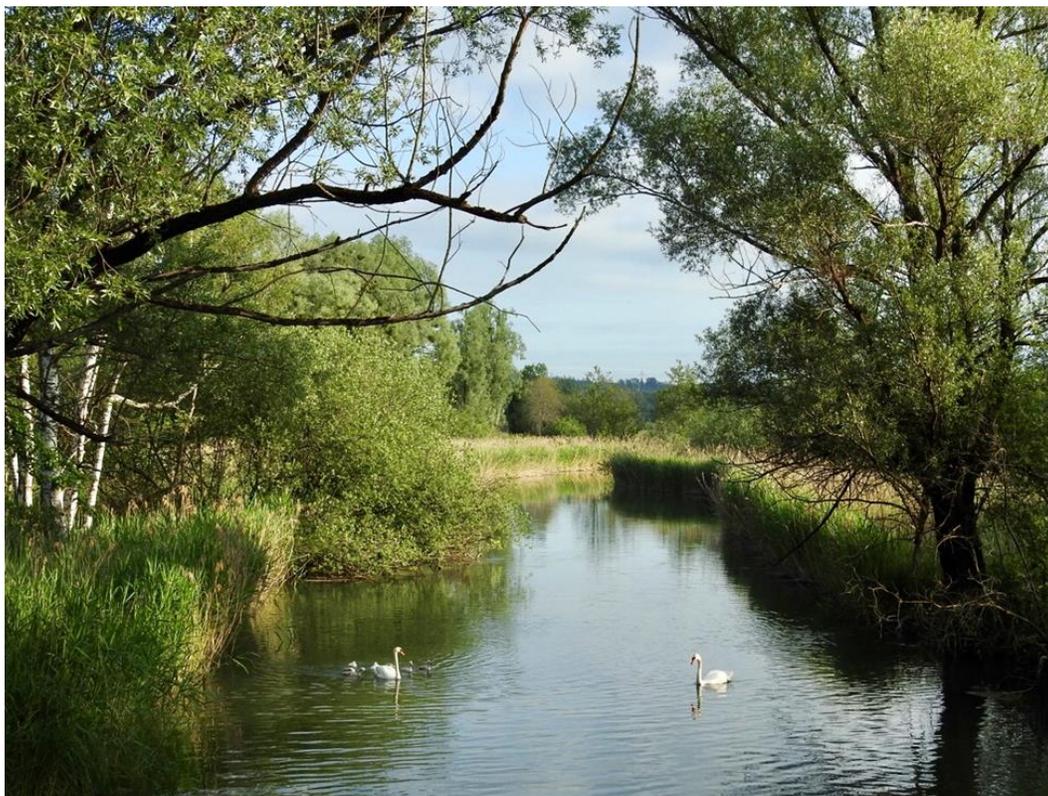


Die Vögel im Leutstettener Moos 2018

Andrea Gehrold, Jan Brinke und Wolfgang Spatz

Januar 2019



Die Vögel im Leutstettener Moos 2018 - Bericht an die Regierung von Oberbayern und die Untere Naturschutzbehörde im Landratsamt Starnberg.

Januar 2019

Kartierarbeiten und Bericht:

- Dr. Andrea Gehrold (Gebietsbetreuung Starnberger See, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV) Kreisgruppe Starnberg)
- Jan Brinke (Arbeitsgemeinschaft Starnberger Ornithologen (ASO), LBV Starnberg).
- Wolfgang Spatz (ASO, LBV Starnberg)

Mithilfe bei der Kartierung durch:

- Paul Wiecha (Naturschutzwacht, ASO, LBV Starnberg)

Titelbild: Die Würm mit Schilf-Gehölzsaum und Höckerschwanfamilie am Südrand des NSG Leutstettener Moos vom Autobahnzubringer A 952 betrachtet © Wolfgang Spatz

Kontakt:

Gebietsbetreuung Starnberger See

Landsberger Str. 57

82266 Inning-Stegen

Tel: 08143 - 27 11 68

Email: starnberger-see@lbv.de

Förderung der Gebietsbetreuung Starnberger See: Bayerischer Naturschutzfonds, Bezirk Oberbayern, Landkreis Starnberg. Projektträger: Landesbund für Vogelschutz (LBV).



Bayerischer Naturschutzfonds
Stiftung des Öffentlichen Rechts



Gebietsbetreuer
in Bayern
Naturschutz.
Für Dich. Von Ort.

Inhalt

1	Zusammenfassung.....	1
2	Einleitung.....	3
3	Methodik.....	5
3.1	Untersuchungsgebiet	5
3.2	Kartiermethode und -termine	5
3.3	Zielarten.....	6
3.4	Auswertung	7
4	Ergebnisse.....	8
4.1	Gesamtartenliste	8
4.2	Ergebnisse Zielarten	13
4.3	Räumliche Verteilung der Zielarten.....	15
4.4	Artensteckbriefe der Zielarten	17
4.4.1	Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>	17
4.4.2	Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	18
4.4.3	Bekassine <i>Gallinago gallinago</i>	19
4.4.4	Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	20
4.4.5	Drosselrohrsänger <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	21
4.4.6	Grauspecht <i>Picus canus</i>	22
4.4.7	Kleinspecht <i>Dryobates minor</i>	23
4.4.8	Neuntöter <i>Lanius collurio</i>	24
4.4.9	Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	25
4.4.10	Schwarzkehlchen <i>Saxicola rubicola</i>	26
4.4.11	Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>	27
4.4.12	Wanderfalke <i>Falco peregrinus</i>	28
4.4.13	Wasserralle <i>Rallus aquaticus</i>	29
4.4.14	Wespenbussard <i>Pernis apivorus</i>	30
4.4.15	Wiesenpieper <i>Anthus pratensis</i>	31
5	Diskussion.....	32
5.1	Arten der offenen Landschaft, Wiesenbrüter	32
5.2	Arten der halboffenen Landschaft mit Gebüsch, einzelnen Bäumen	35
5.3	Spechte.....	36

5.4	Greifvögel	36
5.5	Arten der Gewässer und der überfluteten Röhrichtzonen	37
5.6	Empfehlungen für Schutzmaßnahmen und landschaftspflegerische Maßnahmen	38
5.6.1	Streuwiesenmahd.....	39
5.6.2	Austrocknung und Gehölzsukzession	39
5.6.3	Störungen und Besucherlenkung	41
6	Quellenverzeichnis	43

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der Zielarten nach ökologischen Gruppen mit Schutz- und Gefährdungsstatus.....	6
Tabelle 2: Alphabetische Übersicht aller im Leutstettener Moos im Untersuchungszeitraum 2018 erfassten Vogelart mit Statusangabe und Revieranzahl.	8
Tabelle 3: Übersicht der Zielarten nach ökologischen Gruppen mit Statusangaben im Jahr 2018 und im Vergleich zu früheren Erhebungen.	14

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Das Naturschutzgebiet Leutstettener Moos (weiß umrandet) mit Angabe der drei Kartiergebiete (gelb). Luftbild: FIN-Web, Bayerisches LfU.....	4
Abbildung 2: Bestandsentwicklung von Neuntöter, Schwarzkehlchen und Baumpieper im NSG Leutstettener Moos (2001-2018).....	15
Abbildung 3: Revierzentren ausgewählter Zielarten im Leutstettener Moos 2018 (ohne Greifvögel).	16
Abbildung 4: Überreizmethode: Künstliche Verdichtung von Ansitzwarten für das Braunkehlchen durch Ausstecken von Bambusstäben im Südteil des NSGs, 24.03.2018 (Foto: A. Gehrold).....	33
Abbildung 5: Habitatstruktur im Bekassinen-Revier im Röhrlbachgebiet (Foto: W. Spatz).....	34
Abbildung 6: Torfmoos-Schlenken (links) und Überflutungsfläche (rechts) im Röhrlbachgebiet am 19.05.2018 (Fotos: W. Spatz).	35
Abbildung 7: Halboffene Fläche im Nordteil mit aufwachsenden Einzelgehölzen (Foto: A. Gehrold).	36
Abbildung 8: Trittschäden und Trampelpfad zum Uferbereich des Galgensees (Foto: W. Spatz).....	38
Abbildung 9: Braunkehlchen nutzt vorjährigen Hochstauden-Brachestreifen als Ansitzwarte (Foto: C. Niederbichler).....	39
Abbildung 10: Verbuschung mit Aufwuchs von Birken und Kiefern im westlichen Randbereich des Hoch-/Übergangsmoores (Foto: W. Spatz).....	40
Abbildung 11: Verschilfung, Bildung von Streufilz und Faulbaum-Aufwuchs im Bereich der Stromtrasse (Foto: W. Spatz).....	41
Abbildung 12: Unbeschilderter Zugang zum Moos über Trampelpfad bei der Villa rustica (Foto: A. Gehrold).....	42

1 Zusammenfassung

Die Vögel im Naturschutzgebiet (NSG) „Leutstettener Moos“ wurden im Zeitraum März bis August 2018 kartiert. Das Hauptaugenmerk der Erfassung lag dabei auf ausgewählten Zielarten, die im Naturraum selten und/oder gefährdet sind und für die das Gebiet (potentiell) geeignete Brutmöglichkeiten bietet (Kap. 3.3). Um einen genauen Überblick über die Lebensraumansprüche, den Gefährdungsstatus sowie die Bestandsentwicklung und die Revierverteilung im Leutstettener Moos zu geben, wurden für alle nachgewiesenen Zielarten detaillierte Artensteckbriefe erstellt (Kap. 4.4).

Von den 19 definierten Zielarten wurden 15 erfasst (Kap. 4.2). Als besonders bedeutend sind die Nachweise der Reviere von **Bekassine** (Roten Liste Bayern/Deutschland: RL BY 1, RL D 1), **Braunkehlchen** (RL BY 1, RL D 2), **Baumpieper** (RL BY 2, RL D 3) und **Grauspecht** (RL BY 3, RL D 2) einzustufen. Weitere sichere, wahrscheinliche oder zumindest mögliche Brutvögel unter den Zielarten waren **Kleinspecht**, **Neuntöter**, **Rohrweihe**, **Schwarzkehlchen**, **Wanderfalke** und **Wasserralle**. Als Nahrungsgäste mit Revieren in der näheren bis weiteren Umgebung waren **Baumfalke**, **Drosselrohrsänger**, **Schwarzmilan** und **Wespenbussard** vertreten. Beim **Wiesenpieper** wurde nur ein Einzelindividuum während der Zugzeit beobachtet. Bei den restlichen Zielarten **Rohrschwirl**, **Schilfrohrsänger**, **Tüpfelsumpfhuhn** und **Wachtelkönig** gelang 2018 kein Nachweis.

Insgesamt wurden **125 Vogelarten** im Leutstettener Moos erfasst, darunter **56 vorrangig naturschutzrelevante Arten** (RL BY, RL D und/oder Anhang I der Vogelschutzrichtlinie, Kap. 4.1). Die Zahl der Brutvogelarten lag bei 59-71 und somit auf einem hohen Niveau.

Im Vergleich mit früheren Kartierungen (PAN 2001, Hansbauer & Végvári 2009, Huber et al. 2015) kommt man zu dem Schluss, dass das NSG für die typischen Wiesenbrüter der weithin offenen Landschaft nicht (mehr) geeignet ist (Kap. 5.1). Der gestörte Moorwasserhaushalt begünstigt die Ausbreitung von Gehölzbeständen, wovon Vogelarten der **halboffenen Landschaften und der frühen Sukzessionsstadien der Bewaldung** profitieren (Kap. 5.2, neben den Zielarten z. B. Feldschwirl, Goldammer, Kuckuck). Zum langfristigen Erhalt des halboffenen Charakters der Landschaft mit dem aktuell vorhandenen Artenprofil sollte die derzeitige Flächenverteilung zwischen Wald- und Offenland-Lebensraumtypen möglichst stabil gehalten werden. Dies kann wohl nur durch lokales Reduzieren des Gehölzbestandes (mittels aufwändiger Entbuschungsmaßnahmen) und langfristig durch die Wiederherstellung eines moortypischen Wasserhaushalts erreicht werden.

Mit einer hohen Arten- und Individuenzahl sind mittlerweile auch gehölzbewohnende Arten und Greifvogelarten vertreten (Kap. 5.3, 5.4). Letztere nutzen das Gebiet verstärkt als Nahrungshabitat, was den Prädationsdruck erhöht und wiederum negative Auswirkungen auf die Bestände der offenlandbewohnenden Arten haben kann. Für brütende Wasservögel spielt die Wümm im NSG nur eine untergeordnete Rolle, was vermutlich auf regelmäßige Störungen durch Angler, Wassersportler und sonstige Freizeitnutzer zurückzuführen ist (Kap. 5.5).

Zum Erhalt der Funktion des NSG „Leutstettener Moos“ als Brutgebiet für die wertgebenden Arten werden unter anderem folgende **Schutz- und Pflegemaßnahmen** empfohlen (Kap. 5.6):

- Kontrolle und Durchsetzung des Betretungs- und Befahrungsverbots während der Brutzeit der Vögel (01. März bis 30. Juni). Kontrolle der Leinenpflicht für Hunde (ganzjährig). Sperrung des Zugangs zu den in Ufernähe verlaufenden Trampelpfaden durchs Schilf v.a. im Bereich vom Galgen-, Truhen- und Goldsee.
- Verbesserung der Besucherlenkung durch Hinweisbeschilderung vor Ort. Aufklärung der Wassersportler über die Befahrungsregelungen auf der Würm durch verbesserte Zugänglichkeit der Informationen im Internet.
- Weiterführung der Streuwiesenmahd im Nord-, Süd- und Südwestteil des NSG mit Mahdzeitpunkt ab Anfang bzw. Mitte September (Schutz seltener Tagfalterarten). Abschnittweise Mahd zur Erhaltung und Förderung des Strukturmosaiks für Braun- und Schwarzkehlchen (schmale Brachestreifen aus Schilf oder Hochstauden als Ansitzwarten).
- Entbuschungsaktionen prioritär auf den an die Mahdflächen angrenzenden Brache- und Sukzessionsarealen sowie im Randbereich der Hoch-/Übergangsmoore mit Übergang zum Moorwald.

2 Einleitung

Das Moorgebiet „Leutstettener Moos“ liegt zwischen Starnberg und Leutstetten im Landkreis Starnberg (Abb. 1). Es wurde 1984 als Naturschutzgebiet (NSG) ausgewiesen (Regierung von Oberbayern ROB 1984, 1988) und ist Teil des Natura 2000 Gebiets „Moore und Wälder der Endmoräne bei Starnberg“ (FFH Gebiets-Nr. 7934-371). Standardisierte ornithologische Erfassungen erfolgten bereits 2001 durch PAN, 2009 durch Hansbauer & Végvári und zuletzt 2015 durch Huber et al. Um das Monitoring der Avifauna in dem Gebiet fortzuführen, wurde auch für 2018 eine Vogelkartierung angesetzt. Solche Kenntnisse über die mittel- bis langfristige Bestandsentwicklungen der naturschutzrelevanten Arten sind eine wichtige Grundlage, um wertgebende und gefährdete Arten und ihre Lebensräume gezielt schützen zu können.

Das NSG ist in den letzten Jahren einer zunehmenden Freizeitnutzung und den damit verbundenen Störungen ausgesetzt. Besonders die vom Starnberger See kommende und durch das NSG fließende Würm wird mittlerweile häufig von Wassersportlern und Erholungssuchenden genutzt (Huber et al. 2015). Der größte Besucheransturm konzentriert sich zwar auf die Sommer- und Herbstmonate, doch teilweise findet die Nutzung bereits während des Befahrungs- und Betretungsverbotes statt (01. März bis 30. Juni bzw. ganzjährig auf dem Altarm der Würm, ROB 1984, 1988). Unter diesen Bedingungen kommt dem langfristigen Monitoring der Vogelwelt eine immer größere Bedeutung zu, denn Vögel sind als Indikatoren für den ökologischen Zustand von Lebensräumen prädestiniert (Lauterbach 2009, Sudfeldt et al. 2010) und reagieren sensibel auf Störungen (Keller 1995). Durch die Untersuchung von Bestandsveränderungen können sowohl Rückschlüsse auf die Eignung der Lebensräume als auch auf die Einhaltung der Schutzgebietsfunktion gezogen werden.

Die ornithologischen Erhebungen sollten somit dazu dienen:

- Das Vorkommen und die aktuellen Bestände wertgebender Zielarten zu ermitteln (Vogelarten der offenen bis halboffenen Landschaft, der Röhricht- und Verlandungszonen sowie seltene Specht- und Greifvogelarten),
- die Habitatnutzung und die räumliche Verteilung der Zielarten im NSG zu untersuchen,
- aus den Ergebnissen Landschaftspflege-, Schutz- und Besucherlenkungsmaßnahmen abzuleiten, diese in Absprache mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde im Landkreis Starnberg weiterzuentwickeln bzw. die Umsetzung der im Managementplan für das FFH-Gebiet „Moore und Wälder der Endmoräne bei Starnberg“ definierten Erhaltungsziele und Maßnahmen zu unterstützen (Regierung von Oberbayern & Bayerische Forstverwaltung 2015).



Abbildung 1: Das Naturschutzgebiet Leutstettener Moos (weiß umrandet) mit Angabe der drei Kartiergebiete (gelb). Luftbild: FIN-Web, Bayerisches LfU.

3 Methodik

3.1 Untersuchungsgebiet

Das NSG „Leutstettener Moos“ umfasst eine Fläche von etwa 215 ha (Abb. 1) und weist eine hohe Diversität an schützenswerten Lebensraumtypen (nach Anhang I der FFH-Richtlinie) der Feuchtgebiete, Moore und Wälder auf. Landschaftsprägend ist die Würm, die in Süd-Nord Richtung über ca. 3 km durch das NSG fließt, mit ihrem ca. 900 m langen Seitenarm „Alte Würm“ und vier kleinen offenen Stillwasserflächen (Galgensee, Truhensee, Goldsee und der See unterhalb vom Schloss Leutstetten). Daneben gibt es vielfältige Offenland-Lebensraumtypen (kalkreiche Niedermoore, Pfeifengraswiesen, Übergangs- und Hochmoore, Schneidried-Sümpfe, feuchte Hochstaudenfluren) und Wald-Lebensraumtypen (Moorwälder v. a. mit Waldkiefern, Birken und Fichten, Erlen-Eschen-Bruchwälder und Weiden-Weichholzauwald, Regierung von Oberbayern & Bayerische Forstverwaltung 2015).

Das nacheiszeitlich entstandene Verlandungsmoor wurde in den letzten Jahrhunderten erheblich durch menschliche Nutzung geprägt und geschädigt (Entwässerung, Flussbegradigung, Aufforstung). Die Lage am Stadtrand von Starnberg bedingt im Süd- und Westbereich des NSGs viele Störungen u.a. durch Infrastrukturbauten (Hochspannungstrassen, Kläranlage, Autobahnzubringer). Es gibt nur mehr wenige Grünland- und Gehölz-Pufferflächen zum Siedlungsgebiet. Dagegen liegt östlich der Würm ein großer störungsarmer Moorbereich mit angrenzenden Wäldern, Mähwiesen und Feldern. Hier findet man die feuchteste Kernzone des NSGs mit ganzjährig noch relativ gutem Wasserstand durch Quellaufstöße und Einmündung mehrerer Wassergräben (u. a. Röhrbach). Insgesamt kam es wohl in den letzten Jahrzehnten v. a. in den Moorrandgebieten zu einer fortschreitenden Austrocknung und Eutrophierung mit resultierender Veränderung der Vegetation (u. a. erheblicher Gehölzaufwuchs).

3.2 Kartiermethode und -termine

Das NSGs wurde in drei Areale bzw. Teilrouten aufgeteilt (westlich des Würm-Hauptarmes sowie südlich und nördlich vom Röhrbach, Abb. 1) und jeweils eigenständig von einem Kartierer bearbeitet. Zur Erfassung der Avifauna wurde eine Kombination aus Revier- und Linienkartierung gewählt. Diese richtete sich nach den Vorgaben des Standardwerks zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (Südbeck et al. 2005). Es erfolgten vier Komplettbegehungen des Gebietes zwischen März und Juni (jeweils Monatsmitte). Dabei wurden die drei Areale innerhalb weniger Tage begangen. Alle Erfassungsgänge begannen in der Morgendämmerung und dauerten bis in die frühen Vormittagsstunden. Unzugängliche Gebiete wurden soweit möglich akustisch erfasst. Begehungen in der Abenddämmerung und Nacht wurden am 25.03., 13.04., 15.04. und 29.05.2018 durchgeführt, abendliche Bootsbefahrungen der Würm am 21.04. und 03.06.2018. Zusätzlich gab es Schwerpunktbeobachtungen in den Randbereichen des NSGs (unter Zuhilfenahme von Fernglas und Spektiv). Diese zusätzlichen lokalen Beobachtungen lieferten Daten für den Zeitraum von März bis August und sollten dazu dienen, (1) die Bedeutung des Leutstettener Moooses als Rastgebiet während des Durchzugs einzuschätzen und (2) das Brutvorkommen spät brütender Arten (z.B. Neuntöter, Braunkehlchen) und solcher Arten mit abweichender tageszeitlicher Hauptaktivität (z.B. Greifvögel) korrekt abzuschätzen. Alle nachgewiesenen Vogelarten bzw. -reviere wurden quantitativ erfasst (Strichliste). Die Vorkommen wertgebender und

naturschutzrelevanter Arten wurden ortsgenau in ein Luftbild eingetragen (streng geschützte Arten gm. BArtSchV, Arten der Roten Listen und Vorwarnlisten Bayerns und Deutschlands sowie Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie). Die Befreiung von dem Betretungs- und Befahrungsverbot während der Brutsaison der Vögel (01. März bis 30. Juni gm. § 4 Abs. 2 Nr. 2 und 5 der NSG-Verordnung, ROB 1984) erfolgte mit Bescheid der Regierung von Oberbayern vom 22.01.2018 (Geschäftszeichen 55.1-8693-STA-2-2015).

3.3 Zielarten

Die Definition der primären Zielarten wurde teilweise aus früheren Arbeiten übernommen (Hansbauer & Végvári 2009, Huber et al. 2015). Gestrichen wurden jene Arten, für die das NSG kein realistisches Potential mehr als Brutgebiet bietet (Kiebitz *Vanellus vanellus*, Großer Brachvogel *Numenius arquata*), und Arten, bei denen das Brutvorkommen in Bayern als nahezu erloschen gilt (Kleines Sumpfhuhn *Porzana parva*, LfU 2016a). Stattdessen wurden Arten aufgenommen, die basierend auf der gegebenen Habitatausstattung (potentiell) zu erwarten und gleichzeitig im Naturraum selten bzw. für das Gebiet wertgebend sind. Dazu zählten Schilf- und Röhrichtbrüter, Arten der strukturreichen offenen bis halboffenen Landschaften, gehölzbewohnende Arten sowie streng geschützte und/oder gefährdete Greifvogelarten (Tab. 1).

Für die nachgewiesenen Zielarten wurden anschließend Artensteckbriefe erstellt (mit Informationen zu lokalen Einzelbeobachtungen, Revierzentren, artspezifischen Lebensraumansprüchen und Brutbiologie, gm. Bauer et al. 2005, Südbeck et al. 2005). Zum Schutz möglicher Horststandorte wurde bei den Greifvögeln auf eine Kartendarstellung verzichtet. Als Datengrundlage für die Nachweise bei früheren Kartierungen dienen die Berichte von PAN (2001), Hansbauer & Végvári (2009) und Huber et al. (2015).

Tabelle 1: Übersicht der Zielarten nach ökologischen Gruppen mit Schutz- und Gefährdungstatus.

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	BArtSchV	VSR Anh. I	RL D	RL BY
Arten der offenen, gehölzarmen Landschaft, Feuchtwiesen					
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	§§		1	1
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	§		2	1
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	§§	I	2	2
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	§		2	1
Arten der halboffenen Landschaft mit Gebüsch, einzelnen Bäumen					
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	§§		3	*
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	§		3	2
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	§	I	*	V
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	§		*	V
Bewohner von Röhricht- und Verlandungsbereichen					
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	§§		*	3
Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	§§		*	*
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	§§	I	*	*
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	§§		*	*

Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	BArtSchV	VSR Anh. I	RL D	RL BY
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	§§	I	3	1
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	§		V	3
Gehölbewohnende Arten in Laub- und Mischwald mit Altholzbestand, Moor- und Auwäldern (Gewässernähe)					
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	§§	I	2	3
Kleinspecht	<i>Dendrocopus minor</i>	§		V	V
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	§§	I	*	*
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	§§	I	*	*
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	§§	I	3	V

Erläuterungen zu Tabelle 1:

BArtSchV Schutz gm. Bundesartenschutzverordnung BArtSchV 2005
 § besonders geschützte Art
 §§ streng geschützte Art

VSR Vogelschutzrichtlinie (EG 2009)
 I Arten d. Anhangs I der VSR

RL D/BY Rote Liste Deutschland (Grüneberg et al. 2015) / Rote Liste Bayern (Bayerisches LfU 2016a)
 0 Ausgestorben oder verschollen
 1 Vom Aussterben bedroht
 2 Stark gefährdet
 3 Gefährdet
 V Arten der Vorwarnliste
 * Nicht gefährdet

3.4 Auswertung

Die von den Kartierern ermittelten Beobachtungsdaten wurden in die Beobachtungsplattform ornitho.de eingegeben, um eine übersichtliche Gesamtartenauswertung zu ermöglichen. Zusätzlich wurden weitere ornitho.de-Daten anderer Beobachter in die Auswertung miteinbezogen (Abfrage aller Beobachtungsdaten vom 12.01.2018 bis 20.09.2018), wobei der Großteil der Beobachtungsdaten durch die drei Kartierer während der Kartierbegehungen erbracht wurde (80% der Gesamtmeldungen). Nach Verifizierung aller Beobachtungsdaten sowie der Eliminierung von Doppelsichtungen wurde die Gesamtartenliste erstellt. Für die vorkommenden Arten wurden anschließend in Absprache der Status sowie mögliche Brutvorkommen diskutiert und evaluiert.

Für die Zielarten wurden durch einen Datenimport von punktgenauen Verortungen in das Programm QGIS Artkarten erstellt. Unter Zuhilfenahme der dokumentierten Beobachtungsumstände und der Einschätzung der Kartierer wurden Revierstandorte ermittelt und in der Karte visualisiert.

4 Ergebnisse

4.1 Gesamtartenliste

Im Kartierzeitraum 2018 wurden insgesamt **125 Vogelarten** im NSG Leutstettener Moos nachgewiesen (Tab. 2). Bei **59 Arten (47%) gab es einen Brutnachweis oder einen Brutverdacht**. Zusätzlich waren **12 Arten (10%) als mögliche Brutvögel** einzustufen. 28 Arten (22%) wurden als Nahrungsgäste festgestellt. Die meisten von ihnen brüteten im näheren bis weiteren Umfeld des Untersuchungsgebiets (z. B. Dohle, Gebirgsstelze, Haussperling, Rauchschnalbe). Weitere 26 Arten (21%) waren als reine Durchzügler (z.B. Berglaubsänger, Rotfußfalke, Schlagschwirl, Steinschmätzer) bzw. als Wintergäste zu bewerten (z. B. Bergfink, Bergpieper, Erlenzeisig, Raubwürger).

Insgesamt wurden **56 vorrangig naturschutzrelevante Arten** erfasst. Dazu zählten 31 Arten der Roten Liste Bayerns und/oder Deutschlands, 18 Arten der Vorwarnlisten BY/D sowie sieben Arten, die zwar in BY/D als nicht gefährdet gelten, aber im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt werden (Tab. 2). Besonders hervorzuheben sind jene Arten der Roten Listen und Vorwarnlisten, für die das Leutstettener Moos nicht nur als Rast- oder Nahrungshabitat geeignet ist, sondern auch einen Brutlebensraum bietet. Neben den Zielarten (siehe Kap. 4.2) waren dies vor allem typische **Brutvogelarten der halboffenen Landschaften sowie der Röhricht- und Verlandungszonen**, darunter Feldschwirl, Goldammer, Grauschnäpper, Kuckuck, Pirol, Stieglitz und Teichhuhn. Als Rast- und Winterhabitat wurde das NSG außerdem von einigen Arten genutzt, die bayern-/deutschlandweit vom Aussterben bedroht oder stark gefährdet sind (zusätzlich zu Zielarten): Fischadler, Großer Brachvogel, Knäkente, Kranich, Raubwürger, Rohrdommel, Steinschmätzer, Bluthänfling, Heidelerche, Kiebitz und Waldlaubsänger (Tab. 2).

Tabelle 2: Alphabetische Übersicht aller im Leutstettener Moos im Untersuchungszeitraum 2018 erfassten Vogelart mit Statusangabe und Revieranzahl.

Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	VSR Anh. I	RL D	RL BY	Status	Anzahl Reviere	Bemerkung
Amsel	<i>Turdus merula</i>		*	*	BV	>20	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>		*	*	BV	3-4	Reviere an Würm
Baumfalke†	<i>Falco subbuteo</i>		3	*	NG	-	wBV in Umgebung
Baumpieper†	<i>Anthus trivialis</i>		3	2	BV	10-11	
Bekassin†	<i>Gallinago gallinago</i>		1	1	wBV	1-2	In Kernzone (Röhrbachgebiet, Hochmoor)
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>		-	kV	DZ	-	Wintergast
Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i>		*	*	DZ	-	
Bergpieper	<i>Anthus spinoletta</i>		*	*	DZ	-	Wintergast
Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>		*	*	DZ	-	
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>		*	*	BV	5-10	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>		*	*	BV	>20	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>		3	2	DZ	-	Beob. am 24.03. und 21.04.
Braunkehlchen†	<i>Saxicola rubetra</i>		2	1	mBV	0-1	1 revieranzeigendes Männchen, Südteil
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>		*	*	BV	>20	

Die Vögel im Leutstettener Moos 2018

Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	VSR Anh. I	RL D	RL BY	Status	Anzahl Reviere	Bemerkung
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>		*	*	BV	8-10	
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>		*	V	NG	-	BV Schloss Leutstten
Drosselrohrsänger†	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		*	3	NG	-	Revier im Randgebiet bei der Kläranlage
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>		*	*	wBV	5-10	
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	I	*	3	NG	-	Nahrungs- und Wintergast, Beob. am 31.01., 22.08., 12.10., 11.11.
Elster	<i>Pica pica</i>		*	*	wBV	2-4	
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>		*	*	DZ	-	Wintergast, Sichtungen bis April
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>		3	3	DZ	-	überfliegend
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>		3	V	wBV	>20	Bis zu 28 revieranzeigende Männchen
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>		V	V	mBV	0-1	BV im umliegenden Siedlungsbereich
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>		*	*	NG	-	Max. 12 Individuen, Sichtungen ab 19.05.
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	I	3	1	DZ	-	Einzelsichtung am 09.03.
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		*	*	BV	>20	
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	I	V	*	mBV	0-1	Geeigneter Nistkasten hängt im Nordwesten des NSGs
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>		*	*	wBV	5-8	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>		*	*	wBV	8-15	
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>		*	*	NG	-	BV Würmtal stromabwärts
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		*	*	BV	3-6	
Trompetergimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula pyrrhula</i>		kV	kV	DZ	-	Wintergast
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>		*	*	NG	-	BV im umliegenden Siedlungsbereich
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>		V	*	BV	9-11	
Graugans	<i>Anser anser</i>		*	*	NG	-	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>		*	V	NG	-	
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>		V	*	BV	5-10	
Grauspecht†	<i>Picus canus</i>	I	2	3	wBV	3-4	
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>		1	1	DZ	-	Überfliegend, Einzelsichtung am 07.04.
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>		*	*	wBV	1-2	weitere Bruten im umliegenden Siedlungsbereich

Die Vögel im Leutstettener Moos 2018

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	VSR Anh. I	RL D	RL BY	Status	Anzahl Reviere	Bemerkung
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>		*	*	wBV	2-3	
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>		*	V	wBV	1	1 Revier im Waldgebiet südlich Röhrlbach
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>		*	*	mBV	0-5	
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>		*	*	BV	1	BV Truhensee (Brut aufgegeben)
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>		*	*	NG	-	BV im umliegenden Siedlungsbereich
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>		V	V	NG	-	BV im umliegenden Siedlungsbereich
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>		*	*	wBV	>10	
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	I	V	2	DZ	-	Überfliegend
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>		*	*	BV	1	BV Truhensee
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>		*	*	NG	-	
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>		N	N	mBV	1	1 Revierpaar auf Würm
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothr.</i>		*	*	wBV	1-2	Maximal 2 Paare gleichzeitig anwesend
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>		2	2	DZ	-	Überfliegend
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>		*	3	DZ	-	Einzelsichtung am 25.07.
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>		*	*	wBV	>10	
Kleinspecht†	<i>Dryobates minor</i>		V	V	wBV	1-2	
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>		2	1	DZ	-	Überfliegend
Kohlmeise	<i>Parus major</i>		*	*	BV	>20	
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>		*	*	NG	-	BV am Starnberger See
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>		*	*	mBV	0-1	1 mögl. Revierpaar, Horst eher im östl. Waldgebiet
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		*	*	NG	-	Maximal 5 Ind. als NG, max. 55 während Zugzeit
Kranich	<i>Grus grus</i>	I	*	1	DZ	-	1 Individuum am 05.04., tief über dem NSG kreisend
Krickente	<i>Anas crecca</i>		3	3	DZ	-	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>		V	V	wBV	4-6	
Lachmöwe	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>		*	*	NG	-	BV am Starnberger See
Mauersegler	<i>Apus apus</i>		*	3	NG	-	u. a. beim Trinken am Truhensee beobachtet
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		*	*	BV	2-3	1 sicherer Horststandort im Nordteil
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>		3	3	NG	-	BV im umliegenden

Die Vögel im Leutstettener Moos 2018

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	VSR Anh. I	RL D	RL BY	Status	Anzahl Reviere	Bemerkung
							Siedlungsbereich (Percha, Starnberg, Leutstetten)
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>		*	*	mBV	2-5	Randbereiche
Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>		*	*	NG	-	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>		*	*	BV	>20	
Neuntöter†	<i>Lanius collurio</i>	I	*	V	BV	6-7	
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>		V	V	wBV	1-2	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>		*	*	BV	2-5	
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>		2	1	DZ	-	Wintergast
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>		3	V	NG	-	BV im umliegenden Siedlungsbereich (Percha, Starnberg, Leutstetten)
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>		*	*	mBV	0-2	2 Paare im April auf Wülm, einzelne Männchen am 22.05., 17.06.
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>		*	*	wBV	5-10	
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>		*	*	BV	>20	
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	I	3	1	DZ	-	Wintergast
Rohrweihe†	<i>Circus aeruginosus</i>	I	*	*	BV	1-2	Mind. 2 Jungvögel
Rotfußfalke	<i>Falco vespertinus</i>	I	-	kV	DZ	-	überfliegend
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>		*	*	BV	>20	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	I	V	V	NG	-	1 Revierpaar in Umgebung
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>		*	V	DZ	-	1 singendes Ind. am 05.05.
Schnatterente	<i>Mareca strepera</i>		*	*	NG	-	Max. 16 Individuen im März
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>		*	*	BV	3-6	
Schwarzkehlchen†	<i>Saxicola rubicola</i>		*	V	BV	6-7	
Schwarzmilan†	<i>Milvus migrans</i>	I	*	*	NG	-	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	I	*	*	wBV	1	
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	I	*	*	NG	-	Beobachtungen am 22.03., 21.06., 26.07.
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	I	-	-	DZ	-	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>		*	*	wBV	>10	
Sommersgoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>		*	*	wBV	5-10	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>		*	*	wBV	1-2	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>		3	*	BV	>10	
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>		1	1	DZ	-	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>		*	V	wBV	2-5	Weitere Bruten im siedlungsnahen Randbereich
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>		*	*	mBV	0-2	
Sumpfbeise	<i>Parus palustris</i>		*	*	BV	5-13	Teils im Siedlungs- randbereich

Die Vögel im Leutstettener Moos 2018

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	VSR Anh. I	RL D	RL BY	Status	Anzahl Reviere	Bemerkung
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>		*	*	BV	>10	Bis zu 13 revieranzeigende Männchen
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>		*	*	BV	5-10	
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>		V	*	wBV	2	
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		*	*	BV	>20	Bis zu 28 revieranzeigende Männchen
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>		3	V	DZ	-	
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>		*	*	NG	-	wBV bei Percha, Wertstoffhof und Starnberg sö Galgensee
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		*	*	NG	-	wBV im umliegenden Siedlungsbereich (Percha, Starnberg, Leutstetten)
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>		*	*	wBV	3-5	
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>		*	*	wBV	2-5	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>		*	*	wBV	1-2	Randbereich, weitere Reviere in Umgebung
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		*	2	DZ	-	
Waldohreule	<i>Asio otus</i>		*	*	NG	-	Revieranzeigendes Männchen östl. NSG am 17.04., mBV Waldgebiet Röhrlbach
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>		V	*	mBV	0-1	Am 03.04., 05.05. Balzflug am Röhrlbach
Wanderfalke†	<i>Falco peregrinus</i>	I	*	*	mBV	1	1 Paar, Weibchen im Jugendkleid
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>		*	*	NG	-	BV im Würmtal
Wasserralle†	<i>Rallus aquaticus</i>		V	3	BV	4-7	Am Röhrlbach mind. 4 Reviere
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>		*	*	wBV	4-8	
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	I	3	*	DZ	-	
Wespenbussard†	<i>Pernis apivorus</i>	I	3	V	NG	-	Revier angrenzend
Wiesenpieper†	<i>Anthus pratensis</i>		2	1	DZ	-	Überfliegend am 24.03.
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>		*	*	wBV	>10	Reviere im Randbereich (östl. Fichtenwald)
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>		*	*	BV	>10	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>		*	*	BV	>20	
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		*	*	mBV	0-1	

Erläuterungen zu Tabelle 2 (Arten der RL D/BY und des Anh. I der VSR in Fettdruck):

†	Zielart
VSR	Vogelschutzrichtlinie (EG 2009)
	I Arten d. Anhangs I der VSR
RL D/BY	Rote Liste Deutschland (Grüneberg et al. 2015) / Rote Liste Bayern (Bayerisches LfU 2016a)
	0 Ausgestorben oder verschollen
	1 Vom Aussterben bedroht
	2 Stark gefährdet
	3 Gefährdet
	V Arten der Vorwarnliste
	* Nicht gefährdet
	kV Kein Vorkommen
	N Neozoen, nicht bewertet
	- Nicht bewertet
Status	BV Sicherer Brutvogel
	wBV Wahrscheinlicher Brutvogel
	mBV Möglicher Brutvogel
	NG Nahrungsgast
	DZ Durchzügler und Wintergäste

4.2 Ergebnisse Zielarten

Von den 19 vordefinierten Zielarten (Tab. 1) wurden 15 im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (Tab. 3). Davon waren acht Arten (53%) sichere oder wahrscheinliche Brutvögel. Hinzu kommen zwei Arten, die möglicherweise gebrütet haben. Vier Arten wurden als Nahrungsgäste, eine Art wurde als Durchzügler erfasst (Tab. 3).

Besonders hervorzuheben sind jene (potentiellen) Brutvogelarten, die bayern-/deutschlandweit vom Aussterben bedroht oder stark gefährdet sind: **Bekassine, Braunkehlchen, Baumpieper** und **Grauspecht**. Darüber hinaus wurden weitere typische Vertreter der halboffenen Landschaften und der Röhricht- und Verlandungszonen als Brutvögel nachgewiesen: **Neuntöter, Schwarzkehlchen, Rohrweihe** und **Wasserralle**.

Unter Einbeziehung der Vorgängerkartierungen wird klar, dass das NSG mittlerweile vor allem für Bewohner der halboffenen Landschaften mit Kleinstrukturen geeignet ist (Tab. 3). Bei **Baumpieper, Neuntöter** und **Schwarzkehlchen** zeichnen sich seit 2001 Bestandszunahmen ab (Abb. 2). Dagegen ist der **Wiesenpieper** als typischer Bewohner der weithin offenen, gehölzarmen Landschaften verschwunden. 2018 wurde nur ein überfliegendes Individuum während der Zugzeit erfasst, während es 2001 und 2009 noch Brutreviere gab (Tab. 3).

Unter den Greifvogel-Zielarten wurden **Baumfalke, Schwarzmilan** und **Wespenbussard** als Nahrungsgäste beobachtet (Tab. 3). Bei der **Rohrweihe** gelang sogar ein Brutnachweis. Außerdem gab es ein Revier des **Wanderfalken**.

Ein Revier des **Drosselrohrsängers** wurde angrenzend an das NSG festgestellt (Abb. 3). Bei **Rohrschwirl, Schilfrohrsänger, Tüpfelsumpfhuhn** und **Wachtelkönig** gelang 2018 kein Nachweis.

Tabelle 3: Übersicht der Zielarten nach ökologischen Gruppen mit Statusangaben im Jahr 2018 und im Vergleich zu früheren Erhebungen.

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	VSR Anh. I	RL D	RL BY	Status 2018	Status 2015	Status 2009	Status 2001
Arten der offenen, gehölzarmen Landschaft, Feuchtwiesen								
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>		1	1	wBV	DZ		
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>		2	1	mBV	DZ		DZ
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	I	2	2		mBV		
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>		2	1	DZ		BV	BV
Arten der halboffenen Landschaft mit Gebüsch, einzelnen Bäumen								
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>		3	*	NG	wBV		NG
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>		3	2	BV	wBV	wBV	wBV
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	I	*	V	BV	wBV	NG	NG
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>		*	V	BV	wBV	BV	BV
Bewohner von Röhrich- und Verlandungsbereichen								
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		*	3	NG		DZ	
Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>		*	*				wBV
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	I	*	*	BV	wBV		NG
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		*	*			mBV	
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	I	3	1				
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>		V	3	BV			wBV
Gehölzbewohnende Arten in Laub- und Mischwald mit Altholzbestand, Moor- und Auwäldern (Gewässernähe)								
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	I	2	3	wBV	wBV	wBV	wBV
Kleinspecht	<i>Dendrocopus minor</i>		V	V	wBV			wBV
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	I	*	*	NG	NG		
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	I	*	*	mBV			
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	I	3	V	NG	NG	NG	

Erläuterungen zu Tabelle 3: Nachweise als sichere, wahrscheinliche oder mögliche Brutvögel sind grau hinterlegt. Abkürzungen siehe Tab. 2 und:

Status 2018 Datengrundlage: Vorliegende Untersuchung (Mrz-Aug 2018)

Status 2015 Datengrundlage: Huber et al. 2015

Status 2009 Datengrundlage: Hansbauer & Végvári 2009

Status 2001 Datengrundlage: PAN 2001

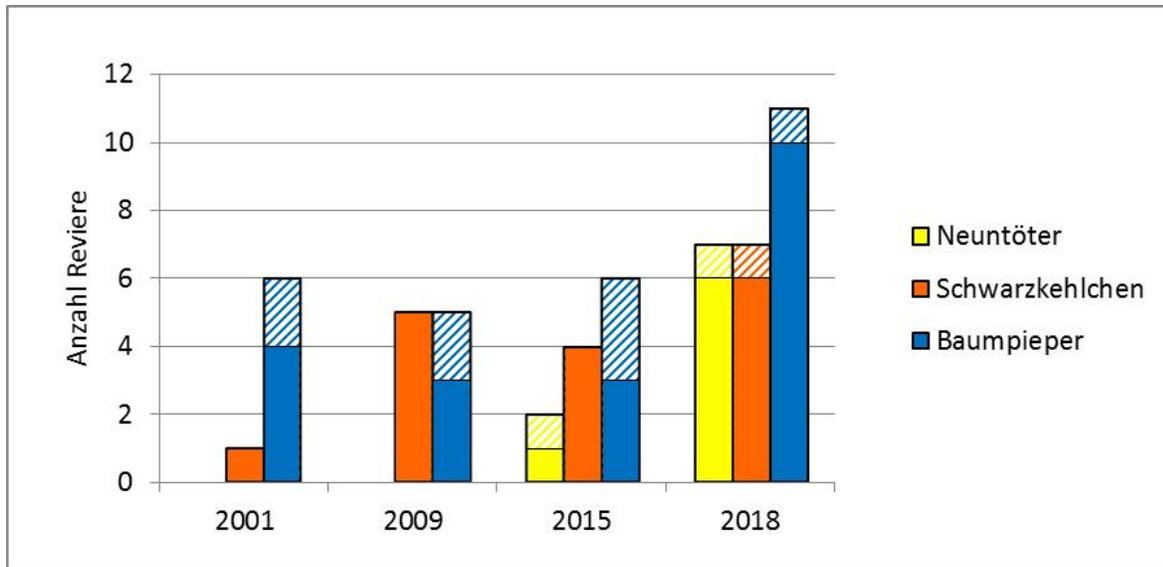


Abbildung 2: Bestandsentwicklung von Neuntöter, Schwarzkehlchen und Baumpieper im NSG Leutstettener Moos (2001-2018).

Datengrundlage: Mindestanzahl (gefüllt) und Maximalanzahl (schraffiert) ermittelter Reviere bei den Vogelkartierungen im NSG (gm. PAN 2001, Hansbauer & Végvári 2009, Huber et al. 2015).

4.3 Räumliche Verteilung der Zielarten

Abbildung 3 gibt einen Überblick über die Verteilung der Revierzentren der Zielarten. Zum Schutz möglicher Horst-/Neststandorte und da die genaue Lokalisierung der Horste größtenteils nicht möglich war, wurden die Greifvogelarten nicht dargestellt. Hervorzuheben ist der Brutverdacht für die **Bekassine** in der feuchten Kernzone des Moores (s. a. Kap. 5.1). Die frühen halboffenen Sukzessionsstadien v.a. der Kiefern-Moorwälder (Abb. 7, 10) wurden teils dicht von **Baumpiepern** besiedelt. Singende **Braunkehlchen**-Männchen wurden im Mai an drei Stellen des NSGs mit arttypischer Habitatausprägung beobachtet, eines davon mit Revierbildung über mehrere Wochen im südlichen Streuwiesenareal, wo erstmalig zahlreiche Ansitzwarten zur gezielten Anlockung der Art ausgesteckt wurden (s. Kap. 5.1). Mehrere **Schwarzkehlchenreviere** befanden sich im Übergangsbereich offener/halboffener Moorflächen mit lichter Gehölzsukzession. **Neuntöter** waren bevorzugt in Randbereichen des NSGs zu finden, wo Gebüsche und kleine Gehölzgruppen in Wiesen und Schilf eingestreut sind. Ein **Drosselrohrsängerrevier** befand sich knapp außerhalb des NSGs im westlich angrenzenden Areal der Kläranlage Starnberg im aquatischen Schilfsaum der Klärteiche (Abb. 3). In den Moor-/Bruch- und Auwäldern gab es mehrere Reviere des **Grauspechts** und mindestens ein Revier des **Kleinspechts**. Erstmalig erfasst wurde ein Schwerpunktorkommen (mind. 4 Reviere) der **Wasserralle** im Schilf-Seggen-Verlandungsbereich am Röhrbach, wo im benachbarten Landschilf auch eine erfolgreiche **Rohrweihenbrut** stattfand.

Die detaillierten Angaben zu den Nachweisen und den Lebensraumsprüchen der Zielarten sind den Artensteckbriefen zu entnehmen (Kap. 4.4).

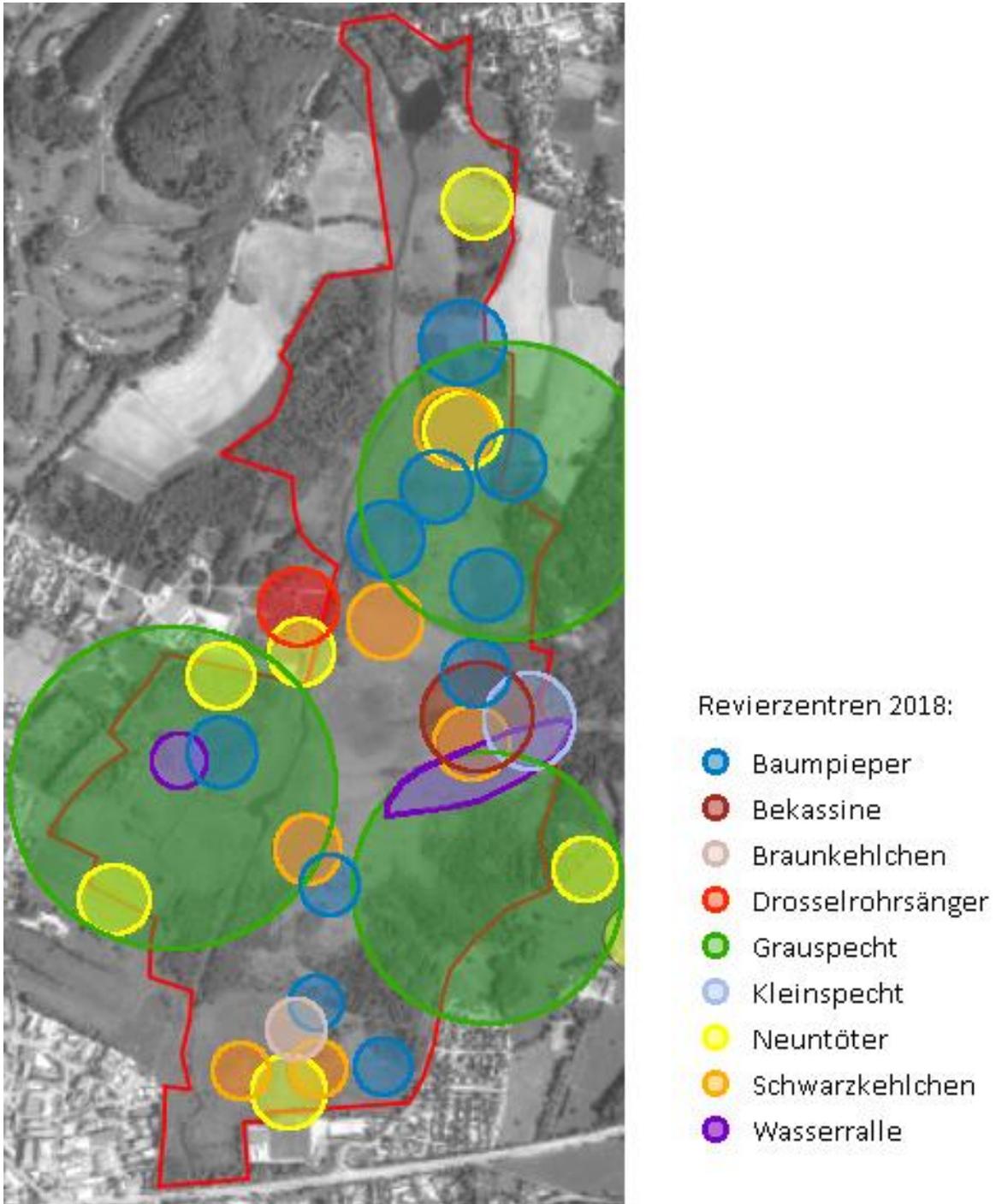
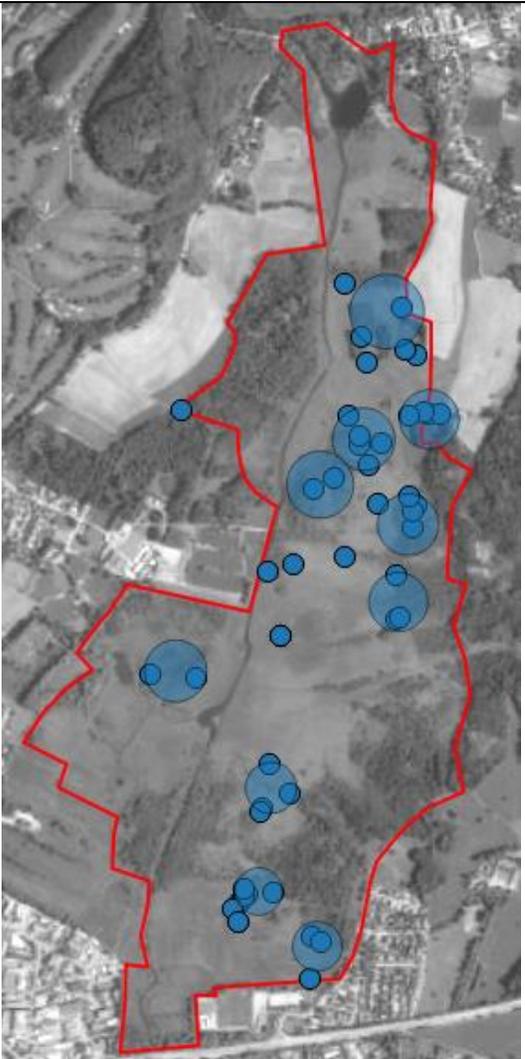


Abbildung 3: Revierzentren ausgewählter Zielarten im Leutstettener Moos 2018 (ohne Greifvögel).

4.4 Artensteckbriefe der Zielarten

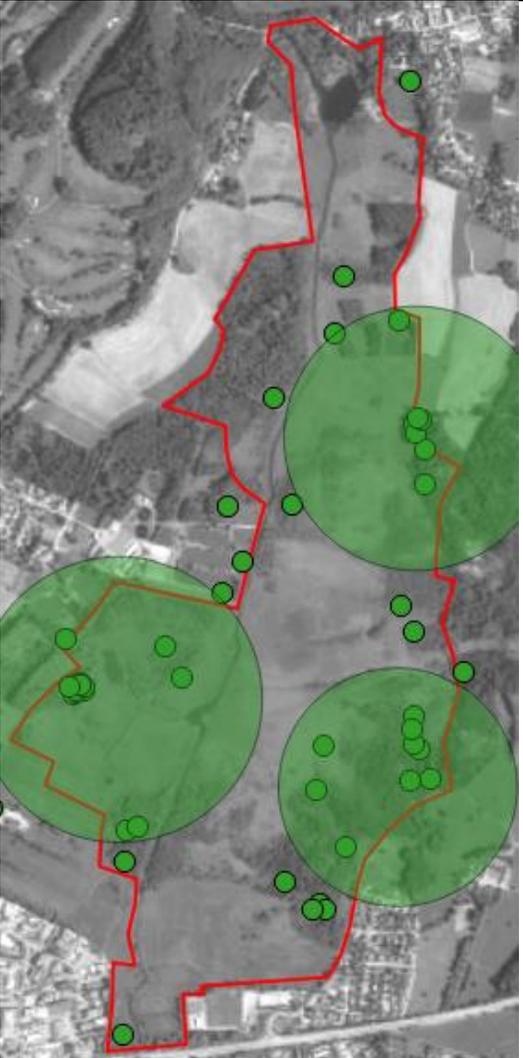
<p>4.4.1 Baumfalke <i>Falco subbuteo</i></p> <p>Rote Liste Deutschland: Gefährdet</p> <p>Rote Liste Bayern: Nicht gefährdet</p> <p>Lebensraum: Halboffene bis offene (oft gewässerreiche) Landschaften; bevorzugt als Brutplatz lichte, mind. 80-100 jährige Kiefernwälder, dort häufig im Randbereich und an Lichtungen oder an Hangwäldern mit angrenzendem Offenland; Nistplatz jedoch auch in Feldgehölzen, Baumgruppen oder -reihen und regional zunehmend sogar in Einzelbäumen und Hochspannungsmasten; bedeutende Nahrungshabitate z.T. in größerer Entfernung zum Brutplatz (bis zu 6,5 km); Jagd über Mooren, Gewässern, Heidewäldern, Trockenrasen, an Waldrändern, Waldlichtungen, auch in Parkanlagen, in Dörfern und auf Friedhöfen (Schwalbenjagd), selbst im Stadtbereich (Mauerseglerjagd).</p>	 <p>© Antje Geigenberger</p>
<p>Nachweis bei früheren Kartierungen: 2001: 1 Brutpaar im umliegenden Bereich 2009: kein Nachweis 2015: wahrscheinlich 1 Brutpaar</p>	
<p>Nachweise bei der Kartierung 2018:</p> <p>Der Baumfalke konnte erstmals am 19.05.2018 im Gebiet nachgewiesen werden. Regelmäßige Beobachtungen gelangen bis zum 12.08.2018. Dabei konnten mehrmals zwei Individuen bei der Fluginsektenjagd beobachtet werden. Aufgrund der mehrmaligen Beobachtung von zwei Individuen ist von einem Revierpaar und einem Horststandort in der Umgebung des NSGs (nordwestlich oder östlich) auszugehen.</p>	
<p>Brutstatus:</p> <p>Wahrscheinlich ein Brutpaar in der näheren Umgebung des NSG, welches regelmäßig zur Nahrungssuche genutzt wurde. Kein Hinweis auf Neststandort im NSG.</p>	

<p>4.4.2 Baumpieper <i>Anthus trivialis</i></p> <p>Rote Liste Deutschland: Gefährdet</p> <p>Rote Liste Bayern: Stark gefährdet</p> <p>Lebensraum: Offene bis halboffene Landschaften mit nicht zu dichter Krautschicht (Neststand und Nahrungssuche) sowie mit einzelnen oder locker stehenden Bäumen, Sträuchern (Singwarten); bevorzugt sonnenexponierte Waldränder und Lichtungen, frühe Sukzessionsstadien der (Wieder-) Bewaldung insbesondere von Mooren und Heiden; vereinzelt in größeren Dünentälern mit Buschwerk; in der Feldflur auch Feldgehölze und Baumgruppen sowie baumbestandene Wege und Böschungen an Kanälen und Verkehrstrassen; selten in Siedlungen am Rande von Obstbaumkulturen und in Parklandschaften.</p>	 <p>©Wolfgang Spatz</p>
<p>Nachweis bei früheren Kartierungen: 2001: 4-6 Reviere 2009: 3-5 Reviere 2015: 3-6 Reviere</p> <p>Nachweise bei der Kartierung 2018: Insgesamt 49 Nachweise von Mitte April bis Ende August. Bis Mitte Juni meist singende Individuen.</p>	
<p>Brutstatus: 10-11 Reviere</p> <p>Brutnachweis durch warnende und futtertragende Altvögel.</p>	

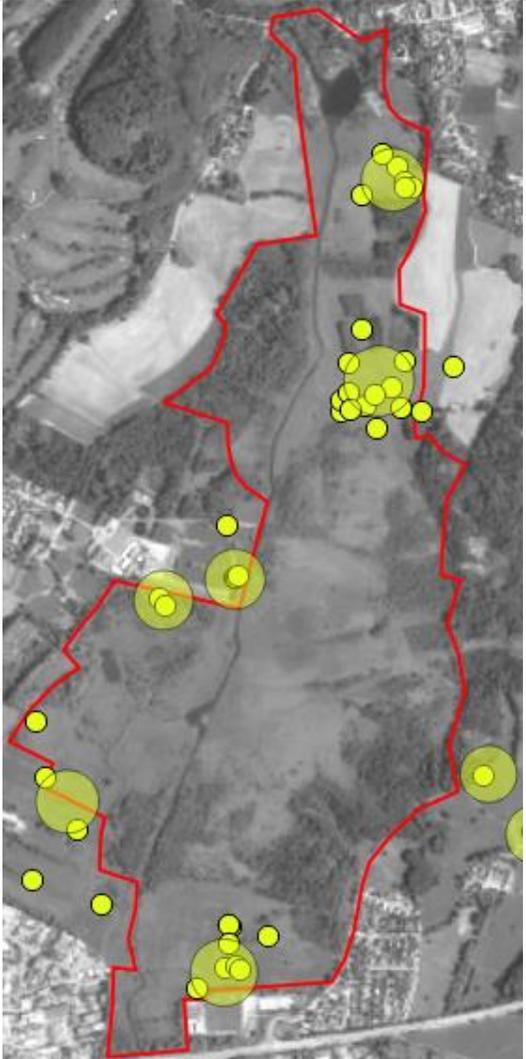
<p>4.4.3 Bekassine <i>Gallinago gallinago</i></p> <p>Rote Liste Deutschland: Vom Aussterben bedroht</p> <p>Rote Liste Bayern: Vom Aussterben bedroht</p> <p>Lebensraum: Offene bis halboffene Niederungslandschaften von unterschiedlicher Ausprägung: Niedermoore, Hoch- und Übergangsmoore, Marschen, Feuchtwiesen, Streuwiesen, nasse Brachen, Verlandungszonen stehender Gewässer (Seggen- und Binsenriede sowie lockere Röhrichte), auch am Rand lichter Bruchwälder; von besonderer Bedeutung für die Ansiedlung sind hoch anstehende Grundwasserstände, Schlammflächen und eine hohe, Deckung bietende und nicht zu dichte Vegetation.</p>	 <p>©Wolfgang Spatz</p>
<p>Nachweis bei früheren Kartierungen: 2001: kein Nachweis 2009: kein Nachweis 2015: singuläre Beobachtung im April</p> <p>Nachweise bei der Kartierung 2018: Von Ende März bis Mitte Juni 11 Nachweise. Teilweise bis zu 2 balzende Vögel. Aktivitätszentrum nahe Röhrlbach, ab Mitte April auch Gesang etwas weiter nördlich im Hochmoorgebiet (s. Details in Kapitel 5.1). Im September bis zu 8 Durchzügler.</p> <p>Brutstatus: 1-2 Reviere Wahrscheinlicher Brutvogel. Mehrmals Boden- und Flugbalz (Tückern, Meckern) beobachtet.</p>	

<p>4.4.4 Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i></p> <p>Rote Liste Deutschland: Stark gefährdet</p> <p>Rote Liste Bayern: Vom Aussterben bedroht</p> <p>Lebensraum: Offene Landschaften mit vertikal strukturierter Vegetation, ersatzweise Weidezäune (Jagd- und Singwarten) und bodennaher Deckung (Nestbau), z.B. Niedermoore, Übergangsmoore, Uferstaudenfluren und trockene Altschilfbestände mit Weiden in Flussauen, auch in Hochmooren – dann meist mit Jungbirkenverbuschung; in der Kulturlandschaft brachliegende Gras-Kraut-Fluren, Ackerbrachen, Grabensysteme mit saumartigen Hochstaudenfluren, Staudensäume in Grünland- und Ackerkomplexen, sporadisch in Heiden, Streuwiesen und jungen Aufforstungen.</p>	 <p>©Wolfgang Spatz</p>
<p>Nachweis bei früheren Kartierungen: 2001: Nachweis nur auf Durchzug 2009: kein Nachweis 2015: Nachweis nur auf Durchzug, 1 Paar im April</p> <p>Nachweise bei der Kartierung 2018: Insgesamt konnten 30 Nachweise des Braunkehlchens erbracht werden. Eine Vielzahl davon ist noch als Zug zu deuten. Darunter die Beobachtung eines Paares am 05.05. Ein wiederholt singendes Männchen konnte bis Anfang Juni im Südteil nachgewiesen werden. Dort waren zu Beginn der Brutsaison versuchsweise Ansitzwarten-Cluster aus Bambusstäben ausgesteckt worden, um durch diese Überreizmethode gezielt Braunkehlchen anzulocken (s. Kap. 5.1).</p> <p>Brutstatus: 1 Revieretablierung durch ein Männchen Möglicherweise Brutvogel. Eine Paarbildung oder eine Brut konnten nicht beobachtet werden.</p>	

<p>4.4.5 Drosselrohrsänger <i>Acrocephalus arundinaceus</i></p>	 <p>©Manfred Waldhier, LBV-Bildarchiv</p>
<p>Rote Liste Deutschland: Nicht gefährdet</p>	
<p>Rote Liste Bayern: Gefährdet</p>	
<p>Lebensraum: Ufer von Seen und Flüssen mit ins offene Wasser vordringenden Altschilf- bzw. Schilf-Rohrkolbenbeständen, Bindung an hohe vertikale Strukturen, zumindest an vorjähriges, wasserseitig lockeres Schilf mit hohen dicken Halmen; Verlandungszonen kleiner Waldseen und schilfgesäumte Randbereiche von (Erlenbruch-)Wäldern; kleinflächige Schilfbestände, die in der Umgebung Nahrung bieten und geeignete Habitatstrukturen aufweisen, können ausreichen; in der Kulturlandschaft u. a. in sehr schmalen Röhrichtsäumen an Gräben und Teichen.</p>	
<p>Nachweis bei früheren Kartierungen: 2001: kein Nachweis 2009: 3 Ind. auf Zug, keine Brut 2015: kein Nachweis</p>	
<p>Nachweise bei der Kartierung 2018: 19.05. 2 singende Ind. 22.05. 1 singendes Ind. 29.05. 1 singendes Ind. 07.06. 1 singendes Ind. mit Warnruf gleiche Stelle wie an den anderen Terminen</p>	
<p>Brutstatus: 1 Revier in direkt angrenzender Umgebung (Klärteich). Ein Revier wurde bis Anfang Juni wiederholt besungen. Aufgrund von Warnrufen des Reviervogels besteht Brutverdacht.</p>	

<p>4.4.6 Grauspecht <i>Picus canus</i></p> <p>Rote Liste Deutschland: Stark gefährdet</p> <p>Rote Liste Bayern: Gefährdet</p> <p>Lebensraum: Mittelalte und alte (lichte), strukturreiche Laub- und Mischwälder, im Gebirge bis an Waldgrenze; gern Buchen(misch)wälder, Auwälder, Ufergehölze, alte Moorbirken- bzw. Erlenbruchwälder, Gehölzgruppen aus Weiden- und Pappeln, Eichen- bzw. Kiefernwälder; auch im Inneren von meist lichten Beständen; auch reich gegliederte Landschaften mit Altbäumen und hohem Anteil an offenen Flächen, dann auch in Feldgehölzen, Streuobstwiesen, Parks, Alleen, Gärten, auf Friedhöfen; nicht in dichten Forsten.</p>	 <p>© Antje Geigenberger</p>
<p>Nachweis bei früheren Kartierungen: 2001: 2 Reviere 2009: 3-5 Reviere 2015: 2-6 Reviere</p>	
<p>Nachweise bei der Kartierung 2018:</p> <p>Insgesamt 57 Nachweise von Ende Januar bis Mitte Juni. Bei nahezu jeder Begehung und in fast allen Gehölzbereichen des NSGs konnte der Grauspecht nachgewiesen werden. Beobachtungen betrafen Männchen und Weibchen.</p> <p>Aufgrund von mehrmaligem Gesang sowie Trommeln kann von mindestens drei wahrscheinlichen Brutrevieren ausgegangen werden.</p>	
<p>Brutstatus:</p> <p>3-4 Reviere</p> <p>Wahrscheinlicher Brutvogel. Ein direkter Brutnachweis konnte aber nicht erbracht werden.</p>	

<p>4.4.7 Kleinspecht <i>Dryobates minor</i></p> <p>Rote Liste Deutschland: Vorwarnliste</p> <p>Rote Liste Bayern: Vorwarnliste</p> <p>Lebensraum: Lichte Laub- und Mischwälder vom Tiefland bis ins Mittelgebirge, bevorzugt Weichhölzer (Pappeln, Weiden); Galeriewälder in Hart- und Weichholzlauen, Erlenbruch-, (Eichen-)Hainbuchen- und Moorbirkenwälder; auch kleinere Gehölzgruppen, Streuobstwiesen (Hochstamm-bäume), ältere Parks und Gärten, Hofgehölze; außerhalb der Brutzeit auch in reinen Nadelwäldern bis in Gebirgslagen; zur Nahrungssuche auch in Schilfgebieten.</p>	 <p>© Antje Geigenberger</p>
<p>Nachweis bei früheren Kartierungen: 2001: 1 Revier 2009: Kein Nachweis 2015: Kein Nachweis</p> <p>Nachweise bei der Kartierung 2018:</p> <p>Der Kleinspecht konnte im LSM insgesamt fünfmal nachgewiesen werden: 27.01. ein trommelndes Ind 31.03. trommelndes Weibchen 21.04. trommelndes Männchen 18.05. trommelndes Ind. 25.07. trommelndes Weibchen</p> <p>Die Beobachtungen vom 31.03., 21.04. sowie dem 25.07. konnten im Bereich des Röhrlbachs sehr nah zueinander gemacht werden, was auf ein dauerhaft besetztes Revier schließen lässt. Eventuell ein weiteres Revier im Nordwesten (Schloßhözl), dort Trommeln am 18.05. (während Brutzeit Trommeln meist in Nähe der Bruthöhle).</p> <p>Brutstatus:</p> <p>1-2 Reviere</p> <p>Kein sicherer Brutnachweis</p>	

<p>4.4.8 Neuntöter <i>Lanius collurio</i></p>	
<p>Rote Liste Deutschland: Nicht gefährdet</p>	<p>© Antje Geigenberger</p>
<p>Rote Liste Bayern: Vorwarnliste</p>	
<p>Lebensraum: Halboffene bis offene Landschaften mit strukturreichem, lockerem Gehölzbestand; in extensiv genutztem Kulturland (Feldfluren, Feuchtwiesen, Mager-/ Trockenrasen), das mit Hecken, Kleingehölzen und Brachen gegliedert ist; auch in Randbereichen von Niederungen, Hochmooren, Moorresten, Heiden, an reich strukturierten Waldrändern, an mit Hecken gesäumten Feldwegen, Bahndämmen, auf Kahlschlägen, Aufforstungs-/Windwurfflächen, Truppenübungsplätzen, Abbauf Flächen sowie Industriebrachen; wichtig sind dornige Sträucher und kurzrasige bzw. vegetationsarme Nahrungshabitate.</p>	
<p>Nachweis bei früheren Kartierungen: 2001: kein Nachweis 2009: sporadisches Auftreten, 2-5 Ind. 2015: 1-2 Männchen, wahrscheinlich Brutvogel</p>	
<p>Nachweise bei der Kartierung 2018: Regelmäßige Nachweise (42) von Anfang Mai bis Mitte August. Ab Anfang Juli mit Jungtieren.</p>	
<p>Brutstatus: 6-7 Reviere Brutnachweis durch fütternde bzw. jungführende Alttiere bei mindestens drei Brutpaaren. Angrenzend noch 2 Reviere nordöstlich Heimatshausen.</p>	

<p>4.4.9 Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i></p>	
<p>Rote Liste Deutschland: Nicht gefährdet</p>	
<p>Rote Liste Bayern: Nicht gefährdet</p>	
<p>Lebensraum: Seenlandschaften, Ästuare und Flussauen mit Verlandungszonen (insbesondere großflächige Schilfröhrichte, oft mit Gebüsch) und schilfbestandenen Altarmen, Grünland- und Ackerbaugebiete mit Gräben oder Söllen, Teichgebiete (auch im Waldbereich), Bodenabbaugebiete; Neststandort meist Altschilf (oft wasserdurchflutet) oder Schilf-Rohrkolbenbestände, zuweilen in schmalen Schilfstreifen (<2m), in Weidengebüsch, Sümpfen, Hochgraswiesen, gebietsweise verstärkt in Getreide- bzw. Rapsfeldern.</p>	<p>© Antje Geigenberger</p>
<p>Nachweis bei früheren Kartierungen: 2001: Nahrungsgast, möglicherweise Brutvogel in Umgebung 2009: kein Nachweis 2015: 1 Brutpaar</p>	
<p>Nachweise bei der Kartierung 2018: Von Mitte März bis Mitte September regelmäßige Nachweise (57) von Einzeltieren bzw. Männchen und Weibchen. Teilweise auch zwei Männchen gleichzeitig im Gebiet. Mitte Juni Beobachtung einer Beuteübergabe am Nest. Ab Ende Juli umherfliegende Jungvögel.</p>	
<p>Brutstatus: 1-2 Brutreviere Nachweis von mindestens 2 flüggen Jungvögeln eines Paares.</p>	

<p>4.4.10 Schwarzkehlchen <i>Saxicola rubicola</i></p> <p>Rote Liste Deutschland: Nicht gefährdet</p> <p>Rote Liste Bayern: Vorwarnliste</p> <p>Lebensraum: Offene bis halboffene, sommertrockene Lebensräume; Randzonen von natürlichen Regenmooren, aufgelassene Abtorfungsflächen, Heiden, Brandflächen, sommertrockene Sukzessions- und Ruderalflächen, Waldlichtungen, Kahlschläge, Weinberge/-brachen, Hackfruchtschläge; in Acker-Komplexen Saumbiotope in der Nähe von Raps-feldern; Graben- und Wegränder in (Weide-)Grünland auf Hochmoor- und Sandböden, in tiefgründig entwässerten Marschen und Niederungsgebieten von Flüssen.</p>	 <p>©Rosl Roessner, LBV-Bildarchiv</p>
<p>Nachweis bei früheren Kartierungen: 2001: 1 Revier mit Brutnachweis 2009: 5 BP 2015: 4 BP</p> <p>Nachweise bei der Kartierung 2018: Das Schwarzkehlchen konnte insgesamt 45mal zwischen dem 15.03. und dem 20.09.2018 beobachtet werden. Dabei wurden sowohl singende Männchen als auch Paare, futtertragende Altvögel und frisch flügge Jungvögel nachgewiesen.</p> <p>Brutstatus: 6-7 Reviere Brutnachweis konnte bei 2 Revierpaaren erbracht werden. Es gibt auch Verdacht auf eine Zweitbrut eines Brutpaares.</p>	

<p>4.4.11 Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i></p>	 <p>© Antje Geigenberger</p>
<p>Rote Liste Deutschland: Nicht gefährdet</p>	
<p>Rote Liste Bayern: Nicht gefährdet</p>	
<p>Lebensraum: Halboffene Waldlandschaften oder landwirtschaftlich genutzte Gebiete mit Waldanteilen in Flussniederungen und anderen grundwassernahen Gebieten. Oft in der Nähe von Flüssen, Seen oder Teichgebieten, z.B. in Auwäldern, Buchen-, Eichen- und Nadelmischwäldern; manchmal in oder in der Umgebung von Graureiherkolonien; Nahrungssuche an Gewässern, im Feuchtgrünland und auf Äckern, aber auch auf Mülldeponien.</p>	
<p>Nachweis bei früheren Kartierungen: 2001: kein Nachweis 2009: kein Nachweis 2015: einmalige Beobachtung im April</p>	
<p>Nachweise bei der Kartierung 2018: Insgesamt 10 Beobachtungen von Ende März bis Anfang Mai. Bis auf eine Beobachtung von zwei Individuen stets Beobachtungen von überfliegenden Einzelvögeln.</p>	
<p>Brutstatus: Es wurden ausschließlich überfliegende Individuen beobachtet. Balzverhalten wurde nicht festgestellt. Daher ist davon auszugehen, dass der Schwarzmilan im Gebiet kein Brutvogel ist.</p>	

<p>4.4.12 Wanderfalke <i>Falco peregrinus</i></p>	
<p>Rote Liste Deutschland: Nicht gefährdet</p>	
<p>Rote Liste Bayern: Nicht gefährdet</p>	
<p>Lebensraum: Natur- und Kulturlandschaft, auch Städte. Nest vorzugsweise in steilen Felsformationen, aber auch in lichtem Altholz (vorw. Kiefern) größerer Waldgebiete am Rande von Gewässern, dann Nachnutzer von bestehenden Großvogel-Horsten. In der Stadt meist Gebäudebrüter an hohen, isoliert stehenden Bauwerken (u. a. Kirchen, Schornsteine, Funk- und Sendetürme, Gittermasten, hier meist in Nisthilfen).</p>	

Weibchen im Jugendkleid auf Strommast im Leutstettener Moos ©Wolfgang Spatz

<p>Nachweis bei früheren Kartierungen: 2001: kein Nachweis 2009: kein Nachweis 2015: kein Nachweis</p>
<p>Nachweise bei der Kartierung 2018:</p> <p>Regelmäßige Sichtung ab Mitte Februar. Von 08.03. bis 10.06.18 ein Paar anwesend (Paarungsrufe, im April oft kopulierend auf einem Strommasten mit bereits vorhandenen Nistmaterial aus Ästen, vmtl. ehemaliges Krähenest), wobei das Weibchen noch im Jugendkleid war und eindeutig Interesse an dem Nest zeigte. Das adulte Männchen attackierte am 07.04. Krähen und Kolkraben im Nestbereich, wurde seinerseits am 13.04. und 21.04. ausdauernd durch eine Rohrweihe attackiert. Wenige Tage darauf war das Nistmaterial verschwunden. Nach Mitte Juni wurde erst wieder am 05.08.18 ein das Gebiet überfliegender Wanderfalke gesehen.</p>
<p>Brutstatus:</p> <p>1 Revier</p> <p>Reviergründung und Brutversuch. Das einjährige Weibchen im Jugendkleid war offensichtlich in Brutstimmung (Kopula und Nestinspektion), eine Brut konnte letztlich aber nicht beobachtet werden (s.o.). Meist sind einjährige Weibchen auch noch nicht geschlechtsreif. Eine erfolgreiche Brut im ersten Lebensjahr ist also nicht ausgeschlossen, aber unwahrscheinlich (Bauer et al. 2005). Wanderfalken-Sichtungen im NSG gelangen erstmalig 2017 (am 22.04. und 02.06.17 je 2 adulte Ind. auf Strommasten im Röhrbachgebiet, Paarungs-/Erregungsrufe; später noch am 29.06. und 03.07.17 ein einzelnes Individuum).</p>

<p>4.4.13 Wasserralle <i>Rallus aquaticus</i></p>	
<p>Rote Liste Deutschland: Vorwarnstufe</p>	
<p>Rote Liste Bayern: Gefährdet</p>	
<p>Lebensraum: Verlandungszonen von Seen, Altwassern und Teichen; Röhrichte (insbesondere Schilf), Seggenriede sowie Rohrkolbenbestände im Bereich von Flachwasserzonen (Wassertiefe 5-20 cm), auch in Weiden- und Erlenbrüchen mit entsprechenden Wasserständen und dichtem Unterwuchs; offene Wasserflächen sind nicht Bedingung für Besiedlung; Gewässergröße von untergeordneter Bedeutung – auch an Gräben und Kleingewässern mit schmalen Schilfröhrichtbeständen (mindestens 4-6 m Breite, Mindestgröße 200-300 m²).</p>	

© Herbert Henderkes, LBV-Bildarchiv

<p>Nachweis bei früheren Kartierungen: 2001: 3-4 Reviere 2009: kein Nachweis 2015: kein Nachweis</p>	
<p>Nachweise bei der Kartierung 2018: Ende März bis Mitte Mai insgesamt 23 Nachweise durch Erregungsrufe. Am Röhrlbach vier sichere Reviere mit je mind. 2 bis >3 zeitlich verschiedenen Rufnachweisen, am 17.04.18 dort in kurzer Abfolge Rufe aus allen 4 Nachbar-Reviere (räuml. klar getrennt), am 05./07.05. auch Knurrlaute (hinweisend auf Brutreviere). Am Röhrlbach evtl. ein weiteres Revier. Ein Revier am Galgensee wurde bis 07.04. mehrmals bestätigt, danach (2 Abendkontrollen) nicht mehr. Am Schlossweiher bei Leutstetten gelang nur eine einzelne Verhörung (13.04.). Die Nachweise am Truhensee sind noch der Zugzeit zuzuordnen (25.03.). Von Mitte Mai bis Mitte Juli kein Nachweis. Ab Mitte Juli am Röhrlbach wiederholt Nachweise einer Familie (Warnrufe der Adulten, Bettelrufe von Jungvögeln).</p>	
<p>Brutstatus: 4-7 Reviere Verbreitungsschwerpunkt ist der Röhrlbach mit mehreren benachbarten Revieren und Nachweis von Jungvögeln. Hier auch 2016/17 mind. 2-3 Reviere mit Brutverdacht.</p>	

<p>4.4.14 Wespenbussard <i>Pernis apivorus</i></p>	 <p>© Antje Geigenberger</p>
<p>Rote Liste Deutschland: Gefährdet</p>	
<p>Rote Liste Bayern: Vorwarnliste</p>	
<p>Lebensraum: Abwechslungsreich strukturierte Landschaften mit (Laubwald-)Altholzbeständen (Brutstandorte) und meist mosaikartiger Zusammensetzung von Waldlichtungen, Sümpfen, Brachen, Magerrasen, Heiden und Wiesen als Nahrungshabitat, auch in Bergwäldern bis an die Waldgrenze; gern in Bach- und Flussniederungen mit Auwaldkomplexen; Nahrungshabitate liegen in bis zu 6 km Entfernung zum Nest.</p>	
<p>Nachweis bei früheren Kartierungen: 2001: kein Nachweis 2009: Ein Revierpaar (Balzflug) 2015: Als Nahrungsgast</p>	
<p>Nachweise bei der Kartierung 2018: Ein Revierpaar mit Brutverdacht im östlich an das NSG angrenzenden Waldareal. Vom 18.05. bis 23.08.18 insgesamt 6 Beobachtungen meist von Einzelvögeln im Suchflug über dem NSG, am 18.05. über benachbartem Wald Flugbalz eines Paares (Synchronflug), am 05.08. ebenda zwei Vögel zusammen aufkreisend.</p>	
<p>Brutstatus: Das NSG ist Nahrungsrevier eines wahrscheinlich im östlich angrenzenden Wald brütenden Paares.</p>	

<p>4.4.15 Wiesenpieper <i>Anthus pratensis</i></p>	 <p>©Gunther Zieger, LBV-Bildarchiv</p>
<p>Rote Liste Deutschland: Stark gefährdet</p>	
<p>Rote Liste Bayern: Vom Aussterben bedroht</p>	
<p>Lebensraum: Weithin offene, gehölzarme Landschaften, hptsl. in Kulturlebensräumen, extensiv bewirtschaftetem Feuchtgrünland, aber auch in Hochmooren und feuchten Heidegebieten. Wichtig sind feuchte Böden mit schütterer, aber stark strukturierter, deckungsreicher Gras- und Krautvegetation, ein unebenes Bodenrelief und vereinzelte Ansitzwarten (z. B. Hochstaudenfluren, Weidezäune, Einzelgebüsche). In Bayern gibt es Brutvorkommen, der Bestand ist aber in den letzten Jahrzehnten sehr stark zurückgegangen (>50%).</p>	
<p>Nachweis bei früheren Kartierungen: 2001: Brutvogel, 9-17 Brutpaare 2009: Brutvogel, 2 Brutpaare 2015: kein Nachweis</p>	
<p>Nachweise bei der Kartierung 2018: Ein überfliegendes Individuum des Wiesenpiepers wurde am 24. März, also während der Zugzeit, gesichtet und verhört. Auf ein Brutvorkommen im Untersuchungsgebiet oder in der nächsten Umgebung gab es während der Kartierung 2018 keinerlei Hinweise.</p>	
<p>Brutstatus: Der Wiesenpieper wurde nur während des Durchzugs als überfliegendes Individuum erfasst.</p>	

5 Diskussion

Bei der Vogelkartierung 2018 wurden insgesamt **125 Vogelarten** im NSG Leutstettener Moos und dessen nächster Umgebung nachgewiesen. Die **Zahl der Brutvogelarten lag bei 59-71** (Huber et al. 2015: 57-69, Hansbauer & Végvári 2009: 59, PAN 2001: 50-65). Das Artenspektrum der Brutvogelfauna liegt somit offensichtlich auf einem hohen und relativ stabilen Niveau. Das Leutstettener Moos bietet zahlreiche Habitattypen und Übergangsbereiche (feuchte Kernzone, Gehölzsukzessionsbereiche bis hin zu Moorwald und Aufforstungen), die für ein entsprechend großes Artenspektrum geeignet sind. Leichte Abweichungen bei der Anzahl der ermittelten Brutvogelarten können vmtl. auf unterschiedliche Erfassungsmethoden zurückzuführen sein. Zum Beispiel wurde 2018 der Großteil der Daten bei Begehungen aufgenommen, während 2015 der Schwerpunkt auf den Bootsbefahrungen der Würm lag (Huber et al. 2015). Zudem gab es 2018 mehrere Nachtkartierungen und Schwerpunktbeobachtungen, die zusätzliche Nachweise lieferten (z. B. bei Wasserralle, Bekassine, Greifvögeln). Eine solche Erhöhung der Erfassungsgänge bzw. der Monitoringfrequenz hat in der Regel auch eine Zunahme der nachweisbaren Arten/Reviere zur Folge (Südbeck et al. 2005). Der Umfang der Datenaufnahme wurde außerdem durch neue, öffentlich zugängliche Meldesysteme wie die Online-Datenbank *ornitho.de* erweitert, wobei natürlich alle Meldungen aus zweiter Hand auf ihre Richtigkeit geprüft werden mussten.

5.1 Arten der offenen Landschaft, Wiesenbrüter

Für die typischen Wiesenbrüterarten wie **Großer Brachvogel**, **Wiesenpieper** oder **Kiebitz** ist das Leutstettener Moos aufgrund der fortschreitenden Austrocknung und Gehölzsukzession teils schon länger nicht mehr geeignet. Diese Arten sind auf gehölzfreie bis gehölzarme, großräumig offene Lebensräume angewiesen (Niederungslandschaften, Niedermoore, Feuchtwiesen, Äcker; Bauer et al. 2005, LfU 2015). Entsprechend gab es bei diesen Arten 2018 nur Einzelsichtungen von Durchzüglern. Aus jüngerer Zeit nachverfolgen lässt sich das Erlöschen des Bestands beim Wiesenpieper, der 2001 mit 9-17 und 2009 noch mit zwei Revieren vertreten war (PAN 2001, Hansbauer & Végvári 2009).

Auch das mögliche Brutvorkommen des **Wachtelkönigs** (Huber et al. 2015) konnte 2018 nicht bestätigt werden. Das einmalige Auftreten der Art 2015 ist eher auf die arttypischen Bestandsverschiebungen zurückzuführen. Sie sind zu beobachten, wenn die angestammten Brutplätze im Sommer keine optimalen Bedingungen bieten (Schäffer 1999). Dafür gelangen 2018 Reviernachweise bei **Braunkehlchen** (1 Revier) und **Bekassine** (1-2 Reviere). Beide Arten sind in Bayern vom Aussterben bedroht (LfU 2016a). Die Nachweise sind daher besonders bedeutsam.

Die Ansiedlung des Braunkehlchen-Männchens war durch einen Versuch mit der „Überreizmethode“ begünstigt worden, die sich vor allem in Gebieten mit bestehendem Brutvorkommen bewährt hat (Feulner & Siering 2016, Siering & Feulner 2017). Die Maßnahme wurde unter Mithilfe des LBV Starnberg, der Arbeitsgemeinschaft Starnberger Ornithologen (ASO), der Gebietsbetreuung Starnberger See und der Unteren Naturschutzbehörde Starnberg vor Beginn der Brutsaison durchgeführt. Im Südteil des NSGs wurden Cluster aus Bambusstäben ausgesteckt (Abb. 4). Diese künstliche Verdichtung geeigneter Ansitzwarten wirkt offenbar als Schlüsselreiz bei der Revierbildung (Feulner & Siering 2016, Siering & Feulner 2017). Auch im Leutstettener Moos war die Methode zumindest teilweise erfolgreich.

Ein revieranzeigendes Männchen konnte dort im Mai/Juni über mehrere Wochen beobachtet werden (Kap. 4.4.4). Eine Verpaarung oder ein Brutversuch waren aber nicht nachweisbar. Die Maßnahme soll 2019 fortgesetzt werden und kommt auch dem Schwarzkehlchen zugute (ebenfalls Ansitzjäger). Zusätzlich ist ein reich strukturiertes Angebot an schmalen Brachestreifen als Ansitzwarten förderlich (Kap. 5.6.1).



Abbildung 4: Überreizmethode: Künstliche Verdichtung von Ansitzwarten für das Braunkehlchen durch Ausstecken von Bambusstäben im Südteil des NSGs, 24.03.2018 (Foto: A. Gehrold).

Die **Bekassine** wurde im Leutstettener Moos im Jahr 1974 als Brutvogel beobachtet („Vogelliste“ von Herrn Höß, in Hansbauer & Végvári 2009) und in Folge für den Erfassungszeitraum 1996-99 als wahrscheinlicher Brutvogel angegeben (Bezzel et al. 2005). Im Rahmen der PAN-Kartierung 2001, bei den LBV-Kartierungen 2009 und 2015 sowie bei der Wiesenbrüterkartierung 2014 konnten aber keine brutverdächtigen bzw. balzenden Bekassinen nachgewiesen werden.

Am 31.03.16 konnte erstmalig wieder ein Balznachweis im NSG erbracht werden, als Wolfgang Spatz in später Abenddämmerung um 20:15 Uhr beim „Ansitz“ auf Waldschnepfen im Röhrbachgebiet eher zufällig kurzzeitiges „Tückern“ und „Meckern“ verhörte. Gezielte Nachbeobachtungen dort bestätigten am 01.04.16 (von 20:05 bis 20:25 intensive Flugbalz) sowie am 12.04.16 (von 18:45 bis 19:45 fast durchgehend Balzflüge) und am 06.05.16 (von 21:00 bis 21:15 wiederholt Bodengesang) das Vorliegen eines Bekassinenreviers. Zusätzlich konnte am 06.06.16 auf Höhe der Villa Rustica in den Streuwiesen Richtung Würm um ca. 22:00 Uhr Bodengesang verhörte werden. Somit gab es 2016 an zwei Stellen im Leutstettener Moos Brutzeit-Nachweise bzw. Brutverdacht der Bekassine.

Im Jahr 2017 ergaben weitere Balzbeobachtungen im Röhrlbachgebiet vom 29.03. (20:10 bis 20:25 Boden- und Flugbalz), vom 21.04. (20:30 bis 21:00 mind. 2 Ind. mit Boden- und Flugbalz) und 23.04.17 (morgens 9:00 Boden- und Flugbalz) sowie am 13.05.17 (21:30 bis 21:40 Bodengesang) erneut Brutverdacht. Westlich der Villa Rustica wurde 2017 nicht gezielt beobachtet¹.

Im Jahr 2018 war erneut im Röhrlbachgebiet erstmalig am 31.03.18 (20:15 bis 20:25) Boden- und Flugbalz nachweisbar (Abb. 5). Im Lauf der aktuellen Kartierung folgten dann dort weitere Beobachtungen am 03.04.18 (20:20 bis 20:45 mind. 2 Ind. mit Boden- und Flugbalz), in Folge (jeweils morgendlicher Bodengesang) am 07.04., 12.04. und 07.05.18 sowie am 19.04. und 14./15.06.18 auch noch an zwei anderen Stellen nördlich davon im Hochmoorgebiet. Zur Zugzeit nutzten Bekassinen das NSG in teils größerer Anzahl (8 Ind. am 15.09.18 in staunassen Streuwiesen nahe der Würm) zur Rast und Nahrungssuche.



Abbildung 5: Habitatstruktur im Bekassinen-Revier im Röhrlbachgebiet (Foto: W. Spatz).

Zusammenfassend lässt sich aus diesen Beobachtungen für 2016 bis 2018 ein Brutverdacht für die Bekassine im Leutstettener Moos ableiten. Wahrscheinlich war sie auch in den Jahren davor anwesend, ohne bemerkt zu werden. In allen 3 Jahren war Flugbalz nur von Ende März bis April (zumeist abends, nur einmalig vormittags) nachweisbar. Kurzzeitiger Bodengesang konnte dagegen deutlich öfter und bis Mai/Juni verhört werden. Aus dieser Beobachtungsreihe erklärt sich, warum seit fast 20 Jahren keine

¹ Alle Beobachtungen 2016/17 erfolgten von öffentlichen Forstwegen aus, zumeist als akustische Erfassung; in diesem Zusammenhang muß nochmals ausdrücklich auf das Betretungsverbot der trittsensiblen Moorregionen im NSG hingewiesen werden.

Bekassinen-Balznachweise im NSG gelangen - bei vereinzelt Brutpaaren ist die Balzaktivität nur gering ausgeprägt, zudem auch nur im kaum einsehbaren bzw. unzugänglichen Kernbereich des NSGs. Dieser baumarme Hoch-/Übergangsmoorbereich mit angrenzenden Niedermoorflächen und ganzjähriger Wasserzufuhr im **Röhrbachgebiet erfüllt anscheinend die Habitatansprüche der Bekassine (noch) ausreichend**. Hier besteht noch eine hohe Bodenfeuchte. Es gibt zumindest kleinflächig dauerhafte Flachwasserstellen mit stocherfähigem weichem Boden zur Nahrungssuche (Abb. 6), im Wechsel mit deckungsreichen Arealen in Seggen-/Schilf-Mischbeständen u.a. zur Nestanlage. Eingestreute Einzelgehölze und lichte Baumgruppen (v.a. Birke, Erle, Kiefer) werden toleriert, da die Bekassine von allen sogenannten Wiesenbrütern am wenigsten auf weiträumig offene Flächen angewiesen ist (Weiß 2016). Der Brutbestand der Bekassine im NSG sollte durch weiteres Monitoring möglichst noch genauer erfasst werden, um daran orientierte Empfehlungen zu artspezifischen Biotoppflegemaßnahmen auszuarbeiten (s. a. Kap. 5.6.2).



Abbildung 6: Torfmoos-Schlenken (links) und Überflutungsfläche (rechts) im Röhrbachgebiet am 19.05.2018 (Fotos: W. Spatz).

5.2 Arten der halboffenen Landschaft mit Gebüsch, einzelnen Bäumen

Durch das Vordringen des Waldes und die zunehmende Verbuschung in weiten Teilen des NSGs profitieren Arten, die halboffene Landschaften mit Kleinstrukturen und frühe Sukzessionsstadien der Bewaldung nutzen (Abb. 7). Unter den Zielarten waren dies **Baumpieper**, **Neuntöter** und **Schwarzkehlchen**. Im Zeitraum 2001 bis 2018 ist eine Zunahme dieser Arten erkennbar (Abb. 2). Als weitere naturschutzrelevante Brutvogelarten der halboffenen Landschaften sind **Feldschwirl**, **Kuckuck** und **Goldammer** zu nennen. Neben vertikalen Strukturen als Ansitz- und Singwarten benötigen diese Arten aber auch offene Bereiche mit niedrigwüchsiger Vegetation, in denen sie genug Insektennahrung finden und/oder ihre Nester anlegen können (Südbeck et al. 2005, Gansbühler et al. 2018).



Abbildung 7: Halboffene Fläche im Nordteil mit aufwachsenden Einzelgehölzen (Foto: A. Gehrold).

5.3 Spechte

Bei der Kartierung 2018 konnten fünf Spechtarten beobachtet werden, nämlich **Kleinspecht**, **Buntspecht**, **Grünspecht**, **Grauspecht** und **Schwarzspecht** (Tab. 2). Die Reviere lagen vor allem in den bewaldeten Randbereichen des NSGs. Besonders der deutschlandweit stark gefährdete Grauspecht (Grüneberg et al. 2015) ist als wertgebende Art hervorzuheben. Die hohe Revierdichte (3-4 Reviere auf ca. 215 ha) spricht für eine gute Eignung des Leutstettener Moores als Brutgebiet für den Grauspecht (Bauer et al. 2005).

5.4 Greifvögel

Für Greifvögel ist das Leutstettener Moos vor allem als Nahrungshabitat von Bedeutung. Die Waldstücke am Rande des NSGs und die Gehölze innerhalb der Fläche bieten zahlreiche Ansitzmöglichkeiten. Diese vertikalen Strukturen und deren Eignung für Prädatoren bewirken aber gleichzeitig einen Meideffekt bei den offenlandbewohnenden Arten (Weiß 2016). Angesichts der großräumigen Bestandsabnahmen aller Wiesenbrüter (LfU 2015) ist diese Entwicklung also als durchaus kritisch zu sehen.

Zwölf Greifvogelarten wurden während der Kartierung 2018 beobachtet (Tab. 2). **Fischadler** und **Rotfußfalke** während der Zugzeit, **Rotmilan**, **Schwarzmilan**, **Wespenbussard**, **Turmfalke** und **Baumfalke** als Nahrungsgäste, die vermutlich im näheren bis weiteren Umfeld des Gebiets brüten. Bei **Sperber**, **Habicht** und **Wanderfalke** gab es Reviere innerhalb des NSGs. Außerdem gab es mindestens eine erfolgreiche Brut des **Mäusebussards** im Nordteil (+ weitere Reviere) und eine erfolgreiche **Rohrweihen**-Brut im mittleren Teil des Moores. **Kornweihen** *Circus cyaneus*, die in geringer Zahl als Wintergäste und Durchzügler im Leutstettener Moos vorkommen (Huber et al. 2015), wurden 2018 nicht beobachtet.

5.5 Arten der Gewässer und der überfluteten Röhrichtzonen

Bei der **Wasserralle** konnten 2018 mindestens 4 Reviere mit durch Brutnachweis gesichertem Schwerpunktorkommen am Röhrbach ermittelt werden. Die flach überfluteten Röhricht- und Großseggenriede in diesem Bereich eignen sich gut für die Art (Südbeck et al. 2005). Ein letztmaliger Kartiernachweis der Wasserralle gelang 2001 durch PAN (Tab. 3), allerdings damals nicht am Röhrbach sondern mit 4 Revieren im Uferbereich von Alter Würm sowie Galgen- und Truhensee, wo aktuell nur 1 mögliches Revier angenommen wurde (Abb. 3). Diese Diskrepanz der Nachweisorte wirft einige Fragen auf, u.a. inwieweit negative Habitatveränderungen der Würmufer-Verlandungszonen und/oder aktuell ungünstige Wettereinflüsse (extreme Trockenheit 2018 mit sehr niedrigem Wasserstand der Würm) und/oder methodische Erfassungsunterschiede dafür verantwortlich sind. Das völlige Fehlen von Nachweisen der Wasserralle bei den Kartierungen 2009 und 2015 scheint eher methodisch bedingt (z. B. 2015 keine Nachkartierungen). Anzunehmen ist, dass das dichte Brutvorkommen im schwer zugänglichen Röhrbachverlauf bislang völlig übersehen wurde. Erst seit 2016/17 gibt es dort regelmäßige Beobachtungen mit Brutverdacht. Weitere Brutvorkommen sind evtl. an den im Schilf verlaufenden Wassergräben (mit Einmündung in die Würm) vorstellbar. Entlang der Würm selber fehlen geeignete Bruthabitate weitgehend (keine ausreichend überfluteten Niedrigwasseranteile, Südbeck et al. 2005)

Das **Teichhuhn** als Art der Vorwarnliste (LfU 2016a) brütete 2018 sehr wahrscheinlich an zwei Stellen im NSG. 2017 gab es an einem zum Galgensee führenden Wassergraben ebenfalls einen sicheren Brutnachweis (Altvögel mit Pulli). Das **Tüpfelsumpfhuhn** konnte aktuell wie bei den Vorgängerkartierungen nicht nachgewiesen werden. Prinzipiell vorstellbar wäre jedoch ein sporadisches Brutvorkommen bei günstigen Witterungs- und Wasserstandsverhältnissen im Röhrbachgebiet. Das Fehlen des **Rohrschwirls** ist vmtl. auf die geringe Eignung des NSGs als Bruthabitat zurückzuführen. Aquatisches Schilf im Gewässer- und Verlandungsbereich fehlt weitgehend. Die zahlreichen Nachweise des Rohrschwirls 2001 (9-13 Reviere, PAN 2001) scheinen aufgrund der aktuellen und wohl auch damals vorherrschenden Habitatstruktur fraglich (z. B. damals direkt angrenzend zu Wiesenpieper-Revieren). Eine Verwechslung mit Feldschwirlen kann nicht ausgeschlossen werden. Dagegen scheint die Habitatausstattung in Teilbereichen des NSGs durchaus (suboptimal) geeignet für **Schilfrohrsänger** und **Blauehlchen**. Trotzdem gab es bei diesen Arten in den letzten Jahrzehnten nur vereinzelte bzw. gar keine Nachweise.

Der **Eisvogel** wurde nur als Nahrungsgast während der Wintermonate und während der Zugzeit gesichtet (Tab. 2). Auf dem Würmabschnitt im Leutstettener Moos gibt es keine geeigneten Brutmöglichkeiten für die Art. Die Eisvogelbrutwand auf Höhe der Kläranlage wurde im Herbst 2018 vom LBV Starnberg entfernt, da sie stark verfallen war und nicht mehr genutzt werden konnte (Huber et al. 2015). Steile Abbruchkanten - mit der Möglichkeit selber Nisthöhlen zu graben - werden vom Eisvogel ohnehin bevorzugt (Wechsler 2007) und sind eher würmabwärts zu finden.

Unter den Wasservögeln wurden 2018 nur **Höckerschwan**, **Haubentaucher** und **Blässhuhn** als sichere Brutvogelarten erfasst. Brutversuche von **Zwergtaucher**, **Kanadagans**, **Stockente**, **Reiherente** und **Gänsesäger** sind möglich, konnten aber nicht belegt werden (Tab. 2). Hinzu kommt, dass die Würm im Leutstettener Moos trotz der ausgedehnten Schilfufer kaum als Brutstätte für Wasservögel geeignet ist. Zu groß sind die Störungen, die durch Wassersportler, Angler und sonstige Erholungssuchende hervorgerufen werden. Von 01. März bis 30. Juni gilt zwar ein Befahrungs- und Betretungsverbot im NSG

(ROB 1984), dieses wird aber nicht strikt eingehalten oder kontrolliert (Huber et al. 2015). Zudem erstreckt sich die Zeit der Jungenaufzucht bei vielen Wasservögeln bis in den Juli und August, wenn die Würm schon wieder von zahlreichen Wassersportlern frequentiert wird (Kap. 5.6.3). Wie Beobachtungen von Naturschutzwacht und Anwohnern belegen, herrscht an den Einstiegsstellen an den Sommerwochenenden fast gantzätigiger Betrieb. Sogar im Winter konnten Befahrungen der Würm durch Wassersportler festgestellt werden (Gehrold 2016). Erschwerend kommt hinzu, dass sich die Nutzung durch Fischer und Angler nicht auf die vorgesehenen (und sogar ganzjährig nutzbaren) Teilbereiche des NSGs beschränkt (s. ROB 1984). Im weiteren Umfeld von Galgen-, Truhen- und Goldsee gibt es zahlreiche und offensichtlich regelmäßig genutzte Trampelpfade, die zu den nicht für die Fischerei freigegebenen Uferbereichen führen (Abb. 8). Bei einem solch hohen Störungspotential reagieren Wasservögel nicht nur mit kurzzeitigen Fluchtreaktionen, sondern verlassen das Gebiet gänzlich (Korschgen & Dahlgren 1992, Keller 1995).



Abbildung 8: Trittschäden und Trampelpfad zum Uferbereich des Galgensees (Foto: W. Spatz).

5.6 Empfehlungen für Schutzmaßnahmen und landschaftspflegerische Maßnahmen

Detaillierte Empfehlungen für Pflegemaßnahmen sind in Hansbauer & Végvári (2009) und im Managementplan für das FFH-Gebiet zusammengestellt (Regierung von Oberbayern & Bayerische Forstverwaltung 2015). Hier soll daher nur auf die aus ornithologischer Sicht prioritär zu behandelnden Punkte eingegangen werden.

5.6.1 Streuwiesenmahd

Die VNP-Flächen im Nordteil (westlich Villa rustica), Südteil (nördlich Tennisclub Starnberg-Percha) und Westteil des NSGs (angrenzend an Würm-Altarm) werden insbesondere von Schwarz- und Braunkehlchen genutzt. In Randbereichen mit Hochstauden, Schilf, Gebüsch und Gehölzen auch von Feldschwirl, Sumpfrohrsänger, Gold- und Rohrammer sowie Neuntöter. Das Mahdregime belässt ohnehin bereits mosaikartige oder streifenförmige mehrjährige Bracheanteile. Eventuell könnte das Angebot an schmalen Brachestreifen mit natürlichen Ansitzwarten noch weiter erhöht werden (Abb. 9). Da Schwarzkehlchen bis August brüten (Zweitbruten, Südbeck et al. 2005), ist auch der späte Mahdzeitpunkt ab Mitte September² entscheidend für den Bruterfolg.



Abbildung 9: Braunkehlchen nutzt vorjährigen Hochstauden-Brachestreifen als Ansitzwarte (Foto: C. Niederbichler).

5.6.2 Austrocknung und Gehölzsukzession

Im Managementplan für das FFH-Gebiet wird auf die „Austrocknungserscheinungen“ im Leutstettener Moos hingewiesen (Regierung von Oberbayern & Bayerische Forstverwaltung 2015). Diese begünstigen die Ausbreitung von Gehölzen am Rand und zunehmend auch in den Kernbereichen des NSGs (Ab. 10, 11). Ohne die Wiederherstellung eines moortypischen Wasserhaushalts bzw. eine Wiedervernässung durch die nachhaltige Anhebung des Grundwasserspiegels sind Entbuschungsaktionen daher nur in Teilbereichen des NSGs sinnvoll. Dafür geeignet scheinen momentan v. a. die an die Mahdflächen angrenzenden Bereiche (Auflichtung des Baumbewuchses, Entfernung junger Fichten und Birken). So

² Im Südteil bei Percha wurden 2018 zudem Entwicklungsstadien des stark gefährdeten Lungenenzian-Ameisenbläulings *Phengaris alcon* entdeckt (LfU 2016b). Zum Erhalt der Art darf hier nicht vor Mitte September gemäht werden (Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege 2007).

können im Idealfall weitere Flächen in die Mahd aufgenommen und offengehalten werden. Das kontinuierliche Vordringen des Waldes wird verhindert, und zusätzlicher Lebensraum für Vogelarten der halboffenen Landschaft wird geschaffen. Auch in der feuchten Kernzone des NSGs mit seinen teils noch intakten Hoch- und Übergangsmoorbereichen sollte eine Ausbreitung der angrenzenden Moorwälder verhindert werden, indem Gehölzaufwuchs (Abb. 10) möglichst früh entfernt wird. Im Revierbereich der Bekassinen wären gezielte Artenhilfsmaßnahmen wie Entbuschungen und kleinflächige mosaikartige Schilfmahd zu erwägen.



Abbildung 10: Verbuschung mit Aufwuchs von Birken und Kiefern im westlichen Randbereich des Hoch-/Übergangsmoores (Foto: W. Spatz).



Abbildung 11: Verschilfung, Bildung von Streufilz und Faulbaum-Aufwuchs im Bereich der Stromtrasse (Foto: W. Spatz).

5.6.3 Störungen und Besucherlenkung

Das Betreten des NSGs und das Befahren der Würm im NSG ist von 01. März bis 30. Juni untersagt. Im Großteil des Gebiets gilt dies auch für die Fischerei (ROB 1984, 1988). Diese Regelung ist ausschlaggebend, um zumindest während der Brutzeit der meisten Vögel störungsarme Bedingungen zu gewährleisten. Die Einhaltung kann jedoch nur durch **Kontrollen** sichergestellt werden. Der Naturschutzwacht kommt dabei größte Bedeutung zu (Kontrolle Betretungsverbot und Nutzung illegaler Angelplätze, Leinenpflicht für Hunde). Die Einstiegstellen für Wassersportler (Schwerpunkt Würmbrücke bei Leutstetten) müssen v. a. an den Wochenenden regelmäßig von der Polizei kontrolliert, und Verstöße geahndet werden. Um Freizeitnutzer über das Betretungsverbot zu informieren, bedarf es folgender Maßnahmen:

- Die **Hinweisbeschilderungen** an der Würm (Einfahrt vom Starnberger See und Einstiegstelle Leutstetten) müssen instand gehalten werden.
- An den NSG-Grenzen bzw. an den Zugängen (z. B. bei Villa rustica, Abb. 12) muss ebenfalls eine klare Hinweisbeschilderungen angebracht werden. Dabei sollten auch die Bedeutung des NSGs für Tiere und Pflanzen und die Auswirkungen von Störungen verdeutlicht werden.
- Die Angaben auf den Online-Portalen der Wassersportler müssen regelmäßig geprüft werden (durch UNB, Gebietsbetreuung). Die Regelungen sollten auch auf der Homepage des Landratsamtes STA klar formuliert und schnell für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Die Reduzierung von Störungen im warmen Hochsommer und Frühherbst (Juli bis September/Okttober) stellt sich dagegen als schwer umsetzbar dar. Nur für kommerzielle Touranbieter ist die Nutzung der Würm im NSG ganzjährig untersagt (ROB 1984, §4 Abs. 1 Nr. 15). Allerdings informieren gerade die seriösen Touranbieter ihre Teilnehmer über einen verantwortungsvollen Umgang mit der Natur, sorgen dafür, dass Müll mitgenommen wird, und spielen somit eine wichtige Rolle als Multiplikatoren. Privatpersonen verursachen dagegen (oft aus Unwissenheit) große Störungen. Dass solche Störungen häufig vorkommen, spiegelt sich in der Tatsache wider, dass die Würm kaum von Wasservögeln genutzt wird (Kap. 5.5, Huber et al. 2015).

Obwohl ein generelles Befahrungsverbot im NSG aus Sicht der Autoren naturschutzfachlich begründbar wäre, sollte es nicht das Ziel sein, die Öffentlichkeit komplett aus dem Gebiet auszuschließen. Wichtiger ist es, die Bevölkerung zu sensibilisieren und für den vorrangigen **Schutz während der Brutzeit** zu gewinnen (Befahrungsverbot März bis Juni). Im Winterhalbjahr ist die Bedeutung der Würm für Wasservögel dagegen vernachlässigbar. Dann ist es wichtiger, die **Winterruhezonen für Wasservögel am nahegelegenen Starnberger See** von Störungen freizuhalten, denn sie werden alljährlich von Tausenden Zugvögeln zur Überwinterung genutzt. Für die „Landvögel“, die im Leutstettener Moos rasten und überwintern, ist davon auszugehen, dass sie im Winterhalbjahr abseits der Würm genug störungsarme Rückzugsorte finden. Allerdings ist es Voraussetzung, dass Hunde zum Schutz dieser Vögel und anderer Wildtiere in der Umgebung des NSGs an der Leine geführt werden, dass Wege nicht verlassen werden und sich die Fischer an die räumlich beschränkte Nutzung halten (ROB 1984).



Abbildung 12: Unbeschilderter Zugang zum Moos über Trampelpfad bei der Villa rustica (Foto: A. Gehrold).

6 Quellenverzeichnis

BArtSchV Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

Bauer H.-G., Bezzel E., Fiedler W. (Hrsg.; 2005) Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. AULA-Verlag, Wiebelsheim.

Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (2007) Lungenenzian-Ameisen-Bläuling. ANL Informationsblatt Nr. 7.

https://www.anl.bayern.de/publikationen/weitere_publikationen/doc/info_alcon-b1.pdf

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2015) 35 Jahre Wiesenbrüterschutz in Bayern - Situation, Analyse, Bewertung, Perspektiven.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2016a) Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns – Stand 2016.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2016b) Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns.

Bezzel E., Geiersberger I., von Lossow G., Pfeifer R. (2005) Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

EG (2009) Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung).

Feulner J., Siering M. (2016) Untersuchung zu Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) im Rotmaintal bei Kulmbach – Erfolgskontrolle der Artmaßnahme „Künstliche Sitz- und Singwarten“ im Jahr 2016. Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt.

Gansbühler S., Obermaier E., Pfeifer R. (2018) Besiedlungsrelevante Lebensraumelemente des Baum-
piepers *Anthus trivialis* in einem Muschelkalkgebiet in Nordbayern. Ornithologischer Anzeiger 57: 29-44.

Gehrold A. (2016) Rastende und überwinterte Wasservögel auf der Würm im Leutstettener Moos – Ergebnisse der Quadropter-Befliegungen im November/Dezember 2015. Bericht an das Landratsamt Sarnberg und die Regierung von Oberbayern.

Grüneberg C., Bauer H.-G., Haupt H., Hüppop O., Ryslavý T., Südbek P. (2015) Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52: 19-68.

Hansbauer M. M., Végvári Z. (2009) Die Vögel im Leutstettener Moos 2009 - Kartierung und Vorschläge für die Flächenpflege zur Habitatverbesserung. Untersuchungen im Auftrag des Landesbundes für Vogelschutz (LBV), Kreisgruppe Sarnberg.

Huber G., Gehrold A., Brützel P. (2015) Die Vögel im Leutstettener Moos 2015. Bericht an das Landratsamt Sarnberg und die Regierung von Oberbayern.

https://starnberg.lbv.de/app/download/9160619882/Die_Voegel_im_LSM_2015.pdf?t=1536468882

Keller V. (1995) Auswirkungen menschlicher Störungen auf Vögel - eine Literaturübersicht. Der Ornithologische Beobachter 92: 3-38.

Korschgen, C. E., Dahlgren, R. B. (1992) Human disturbances of waterfowl: causes, effects, and management. Fish and Wildlife Leaflet 13.2.15. In: Waterfowl Management Handbook. United States Department of the Interior Fish and Wildlife Service. Washington D. C.

Lauterbach M. (2009) Vögel als Indikatoren für die Nachhaltigkeit. LWF aktuell 69: 36-39.

https://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/biodiversitaet/dateien/a69_voegel-als-indikatoren.pdf

PAN Partnerschaft (2001) Zustandserfassung der Fauna im Naturschutzgebiet „Leutstettener Moos“. Bericht an die Regierung von Oberbayern.

Regierung von Oberbayern (1984) Verordnung über das Naturschutzgebiet „Leutstettener Moos“. Amtsblatt 19/1984: 176-183.

Regierung von Oberbayern (1988) Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Leutstettener Moos“ im Landkreis Starnberg. Amtsblatt Nr. 16/1988: 15.

Regierung von Oberbayern, Bayerische Forstverwaltung (2015) Managementplan für das FFH-Gebiet „Moore und Wälder der Endmoräne bei Starnberg“ (DE 7934-371) Teil I-III. Entwurf mit Stand 1.9.2015.

Schäffer N. (1999) Habitatwahl und Partnerschaftssystem von Tüpfelralle *Porzana porzana* und Wachtelkönig *Crex crex*. Ökologie der Vögel (21): 1-267.

Siering M., Feulner J. (2017) Künstliche Sitz- und Singwarten als Artenhilfsmaßnahme für das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) - Durchführung und Kontrolle der Überreizmethode im Rotmaital bei Kulmbach (Oberfranken). WhinCHAT 1, 66-70.

Sudfeldt C., Dröschmeister R., Langgemach T., Wahl J. (2010). Vögel in Deutschland - 2010. DDA, BfN, LAG, VSW, Münster.

https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/monitoring/Voegel_in_Deutschland_2010.pdf

Südbeck P., Andretzke H., Fischer S., Gedeon K., Schikore T., Schröder K., Sudfeldt C. (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Wechsler S. (2007) Nutzung künstlicher Brutwände durch den Eisvogel *Alcedo atthis*: Welche Konsequenzen ergeben sich für deren Konstruktion? Der Ornithologische Beobachter (104): 225-234.

Weiß I. (2016) Ermittlung der Toleranz von Wiesenbrütern gegenüber Gehölzdichten, Schilfbeständen und Wegen in ausgewählten Wiesenbrütergebieten des Voralpenlandes. Hrsgb.: Bayerisches Landesamt für Umwelt.