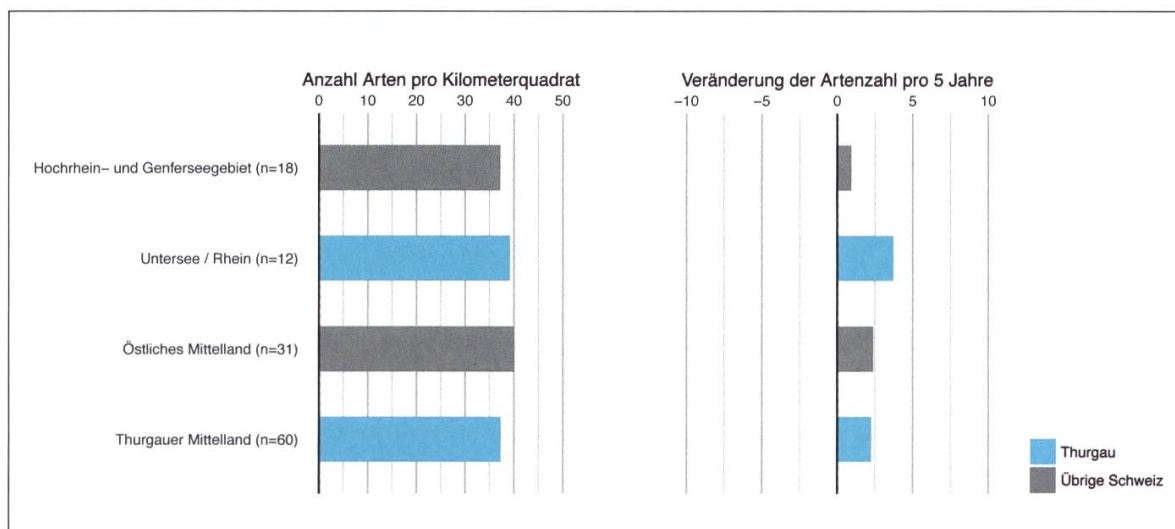


Abbildung 11: Mittlere Anzahl Brutvögel pro Quadratkilometer (links) für die Regionen im Thurgau (blau) und vergleichbare Regionen der übrigen Schweiz (grau) sowie Veränderungen der Artenzahlen zwischen den Erhebungsperioden von 2009 bis 2012 und von 2013 bis 2017 (rechts). Die Regionen entsprechen den biogeographischen Regionen der Schweiz (Gonseth et al. 2001).

*Das LEK TG hilft, wichtige Kerngebiete im Wald besser mit Nachbargebieten in Verbindung zu bringen. Aufgewertete Waldränder helfen mit, im Übergang zum Kulturland die Artenvielfalt zu fördern. Waldbiotope und Biodiversitätsförderflächen im Kulturland wurden in den letzten Jahren aufgewertet und mit öffentlichen Geldern gefördert. Natürlich interessiert es uns da, ob die Artenvielfalt in diesen Lebensräumen steigt. Das BDM TG liefert hierfür konkrete Zahlen und wichtige Hinweise.*

*Gerold Schwager, Forstamt*

Der Kanton Thurgau ist als Gebiet mit einem geringen Höhengradienten besonders stark von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen. Die Zunahme der Vogelartenvielfalt im Kanton Thurgau ist deshalb ermutigend, insbesondere wenn man sie mit den Prognosen vergleicht: Basierend auf den Daten des BDM Schweiz und verschiedener Prognosen zur zukünftigen Veränderung des Klimas wurde beispielsweise vorhergesagt, dass die Vogelartenvielfalt im Kanton Thurgau bis 2020 um bis zu elf Arten abnehmen würde (*siehe Abbildung 2.1 in CH2014 Impacts 2014*). Die Daten des BDM TG zeigen nun, dass diese erwarteten negativen Auswirkungen des Klimawandels gegenwärtig noch nicht eingetroffen oder eventuell sogar anderweitig kompensiert worden sind.

Obwohl sich die Vielfalt der Vogelwelt im Kanton Thurgau in den letzten zehn Jahren leicht erholt hat, darf dies nicht darüber hinwegtäuschen, dass es in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts zu grossen Verlusten und Umwälzungen in den Vogelbeständen gekommen ist. Bekannte Beispiele für die Verluste sind Arten wie die Bekassine, der Wiedehopf, der Rotkopfwürger oder der Baumpieper, die allesamt grosse Verluste hinnehmen mussten oder im Kanton gar ausgestorben sind (*Knaus et al. 2011*). Neben diesen Arten, deren Bestände grösstenteils aufgrund menschlicher Einflüsse zusammengebrochen sind, gibt es auch Arten, die natürlicherweise starken Bestandsschwankungen unterworfen sind. So stieg beispielsweise der mittlere Bestand des Trauerschnäppers (*Abbildung 12*) am Bodensee zwischen den 1980er-Jahren und Anfang der 1990er-Jahre um 53% an, ging dann aber bis zur Jahrtausendwende wieder auf das Niveau von 1980 zurück (*Maumary et al. 2007, Bauer et al. 2005*). Diese gegenläufigen Bestandstrends lassen sich beim Trauerschnäpper auch im BDM TG feststellen: Bei der Ersterhebung war der Trauerschnäpper in Wäldern durchschnittlich häufiger als im Landwirtschaftsgebiet. Die durchschnittlichen Bestände gingen dann aber bei der Zweiterhebung in den Wäldern zurück, wohingegen im Landwirtschaftsgebiet eine Zunahme zu verzeichnen war. Somit kommt der Trauerschnäpper gegenwärtig im Landwirtschaftsgebiet eher häufiger vor als in Wäldern. Wie es zu diesen Bestandsschwankungen kommt, lässt sich im Moment nur schwer erklären.

Tatsächlich sind solche Fluktuationen von Beständen einzelner Arten, aber auch von Artgemeinschaften in Zukunft vermutlich noch vermehrt zu erwarten. So

lassen Modellberechnungen vermuten, dass im Kanton Thurgau in den nächsten 80 Jahren in jedem Kilometerquadrat rund ein Drittel der heute vorkommenden Vogelarten durch andere Vogelarten ersetzt werden könnte (*CH2014 Impacts 2014*). Wie sich solche Umwälzungen von Artgemeinschaften auf das Ökosystem auswirken, lässt sich heute noch nicht beantworten. Dazu braucht es eine langfristige Überwachung der Biodiversität mit jahrelangen und ununterbrochenen Datenreihen, wie dies mit dem BDM TG vorgesehen ist.

#### **4 Unterschiede in der Vogelvielfalt zwischen den Lebensraumtypen**

Die Resultate zeigen erwartungsgemäss, dass Naturschutz- und Waldflächen deutlich mehr Vogelarten beherbergen als Landwirtschaftsflächen oder Flächen im Siedlungsraum (*Abbildung 15, links*). Auch die zeitlichen Trends entsprechen den Erwartungen: Dort wo die flächenmässig grössten Anstrengungen zur Förderung der Biodiversität unternommen wurden, namentlich im Landwirtschaftsraum dank dem LEK TG sowie im Wald mit der Förderung der Biodiversität durch naturnahe Waldbewirtschaftung und dem Ausscheiden von Waldreservaten (*Schmider & Bernowitz 2013*), kann eine Zunahme der Vogelartenvielfalt verzeichnet werden (*Abbildung 15, rechts*). Auch in den Naturschutzflächen, deren Ziel die Erhaltung wertvoller Gebiete mit erhöhter Biodiversität ist, hat sich die mittlere Artenvielfalt leicht erhöht. Einzig in den Siedlungsgebieten, in welchen die Förderung der Biodiversität nicht oberste Priorität hat, ist ein deutlicher Rückgang der Artenvielfalt an Vögeln zu verzeichnen. Dennoch ergibt sich insgesamt ein eher positives Bild der Entwicklung der Vogelvielfalt im Kanton Thurgau, auch wenn die Entwicklung einzelner Arten oder Artengruppen diese positive Beurteilung relativiert. Im Folgenden wird die Entwicklung in den landschaftlichen Hauptnutzungstypen genauer betrachtet.



*Abbildung 12: Neben Arten, deren Bestände grösstenteils aufgrund menschlicher Einflüsse kleiner geworden sind, gibt es auch Arten, die natürlicherweise starken Bestandsschwankungen unterworfen sind. Zu ihnen zählt der Trauerschnäpper. Foto: Rita Schmidlin.*

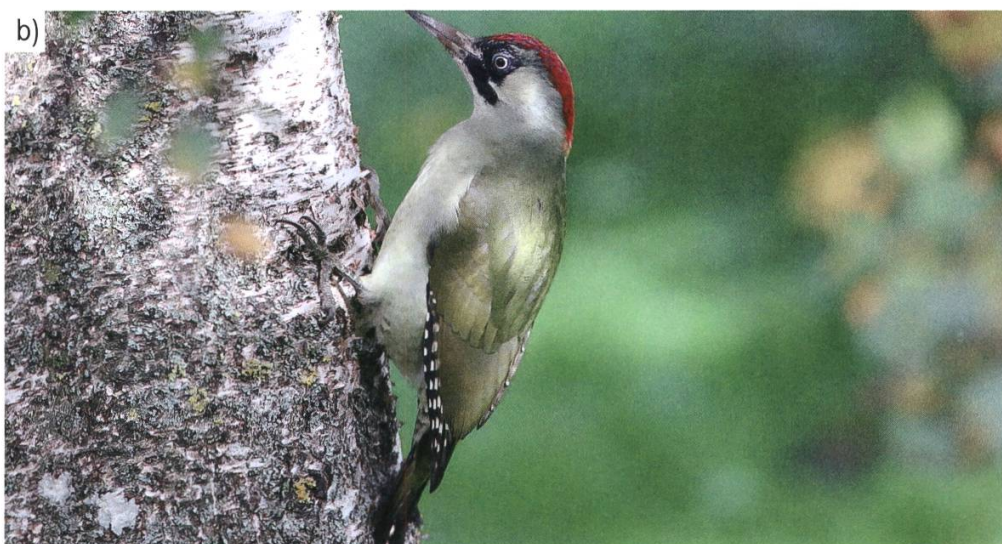
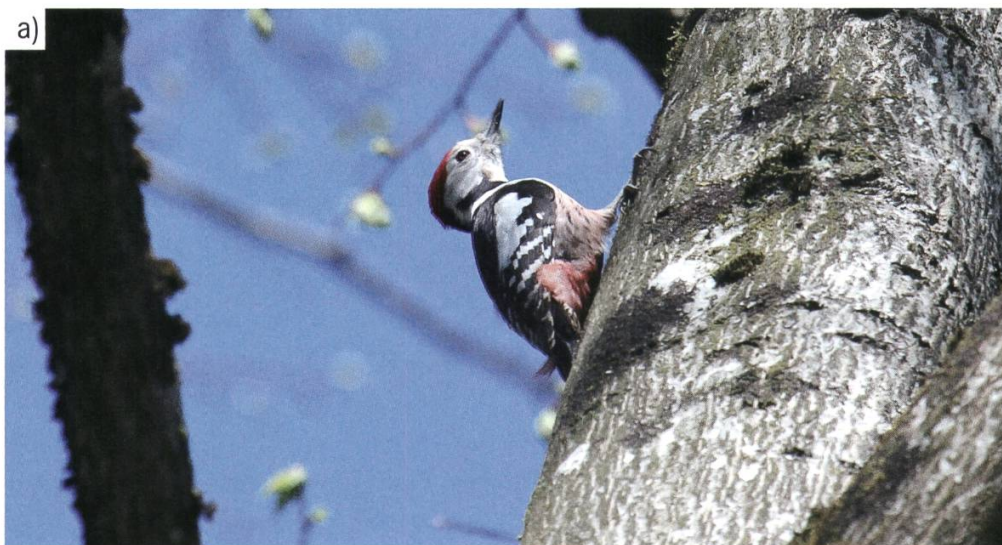


Abbildung 13 a) bis c): Vogelarten wie beispielsweise der Mittelspecht (Abbildung 13 a)), der Grünspecht (Abbildung 13 b)) oder die Haubenmeise (Abbildung 13 c)) sind stark von einem ausreichenden Angebot an Totholz abhängig. Foto: Rita Schmidlin.

#### 4.1 Entwicklung im Wald

Wie wichtig der Wald als Lebensraum für die Vögel ist, zeigt sich bei einem Vergleich der mittleren Individuendichte (Anzahl Vogelreviere pro Hektare): Pro Hektar leben im Thurgauer Wald fast fünfmal mehr Vögel als beispielsweise im Landwirtschaftsgebiet (Wald: 6.3 Reviere pro Hektare; Landwirtschaft: 1.4 Reviere pro Hektare). Während die Landwirtschaftsflächen und die Flächen des Siedlungsraumes per Definition von Menschenhand geschaffen wurden, ist der Wald ein Habitat, das auch ohne menschliches Tun vorhanden wäre. Trotzdem sind die Wälder des Thurgaus wie die meisten Wälder des Schweizer Mittellandes stark vom Menschen genutzt und durch ihn beeinflusst. Neben der Holzgewinnung und der Erholung ist die Förderung der Biodiversität heute aber eine anerkannte Funktion des Waldes. Voraussetzung dafür ist eine naturnahe Waldbewirtschaftung, die im Kanton Thurgau entsprechend gefördert wird: Auf der gesamten Kantonsfläche waren 2013 rund 1'700 Hektaren Waldreservate (8.5 % der Waldfläche) ausgeschieden, davon etwa 250 Hektaren als Naturwaldreservate (*Schmider & Bernowitz 2013*).

Der Mangel an ausreichenden Mengen von Totholz ist ein wichtiger, die Waldbiodiversität negativ beeinflussender Faktor (*Imesch et al. 2015*). Auch viele Vogelarten wie beispielsweise Schwarzspecht, Buntspecht, Mittelspecht (*Abbildung 13 a*)), Kleinspecht, Grünspecht (*Abbildung 13 b*)), Haubenmeise (*Abbildung 13 c*)) und Waldbaumläufer sind stark von Totholz abhängig. In verschiedenen Schweizer Wäldern ist dank entsprechender Schutzmassnahmen in den letzten 20 Jahren das Angebot an Totholz gestiegen, was auch die positiven Bestandsentwicklungen der erwähnten Vogelarten erklären dürfte (*Mollet et al. 2009*). Im Thurgau trifft dies jedoch nicht zu: Mit nur 2.3 Kubikmetern pro Hektare haben die Thurgauer Wälder das geringste Totholzvolumen aller Kantone der Schweiz (*Abegg et al. 2014*). Und es sind gerade diese auf Totholz angewiesenen Arten, deren Bestände sich seit 2009 in den Wäldern des Thurgaus weniger gut entwickelt haben (mittlere Zunahme der Revierzahlen um 2.2 %) als die Bestände aller übrigen im Wald nachgewiesenen Arten (mittlere Zunahme der Revierzahlen um 5.2 %).

Unter den Vogelarten, die in den Thurgauer Wäldern zahlenmässig am stärksten zugenommen haben, finden sich viele Arten, die häufig in der Übergangszone zwischen Wald und Offenland vorkommen, wie beispielsweise die Ringeltaube (+37.8 %, *Abbildung 14 a*)), die Singdrossel (+31.5 %), die Mönchsgrasmücke (+5.5 %) oder der Star (+31.9 %, *Abbildung 14 b*)). Von den erwähnten Arten, die von mehr Totholz profitieren konnten, verzeichnet einzig der Waldbaumläufer eine Zunahme um 32.2 %. Im Kanton Thurgau werden lichte Wälder durch umfangreiche Auslichtungen gefördert, was Lebensraum für licht- und wärme liebende Arten schafft (*Schmider & Bernowitz 2013*). Zudem werden gestufte Waldränder, die an die Flächen des LEK TG angrenzen, durch spezifische Massnahmen gefördert. Es ist anzunehmen, dass die erwähnten Vogelarten ihre starken Bestandszunahmen im Wald teilweise diesen Massnahmen zu verdanken haben sowie dem Umstand, dass der Thurgau im Allgemeinen viele kleine, inselartige Waldflächen mit vielen Übergangszonen aufweist. Jedoch haben



Abbildung 14 a) und 14 b): Unter den Vogelarten, die in den Thurgauer Wäldern zahlenmässig am stärksten zugenommen haben, finden sich viele Arten, die häufig in der Übergangszone zwischen Wald und Offenland vorkommen, wie beispielsweise die Ringeltaube (Abbildung 14 a)) oder der Star (Abbildung 14 b)). Fotos: Rita Schmidlin.

sämtliche dieser Vogelarten auch in der übrigen Schweiz seit 2009 deutlich zugenommen. Ausserdem handelt es sich bei allen Arten um Kurzstreckenzieher. Sie profitieren von der durch die generelle Klimaerwärmung verursachten, früheren Entwicklung der Vegetation und dem damit einhergehenden guten Insektenangebot (Sattler et al. 2017). Daher ist anzunehmen, dass die positive Bestandsentwicklung dieser Arten im Kanton Thurgau nicht nur durch eine verbesserte Waldbewirtschaftung, sondern auch durch günstigere klimatische Bedingungen begründet ist.

Auch bei den «National Prioritären Waldzielarten» (NPA Wald, Imesch et al. 2015) ist die Bilanz eher durchgezogen. Von den wenigen Arten, die im Thurgau überhaupt

einigermassen regelmässig vorkommen, hat zwar der Mittelspecht dank der Förderung von Eichenwäldern zwischen 2005 und 2015 um beeindruckende 95 % zugenommen (Bühlmann et al. 2018). Dafür war beim Kuckuck zwischen der Erst- und der Zweiterhebung eine Bestandseinbusse von 33.3 % zu verzeichnen. Trotz der im BDM TG festgestellten Zunahme des mittleren Artenreichtums sind deshalb für die Förderung der Artenvielfalt von Vögeln im Wald weitere Anstrengungen notwendig.

## 4.2 Entwicklung in der Landwirtschaft

Als eines der wichtigsten Umweltziele in der Landwirtschaft wurde die Förderung der Bestände der einheimischen, schwerpunktmässig auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen vorkommenden oder von der landwirtschaftlichen Nutzung abhängigen Vogelarten definiert (Umweltziel und -Leitarten UZL; BAFU & BLW 2008). Bei den UZL-Arten handelt es sich insgesamt um relativ seltene Arten wie beispielsweise die Dorngrasmücke, die Feldlerche oder den Neuntöter. Bei den im Thurgauer Landwirtschaftsgebiet lebenden Vögeln handelt es sich nur gerade bei 14.7 % der beobachteten Individuen um UZL-Arten. Die Entwicklung seit 2009 ist aber durchaus positiv zu werten: Die UZL-Arten haben im Landwirtschaftsgebiet um 17.6 % zugenommen. Das ist anteilmässig sogar eine stärkere Zunahme als bei den übrigen Vogelarten, die eine Zunahme von 11.2 % verzeichnen. Eine für den Kanton Thurgau spannende UZL-Art ist die Schafstelze: Eine der wenigen, regelmässig besetzten Regionen der Schweiz mit grösseren und einigermaßen stabilen Populationen liegt am Ende des Untersees zwischen Etzwilen und Kaltenbach (Schümperlin 1994). Dieses Gebiet wurde erst ab 1965 von der Art besiedelt, vermutlich aufgrund veränderter artspezifischer Habitatansprüche. Während Schafstelzen ursprünglich vor allem in Riedwiesen brüteten, kommen sie heute in relativ ausgeräumten Ackerbaugebieten vor

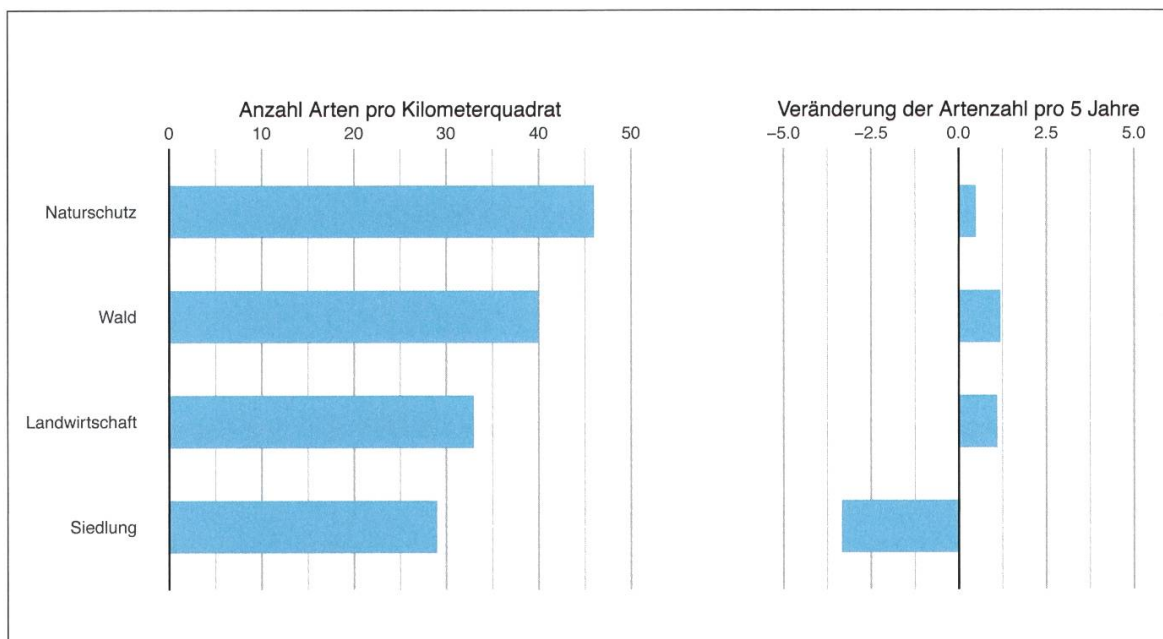


Abbildung 15: Mittlere Anzahl Brutvögel pro Quadratkilometer in Naturschutzflächen und in den drei landschaftlichen Hauptnutzungen (links) sowie Veränderung der Artenzahlen in denselben Flächentypen zwischen den Erhebungen von 2009 bis 2012 und von 2013 bis 2017 (rechts)

(Schümperlin 1994), insbesondere auf Kartoffel-, Rüben- und Gemüsefeldern. Die Schafstelze wurde auf sechs verschiedenen Untersuchungsflächen des BDM TG nachgewiesen, was gemessen an ihrem geringen Verbreitungsareal im Thurgau erstaunlich viel ist. Allerdings kann dabei nicht ganz ausgeschlossen werden, dass es sich beim einen oder anderen Nachweis um einen späten Durchzügler und nicht um einen lokalen Brutvogel gehandelt hat.

#### **4.3 Entwicklung in der Siedlung**

Das Siedlungsgebiet ist naturgemäss eine Zone, die sehr stark durch menschliche Aktivitäten beeinflusst ist. Trotzdem können in diesen Gebieten einige Generalisten sehr gut überleben. Dies zeigt sich durch einen Vergleich mit dem Landwirtschaftsgebiet. Während pro Kilometerquadrat im Landwirtschaftsraum deutlich mehr Arten vorkommen als im Siedlungsgebiet (*Abbildung 15, links*), ist die Individuendichte im Siedlungsgebiet mehr als doppelt so hoch (Landwirtschaft: 1.4 nachgewiesene Territorien pro Hektare; Siedlungsgebiet: 2.9 nachgewiesene Territorien pro Hektare). Siedlungsflächen werden also von wenigen, dafür relativ häufigen Arten besiedelt. Durch die anhaltend starke Bauaktivität («verdichtetes Bauen») und die Reduktion natürlicher Lebensräume innerhalb der Siedlungen geraten aber auch diese Arten im Thurgau stark unter Druck. So hat seit 2009 nicht nur die mittlere Artenvielfalt im Siedlungsgebiet um durchschnittlich mehr als 2.5 Arten abgenommen (*Abbildung 15, rechts*). Auch die Anzahl der nachgewiesenen Territorien ist um 25.4% gesunken. Individuenmässig verzeichneten der Buchfink (-31.3%) und die Amsel (-28.0%) die grössten Verluste.

## **5 Fazit**

Insgesamt scheinen sich die aufwändigen Massnahmen zur Förderung der Biodiversität im Wald grundsätzlich positiv auf die Vogelwelt auszuwirken. Bei den Zielarten ist die Bilanz jedoch durchzogen. Auch im Landwirtschaftsgebiet ist die generelle Vielfalt an Vogelarten angestiegen, und auch die Zielarten scheinen von den Anstrengungen einer umweltverträglicheren Bewirtschaftung zu profitieren. Im Siedlungsgebiet ist die Vogelwelt hingegen stark unter Druck und verzeichnet teilweise erhebliche Bestandsrückgänge. Gesamthaft betrachtet zeigen die beobachteten Veränderungen der Vogelwelt über die letzten 10 Jahre somit ein heterogenes Bild: Während scheinbar anspruchslose Arten wie die Ringeltaube oder die Mönchsgrasmücke heute zahlreicher anzutreffen sind, ist der Grünfink ein Beispiel dafür, dass auch häufige Arten innerhalb kurzer Zeit grosse Bestandseinbussen erleiden können. Diese teils erheblichen Veränderungen der Bestände einzelner Arten sind Ausdruck von vielfältigen und oft sehr raschen Veränderungen in ihren Lebensräumen: Während einige Arten beispielsweise vom Klimawandel profitieren, hat die anhaltende Ausdehnung der Siedlungsflächen für sämtliche Vogelarten negative Auswirkungen. Solche Veränderungen in der Vogelwelt rechtzeitig zu erkennen und deren Gründe besser zu verstehen, ist für das BDM TG auch in Zukunft Aufgabe und Herausforderung zugleich.

## 6 Literatur

- Abegg, M., Brändli, U.-B., Cioldi, F., Fischer, C., Herold-Bonardi, A., Huber M., Keller, M., Meile, R., Rösler, E., Speich, S., Traub, B. & Vidondo, B., 2014: Schweizerisches Landesforstinventar – Ergebnistabelle Nr. 148840: Totholz-volumen. – Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf, 316 pp.
- BAFU & BLW, 2008: Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. Umwelt-Wissen Nr. 0820, Bundesamt für Umwelt, Bern, 221 pp.
- Bauer, H. G., Peintinger, M., Heine, G. & Zeidler, U., 2005: Veränderungen der Brutvogelbestände am Bodensee – Ergebnisse der halbquantitativen Gitterfeldkartierungen 1980, 1990 und 2000. – Die Vogelwelt, 126, 141–160.
- Bühlmann, J., Lüscher, S. & Müller, M., 2018: Bestandssituation des Mittelspechts *Dendrocopos medius* im Kanton Thurgau 2005–2015: Grundlagen für den nachhaltigen Schutz einer gefährdeten Waldvogelart. – Arbeitsgemeinschaft Mittelspecht, 38 pp.
- CH2014 Impacts, 2014: Toward Quantitative Scenarios of Climate Change Impacts in Switzerland, published by OCCR, FOEN, MeteoSwiss, C2SM, Agroscope and ProClim. – Bern, Switzerland, 136 pp.
- Ganas, P., Jaskulska, B., Lawson, B., Zadavec, M., Hess, M. & Bilic, I., 2014: Multi-locus sequence typing confirms the clonality of *Trichomonas gallinae* isolates circulating in European finches. – Parasitology, 141(5), 652–661.
- Gonseth, Y., Wohlgemuth, T., Sansonnens, B. & Buttler, A., 2001: Die biogeographischen Regionen der Schweiz. Erläuterungen und Einteilungsstandard. – Umwelt Materialien Nr. 137, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern. 48 pp.
- Grendelmeier, A., 2011: The enigmatic decline of the Wood Warbler *Phylloscopus sibilatrix*: nest predation and habitat characteristics. – Masterarbeit, Universität Bern, 116 pp.
- Herrando, S., Anton, M., Sardà-Palomera, F., Bota, G., Gregory, R. D. & Brotons, L., 2014: Indicators of the impact of land use changes using large-scale bird surveys: Land abandonment in a Mediterranean region. – Ecological indicators, 45, 235–244.
- Imesch N., Stadler B., Bolliger M. & Schneider O., 2015: Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. – Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1503, 186 pp.
- Kéry, M. & Schmid, H., 2006: Estimating species richness: calibrating a large avian monitoring programme. – Journal of applied ecology, 43, 101–110.
- Knaus, P., Antoniazza, S., Wechsler, S., Guélat, J., Kéry, M., Stebel, N. & Sattler, T., 2018: Schweizer Brutvogelatlas (2013–2016). Verbreitung und Bestandsentwicklung der Vögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein. – Schweizerische Vogelwarte, Sempach, 44 pp.
- Knaus, P., Graf, R., Guélat, J., Keller, V., Schmid, H. & Zbinden, N., 2011: Historischer Brutvogelatlas. Die Verbreitung der Schweizer Brutvögel seit 1950. – Schweizerische Vogelwarte, Sempach, 336 pp.
- Lawson, B., Robinson, R. A., Colvile, K. M., Peck, K. M., Chantrey, J., Pennycott,

- T. W., Simpson, V. R., Toms, M. P. & Cunningham, A. A., 2012:* The emergence and spread of finch trichomonosis in the British Isles. – Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 367, 2852–2863.
- *Maumary, L., Knaus, P. & Vallotton, L., 2007:* Die Vögel der Schweiz. – Schweizerische Vogelwarte, Sempach und Nos Oiseaux, Montmollin, 848 pp.
  - *Mollet, P., Zbinden, N. & Schmid, H., 2009:* Steigende Bestandszahlen bei Spechten und anderen Vogelarten dank Zunahme von Totholz? – Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 160, 334–340.
  - *Sattler, T., Knaus, P., Schmid, H. & Volet, B., 2016:* Zustand der Vogelwelt in der Schweiz: Bericht 2016. – Schweizerische Vogelwarte, Sempach, 36 pp.
  - *Sattler, T., Knaus, P., Schmid, H. & Volet, B., 2017:* Zustand der Vogelwelt in der Schweiz: Bericht 2017. – Schweizerische Vogelwarte, Sempach, 36 pp.
  - *Schifferli, A., G  routet, P. & Winkler, R., 1980:* Verbreitungsatlas der Brutvögel der Schweiz/Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse. – Schweizerische Vogelwarte/Station ornithologique suisse, Sempach, 462 pp.
  - *Schmid, H., Luder, R., Naef-Daenzer, B., Graf, R. & Zbinden, N., 1998:* Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993–1996. – Schweizerische Vogelwarte, Sempach, 574 pp.
  - *Schmider, P. & Bernowitz, K., 2013:* Biodiversität im Wald: Konzept und Methode der Erfolgskontrolle im Kanton Thurgau. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 164, 1–9.
  - *Schümperlin, W., 1994:* Die Brutpopulation der Schafstelze *Motacilla flava* im unteren Thurgau und im angrenzenden Zürcher Weinland. – Ornithologischer Beobachter, 91, 52–56.
  - *Teufelbauer, N., Seaman, B. S. & Dvorak, M., 2017:* Bestandsentwicklungen häufiger   sterreichischer Brutvögel im Zeitraum 1998–2016. – Egretta 55, 43–76.

Adresse der Autoren:

Tobias Roth

Hintermann & Weber AG

Austrasse 2a

4153 Reinach

roth@hintermannweber.ch

Mathis Müller

Schweizerische Vogelwarte Sempach

Unterer Brüel 22

8505 Pfyn

mathis.mueller@bluewin.ch

## Anhang

Brutvogelarten im Kanton Thurgau zu Zeiten der Erhebung für die Brutvogelatanten Schweiz (1950er-, 1970er- und 1990er- sowie 2010er-Jahre) und des BDM TG von 2009 bis 2017. Die Legende der Roten Liste (RL) und der Brutstatus der Arten sind unten aufgeführt.

Familie Artnamen, deutsch / Artnamen, wissenschaftlich	RL	Brut- status	50	70	90	10	BDM TG	Bemerkungen
<b>Entenvögel Anatidae</b>								
Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>	*	1	x	x	x	x	x	
Rostgans <i>Tadorna ferruginea</i>	*	1			x	x	x	Einzelbrut
Mandarinente <i>Aix galericulata</i>	*	3				x		
Schnatterente <i>Anas strepera</i>	EN	4		x				
Krickente <i>Anas crecca</i>	VU	4		x				
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
Knärente <i>Anas querquedula</i>	EN	4		x				
Kolbenente <i>Netta rufina</i>	NT	3		x	x	x	x	
Tafelente <i>Aythya ferina</i>	EN	3		x				
Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	VU	2		x	x	x	x	
Gänsesäger <i>Mergus merganser</i>	VU	2				x	x	
<b>Raufusshühner Tetraonidae</b>								
Haselhuhn <i>Tetrastes bonasia</i>	NT	4	x	x				
<b>Glattfusshühner Phasianidae</b>								
Rebhuhn <i>Perdix perdix</i>	CR	4	x	x				
Wachtel <i>Coturnix coturnix</i>	LC	2	x	x	x	x	x	
Fasan <i>Phasianus colchicus</i>	*	3	x	x	x	x		

<b>Lappentaucher Podicipedidae</b>										
Zwergtaucher <i>Tachybaptus ruficollis</i>	VU	1	x	x	x	x	x	x	x	x
Haubentaucher <i>Podiceps cristatus</i>	LC	1	x	x	x	x	x	x	x	x
Schwarzhalstaucher <i>P. nigricollis</i>	VU	3			x	x	x	x	x	AC 13 (2013), wenig Brutpaare
<b>Reiher Ardeide</b>										
Zwergdommel <i>Ixobrychus minutus</i>	EN	2	x	x	x	x	x	x	x	
Nachtreiher <i>Nycticorax nycticorax</i>	EN	4			x					
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	LC	1	x	x	x	x	x	x	x	
<b>Störche Ciconiidae</b>										
Weisstorch <i>Ciconia ciconia</i>	VU	1			x			x	x	
<b>Habichtartige Accipitridae</b>										
Wespenbussard <i>Pernis ptilorhynchus</i>	NT	1	x	x	x	x	x	x	x	
Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>	LC	1	x	x	x	x	x	x	x	
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	LC	1	x	x	x	x	x	x	x	
Habicht <i>Accipiter gentilis</i>	LC	1	x	x	x	x	x	x	x	
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	LC	1	x	x	x	x	x	x	x	
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	LC	1	1	1	1	1	1	1	1	
<b>Falkenartige Falconidae</b>										
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	NT	1	x	x	x	x	x	x	x	v. a. Nisthilfe (Nistkästen)
Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>	NT	1	x	x	x	x	x	x	x	
Wandfalke <i>Falco peregrinus</i>	VU	3						x	x	AC 50 (2015 und 2016)
<b>Rallen Rallidae</b>										
Wasserralle <i>Rallus aquaticus</i>	LC	1	x	x	x	x	x	x	x	
Tüpfelsumpfhuhn <i>Porzana porzana</i>	VU	4	x	x	x	x	x	x	x	

Familie	Artnamen, deutsch / Artnamen, wissenschaftlich	RL	Brutstatus	50	70	90	10	BDM TG	Bemerkungen
	Wachtelkönig <i>Crex crex</i>	CR	4	x	x				
	Teichhuhn <i>Gallinula chloropus</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
	Blässhuhn <i>Fulica atra</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
	<b>Regenpfeifer Charadriidae</b>								
	Flussregenpfeifer <i>Charadrius dubius</i>	EN	1	x	x	x	x	x	
	Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	CR	3	x	x	x	x		AC 50 (2016)
	<b>Schnepfen Scolopacidae</b>								
	Bekassine <i>Gallinago gallinago</i>	CR	4	x					
	Flussuferläufer <i>Actitis hypoleucos</i>	EN	4	x	x				
	Waldschnepfe <i>Scolopax rusticola</i>	VU	4	x	x	x			
	<b>Möwen Laridae</b>								
	Lachmöwe <i>Larus ridibundus</i>	EN	1		x	x	x	x	Nisthilfe (Brutflosse)
	Mittelmeermöwe <i>Larus michahellis</i>	LC	3				x	x	Nisthilfe (Brutflosse)
	<b>Seeschwalben Sternidae</b>								
	Flussseeschwalbe <i>Sterna hirundo</i>	NT	1			x	x	x	Nisthilfe (Brutflosse)
	<b>Tauben Columbidae</b>								
	Strassentaube <i>Columbia livia domestica</i>	*	1	x	x	x	x	x	
	Hohltaube <i>Columba oenas</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
	Ringeltaube <i>Columba oenas</i> :	LC	1	x	x	x	x	x	
	Türkentaube <i>Streptopelia decaocto</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
	Turteltaube <i>Streptopelia turtur</i>	NT	1	x	x	x	x		Einzelpaare
	<b>Kuckucke Cuculidae</b>								

Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	NT	1	x	x	x	x	x	x	
<b>Schleiereulen <i>Tytonidae</i></b>									
Schleiereule <i>Tytus alba</i>	NT	1	x	x	x	x	x	x	Nisthilfe (Nistkästen)
<b>Ohreulen und Käuze <i>Strigidae</i></b>									
Steinkauz <i>Athene noctua</i>	CR	4	x	x	x	x	x	x	
Waldkauz <i>Strix aluco</i>	LC	1	x	x	x	x	x	x	
Waldohreule <i>Asio otus</i>	VU	1	x	x	x	x	x	x	
<b>Segler <i>Apodidae</i></b>									
Mauersegler <i>Apus apus</i>	NT	1	x	x	x	x	x	x	
Alpensegler <i>Apus melba</i>	NT	1			x	x	x	x	2 kleine Kolonien
<b>Eisvögel <i>Alcedinidae</i></b>									
Eisvogel <i>Alcedo atthis</i>	VU	1	x	x	x	x	x	x	
<b>Wiedehopfe <i>Upupidae</i></b>									
Wiedehopf <i>Upupa epops</i>	EN	3	x	x	x	x	x	x	AC 50 (2017)
<b>Spechte <i>Picidae</i></b>									
Wendehals <i>Jynx torquilla</i>	VU	3	x	x	x	x	x	x	Einzelbrut
Grauspecht <i>Picus canus</i>	VU	1	x	x	x	x	x	x	
Grünspecht <i>Picus viridis</i> :	LC	1	x	x	x	x	x	x	
Schwarzspecht <i>Dryocopus martius</i>	LC	1	x	x	x	x	x	x	
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	LC	1	x	x	x	x	x	x	
Mittelspecht <i>Dendrocopos medius</i>	NT	1	x	x	x	x	x	x	
Kleinspecht <i>Dendrocopos minor</i>	LC	1	x	x	x	x	x	x	
<b>Lerchen <i>Alaudidae</i></b>									
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	NT	1	x	x	x	x	x	x	

Familie Artnamen, deutsch / Artnamen, wissenschaftlich	RL	Brut- status	50	70	90	10	BDM TG	Bemerkungen
<b>Schwalben Hirundinidae</b>								
Uferschwalbe <i>Riparia riparia</i>	VU	1	x	x	x	x	x	Nisthilfe (Sandgrube)
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
Mehlschwalbe <i>Delichon urbica</i>	NT	1	x	x	x	x	x	
<b>Pieper und Stelzen Motacillidae</b>								
Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	LC	3	x	x	x	x		AC 3 (2016)
Wiesenpieper <i>Anthus spinoletta</i>	VU	4			x			AC 3 (1995)
Schafstelze <i>Motacilla alba</i>	VU	1		x	x	x	x	
Bergstelze <i>Motacilla cinerea</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
<b>Wasseramseln Cinclidae</b>								
Wasseramsel <i>Cinclus cinclus</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
<b>Zaunkönige Troglodytidae</b>								
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
<b>Braunellen Prunellidae</b>								
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
<b>Drosselvögel Turdidae</b>								
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
Nachtigall <i>Luscinia megarhynchos</i>	NT	1	x	x	x	x	x	
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus ph.</i>	NT	1	x	x	x	x	x	
Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	VU	3	x	x		x	x	AC 4 (2015)

Schwarzkehlchen <i>Saxicola torquata</i>	NT	1				X	X	Einzelbruten
Amsel <i>Turdus merula</i>	LC	1	X		X	X	X	
Wacholderdrossel <i>Turdus pilaris</i>	VU	1	X		X	X	X	
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	LC	1	X		X	X	X	
Misteldrossel <i>Turdus viscivorus</i>	LC	1	X		X	X	X	
<b>Zweigsänger Sylviidae</b>								
Feldschwirl <i>Locustella naevia</i>	VU	1	X		X	X	X	
Rohrschwirl <i>Locustella luscinioides</i>	NT	3				X		Einzelbruten
Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	LC	1	X		X	X	X	
Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>	LC	1	X		X	X	X	
Drosselrohrsänger <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	VU	1	X		X	X	X	
Gelbspötter <i>Hippolais icterina</i>	VU	1	X		X	X	X	
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	LC	1	X		X	X	X	
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	NT	1	X		X	X	X	
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>	LC	2	X		X	X	X	Einzelbruten
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	VU	1	X		X	X	X	
Waldlaubsänger <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	VU	1	X		X	X	X	
Berglaubsänger <i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	3				X		Einzelbruten (?)
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	LC	1	X		X	X	X	
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	VU	1	X		X	X	X	
Wintergoldhähnchen <i>Regulus regulus</i>	LC	1	X		X	X	X	
Sommeregoldhähnchen <i>R. ignicapillus</i>	LC	1	X		X	X	X	
<b>Fliegenschnäpper Muscicapidae</b>								
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	LC	1	X		X	X	X	

Familie Artnamen, deutsch / Artnamen, wissenschaftlich	RL	Brut- status	50	70	90	10	BDM TG	Bemerkungen
Trauerschnäpper <i>Ficedula hypoleuca</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
Halsbandschnäpper <i>Ficedula albicollis</i>	EN	3					x	AC 3 (2009), Einzelpaar (?)
<b>Beutelmeisen Remizidae</b>								
Beutelmeise <i>Remiz pendulinus</i>	VU	3			x	x		AC 13 (2015), Einzelbrut
<b>Schwanzmeisen Aegithalidae</b>								
Schwanzmeise <i>Aegithalos caudatus</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
<b>Meisen Paridae</b>								
Sumpfmehse <i>Parus palustris</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
Mönchsmeise <i>Parus montanus</i>	LC	3	x	x				AC 2 (2000)
Haubenmeise <i>Parus cristatus</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
Tannenmeise <i>Parus ater</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
Kohlmeise <i>Parus major</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
<b>Kleiber Sittidae</b>								
Kleiber <i>Sitta europaea</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
<b>Baumläufer Certhiidae</b>								
Waldbaumläufer <i>Certhia familiaris</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
<b>Pirole Oriolidae</b>								
Pirol <i>Oriolus oriolus</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
<b>Würger Laniidae</b>								
Neuntöter <i>Lanius collurio</i>	LC	1	x	x	x	x	x	

Raubwürger <i>Lanius excubitor</i>		RE	4	x	x		
Rotkopfwürger <i>Lanius senator</i>	CR	4	x	x	x		
<b>Rabenvögel Corvidae</b>							
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>	LC	1	x	x	x	x	x
Elster <i>Pica pica</i>	LC	1	x	x	x	x	x
Dohle <i>Corvus monedula</i>	VU	1	x	x	x	x	x
Saatkrähe <i>Corvus frugilegus</i>	LC	2				x	2 neue Kolonien
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	LC	1	x	x	x	x	x
Nebelkrähe <i>Corvus cornix</i>	LC	3				x	Brutpaar (?)
Kolkrabe <i>Corvus corax</i>	LC	1		x	x	x	x
<b>Starenvögel Sturnidae</b>							
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	LC	1	x	x	x	x	x
<b>Sperlinge Passeridae</b>							
Hausesperling <i>Passer domesticus</i>	LC	1	x	x	x	x	x
Feldesperling <i>Passer montanus</i>	LC	1	x	x	x	x	x
<b>Finkenvögel Fringillidae</b>							
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	LC	1	x	x	x	x	x
Girlitz <i>Serinus serinus</i>	LC	1	x	x	x	x	x
Grünfink <i>Carduelis chloris</i>	LC	1	x	x	x	x	x
Distelfink <i>Carduelis carduelis</i>	LC	1	x	x	x	x	x
Erlenzeisig <i>Carduelis spinus</i>	LC	4		x			
Hänfling <i>Carduelis cannabina</i>	NT	1	x	x	x	x	x
Fichtenkreuzschnabel <i>Loxia curvirostra</i>	LC	1	x	x	x	x	x

Familie Artnamen, deutsch / Artnamen, wissenschaftlich	RL	Brut- status	50	70	90	10	BDM TG	Bemerkungen
Gimpel <i>Pyrhula pyrrhula</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
Kernbeisser <i>Coccothraustes c.</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
<b>Ammern <i>Emberizidae</i></b>								
Goldammer <i>Emberica citrinella</i>	LC	1	x	x	x	x	x	
Zaunammer <i>Emberica citrus</i>	NT	2			x	x		Einzelpaare
Rohrammer <i>Emberica schoeniclus</i>	VU	1	x	x	x	x	x	
Graumammer <i>Emberiza calandra</i>	VU	3	x	x	x	x	x	AC 3 (2015), Einzelpaar (?)
<b>Total</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>115</b>	<b>124</b>	<b>120</b>	<b>124</b>	<b>107</b>	

## Legende

**Rote Liste Schweiz (2010):** RE = in der Schweiz ausgestorben, EN = stark gefährdet, VU = verletzlich, NT = potenziell gefährdet, LC = nicht gefährdet, \* = keine Beurteilung der Gefährdung (Arten, deren Bestände mindestens teilweise auf Gefangenschaftsflüchtlinge zurückgehen)

**Brutstatus Kanton Thurgau (seit 2000):** 1 = regelmässiger Brutvogel, höchstens in einem Jahr kein Nachweis, 2 = unregelmässiger Brutvogel, der mehr als dreimal brütete, jedoch seit 2000 in weniger als 10 Jahren, 3 = Ausnahmererscheinung, die ein- bis dreimal brütete, 4 = verschwundener Brutvogel, der früher regelmässig, seit 2000 jedoch nicht mehr brütete

**AC = Internationaler Atlascode:** 2 = Art zur Brutzeit in einem möglichen Brutbiotop, 3 = singendes, balzendes oder trommelndes Männchen zur Brutzeit, 4 = Paar zur Brutzeit in möglichem Brutbiotop, 13 = kürzlich ausgeflogene Jungvögel, 50 = sicheres Brüten

**Kanton Thurgau:** Die Brutvogelfauna umfasst seit den 1950er-Jahren 144 Arten. Die Artenzahl blieb in den letzten 75 Jahren mit 120 bis 124 Arten in etwa stabil (in den 1950er-Jahren wurden nur 115 Arten beobachtet, die Beobachtungsintensität war damals aber viel geringer als heute).

- Seit den 1950er-Jahren verschwunden: 13 Arten (orange markiert)
- Neubesiedlung in den 2010er-Jahren: 21 Arten (grün markiert)
- Neubesiedlung in den 1970er- bis 1990er-Jahren, dann aber wieder verschwunden: 5 Arten (Schnatterente, Krickente, Knäckente, Nachtreiher, Erlenzeisig)

**BDM TG:** Es wurden insgesamt 107 Arten registriert.

- 17 Arten des Schweizer Brutvogelatlas 2013–2016 fehlen. Es sind dies v. a. Arten, die in Einzelpaaren, unregelmässig oder nur einmal vorkamen.
- 2 Koloniebrüter (Saatkrähe, Alpensegler) fehlen; sie kommen nur in einem Kilometerquadrat vor.
- 2 Arten wurden nur im BDM TG festgestellt: Wiedehopf und Halsbandschnäpper.

Bemerkenswerteste Beobachtung im Jahr 2009, dem ersten Jahr des BDM TG:

- Halsbandschnäpper in der Nähe von Diessenhofen

