

---

# Biotopverbund in der Gemarkung Markendorf

**Naturschutz auf lokaler Ebene**

**von Volker Tiemeyer**

## *Einleitung*

Es ist schon lange nicht mehr zu leugnen: Im Grönegau ist der Verlust der Biodiversität allgegenwärtig und längst bittere Realität. Hier hat beispielsweise die einstige Charaktervogelart der Äcker und Wiesen, die Feldlerche, allein zwischen den 1990er und 2018er Jahren von 1.400 Paaren auf 256 Paare um 82 % abgenommen.<sup>1</sup> Leider ist die negative Bestandsentwicklung der Lerche keine Ausnahme. Weitere typische Brutvogelarten Melles wie der Kiebitz und die Rauchschnalbe sind im Bestand um 40 % und mehr rückläufig.<sup>2</sup> Arten wie das Birkhuhn, der Große Brachvogel, die Bekassine, das Braunkehlchen und der Wiesenpieper, die Melle jahrzehnte- bzw. jahrhundertlang besiedelt haben, gelten hier bereits als ausgestorben.<sup>3</sup> Dies sind einige plakative Beispiele aus der Vogelwelt, die Auflistung der negativen Entwicklungen ließe sich für Amphibien, Insekten und weitere Gruppen aus dem Tierreich, aber auch für Pflanzen<sup>4</sup> fortsetzen. Der Klimawandel wird diese Entwicklung weiter verschärfen.

Eine Strategie, dem Artenschwund zu begegnen, ist der sogenannte Biotopverbund.<sup>5</sup> Er stellt den räumlichen Kontakt zwischen Lebensräumen ausreichender Qualität so her, dass die dazwischen liegende Fläche für Organismen barrierefrei und in angemessener Zeit überwindbar ist. Diese auf den ersten Blick plausibel und simpel er-

---

scheinende Strategie ist jedoch sowohl in der Theorie als auch in der Umsetzung recht komplex. Es geht darum, große Schutzgebiete durch kleinflächigere Biotope und Wanderkorridore engmaschig zu vernetzen. Dabei ist die Notwendigkeit, weit auseinanderliegende Schutzgebiete durch ein System von flächigen und linienhaften Verbindungen zu vernetzen, seit Jahrzehnten in der Fachwelt und von zuständigen Behörden akzeptiert. Denn nur so kann eine Abschwächung von Isolationseffekten erreicht und der langfristige Erhalt der Vielfalt an Arten und Lebensgemeinschaften gewährleistet werden. Aufgrund dessen hat der Biotopverbund auf nationaler, niedersächsischer und regionaler Ebene mittlerweile Eingang in Fachpläne und in die Gesetzgebung gefunden.<sup>6</sup> Gleichwohl hinkt die Umsetzung im Gelände den Erfordernissen hinterher und ist sehr rudimentär. Das ist nachvollziehbar, benötigt ein wirksamer Biotopverbund doch erhebliche Finanzmittel inklusive einem Flächenanteil von deutlich über 10 %. Insbesondere geeignete und verfügbare Flächen sind rar und damit ein limitierender Faktor des Biotopverbunds.

Unter diesen schwierigen Umständen wurde 2023 auf Initiative der Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON) das Projekt des Bündnisses KLA<sub>r</sub> Melle<sup>7</sup> „Weiterentwicklung des Meller Biotopverbunds als Beitrag zur Anpassungsstrategie des Natur- und Artenschutzes im Zuge des Klimawandels durch kooperatives Handeln“ umgesetzt und ab dem 01.01.2024 unter dem Projekttitel „Optimierung des Lebensraum- und Artenschutzes zur Stärkung ihrer Klimaschutzleistung und der Biodiversität“ fortgesetzt.

### *Hintergrund und Ziele der Projektarbeit*

Gesunde Ökosysteme und eine reiche Artenvielfalt sind die Grundlagen für das Überleben der Menschheit. Jeder Einzelne ist aufgerufen, einen Beitrag zu leisten, um die Stärkung der Ökosysteme und ihrer Biodiversität zu fördern. Doch selbst auf regionaler Ebene – innerhalb des 254 Quadratkilometer großen Stadtgebiets von Melle – ist der Handlungsbedarf hinsichtlich der Stärkung der ökosystemaren Leistungen, beispielsweise durch den Biotopverbund, derart immens, dass die aus ihm resultierenden Maßnahmen nur durch eine kontinu-



*Abb. 1: Dauerhafte Blühstreifen wie dieser in der Gemarkung Markendorf wurden vom Bündnis KLAr Melle in etlichen Meller Stadtteilen initiiert. Foto: Maximilian Ehses*

ierliche und akteursübergreifende Projektarbeit erfolgreich angepackt werden können. Übergeordnetes Ziel der Projektarbeit ist daher die Ausweitung und Optimierung des Lebensraum- und Artenschutzes in der Stadt Melle zur Stärkung ihrer Klimaschutzleistung und der Biodiversität durch kooperatives Handeln. Das Kernanliegen besteht darin, einen durch die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen messbaren Beitrag zum regionalen Biotopverbund zu leisten. Die Neuanlage von vernetzenden Biotopen wie Obstbaumwiesen, Feldhecken, kleinen Stillgewässern und dauerhaften Blühflächen (Abb. 1) mit ergänzenden Strukturelementen aus Totholz und Feldsteinhaufen unter Einbeziehung bereits vorhandener wertvoller Biotope und deren Pflege spielen dabei eine Hauptrolle. Von diesen Maßnahmen sollen vor allem Feldvogelarten, Insekten und Amphibien profitieren. Zum Projekt zählen aber auch die Handlungsfelder Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung sowie die Motivierung und Beratung verschiedener Akteursgruppen. Ganz entscheidend dabei ist, dass die Umsetzung der Handlungsfelder durch ein in Melle 2016 geschmiedetes Bündnis aus Akteuren ganz unterschiedlicher Profession erfolgt: der Kreislandvolkverband Melle e. V. mit seinen 950 Mitgliedsbetrieben, die Jägerschaft Melle e. V. mit ihren 625 Mitgliedern, die Stadt Melle und die Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON) agieren

---

auf Basis der Freiwilligkeit gemeinsam zugunsten des Biodiversitätsschutzes. Das Bündnis hat die „Kooperation Lebensraum- und Artenschutz Melle – KLAr Melle“<sup>67</sup> gegründet und ihre Handlungsfähigkeit sowie ihr Engagement seit 2017 unter Beweis gestellt. Auf dieser soliden Basis soll es gelingen, auf regionaler Ebenen durch die Stärkung des Biotopverbunds einen dauerhaften Beitrag zur Förderung der Biodiversität zu leisten.

Konkret stehen von 2024 bis 2026 die folgenden fünf Handlungsfelder im Fokus: 1. Die Akquise von Arealen zur Umsetzung von linienhaften und flächigen Maßnahmen des Biotopverbunds durch Motivierung und Beratung, 2. Die Umsetzung von Maßnahmen des Biotopverbunds, 3. Die Förderung Ehrenamtlicher insbesondere im Rahmen der Maßnahmenumsetzung, 4. Die Akzeptanzförderung und Öffentlichkeitsarbeit sowie 5. Die Umsetzung eines Kooperationsvorhabens mit der Hochschule Osnabrück zur Identifizierung von Umsetzungsmechanismen des Biotopverbunds und deren Anwendung.

Bereits 2023 wurde vom Bündnis KLAr Melle ein Areal ausgewählt, auf dessen Fläche beispielhaft veranschaulicht werden soll, wie ein Biotopverbund unter Einbeziehung verschiedener Möglichkeiten geplant und umgesetzt werden kann. Die Wahl fiel auf die 1.074 Hektar große Gemarkung Markendorf im Meller Stadtteil Buer. Die ersten Ergebnisse der Projektarbeit – schwerpunktmäßig die des Handlungsfeldes „Umsetzung von Maßnahmen des Biotopverbunds“ – aus dem Zeitraum 01.01.2023 bis 30.06.2024 innerhalb dieser flächenmäßig größten Gemeinde Melles werden im Folgenden komprimiert vorgestellt. Bevor das planmäßige Vorgehen und die ersten Ergebnisse vorgestellt werden, werden die Aufgaben und Erfordernisse des Biotopverbunds in kurzer Form erläutert.

Die Aufgabe des Biotopverbunds ist die Verbindung groß- und kleinflächiger Schutzgebiete wie Nationalparke, Naturschutzgebiete und Landschaftsschutzgebiete durch Biotope in ausreichender Qualität. Dadurch soll die Isolation der einzelnen Schutzgebiete vermindert werden, die durch ansonsten unüberwindbare Distanz zwischen diesen Gebieten entstehen und längerfristig die (lokale) Aussterbewahrscheinlichkeit der Arten erhöhen würde. Demzufolge soll der Bio-

---

---

topverbund die zwischen den großen Schutzgebieten liegende Fläche für Organismen barrierefrei und in angemessener Zeit überwindbar gestalten. Die Entwicklung eines wirksamen Biotopverbund-Systems ist jedoch sehr komplex. Im Idealfall sind beispielsweise die direkte Vernetzung mit unmittelbarem Kontakt derselben Art oder desselben Biotops<sup>8</sup>, die indirekte Vernetzung – ohne dass Arten bzw. Biotope in direkten räumlichen Kontakt stehen<sup>9</sup>, die Minimalareale von Arten<sup>10</sup>, die Schutzgebiets-Mindestgrößen<sup>10</sup>, die Anforderungen an Umfang und Abständen von Korridorbiotopen<sup>11</sup>, die Einbeziehung von Pufferzonen<sup>12</sup> und eine Pflege- und Entwicklungsplanung<sup>13</sup> zu berücksichtigen. Der Biotopverbund soll durch Trittstein- und Korridorbiotope gewährleistet werden.

Ein Trittsteinbiotop ist hinsichtlich der Flächengröße deutlich geringer dimensioniert als beispielsweise Natur- und Landschaftsschutzgebiete. Die Theorie fordert jedoch eine engere Benachbarung solcher Trittsteine, sodass sie den Arten bei der Wanderung zwischen den Großschutzgebieten als Zwischenaufenthalt dienen können. Solche Kleingebiete sollen Arten im Idealfall sogar zeitweise auch eine Reproduktion ermöglichen, sind jedoch im Gegensatz zu Großschutzgebieten kein Hort vollständiger Populationen. Die Trittsteinbiotope sollen durch ein dichtes Netz linienhafter Korridore so verbunden werden, dass sie als Wanderlinien den Individuenaustausch fördern und auch als Teillebensraum von Arten fungieren.

Als Ziel für den Biotopverbund in der Gemarkung Markendorfer steht ein Biotopverbund-System auf unterster, lokaler Ebene mit kleinflächigen und linearen Verbundelemente, das die Elemente der übergeordneten Ebene mit großflächigeren Schutzgebieten möglichst lückenarm miteinander vernetzt. Mittels der Neuschaffung von Biotopen oder Optimierung vorhandener Trittsteinbiotope und linienhafter Korridore soll dieses Ziel erreicht werden. Unter Beachtung der naturräumlichen Gegebenheiten und der Vorkommen bedrohten Offenlandarten werden verschiedene Lebensraumtypen in den Fokus gestellt. Gleichwohl sollen vorrangig möglichst gleiche bzw. ökologisch nahe verwandte Biotope mit entsprechenden Maßnahmen untereinander verbunden werden.

---

---

Um diese Ziele bzw. Erfordernisse weitgehend zu berücksichtigen, ist eine Erfassung des Ist-Zustands im Gelände erforderlich.

*Erfassung des Ist-Zustands und Verbundplanung – die ersten Schritte*

„Die notwendige Grundlage einer jeden Planung stellt die Bestandsaufnahme des augenblicklichen Ist-Zustands dar. Seine Kartierung verschafft zunächst einen genauen Überblick über die noch vorhandenen Biotopelemente, die es vorrangig zu erhalten und miteinander zu verbinden gilt.“<sup>14</sup> Gemäß diesem Grundsatz wurde Anfang 2023 auf der Fläche der Gemarkung Markendorf eine selektive, flächengenaue Biotopkartierung im Gelände und ergänzend mittels Luftbildanalyse durchgeführt. Als Einzelbiotope erfasst wurden dabei eindeutig abgrenzbare Biotope von einheitlicher Struktur wie Feldhecken, Feldgehölze, Alleen (Abb. 2), unbefestigte Feldwege (Abb. 3) Obstbaumwiesen, Kopfweiden (Abb. 4), Röhrichte (Abb. 5), Extensivgrünländer, Stillgewässer (Abb. 6), Bruchsteinmauern (Abb. 7) und Feldsteinhaufen (Abb. 8). Lediglich kartografisch festgehalten wurden die gesetzlich geschützten Waldflächen des Naturschutzgebiets „Im Wischen“ bzw. der Landschaftsschutzgebiete „Limberg“ und „Naturpark Nördlicher Teutoburger Wald – Wiehengebirge“. Diese Schutzgebietsflächen wurde als Biotopkomplexe in die Biotopkartierung aufgenommen<sup>15</sup>. Die naturschutzfachliche Qualität und Bedeutung der 2023 erfassten Biotope bzw. Biotopkomplexe wurde zunächst einmal nicht bewertet.<sup>16</sup> Keine Berücksichtigung fanden Biotope auf Zeit, wie „Blühstreifen“, die im Zug der Agrar-Umweltmaßnahmen angelegt wurden, oder Gärten und Biotope, die intensiv unter Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln bewirtschaftet werden.

Um bei der Biotopverbundplanung nicht allein auf die Kartierung der Biotope zu setzen, was den Stellenwert der einzelnen Objekte im Verbundsystem betrifft, und um einschätzen zu können, mit welchen Maßnahmen Lücken geschlossen werden müssen, liegt eine wichtige Aufgabe darin, auch Artkartierungen durchzuführen. Diese beschränkten sich in der Gemarkung Markendorf auf ausgewählte Vogelarten der Feldflur, deren Gefährdung<sup>17</sup> als hoch eingestuft wird. Ihnen wird eine gewisse Indikatorfunktion für Offenlandökosys-

---

teme inklusive ihrer Lebensraumstrukturen und deren Veränderungen zugeschrieben. Ihre Gefährdung und Seltenheit können als Maßstab für die Dringlichkeit von Naturschutzmaßnahmen herangezogen werden. Erfasst wurden 2019 bzw. 2020 die Brutbestände des Rebhuhns, des Rotmilans, des Kiebitzes, des Steinkauzes und der Feldlerche.<sup>18</sup>

Insgesamt betrachtet kann die Gemarkung Markendorf noch als eine recht strukturreiche Kulturlandschaft angesehen werden. Sie wird geprägt vom Waldbestand des Großen Kellenbergs im Norden, von halboffenen bis offenen Acker- und Grünlandflächen im südlichen Teil sowie



*Abb.2: Kartiert wurden Alleen wie diese Rosskastanienallee im Markendorfer Ortsteil Lammersbrink. Alleen mit altem Baumbestand bieten zum Beispiel Vögeln und Fledermäusen einen wichtigen Teil Lebensraum.*



*Abb.3: Kartiert wurden unbefestigte Feldwege. Gerade sie sind häufig der letzte noch vorhandene Verbindungskorridor zwischen für etliche Tierarten manchmal unwirtlichen Arealen. Beispielsweise besitzen die milchreifen Samen des Löwenzahns (siehe Bildmitte) eine hohe Bedeutung als Nahrungsquelle für die Aufzucht junger Stieglitze und Bluthänflinge.*

*beide Fotos: Volker Tiemeyer*



*Abb. 4: Kartiert wurden Kopfweidenbestände. Alte, regelmäßig gepflegte Kopfweiden sind ein Hotspot der Artenvielfalt auf kleinstem Raum.*



*Abb. 5: Kartiert wurden Röhrichte. Allein im Winter bieten die abgestorbenen Stängel ein wichtiges Quartier für Insekten.*



*Abb. 6: Kartiert wurden Stillgewässer. Je nach Alterungsprozess und Größe hat dieser Gewässertyp in Markendorf eine hohe Bedeutung für Insekten und Amphibien.*

*alle Fotos: Volker Tiemeyer*

---

einer alten Lindenallee, die die Gemarkung entlang der Markendorfer Straße vom Ortskern Markendorfs bis zur östlichen Gemarkungsgrenze durchzieht. Gegliedert wird die Landschaft südlich des Kellenbergs vor allem durch Feldhecken, Feldgehölze, Obstbaumbestände am Rande von Siedlungen und Einzelhöfen, Kopfweiden sowie unbefestigte Feldwege und kleine Fließ- bzw. Stillgewässer. Unter ihnen bilden Feldgehölze und Feldhecken mit 106 sowie Obstbaumbestände mit 94 Standorten (rund 375 hochstämmige Einzelbäume) einen Schwerpunkt. Die weithin offenen Ackerbereiche besitzen



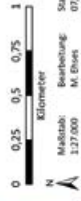
*Abb. 7: Kartiert wurden Bruchsteinmauern. Sie können als Felsstandorte angesehen werden und sind Lebensstätte zahlreicher zum Teil spezialisierter Pflanzen- und Tierarten.*



*Abb. 8: Kartiert wurden Feldsteinhaufen. Die unterschiedlich großen Hohlräume innerhalb der Lesesteinhaufen und die sich schnell erwärmenden Steine fördern viele Arten, beispielsweise Käfer, Hummeln und Schmetterlinge, die die in den Steinen gespeicherte Sonnenwärme aufnehmen, indem sie auf den Steinen verweilen sowie Amphibien und Reptilien. Vögeln dienen sie als Singwarte, Ansitzwarte und Ruheplatz.* beide Fotos: Volker Tiemeyer

**Biotopeverbund der  
Gemarkung Markendorf  
(1.074 ha)  
Kartierung Februar 2024**

- Biotope**
- Wald
  - Feldhecke
  - Feldgehölz
  - Allee
  - Extensivgrünland
  - unbefestigter Freidrang
  - Obstbaumrezepte 7g Hochstämme
  - Obstbaumrezepte (5-9 Hochstämme)
  - Obstbaumrezepte (1-4 Hochstämme)
  - Koptweidenbestand
  - Röhricht
  - Dammhüfer Blühstreifen
  - Biotopkomplex Bodenbearbeitung
  - Fließgewässer
  - Stützgewässer
  - Bruchsteinmauer
  - Feldsteinhaufen
  - Grenzen der Gemarkung Markendorf



Datengrundlage:  
Sethung für Ornithologie und Naturschutz  
Kartierungswerkzeug:  
Geographische Informationssysteme  
Source: Esri, DeLorme, GeoEye, IGN, GeoEye, and the GIS User Community  
Produziert mit:  
„Kultur Meller“



Abb. 9: Luftbild der Gemarkung Markendorf mit den Ergebnissen der Biotoperfassung in 2023.

---

eine sehr hohe Bedeutung für Feldvogelarten, insbesondere für das Rebhuhn und die Feldlerche<sup>19</sup> und sind ein Hotspot für diese Vogelgruppe im 254 km<sup>2</sup> großen Stadtgebiet von Melle<sup>20</sup>. Eine Besonderheit sowohl aufgrund seiner nährstoffarmen Standorte sowie Struktur- und Biotopvielfalt als auch bezüglich des Artenreichtums ist das seit über 100 Jahren betriebene Sandabbaugebiet.<sup>21</sup> Die Einzelergebnisse der Biotopkartierungen können der Abbildung 9 und der Tabelle 1, die der Brutvogelerfassungen der Tabelle 2 entnommen werden.

Auf dieser Basis wurde von der KLA-Geschäftsstelle für die halboffene bzw. offene Kulturlandschaft der Gemarkung Markendorf ein Biotopverbundplan erarbeitet (Abb. 10). Er stellt dar, welche Maßnahmen ergriffen werden müssten, um dem Ziel eines lückenlosen Biotopverbunds näher zu kommen. Dabei wurden in besonderem Maße die Ansprüche bedrohter Feldvogelarten berücksichtigt. Es wird rasch deutlich, dass es sich hierbei um eine idealisierte Planung handelt, deren auch nur annähernde Umsetzung unter den derzeit vorherrschenden Bedingungen und dem Leitgedanken von KLA Melle – der Freiwilligkeit – nicht realistisch erscheint. Deshalb fokussiert sich die Arbeit des Bündnisses auch in der Gemarkung Markendorf auf das Machbare, um hier nach und nach kleinere Maßnahmen unter Berücksichtigung des Gesamtplans umzusetzen. Dennoch lässt das unter diesen Umständen Erreichte aufhorchen und wird im folgenden Kapitel vorgestellt.

### *Bisher Erreichtes*

Auf der Grundlage einer breiten Öffentlichkeitsarbeit sowie Beratungs- und Akquisetätigkeit konnten allein in den ersten eineinhalb der vier Projektjahre von 2023 bis 2026 etliche Privatflächen für Maßnahmen gewonnen werden. Auch kommunale Wegeparzellen wurden zur Erweiterung des Biotopverbunds eingebunden. Auf den gewonnenen Flächen wurden neun neue Obstbaumbestände mit insgesamt 46 Bäumen gepflanzt, ein Feldgehölz erweitert, drei Waldmäntel und ein Gewässerrandstreifen angelegt, vier dauerhafte Blühflächen etabliert, zwei Temporärgewässer geschaffen und viele Landschaftselemente wie Feldsteinhaufen (Anzahl 20), Bienenwälder (7) und Totholzstämme (70) er-

**Biotopverbund der  
Gemarkung Markendorf  
(1.074 ha)**

**Idealisierte Maßnahmenideen**

**Flächige Maßnahmen**

-  Agrarstreifen
-  Dauerhafter Blühstreifen
-  Obstbaumreife / weise
-  Feldhecke
-  Waldweideland

**Punkthafte Maßnahmen**

-  Sandkastl oder Sandfläche
-  Felssteinhaufen
-  Fehlbauenden
-  Stehendes Totholzstamm
-  Stängelweiser
-  Grenze der Gemarkung Markendorf



N  
Maßstab: 1:27.000  
Bearbeitung: M. Ehses  
Stand: 07/2024  
V. Tommayer

Datengrundlage:  
Stiftung für Ornithologie und Naturschutz

Kartierungsrunde:

Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community  
Geoinformationssysteme  
und Kartographische Medien  
„KLAR Melli“



Abb. 10: Luftbild der Gemarkung Markendorf mit idealisierten Maßnahmenideen zum Biotopverbund.

Biotop	Anzahl
Wald	5
Feldhecke	32
Feldgehölz	74
Allee	2
Extensivgrünland	2
Unbefestigter Feldweg	32
Obstbaumbestand	94 <sup>*1</sup>
Kopfweidenbestand	4 <sup>*2</sup>
Röhricht	4
Dauerhafter Blühstreifen	3
Biotopkomplex Bodenabbaufäche	1
Fließgewässer	10
Stillgewässer	27
Bruchsteinmauer	21
Feldsteinhaufen	33

Tab. 1: Anzahl der erfassten Biotopel/Biotopkomplexe in der Gemarkung Markendorf 2023. (<sup>\*1</sup> ca. 375 hochstämmige Bäume, <sup>\*2</sup> 55 Exemplare)

Tab. 2: Brutbestand von Rebhuhn, Rotmilan, Kiebitz, Steinkauz und Feldlerche in der Gemarkung Markendorf 2019. \* Ergebnis der Bestandserfassung aus 2020.

Art	Bestand (Reviere) 2019
Rebhuhn	3
Rotmilan	0
Kiebitz*	0
Steinkauz	0
Feldlerche	38

richtet. Darunter befindet sich eine Maßnahme, die vor 2023 begonnen wurde und jetzt erweitert und optimiert werden konnte. Einen Überblick über sämtliche der neu erstellten Biotope gibt Tabelle 3. Insgesamt wurden auf freiwilliger Basis mit den Flächeneigentümern bisher 17 Maßnahmen mit neuen Verbundbiotopen und Landschaftselementen auf rund 4,3 Hektar umgesetzt. Damit wurde ein beachtlicher freiwilliger Beitrag zum lokalen Biotopverbund geleistet. Besonders hervorzuheben ist, dass erstmalig die eigentliche Zielsetzung, ein lückenloser Biotopverbund zwischen größeren Schutzgebieten durch Etablierung neuer und Einbindung bereits vorhandener linienhafter Korridor- und Trittsteinbiotope, längs durch die Gemarkung Markendorf erreicht wird (Abb. 11). Diese in der Luftlinie 1,5 Kilometer messende Verbundachse zwischen den Waldgebieten des Landschaftsschutzgebietes „Naturpark Nördlicher Teutoburger Wald – Wiehengebirge“ und dem Naturschutzgebiet „Im Wischen“ mit der angegliederten SON-Dynamik-Insel<sup>23</sup> und Teilen des Landschaftsschutzgebietes „Limberg“ wird aufgrund ihrer beispielhaften Bedeutung im Folgenden vorgestellt: Die Kurzcharakteristika der einzelnen Bestandteile der Verbundachse können Tabelle 4 entnommen werden, deren Angaben Bezug auf die Abbil-

11 nehmen. Zur Veranschaulichung werden die einzelnen Biotope bzw. Biotopkomplexe visuell dargestellt (Abb. 12–28). In der Summe der drei Trittstein- und zwölf Korridorbiotope misst die Verbundachse im Gelände 1,8 Kilometer und hat eine Fläche von 11 Hektar.

Nummer der Maßnahme	Obstbäume	Feldhecken / Feldgehölze	Waldmäntel   Gewässerrandstreifen	Gewässer	dauerhafte Blühstreifen	Bienenwälder	Wildstaudeninseln	Feldsteinhaufen	stehendes Totholz <sup>2,4</sup>	Totholzhaufen	Nisthilfen Vögel	Quartiere Fledermäuse	Nisthilfen / Quartiere Insekten	Größe (m <sup>2</sup> )	
															Anzahl
1	9					2		2	8						14.905
2			1												1.913
3								7							32
4				1*											350
5	5														100
6					1			2	32						1.049
7						4	6	3	21						1.013
8	4							1			4	2			627
9	8														1.604
10			1		1			1							1.248
11					1*			1							992
12	3	1	1*					1					1		12.815
13	8		1	1*		1*									5.129
14					1		2	2	9	2					1.086
15	3										2				60
16	3														60
17	3*														200
	<b>46</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>70</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>43.183</b>

Tab. 3: Übersicht der umgesetzten Maßnahmen zum Biotopverbund in der Gemarkung Markendorf vom 01.01.2023 bis zum 30.06.2024. \*Umsetzung witterungsbedingt noch nicht abgeschlossen.

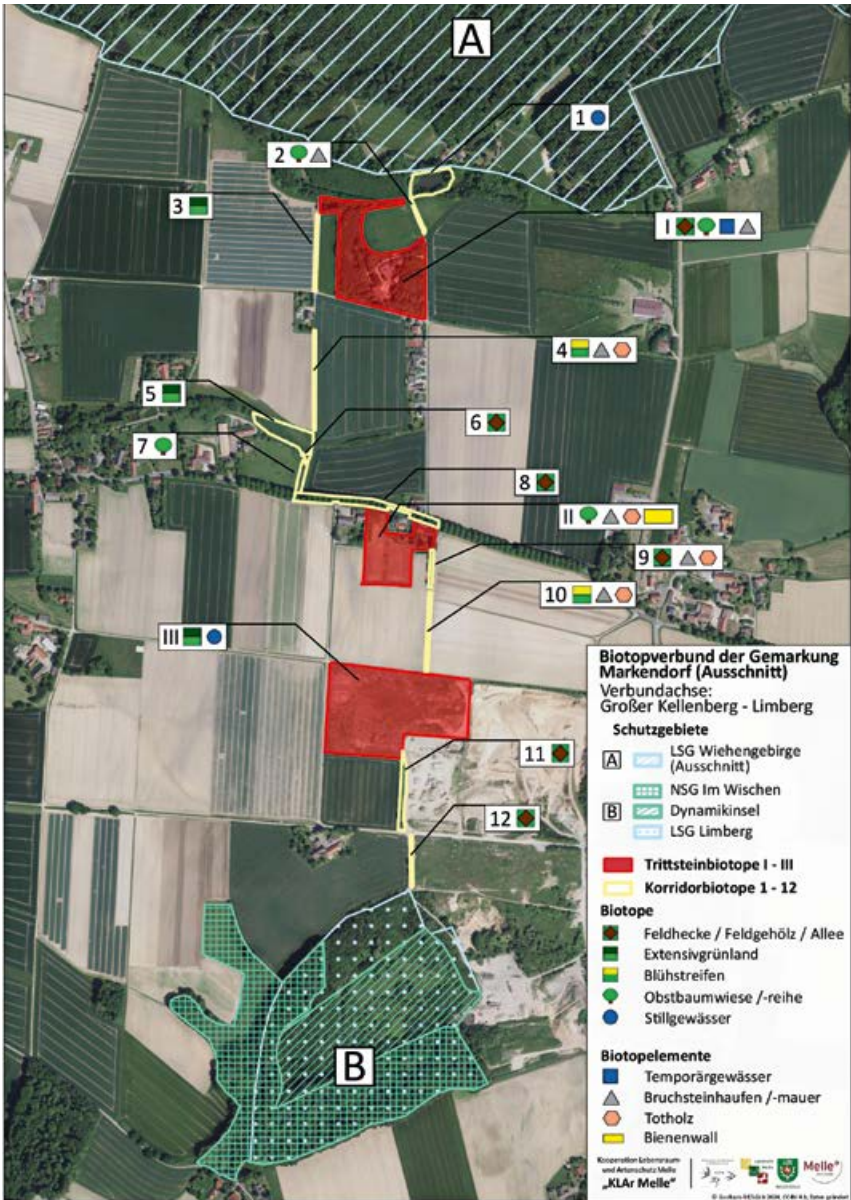


Abb.11: Luftbild mit Darstellung der einzelnen Bestandteile der lückenlosen Biotopverbundachse zwischen den Waldgebieten des Großen Kellenbergs (A) im Wiehengebirge und des Limbergs (B) in der Gemarkung Markendorf.

Nr.*	Biotop-verbundtyp	Biototyp	Kurzbeschreibung/ Anmerkung	Foto
A	Schutzgebiet	Laub-/ Nadelwald (überwiegend)	Biotopkomplex, Waldgebiet des Großen Kellenbergs	Abb. 12
1	Korridor	Stillgewässer	Um 1990 auf Grünland angelegtes Stillgewässer	Abb. 13
2	Korridor	Obstbaum- bestand	Neuanlage eines Extensivgrünland-Streifens mit fünf hochstämmigen Obstbäumen alter Sorten und einem Feldsteinhaufen	Abb. 14
I	Trittstein	Biotop- komplex	Teilweise alter Laubholzbestand und Anpflanzungen auf ehemaligen Vieh- weiden mit abwechslungsreichem Relief, Reaktivierung einer alten Bruchstein- mauer, Entnahme von Fichten und Neuanlage einer Laubbaumreihe, Neuanlage von zwei Feldsteinhaufen	Abb. 15
3	Korridor	Extensiv- grünland	Extensiv gepflegter Feldweg	Abb. 16
4	Korridor	Extensiv- grünland	Neuanlage eines „Blühstreifens“ mit zwei Feldsteinhaufen und stehendem Totholz (Eichenspaltpfähle <sup>24</sup> ) auf einem ehemaligen Feldweg	Abb. 17
5	Korridor	Extensiv- grünland	Neuanlage auf zum Teil vormaligem Ackerstandort	Abb. 18
6	Korridor	Feldgehölz	Altes Schlehengehölz	Abb. 19
7	Korridor	Obstbaum- bestand	Neuanlage einer Obstbaumreihe mit fünf Hochstamm-bäumen alter Sorten auf einem Extensivgrünlandstreifen	Abb. 20
8	Korridor	Baumallee	Alte Lindenallee mit Krautsaum entlang der Markendorfer Straße	Abb. 21
II	Trittstein	Grünland/ Obstbaum- bestand/ Garten	Neuanlage eines Extensivgrünlands mit 25 Hochstammobstbäumen alter Sorten, „Blühstreifen“, Feldsteinhaufen, Sand- und Erdwällen mit stehendem und liegendem Totholz <sup>24</sup> , nordöstlich angrenzend alter Obstbaumbestand mit elf zum Teil rund 80 Jahre alten hochstämmigen Bäumen inmitten eines naturnahen Gartens	Abb. 22
9	Korridor	Feldhecke	1996 gepflanzte, artenreiche Baum- Strauchhecke zwischen Äckern	Abb. 23
10	Korridor	Blühstreifen	Neuanlage eines „Blühstreifens“ mit zwei Feldstein-/Totholzhaufen und stehendem Totholz auf vormaliger Ackerfläche	Abb. 24

III	Trittstein	Extensivgrünland	Im Zuge des Sandabbaues entstandene Bodendeponie, die als Kompensationsfläche mit dem Entwicklungsziel Extensivgrünland ausgewiesen ist	Abb. 25
11	Korridor	Feldhecke	Feldhecke auf einem Erdwall mit Steilkanten aus Rohboden am Rande einer Bodendeponie	Abb. 26
12	Korridor	Feldhecke	Baum-Strauchhecke entlang eines Wirtschaftsweges	Abb. 27
B	Schutzgebiet	Laubwald	Naturschutzgebiet „Im Wischen“, Landschaftsschutzgebiet „Limberg“, SON-Dynamik-Insel <sup>23</sup>	Abb. 28

Tab.4: Übersicht der Bestandteile der lückenlosen Biotopverbundachse zwischen den Waldgebieten des Großen Kellenerbergs im Wiebengebirge und des Limbergs in der Gemarkung Markendorf. (\*Ziffer bzw. Buchstabe in dieser Spalte entsprechend der Gliederung im Luftbild der Abbildung 11)



Abb.12: Luftbild des Großen Kellenbergs (Schutzgebiet „A“), welches überwiegend die Kernzone des Landschaftsschutzgebiets „Naturpark Nördlicher Teutoburger Wald – Wiebengebirge“ zeigt. Auffällig sind große Lücken im Waldbestand, die in Folge von Stürmen, Trockenheit und Borkenkäferkalamitäten seit 2007 entstanden sind.

Foto: ©GeoBasis-DE/LGLN (2024), CC-BY 4.0



*Abb. 15: Luftbild und Ausschnittansicht des Trittsteins „I“. Er besteht aus einem Biotopkomplex, der auf einem ehemaligen Hofgelände entstanden ist. Im Zuge der Projektarbeit wurden und werden hier biotopaufwertende Maßnahmen durchgeführt.*

*Foto: ©GeoBasis-DE/LGLN (2024), CC-BY 4.0, kleines Foto: Volker Tiemeyer*

Sowohl die verstreut in der Gemarkung Markendorf liegenden Einzelmaßnahmen als auch insbesondere die Maßnahmen auf der Verbundachse zeigen, dass auf freiwilliger Basis und mit großem gemeinschaftlichem Engagement bereits jetzt, vor Ablauf der Projektzeit am 31.12.2026, ein bisher nicht vorstellbarer Beitrag zum Biotopverbund geleistet wird.



Abb.13: Ein um 1990 angelegtes Stillgewässer bildet das Korridorbiotop „1“.



Abb.14: Das Korridorbiotop „2“ wird durch eine im November 2023 gepflanzte Obstbaumreihe gebildet, die durch einen Feldsteinhaufen bereichert wird.



Abb.16: Ein extensiv gepflegter Feldweg bildet ein weiteres Korridorbiotop („3“). Auch derartige Wege können eine Verbindungs- und Refugialfunktion (vgl. Abb.3) erfüllen und somit erhaltenswerte, wertvolle Lebensräume darstellen, die in ein Verbundsystem integriert werden sollten.



Abb.17: Auf diesem Feldweg wurden zwischen Ende 2023 und Herbst 2024 ein dauerhafter Blühstreifen und zwei Feldsteinhaufen angelegt sowie stehendes Totholz platziert (Korridorbiotop „4“).

alle Fotos S. 47: Volker Tiemeyer



*Abb. 18: Das Korridorbiotop „5“ bildet ein Grünland, das extensiv gepflegt wird.*



*Abb. 19: Ein Jahrzehnte altes Schlehengehölz prägt das Korridorbiotop „6“.*



*Abb. 20: Fünf im November 2023 gepflanzte hochstämmige Obstbäume alter Sorten auf einem Extensivgrünlandstreifen prägen das Korridorbiotop „7“.*



*Abb. 21: Das Korridorbiotop „8“ zeigt eine rund 70 Jahre alte Lindenallee. Es ist sehr plakativ, wie beispielsweise Pirol und Schwanzmeise diese Allee im Sinne des Biotopverbunds nutzen, in dem sie von Baum zu Baum „wandern“ und zwischen Brut-, Nahrungs- und Rastgebieten pendeln.*

*alle Fotos S. 48 und S. 49 unten: Volker Tiemeyer*



Abb. 22: Luftbild und Ausschnittansicht des Trittsteins „II“. Der Trittsteinbiotop setzt sich zusammen aus einer extensiv genutzten Wiese mit einer Vielzahl neu umgesetzter Naturschutzmaßnahmen und einem naturnahen Garten inklusive eines bis zu rund 80 Jahre alten Obstbaumbestands. Foto: Maximilian Ehses, kleines Foto: Volker Tiemeyer



Abb. 23: Ein Klassiker des Biotopverbunds bildet das Korridorbiotop „9“: eine Feldhecke, die 1996 gepflanzt wurde und durch ihren Vogelreichtum besticht.<sup>22</sup>



Abb. 24: Dieser im April 2024 angelegte Blühstreifen mit zwei Feldsteinhaufen sowie stehendem und liegendem Totholz ist das jüngste Korridorbiotop („10“) der Verbundachse.



*Abb. 25: Luftbild und Ausschnittansicht des Trittsteins „III“. Die Fläche umfasst eine markante, künstliche Geländeerhöhung, die durch ein nährstoffarmes Grünland geprägt ist.  
Foto: Maximilian Ehses, kleines Foto: Volker Tiemeyer*



*Abb. 26: Mit einer lehmigen Abbruchkante weist die Wallhecke (Korridorbiotop „11“) eine Besonderheit auf, die eine Bedeutung für Insekten besitzt. Fotos: Volker Tiemeyer*



Abb. 27: Als Korridorbiotop „12“ erstreckt sich eine rund 50 Jahre alte Baum-Strauchhecke entlang eines Wirtschaftsweges zum Schutzgebiet „B“. Foto: Volker Tiemeyer

### *Fazit und Ausblick*

Der Biotopverbund kann einen wesentlichen Beitrag zum Naturschutz und zur Anpassungsfähigkeit von Arten in Zeiten klimatischer Veränderungen leisten. Seine Qualität ist dabei von entscheidender Bedeutung. Der Flächenumfang, die Entfernung zwischen den Biotopen und ihre Pflege spielen eine große Rolle. Einen herausragenden Wert hat das Alter der Strukturen. Viele Biotope benötigen Jahrzehnte, um sich positiv zu entwickeln. Häufig sind alte Bestände von hohem Wert und infolgedessen in ausreichendem Umfang zu schützen und zu fördern. Große alte Bäume sind hierfür ein klassisches Beispiel.

Die Ergebnisse der bisherigen Projektarbeit zeigen, dass auf freiwilliger, kooperativer Basis beachtliche Zugewinne für den flächenhaften Biotopverbund erzielt werden können. Mit dem bisher Erreichten ist das Engagement des Bündnisses KLAr Melle zugunsten des Biotopverbunds keineswegs beendet. Das Bündnis ist zuversichtlich, bis 2026 weitere Erfolge für den Biotopverbund zu generieren. Denn es steht noch Projektzeit zur Verfügung, um speziell in Markendorf, aber auch im gesamten Meller Stadtgebiet, weitere Maßnahmen zu planen und umzusetzen. Allerdings verpflichtet das Erreichte auch für die Zukunft. Gerade die Erweiterung und Pflege sowohl der Trittstein- als auch der Korridorbiotope ist eine immerwährende Aufgabe über die Projektlaufzeit hinaus.

---

## Dank

Ein besonders großer Dank gilt allen Eigentümern, die freiwillig und unentgeltlich Flächen für Maßnahmen des Biotopverbunds zur Verfügung stellen. Ohne ihre Unterstützung wäre der Biotopverbund in der Gemarkung Markendorf bloß ein bunter Plan in einem Ordner eines virtuellen Verzeichnisses geblieben. Tatkräftige Unterstützung erfuhr die Projektumsetzung im Gelände durch das Ehrenamt der Kooperation Lebensraum- und Artenschutz Melle – „KLAr Melle“ sowie durch die Mitarbeitenden der KLAr Melle-Geschäftsstelle. Ralf Schoolmann spürte dankenswerterweise Fehler im Manuskript auf. Für die Erstellung und geduldige Bearbeitung unzähliger Versionen der GIS-basierten Karten und für die Anfertigung der Luftbilder dieses Artikels gilt Maximilien Ehse ein herzliches Dankeschön.

Der Landkreis Osnabrück, die Niedersächsische Bingo-Umweltstiftung, die Stadt Melle und die Stiftung der Sparkassen im Landkreis Osnabrück fördern für drei Jahre (2024–2026) das Projekt



Abb. 28: Luftbild des Naturschutzgebiets „Im Wischen“ mit der angegliederten SON-Dynamik-Insel und Teilen des Landschaftsschutzgebietes „Limberg“ (Schutzgebiet „B“).  
Foto: © GeoBasis-DE/LGLN (2024), CC-BY 4.0

---

„Optimierung des Meller Lebensraum- und Artenschutzes durch Biotopverbund zur Stärkung ihrer Klimaschutzleistung und der Biodiversität“. Ihnen gilt großer Dank, denn ohne ihre Unterstützung wäre das Projekt nicht in dieser Form und diesem Umfang durchführbar. Auch 2023 waren es dankenswerterweise der Landkreis Osnabrück, die Stadt Melle und die Stiftung der Sparkassen im Landkreis Osnabrück, die das Projekt „Weiterentwicklung des Meller Biotopverbunds durch kooperatives Handeln“ finanziell förderten.

### *Anmerkungen und Quellenangaben*

- 1 Siehe Tiemeyer et al. (2021).
- 2 Siehe Tiemeyer et al. (2020).
- 3 Siehe Tiemeyer & Seifert (2014).
- 4 Siehe Bleeker (2022).
- 5 Eines der plakativsten und bekanntesten nationalen Beispiele für den Biotopverbund ist das „Gründe Band“. Als erstes gesamtdeutsches Naturschutzprojekt wurde es auf Initiative des BUND kurz nach dem Mauerfall und der friedlichen Revolution am 9. Dezember 1989 initiiert. Es umfasst einen Geländestreifen mit über 150 Naturschutzgebieten entlang der rund 1400 Kilometer langen ehemaligen innerdeutschen Grenze. Auf seinen Flächen wurden über 1200 bedrohte Pflanzen- und Tierarten nachgewiesen. Siehe [https://de.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%BCnes\\_Band\\_Deutschland](https://de.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%BCnes_Band_Deutschland), Aufgerufen am 17.07.2024
- 6 Siehe Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 03.07.2024, Abschnitt 1: Biotopverbund und Biotopvernetzung, geschützte Teile von Natur und Landschaft ([https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg\\_2009/index.html](https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/index.html), aufgerufen am 17.07.2024), Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG), § 13a NNatSchG – Biotopverbund (zu § 20 BNatSchG) (<https://voris.wolterskluwer-online.de/browse/document/70a32f43-7c25-3e5e-944f-bdd967305111>, aufgerufen am 17.07.2024), Gaebler, M. et al. (2023).
- 7 Siehe <https://klar-melle.de/>
- 8 Beispielsweise zwischen verschiedenen Populationen derselben Art oder beim Verbund zwischen zwei Wäldern durch Neuanlage von ökologisch ähnlichen Feldhecken.
- 9 Die indirekte Vernetzung über den sogenannte Trittstein oder Korridorbiotope ermöglicht mobilen Arten mit Flug- oder Laufvermögen das Wechseln von einem zum anderen Verbundbiotop, sofern die Distanz zwischen ihnen für die jeweilige Art überwindbar ist.
- 10 Minimalareale nach Kaule (1991), Plachter (1991), Heinrich (1993) und Jedicke (1994): z. B. Saumbiotope 5–10 km, Kleinbiotope (Tümpel, Weiher, Quellen etc.) 10–100 m<sup>2</sup>, Flächenbiotope baumbestanden 200–800 ha, baumarme 500–1.200 ha; artspezifische Minimalareale der Population ausgewählter waldbewohnender Arten (in Heinrich 1993): von 1 ha (Schmetterlinge u. Heuschrecken) bis 60.000 ha (Wolf). Artspezifische Minimalareale der Population ausgewählter Arten nach Literaturangaben: 0,1 ha bis 600 km<sup>2</sup>; Minimalareale und Schutzgebiets-Mindestgrößen mitteleuropäischer Ökosystem-Typen: 10–100 m<sup>2</sup> (Kleinbiotope wie Tümpel, Quellen) bis 1.200 ha (z. B. Moore, Salzwiesen). Flächenbedarf für Populationen: 2 ha bis 1 Mio. ha. Populations-Minimumareale: > 1 ha bis 10.000 ha. Minimaler Flächenanspruch von Ökosystemtypen: bis zu 100 km<sup>2</sup>, Mehrzahl der Ökosysteme 30–100 ha, manchmal unter 1 ha.

- 
- 11 Kritische Verbunddistanzen liegen je nach Art bzw. Lebensraum zwischen 300 m und 100 km (Jedicke 1994). Beispielsweise liegen sie bei Kleinvögeln bei rund 10–25 km und bei Berg-, Faden- und Teichmolchen bei 300 m (Jedicke 1994). Selbst extensiv gepflegte Feldwege, die Korridorverbindungen zerschneiden, wirken für bestimmte Tierarten (z. B. Landschneckenarten) isolierend, während sie mobile Arten wie Vögel und Käfer ungehindert überwinden können. Insgesamt soll der Biotopverbund als eine Kombination von Großflächenschutz und deren Vernetzung über kleinere Trittsteine und linienhafte Korridorbiotope sowie von einer die gesamte Landschaft umfassenden Nutzungsextensivierung verstanden werden (Plachter 1991, Jedicke 1994).
  - 12 Randeinflüsse von außen wirken in die Verbundbiotope hinein; die ungestörte Kernzone schrumpft nach Jedicke (1994) mit kleiner werdender Gesamtfläche im Verhältnis zur beeinflussten Randzone überproportional. An schmale Korridorbiotope angrenzende intensiv bewirtschaftete Nutzflächen beeinträchtigen ihren Zweck sehr stark oder können ihn zunichtemachen.
  - 13 Pflegemaßnahmen sind insbesondere dann nötig, wenn das Schutzziel ohne Eingriffe nicht zu realisieren ist. Häufig sind es Biotoptypen, deren Entstehung auf menschliche Tätigkeit zurückgeht. Es gilt abzuwägen, ob die Störung anderer Arten, geringer einzuschätzen sind als die Förderung oder der Erhaltung der speziellen Zielarten durch regelmäßige Pflegeeingriffe.
  - 14 Jedicke(1994).
  - 15 Eine detailliertere Betrachtung dieser Waldgebiete blieb sowohl hinsichtlich der Erfassung des Ist-Zustands als auch bezüglich der Maßnahmenplanung aus. Für den Bereich des Kleinen und Großen Kellenbergs liegen gleichwohl aktuelle und detaillierte Angaben zu den Biotoptypen vor (siehe Schnier 2024). Darüber hinaus wurde dieses Gebiet aus naturschutzfachlicher Sicht facettenreich beleuchtet, seine Bedrohung und sein Schutz umfassend thematisiert sowie umfangreiche Maßnahmen zum Arten- und Biotopschutz vorgeschlagen und zum Teil auch umgesetzt (siehe Tiemeyer et al. 2012, Tiemeyer & Mölder 2020, Tiemeyer & Schoolmann 2021, Schnier 2024).
  - 16 Ein solche Bewertung gemäß Qualität und Bedeutung des jeweiligen Verbundbiotops lässt unter anderem eine Priorisierung von Maßnahmen (Erhalt, Pflege, Neuanlage) zu. Denn die Bewertung des einzelnen Verbundbiotops beinhaltet beispielsweise die Kriterien a) Artenreichtum bzw. den Reichtum von Leitarten des jeweiligen Biotoptyps (je größer er ist, umso höher ist die Bedeutung), b) Flächengröße (je größer sie ist, umso höher ist die Bedeutung), c) Isolation (je größer die Entfernung zwischen den Flächen und je lebensfeindlicher die Umgebung und Abriegelung durch Barrieren – beispielsweise hohe Gebäude, versiegelte Böden, umso geringer ist die Bedeutung), d) Alter (je nach Pflanzen- bzw. Tierart können junge oder alte Biotope von hoher Bedeutung sein). Vielfach haben Biotope mit hohem Alter eine große Bedeutung. Sie sind vorrangig zu bewahren. Denn die Entwicklungszeiten verschiedener Biotope zeigen, dass viele Biotope nicht wiederherstellbar sind oder Jahrzehnte bis Jahrhunderte benötigen, bis sich ein typisches Artenspektrum einstellt. Beispielsweise zeigen nach Jedicke (1994) selbst neu gepflanzte Hecken nach zehn bis 15 Jahren noch kaum spezialisierte Insektenarten. Befinden sich geeignete Ausbreitungszentren erst in einigen Kilometern Entfernung, so wurden auch nach Jahrzehnten kaum neue Arten festgestellt.
  - 17 Siehe Krüger & Nipkow (2015).
  - 18 Siehe Tiemeyer et al. (2020) und Tiemeyer et al. (2021).
  - 19 Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Osnabrück stuft rund 130 Hektar der Feldflur um Markendorf als ein „Gebiet mit einer sehr hohen Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz“ mit einem Artenschwerpunkt für Vögel ein (Gaebler et al. 2023).
  - 20 Siehe Tiemeyer et al. (2024).
-

- 
- 21 Siehe Tiemeyer (1993) und Tiemeyer (2000).
  - 22 Siehe Tiemeyer & Uhlhorn (2014).
  - 23 Die beispielhafte Beschreibung einer Dynamik-Insel der SON kann Tiemeyer & Schoolmann (2021) entnommen werden. Das Dynamik-Insel-Programm der SON umfasst aktuell 31 Flächen mit zusammen 247 Hektar, von denen sechs Flächen mit 6,1 Hektar in der Gemarkung Markendorf liegen.
  - 24 Der Nutzungswandel in der gesamten Landschaft führt zu einem zunehmenden Verschwinden von Totholz jeglicher Art, sowohl im Wald als auch im Agrarland und den Siedlungen. Infolge dessen wurde auch eine auf dieses Habitatelement angewiesene, teilweise hochspezialisierte Fauna ihres (Teil)Lebensraumes bzw. ihrer Reproduktionsstätte entzogen. Hölzerne Pfähle wie Weidezaunpfähle können eine gewisse Ersatzfunktion übernehmen. Sie haben mit zunehmendem Alter eine hohe Bedeutung für verschiedene Flechten, Moose, Pilze, Vögel und Insekten. Käfer bohren ihre Gänge in das Holz. Wildbienen und andere Insekten nutzen diese Gänge als Brut- und Überwinterungsplätze. Als Sing- und Ansitzwarte sowie als Ruheplatz sind sie auch für etliche Vogelarten ein wichtiges Lebensraumelement. Manchmal entwickeln sich alte Holzpfähle zu wahren Hotspots der Artenvielfalt. Dort, wo solche Holzpfähle selten geworden sind, sollten sie im Rahmen des lokalen Biotopverbunds neu platziert werden. In der Gemarkung Markendorf wurden 70 neue Holzpfähle positioniert. Entscheidend ist die Lage der Zaunpfähle in der Sonne und unmittelbar an Blühflächen, Feldrainen, Feldhecken und ähnlichen Strukturen, die ausreichend Nahrungsgrundlagen für die sie besiedelnden Tiere bieten.

## *Literatur*

- Blab, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. 479 S. – Kilda-Verlag: Greven.
- Bleeker, W. (2022): Die Flora des Osnabrücker Landes – Eine Dokumentation des Verlustes floristischer Vielfalt über 200 Jahre (1820–2020). Osnabrücker Naturwiss. Mitt. Bd. 46-48: 295-344.
- Gaebler, M. et al. (2023): Landschaftsrahmenplan Landkreis Osnabrück. Herford/Osnabrück, 493 S.
- Heinrich, C. (1993): Leitlinien Naturschutz im Wald. NABU (Hrsg.). 166 S. – Wetzlar.
- Jedicke, E. (1994): Biotopverbund. Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. 287 S. 2. Aufl. – Eugen Ulmer: Stuttgart.
- Kaule, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. 2. Aufl. 519 S. – Eugen Ulmer: Stuttgart.
- Krüger, T. & M. Nipkow (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 8. Fassung. Inform.d. Naturschutz Nds. 35: 181-260.
- Plachter, H. (1991): Naturschutz. 463 S. – Gustav Fischer: Stuttgart.
- Schnier, M. (2024): Erfassung und Bewertung des Zustandes der Laubwaldbiotope am Kellenberg bei Melle (Landkreis Osnabrück) zur Ableitung von Entwicklungsmaßnahmen. Bachelorarbeit, HS Osnabrück, 107 S. + Anhänge.
- Tiemeyer, V. (1993): Die Vögel der Stadt Melle. – Knoth Melle. 302 S.
- Tiemeyer, V. (2000): Die Brutvögel des Sandabbaugebietes Markendorf/Bulsten 1984 bis 1993. Naturschutz-Informationen 16, Sdh. Ornithologie: 83-89.
- Tiemeyer, V. (2011): Dynamik-Inseln in der Kulturlandschaft – das einzig Beständige ist ihr Wandel. Heimatjahrbuch Osnabrücker Land 2012: 250–263.
- Tiemeyer, V. (2022): Der Wandel in der Meller Vogelwelt am Beispiel Hustädtes. Der Grönegau – Meller Jahrbuch 41: 41-48.
- Tiemeyer, V. (2023): 25 Obstbäume und 70 Tonnen Steine und Sand – Lokale Biodiversität gestalten – Auf einer Wiese in Markendorf entsteht ein Refugium für heimische Tierarten. Der Grönegau – Meller Jahrbuch 42: 127-141.
-

- Tiemeyer, V., Raude, N. & Drews, F. (2012): Erfassung und Akquise schützenswerter Bereiche und Einzelobjekte im Kellenberg (Landkreis Osnabrück) – ein Beitrag zum Naturschutz im Wirtschaftswald. – Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen 38: 125-151.
- Tiemeyer, V. & F. Seifert (2014): Das Comeback von Weißstorch und Co. – Zurückkehrende und neue Brutvögel Melles. Der Grönegau – Meller Jahrbuch 33: 20-41.
- Tiemeyer, V. & S. Uhlhorn (2014): Feldhecken als Lebensraum für Vögel – Ein Beispiel aus der Markendorfer Kulturlandschaft. Der Grönegau – Meller Jahrbuch 33: 11-19.
- Tiemeyer, V., T. Fuchs & N. Hofmann (2020): Brutverbreitung und Bestand des Kiebitzes (*Vanellus vanellus*) in Melle 2020. Mitt. der SON 12/2020: 1-6.
- Tiemeyer, V. & A. Mölder (2020): Naturschutz im Kleinprivatwald – Herausforderungen und Chancen am Beispiel des Osnabrücker Landes. Natur und Landschaft 95: 1-9.
- Tiemeyer, V., N. Hofmann & B. ten Thoren (2021): Wie steht es in Melle um Rebhuhn, Rotmilan, Steinkauz und Feldlerche? – Ergebnisse einer Brutbestandserfassung auf 310 Quadratkilometern von 2017 bis 2019. – In: Krämer, J., A.-M. Stascheit & E. Wobker: Natur. Umwelt. Melle. Bd. 1: 43-66.
- Tiemeyer, V. & R. Schoolmann (2021): Amphibien- und Reptilienschutz im Kellenberg bei Melle-Buer – Flächige und kleinste Maßnahmen als Erfolgsrezept. In: Krämer, J., A.-M. Stascheit & E. Wobker: Natur. Umwelt. Melle. Bd. 1: 145-183.
- Tiemeyer, V., Tobien, A.-K., Ehses, M. & F. Drews (2024): Kooperation für mehr Schutz von Lebensräumen und Arten im ländlichen Raum – Ergebnisse eines EU-kofinanzierten Projektes zwischen ehrenamtlichem Naturschutz, Landwirtschaft, Jagd und Kommune in Melle (Westniedersachsen). – Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (Hrsg.), Melle. 318 S.



Wir wünschen allen Leserinnen und Lesern der 43. Ausgabe des  
**Meller Jahrbuches „Der Grönegau“**  
 interessante Stunden bei der Lektüre.

Unser Dank gilt Herausgeber Hon.-Prof. Dr. Fritz-Gerd Mittelstädt  
 sowie allen Autorinnen und Autoren für deren Engagement,  
 diesen Sammelband inhaltlich mit Leben zu erfüllen.

**Heimatverein Melle e.V.**

Uwe Plaß  
 (Vorsitzender)

Jürgen Krämer  
 (1. stellvertr. Vorsitzender)

Christian Hoffmeister  
 (2. stellvertr. Vorsitzender)

Melle, im Herbst 2024