Orn. Anz. 32, 1993: 23–36

Die Brutvogelfauna einer Feuchtwiese im Haidenaabtal (Oberpfalz): Bedeutung, Gefährdungen, Schutzforderungen

Von **Hans-Valentin Bastian**

1. Einleitung

Feuchtgebiete zählen in den meisten europäischen Ländern zu den am stärksten gefährdeten Biotopen (KOHLER 1987). Insbesondere Moore sowie Bach- und Flußwiesenlandschaften wurden in den letzten Jahrzehnten immer wieder Opfer einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung (BEINTEMA 1983 a). Daher gilt es, naturnahe oder natürliche, artenreiche Feuchtwiesenhabitate zu finden und sie vor ihrer Zerstörung zu bewahren.

Die Intensität und Art der Wiesennutzung und damit verbunden die strukturelle Veränderung dieser Landschaftstypen zu maschinengerechten Grünlandflächen ist Hauptursache für die Seltenheit oder gar das Verschwinden der ursprünglich dort typischen Flora (z. B. BOLLER-ELMER 1977) und Fauna (z. B. BAUER & THIELCKE 1982). Zwangsläufig spiegelt sich das in den „Roten Listen" der bedrohten Vogelarten wider (DS-IRV 1986, Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen 1983, LEIBL 1987). Um die ökologische Bedeutung bestehender Wiesenlandschaften zu bewerten, wurden häufig Vögel als Indikatorarten herangezogen (BASTIAN 1987, BEINTEMA 1983 b, EPPLE 1988, FOLZ 1989, LARSEN 1987, WERRES 1989, ZUPPKE 1984).

Die vorliegende Untersuchung hat das Ziel, eine noch sehr artenreiche Bachwiesenlandschaft zu beschreiben, ihre regionale und partiell sogar nationale ornithologische Bedeutung aufzudecken, auf bestehende Gefährdungen hinzuweisen sowie Maßnahmen zu diskutieren, die für die Erhaltung der Landschaft und der Avizönose notwendig sind. Auf einer kleineren Fläche und mit anderer Fragestellung untersuchten BRANDL & WALBERER (1982) bereits dieses Gebiet.

Dank

Meine Frau Anita Bastian und Andreas Bernt halfen mir bei den Freilandarbeiten und der Überarbeitung des Manuskriptes sehr. Für die Untersuchung an der dortigen Braunkehlchenpopulation erhielt ich vom Forschungsfond der DO-G eine finanzielle Unterstützung. Herrn Dr. Reichholf danke ich für die Information einer wichtigen Literaturstelle.

2.3 Methodik

Im Rahmen einer intensiven Studie am Braunkehlchen *Saxicola rubetra* kartierte ich auch alle Begleitvogelarten. Während dies 1990 rein qualitativ geschah, veranlaßten mich die Ergebnisse 1991 auf einer größeren Fläche quantitative Erhebungen vorzunehmen. Für die vorliegende Untersuchung wurden nur die Daten von 1991 verwendet.

In diesem Jahr habe ich in der Zeit zwischen dem 2. und 14. Juni sowie am 22. und 23. Juni alle Brutvögel auf einer Fläche von 105 ha (TF I und TF II) punktgenau kartiert. Dazu war ich an 10

© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

Tagen vom frühen Morgen (zwischen 5 und 6 Uhr) bis zum späten Nachmittag (16 bis 18 Uhr) im Gelände und habe die Beobachtungen aller Arten (Sichtbeobachtungen, Gesang, nistmaterialtragende, fütternde, warnende und brütende Vögel) auf vorbereitete Karten (Maßstab: 1:5000) eingetragen.

Auf einer weiteren Fläche (230 ha, TF III) habe ich in der gleichen Zeit auf drei Transsekt-Strekken von insgesamt 3,4 km Länge eine Linientaxierung durchgeführt und dabei alle Beobachtungen auf Band diktiert und später in Tabellen übertragen. Rote-Liste-Arten (RL-Arten) wurden auch hier punktgenau kartiert.

Zur Beurteilung der avifaunistischen Bedeutung der Gesamtfläche sowie der Teilflächen wurden folgende Parameter ermittelt: Anzahl der Brutpaare und Arten, Dominanz, Abundanz, Quotient Non-Passeres/Passeres, Diversität, Eveness (BEZZEL 1982, BEZZEL & REICHHOLF 1974, SHANNON & WEAVER 1949). Zudem habe ich die Ergebnisse mit Daten der Arten-Areal-Kurve für Wiesenlandschaften verglichen (BEZZEL 1982, REICHHOLF 1980) und mit Hilfe einer Punktwertung der RL-Arten die Wertigkeit der Teilflächen und der Gesamtfläche bestimmt (BERNDT et al. 1978, BEZZEL 1982).

3. Gebietsbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt etwa 420 m üNN im Kreis Neustadt a. d. Waldnaab und ist Teil des Oberpfälzer Hügellandes. Es bildet eine naturräumliche Einheit und wird im Norden und Nordosten von dem Ort Pressath, im Süden vom Ort Troschelhammer, im Osten von einer Landstraße und im Westen von der Haidenaab (Bachkilometer 414–422) begrenzt. Nordwestlich und südöstlich der beiden Ortschaften folgen entlang der Haidenaab weitere Wiesenlandschaften.

Unterschiede in der Vegetationsstruktur, der Wiesennutzung und der geographischen Gegebenheiten gestatteten es, drei Teilflächen (TF) voneinander abzugrenzen (Abb. 1).

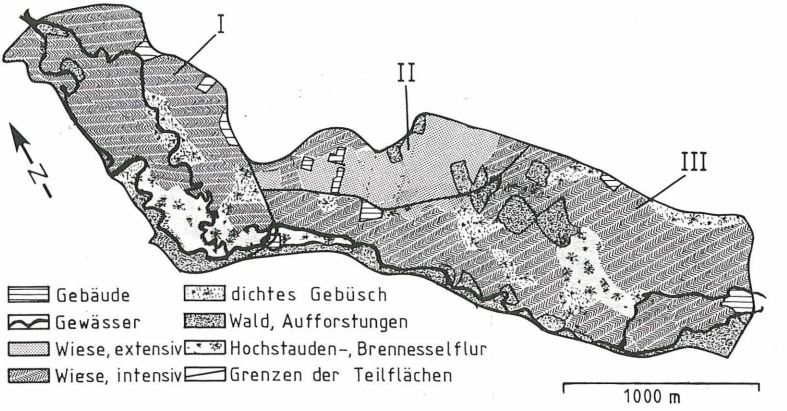

Abb. 1:
Untersuchungsgebiet (UG). Fig. 1: *study area (UG)*

Teilfläche I (TF I)

Diese 71,5 ha große Teilfläche wird zu gut zwei Drittel intensiv genutzt. Sie wird von Norden nach Süden von zwei Bachläufen der Haidenaab durchflossen. Eine der beiden bildet die westliche Gebietsgrenze, der zweite Bachlauf fließt mitten durch TF I. Sie ist im Frühjahr feucht, trocknet dann aber zum größten Teil rasch aus und bleibt nur im südlichen Drittel bis in den Sommer hinein feucht.

Die intensiv genutzten Wiesen werden zwei- bis dreimal im Jahr gemäht, wobei die erste Mahd 1991 von Anfang bis Mitte Juni stattfand. Es werden immer nur kleine Parzellen und nicht an einem Tag großflächig gemäht. Die Vegetation dieser Wiesen setzt sich neben wenigen dominanten Süßgräsern (z. B. Wiesenhafer, <*Helicotrichon* sp>, Wiesenfuchsschwanz <*Alopecurus pratensis*>), aus einer Reihe etwa gleich häufiger Pflanzen zusammen (Großer Wiesenknopf <*Sanguisorba offi-*

cinalis>, Großer Sauerampfer <*Rumex acetosa*>, Hahnenfuß <*Ranunculus* sp.>, Sumpflabkraut <*Galium palustre*>). Im Bachuferbereich kommt es stellenweise zu einem flächendeckenden Bewuchs mit Hundspetersilie (*Aethusa cynapium)*. Kurz vor der Mahd erreicht die Vegetation eine einheitliche Höhe von 60–70 cm. Die Bodendeckung beträgt 100%.

Entlang des zentralen Bachlaufes befindet sich im mittleren Bereich ein sehr dichtes Weiden-Erlengebüsch (*Salix* sp., *Alnus* sp.), das im Unterwuchs Brennessel (*Urtica dioica),* Mädesüß (*Filipendula ulmaria),* und Hundspetersilie aufweist.

Am östlichen und nordöstlichen Rand von TF I schließt sich die Ortschaft Pressath an, die mit wenigen Gebäuden in das UG hineinreicht.

Im Bereich des Zusammenflusses beider Bachläufe sowie bis 150 m östlich und gut 500 m nordwestlich davon breiten sich ausgedehnte, flächendeckende und kaum zugängige Brennesselbestände aus, die durchsetzt sind mit Weidenbüschen. Hier liegt der Verbreitungsschwerpunkt des Schlagschwirls *Locustella fluviatilis* und ein Biberbau *Castor fiber.*

Teilfläche II (TF II)

Fast 90% dieser Teilfläche wird extensiv genutzt; es wird nur einmal im Jahr (im Spätsommer) gemäht oder, im überwiegenden Maße, gar nicht bewirtschaftet. Die dominierende Pflanze ist das Mädesüß. Am südlichen und südöstlichen Rand von TF II schließen sich stellenweise Schilfflächen *Phragmites communis* an, in deren Übergangszone zur Mädesüßwiese sie dann stark von Pfeifengras *Molinea coerulea* durchsetzt sind. Begleitpflanzen sind Bachnelkenwurz *Geum rivale,* Wiesenfuchsschwanz, Wiesenhafer, Hahnenfuß und Sumpflabkraut. Pflanzensoziologisch kann man diese Flächen als Mädesüß-Hochstaudenflur (FILIPENDULION-Gesellschaft) bezeichnen, die an manchen Stellen deutliche Einflüsse einer Pfeifengraswiese (MOLINIETUM) oder Fettwiese aufweisen.

Die Vegetation ist Anfang Juni 40 bis 100 cm hoch. Vereinzelte Bäume und Büsche erreichen nur selten eine Höhe von 3 m und mehr. Der Boden ist stark bultig strukturiert; der Bodendeckungsgrad liegt bei 80% bis 100%. Vor allem in den Schlenken bleibt die Bodenoberfläche vegetationsfrei, da dort bis ins späte Frühjahr Wasser steht. Später trocknen zwar auch diese Stellen aus, vernässen jedoch nach heftigen Regenfällen wieder leicht. Charakteristisch für diese Extensivwiese ist die Vielzahl abgestorbener Hochstaudenhalme, die wegen der meist fehlenden Mahd viele Jahre lang stehen bleiben.

Am nördlichen und südlichen Rand der TF II befinden sich zwei etwa 15–20 Jahre alte Fichtenaufforstungen, im Südosten und Nordwesten einige Parzellen intensiv genutzter Wiesen, wobei die südöstliche Fläche erst 1991 umbrochen wurde. Entlang der südlichen Grenze der TF II, die einem Feldwege folgt, steht eine Reihe 3–5 m hoher Bäume und Büsche (Weiden, Erlen, Birke *Betula* sp., Weißdorn *Crataegus* sp.). Im Westen stehen einige zu Pressath gehörende Gebäude.

Teilfläche III (TF III)

Etwa 80% dieser 124,5 ha großen Teilfläche besteht aus intensiv genutzten, zweischürigen Wiesen, die in Zusammensetzung und Bewirtschaftung denen von TF I gleichen. Auch Bodenfeuchtigkeit, Deckungsgrad und Vegetationshöhe entsprechen TF I.

Die südwestliche Grenze der TF III bildet ein Mischwald, an dessen Fuß die Haidenaab fließt. An der nördlichen Begrenzung zur TF II befindet sich im mittleren Bereich ein schmaler Saum einer extensiv genutzten Wiese, die nach Osten in eine Fichtenaufforstung übergeht. Diese Aufforstung setzt sich 800 m weit nach Süden fort und grenzt dort an eine südlich orientierte 500 m lange, mit Weiden und Erlen stark durchwachsene Hochstaudenflur. Diese endet schließlich an der Haidenaab.

Auch sonst ist die Intensivwiese immer wieder von dichten Büschen (z. B. Weiden, Weißdorn) durchsetzt, die häufig Entwässerungsgräben folgen.

4. Ergebnisse

1. Arten-, Individuenhäufigkeit

Insgesamt brüten im UG 49 Vogelarten (Anhang). Dabei weist TF III mit 38 Arten das größte Spektrum auf. TF I und TF II haben mit 28 bzw. 27 Arten etwa die gleiche Artenhäufigkeit (Tab. 1). 13 Arten kommen in allen Teilflächen vor, 20 in nur jeweils einer. Der Vergleich jeweils zweier Teilflächen zeigt, daß mehr als 70% aller Arten in jeweils zwei der Vergleichsflächen gemeinsam vertreten sind (Tab. 2). TF III hat nicht nur die höchste

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

Artenzahl, sondern auch die Individuenhäufigkeit liegt mit 211 Brutpaaren (BP) sehr viel höher als die in TF I (124 BP) und TF II (77 BP), und dies obwohl im Gegensatz zu TF I und TF II in TF III nur eine Linientaxierung durchgeführt wurde. Es ist anzunehmen, daß die Anzahl BP bei einer punktgenauen Kartierung aller Arten noch deutlich höher liegt.

Tab. 1: Größe der Teilflächen, Anzahl der Brutvogelarten und Anzahl der Gesamtbrutpaare auf den einzelnen Flächen. Zudem wird die Arten- und Individuendichte angegeb en. Die Teilflächen I bis III werden in Abb. 1 dargestellt. TF: Teilfläche – *Table 1: Size of the different sections of the area, total number of breeding pairs (N BP), number of breeding bird species (N Arten), and the individual and species densities (N BP/10 ha and N Arten/10 ha). The three sections of the study area (TF I – TF III) are depicted in Fig. 1.*

Teilfläche *section*	Fläche / *area* (ha)	N BP	N Arten	N BP/ 10 ha	N Arten/ 10 ha
TF I	71,5	124	28	17,34	3,92
TF II	33,3	77	27	23,12	8,12
TF III	124,5	211	38	16,95	3,05
TF I + II	104,8	201	37	19,18	3,53
TF I + II + III	229,3	412	49	17,97	2,14

Dieses Bild ändert sich jedoch, wenn die unterschiedlichen Größen der Teilflächen in Betracht gezogen werden. In der Gesamtabundanz (N BP/10 ha) erzielt die kleinste Fläche (TF II) den größten Wert (23,12; Tab. 1), während beide anderen Flächen mit Werten von 17,34 (TF I) bzw. 16,95 zueinander ähnlich, aber deutlich niedriger sind als in TF II. Noch deutlicher sind die Unterschiede in der Artenabundanz (N Arten/10 ha), wo TF II einen mehr als doppelt so hohen Wert erzielt (8,12) als die beiden anderen Teilflächen. Auch das gesamte UG erzielt mit 17,97 BP/ 10ha und 2,14 Arten/10 ha nur unterdurchschnittliche Werte.

4.2 Arten-Areal-Beziehungen, N/P-Quotient

Die Artenzahl innerhalb eines Faunenbereichs nimmt generell mit der Flächengröße zu und folgt dabei der allgemeinen Formel: $S = C \cdot A^z$

Tab. 2: Anzahl auf jeweils zwei Teilflächen gemeinsam vorkommenden Brutvogelarten (links der schattierten Quadraten) sowie Prozentsatz der maximal möglichen Zahl. Beispiel: Auf TF I und TF II kommen 19 Arten gemeinsam vor. Da maximal 27 Arten gemeinsam vorkommen können (s. Tab. 1), kommen (19 ÷ 27 100) = 70,4% der Arten auf diesen beiden Flächen gemeinsam vor. TF: Teilfläche – *Table 2: Number of species breeding on two sections each together (left of the shaded squares) and the amount of the maximal possible number (in %). For example: 19 species are breeding on TF I and TF II together. The maximal number is 27 (see Table 1). So (19 ÷ 27 100) = 70.4% are breeding on both sections.*

	TF I	TF II	TF III
TF I		70,4	78,6
TF II	19		74,1
TF III	22	20	

wobei S die Artenzahl, A das zu Grunde gelegte Areal, C und z arealspezifische Konstanten sind. REICHHOLF (1980) errechnete für Mitteleuropa z = 0,14 und C = 42,8. Danach lassen sich flächenbezogene Soll-Artenzahlen (S') ermitteln, die nur für TF II von der Ist-Artenzahl (S) übertroffen wird. Den niedrigsten Wert erhielt die Gesamtfläche (S'/S = 0,50), gefolgt von TF III (0,71) und der Teilfläche TF I + II (0,86). TF I erreicht mit 0,92 fast den Soll-Wert, TF II überschreitet ihn deutlich (1,89). Doch nur für die Gesamtfläche und TF III liegen die Werte unter den speziell für Feuchtwiesen ermittelten Quotienten von 0,8 (Tab. 3, BEZZEL 1982).

Im UG brüten 9 Non-Passeres-Arten (N-Arten). Wegen der geringen Anzahl an N-Arten und der hohen Anzahl von Passeres (P)-Arten ist in TF III der Quotient N/P mit 0,12 sehr niedrig. In den anderen Teilflächen liegen die Werte alle um 0,2 (Tab. 3).

Tab. 3: Vergleich der Anzahl der Brutvogelarten mit der gemäß der Arten-Areal-Beziehung erwarteten Anzahl an Brutvogelarten sowie der Quotient Non-Passeres/Passeres (N/P). TF Teilfläche – *Table 3: Comparison of the number of breeding bird species (S') and the expected number according to the species-area-relationship (S). N/P: Quotion of the number of non-passerine to passerine species.*

Teilfläche *section*	Ist-Artenzahl S'	Soll-Artenzahl S	S'/S	N/P
TF I	28	30,6	0,92	0,17
TF II	27	14,3	1,89	0,23
TF III	38	53,3	0,71	0,12
TF I + II	37	42,8	0,86	0,24
TF I + II + III	49	98,1	0,50	0,22

4.3 Diversität, Eveness, Dominanz

Die Diversität H' kombiniert Artenzahl und relative Häufigkeit einzelner Arten. H' wird umso größer, je ausgeglichener die Dominanzwerte sind. H' wird maximal, wenn alle Arten gleichhäufig sind. Der maximale Wert (H_{max}) ist dann allein von der Artenzahl abhängig. Das Verhältnis H'/H_{max} gibt als Eveness (E) an, wie gleichmäßig die Häufigkeiten einzelner Arten sind. Bei hohen E-Werten ist daher mit einer hohen Anzahl dominanter (D, Individuenhäufigkeit: ≥ 5%) und geringen Anzahl rezendenter Arten (R,

Tab. 4: Diversität (H'), Eveness (E) und Anzahl dominanter (D), subdominanter (S), influenter (I) und rezendenter (R) Arten. TF Teilfläche. – *Table 4: Diversity (H'), Eveness (E) and number of species which are dominant (D, individual density ≥ 5%), subdominant (S, 5% ≥ 2%), influent (I, 2% ≥ 1%) and recendent (R, < 1%).*

Teilfläche section	Diversität H'	Eveness E	Anzahl D	S	I	R
TF I	2,83	0,849	4	12	3	9
TF II	3,04	0,923	7	11	9	0
TF III	3,19	0,876	6	7	12	13
TF I + II	3,07	0,851	5	9	8	14
TF I + II + III	3,23	0,830	5	8	9	27

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

Häufigkeit < 1%) zu rechnen. Dies wird vor allem in TF II deutlich (E = 0,923; D = 7, R = 0). Alle anderen E-Werte liegen etwa auf gleichem Niveau (= 0,830–0,876). Hier weicht auch die Verteilung der Anzahl dominanter, subdominanter (S, Häufigkeit: 5% ≥ 2%), influenter (I, Häufigkeit: 2% ≥ 1%) und rezendenter Arten stark von der in TF II ab (Tab. 4).

4.4 Wertung der Flächen

Die in Tab. 5 angegebenen Punktwerte zeichnen das UG als ein regional bedeutendes Gebiet aus. Der Teilbereich TF I + II ist auf Grund der kleineren Fläche und der hohen Dichte an RL-Arten bereits von nationaler Bedeutung. Die nationale Bedeutung verliert das gesamte UG nur, weil 1. keine RL-Arten nur in TF III brüten und 2. auf Grund der Größe des Gebietes die Gesamtpunktzahl durch zwei zu dividieren ist. Die höchste Wertigkeit der Einzelflächen erzielt TF II, in der auf 33,3 ha Fläche je nach Roter Liste zwischen 5 und 7 RL-Arten mit insgesamt 12–17 Paaren brüten. Diese Fläche erreicht nach der Roten Liste Deutschlands (DS-IRV 1986) bereits den Grenzwert für Gebiete mit nationaler Bedeutung. Nach der Roten Liste der Oberpfalz (Leibl 1987) wird dieser Wert nur knapp verfehlt.

Tab. 5: Bewertung der Teilflächen und des Gesamtgebietes nach Berndt et al. (1978). In der Rubrik „Anzahl RL-Arten" bedeuten die Dreier-Zahlenkombination die Anzahl bedrohter Arten nach der Roten Liste Deutschlands (erste Zahl), der Roten Liste Bayerns (zweite Zahl) und der Roten Liste der Oberpfalz (dritte Zahl). So sind z. B. auf TF II stark bedroht („2") nach der Roten Liste Deutschlands vier, nach der Bayerns sieben und nach der der Oberpfalz zwei Arten. 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark bedroht, 3 = gefährdet; * = erreicht oder überschreitet Grenzwert für nationale Bedeutung, ** = erreicht oder überschreitet Grenzwert für regionale Bedeutung. TF: Teilfläche. – *Table 5: Assessment of the sections and the total area according to Berndt et al. (1978). The three-figure combination in the column "Anzahl RL-Arten" stands for the number of endangered species according to the "Red data list" of Germany (first number), Bavaria (second number) and the Oberpfalz (third number). 1 = threatened with extinction, 2 = seriously endangered, 3 = endangered; * = reach or exceed the limit for national importance, ** = reach or exceed the limit for regional importance.*

Teilfläche *section*	Anzahl RL-Arten 1	2	3	Punktwertung nach Rote Liste für BRD	Bayern	Oberpfalz
TF I	–/–/–	3/–/1	2/6/2	10	10**	9
TF II	1/–/1	4/7/2	–/6/2	24*	11**	21**
TF III	1/–/1	2/–/1	1/6/2	21	12**	16**
TF I + II	1/–/1	5/1/2	2/9/3	30*	19**	25*/**
TF I + II + III	1/–/1	5/1/2	2/9/3	34	23**	29**

5. Diskussion

Spätestens seit Beginn der 70er Jahre läßt sich bundesweit ein alarmierender Verlust naturnaher, extensiv bewirtschafteter Feuchtbiotope beobachten (Kohler 1987, Beintema 1983 a). Innerhalb der letzten 20 Jahre gingen in der norddeutschen Tiefebene solche ökologisch wertvollen Landschaftstypen um etwa 90% zurück (Biologische Station Münster 1988). Allein im Zeitraum zwischen 1971 und 1981 sind in den damaligen Bundesländern 25% der Wiesenflächen vernichtet worden, meist zu Gunsten von Weidegrünland oder Ackerland (statistisches Jahrbuch in: Bastian et al. 1987). Welchen ökologischen Stellenwert Feuchtwiesen haben, und wie sich Umwandlungen ursprüng-

©Naturwissenschaftl. Verein für Oberpfalz und Regensburg; download unter www.biologiezentrum.at

licher Flächen in intensiv genutzte Wiesen, Weiden oder Äcker auf die Avizönose auswirken, zeigen Studien von DIEHL (1974), ZUPPKE (1984), LARSEN (1987) und FOLZ (1989).

In Bayern betrug der Verlust an Wiesenflächen – sie machen heute etwa 1,3% der Landesfläche aus – zwischen 1971 und 1981 12,2 % und war damit „nur" etwa halb so groß wie im Bundesgebiet. Jedoch leben dort mehr als 100 Pflanzen- und 50 Vogelarten der Roten Liste Bayerns (MAYERL 1989). Auf Grund der ökologischen Bedeutung und Seltenheit dieser Biotope sind seit 1982 laut Art. 6 d Abs. 1 des Bayerischen Naturschutzgesetzes „Verlandungsbereiche von Gewässern mit Röhricht und Großseggenrieden, Kleinseggensümpfe und Großseggenriede außerhalb von Verlandungsbereichen, Flächen mit Schlenkenvegetation, seggen- und binsenreiche Naß- und Feuchtwiesen, Mädesüß-Hochstaudenfluren, offene Hochmoore, Pfeifengrasstreuwiesen " unter gesetzlichen Schutz gestellt (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen 1982).

So ist die Mädesüß-Hochstaudenflur im zentralen Bereich des UG mit den zerstreuten Resten der Pfeifengrasstreuwiesen allein schon als „6d-Fläche" laut Bayerischem Naturschutzgesetz schützenswert. Darüberhinaus ist die Avizönose dieses Abschnitts des Haidenaab-Tales von regionaler bis nationaler Bedeutung. Im Rahmen des 1983 von der bayerischen Staatsregierung ins Leben gerufene Wiesenbrüterprogramms sind in der Vergangenheit bereits verschiedene wertvolle Wiesenlandschaften untersucht und unter Schutz gestellt worden (z. B. SCHREINER 1990, SCHMALZ 1987, WERRES 1989). Die Feuchtwiesen des Haidenaabtales sind in ihrer Bedeutung mit anderen geschützten Wiesenlandschaften, wie denen entlang der Altmühl, Donau, Isar oder des Inns, zu vergleichen (BRANDL & WALBERER 1980). Die grobschematische Karte in BRANDL & WALBERER (1982) zeigt, daß noch vor 10 Jahren größere Flächen mit Röhricht bewachsen waren. Der weitgehende Verlust dieser Feuchtbiotope verdeutlicht die Dringlichkeit einer Unterschutzstellung.

Für das Wiesenbrüterprogramm der Landesanstalt für Umweltschutz in Bayern wurden drei wiesenbrütende Limikolenarten als „Leitarten" ausgewählt, der Große Brachvogel *Numenius arquata,* die Uferschnepfe *Limosa limosa* und der Rotschenkel *Tringa totanus.* Das Donautal östlich Regensburg, das Rötelseeweihergebiet und das Chambtal bei Cham ist für alle drei Arten das einzige Verbreitungsgebiet in der Oberpfalz (NITSCHE 1989 a). Die ornithologische Bedeutung des Haidenaabtales beruht insbesondere auf dem Vorkommen anderer, Nicht-Limikolen-Arten (Ausnahme: Bekassine).

● Weißstorch *Ciconia ciconia:* Auf der Kirche von Pressath brütete 1990 und 1991 ein Weißstorchpaar. Für die Jahre 1978–1981 ist zudem eine Brut im UG beschrieben (BRANDL & WALBERER 1982, SCHUG 1985). Das UG (vor allem TF I) dient ihm noch heute regelmäßig als Nahrungshabitat. In der vorliegenden Analyse und ornithologischen Bewertung ist die Bedeutung des UG als Nahrungshabitat für den Weißstorch, von denen in der Oberpfalz 1988 nur mehr 26 Brutpaare bekannt waren (NITSCHE 1989 b) nicht mitberücksichtigt worden. Für den langfristigen Erhalt von Storchenvorkommen scheint jedoch insbesondere die Qualität des Nahrungshabitats entscheidend zu sein (SCHNEIDER 1988), so daß das UG auch aus diesem Grund besonders schützenswert ist.

● Bekassine *Gallinago gallinago:* Während 1990 noch 2 Paare in TF II brüteten, konnte ich 1991 nur mehr 1 Paar bestätigen. In den Jahren 1979–1985 brüteten 3–9 Paare dort (BRANDL & WALBERER 1982, SCHUG 1985). Schon bei KRAUS & KRAUSS (1972) und RANFTL (1981) war das Heidenaabtal als Brutgebiet der Bekassine bekannt. Beide Studien berichten (für eine größere Fläche) von einem Bestand von 8 bzw. 5–10 Paaren. Auf Grund der heimischen Lebensweise der Bekassine und dem für diese Art sehr späten Beginn der

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

Erhebung mag es sein, daß ich nicht alle Bruten (insbesondere in TF III) gefunden habe.

● Raubwürger *Lanius excubitor:* Von den 4–9 Raubwürgerpaaren der Oberpfalz (LEIBL 1987) brüteten 1(–2) Paare im UG. Für diese auch bundesweit hochgradig gefährdete Art bildet das Haidenaabtal eines der letzten Rückzugsgebiete.

● Schlagschwirl *Locustella fluviatilis:* Der erste Brutnachweis der Art fand 1980 im UG statt; 1981 wurden bereits drei Paare ermittelt (BRANDL & WALBERER 1982). Mit 7 Paaren im Jahr 1991 kamen im UG 25–70 % des oberpfälzer Brutbestand (LEIBL 1987) vor. Auch wenn davon ausgegangen werden kann, daß nicht alle Brutvorkommen in der Oberpfalz bekannt sind und die Art sich noch weiter nach Westen ausbreitet (KASPAREK 1975, SCHÖNN & SCHÖNN 1987), so ist die Population im Haidenaab-Waldnaab-Bereich dennoch eine der bedeutendsten in der Oberpfalz und in Bayern.

● Braunkehlchen *Saxicola rubetra:* Im UG brüteten etwa 10% des oberpfälzer Bestandes. Dies ist heute nur mehr ein Restvorkommen einer ehemals 27–81 Paare umfassenden Population (BRANDL & WALBERER 1982, SCHUG 1985). Eine deutliche Bevorzugung von Brachland im UG beschrieben bereits BRANDL & WALBERER (1982). Auf Grund der allgemein katastrophalen Bestandsentwicklung des Braunkehlchens (BASTIAN et al. 1987, BASTIAN in Vorb.) und der Tatsache, das zumindest TF II einem Optimalbiotop für diese Art sehr nahe kommt (BASTIAN 1987), ist die langfristige Sicherung und Optimierung des UG (s. u.) für diese Art wichtig.

Durch das Fehlen einiger Limikolen, die auf großflächigen, extensiv bewirtschafteten Feuchtwiesen zu erwarten wären, ist der N/P-Quotient mit 0,12–0,24 sehr niedrig. Mit 0,23 lag der Wert für TF II sogar noch deutlich unter dem Wert, der vor 10 Jahren für eine etwas größere Fläche ermittelt wurde (0,28; BRANDL & WALBERER 1982). Zwar liegen N/P-Werte häufig zwischen 0,1–0,3, doch werden für naturnahe Wiesenhabitate auch höhere Quotienten (bis 0,6) angegeben (BEZZEL 1982). Im UG sind die Non-Passeres unterrepräsentiert.

Die Gesamtartenzahl liegt unter Berücksichtigung der Arten-Areal-Beziehung (REICHHOLF 1980) zum Teil (TF II) weit über dem Durchschnitt. Da die Artenzahl zudem nicht allein mit der Flächengröße, sondern auch mit dem Strukturreichtum korreliert, ist in flächigen Habitaten generell mit weniger Arten zu rechnen als in eher dreidimensionalen Lebensräumen (z. B. Wälder). BEZZEL (1982) errechnete speziell für Wiesenbiotope einen um 20% niedrigeren Wert als es REICHHOLF (1980) generell für alle Lebensräume Mitteleuropas angab. Unter Berücksichtigung dieser Korrektur ist die Artendichte in TF I und TF II als überdurchschnittlich, die in TF III als durchschnittlich zu bewerten.

Die ermittelten Diversitätswerte von 2,8–3,2 spiegeln ebenfalls eine durchschnittliche Artenvielfalt wider. BRANDL & WALBERER (1982) ermittelten auf einer Teilfläche von 120 ha niedrigere Diversitäten (2,15–3,06). Ähnlich große Werte werden auch für andere Biotope, wie Riedwiesen, Wälder oder urbane Lebensräume angegeben (Zusammenfassung: BEZZEL 1982). Da Diversitätswerte aber auch von der Flächengröße abhängig sind (BEZZEL & REICHHOLF 1974), ist ein Vergleich der ermittelten Diversität mit der jeweils maximal möglichen Diversität aussagekräftiger. Diese Eveness (E) ist für das UG sowie für alle Teilfächen sehr hoch (0,83–0,92). Häufig liegt die Eveness auch anderer Biotope zwischen 0,7 und 0,9 (BEZZEL 1982). ZUPPKE (1984) ermittelte dagegen für die Auenlandschaft „Mittelelbe" Eveness-Werte von nur 0,3 bis 0,5. Die TF II des UG erzielte mit 0,92 einen ungewöhnlich hohen Wert. Auf dieser Fläche kommen relativ viele Vogelarten in jeweils nur wenigen Brutpaaren vor. Dies deutet auf ein vielfältiges Mosaik ökologischer Nischen hin. So kommen in TF II Arten der Strauchschicht (z. B. Mönchsgras

mücke *Sylvia atricapilla,* Gartengrasmücke *S. borin,* Zilpzalp *Phylloscopus collybita,* Amsel *Turdus merula)* in etwa gleicher Anzahl vor, wie schilfbewohnende Arten (Teichrohrsänger *Acrocephalus scirpaceus,* Rohrammer *Emberiza schoeniclus,* Feldschwirl *Locustella naevia).* Auf Grund der hohen Bodenfeuchtigkeit und des ausgeprägten Bodenreliefs (Bulten-Schlenken-Struktur) ist diese Fläche, nach Auskunft ortsansässiger Landwirte, nie bewirtschaftet worden! Davon verschieden ist die Beurteilung von BRANDL & WALBERER (1982), die in ihrem Gebiet 1, das weitgehend TF II entspricht, wenige Arten in hoher Anzahl fanden. Hier werden Auswirkungen von Entwässerungen und Aufforstungen deutlich. Durch das lokale Trockenfallen und Verbuschen der Flächen können andere, Gebüschvogelarten diese Bereiche besiedeln. So ist die ehemalige Dominanz von Sumpfrohrsänger und Braunkehlchen verschwunden. Beim Braunkehlchen blieben von 21 Paaren innerhalb von 10 Jahren nur mehr 10 übrig. Auch der Feldschwirlbestand sank in dieser Zeit auf etwa die Hälfte ab.

Die Haidenaabwiesen zwischen Pressath und Troschelhammer sind somit auf Grund ihrer avizönotischer Reichhaltigkeit, der strukturellen Habitatsvielfalt, ihrer Größe und – in Teilbereichen – ihrer Ursprünglichkeit sehr schützenswert. Zu ähnlichen Ergebnissen kamen für etwa ein Drittel der Fläche bereits BRANDL & WALBERER (1980, 1982) und SCHUG (1985). Da die Fläche zudem gemäß Art. 6 d Abs. 1 des Bayerischen Naturschutzgesetzes generell unter Schutz steht, ist eine langfristige Sicherung des Gebietes und eventuell angrenzender Flächen sowie die Ausweisung als Naturschutzgebiet unbedingt notwendig. Insbesondere ist TF I mit seinem großfächigen Brennesselbestand entlang der stark mäandrierenden Haidenaab und TF II wegen seiner ursprünglichen Bodenstrukturvielfalt und Weiträumigkeit vor weiteren Veränderungen unbedingt zu bewahren. Teilfläche III und weitere nordwestlich und südöstlich an das UG angrenzende, nicht bearbeitete Flächen sind als potientielle Lebensräume von Raubwürger, Neuntöter *Lanius collurio,* Bekassine, Schlagschwirl, Feldschwirl und Braunkehlchen künftig detaillierter zu untersuchen.

6. Gefährdungen

Die im UG vorhandenen ursprünglichen Flächen sind nur mehr ein kläglicher Rest einer ehemals weit großflächigeren und feuchteren Wiesenlandschaft entlang der Haidenaab (z. B. BRANDL & WALBERER 1982). Sie wurde in der Vergangenheit durch vielfältige Maßnahmen verändert.

6.1 Meliorationen

Etwa 70–80% von TF I und TF III sind in den letzten Jahrzehnten entwässert worden. diese Meliorationen führten nicht allein zu einer Trockenlegung der Feuchtwiesen, sondern auch zur Zerstörung des bultigen Bodenreliefs. In Folge der Veränderungen wurden frühere und häufigere Mahden möglich, wobei der erste Schnitt in der Zeit zwischen Ende Mai und Mitte Juni beginnt. Der Einfluß vorverlegter Mahdzeiten und intensiver Landnutzung auf Brutbeginn und Bruterfolg wiesenbrütender Limikolen beschreibt BEINTEMA et al. (1985), der auf die Avizönose bodenbrütender Singvögel BEZZEL (1976) und ZUPPKE (1984).

Vor allem Bekassine, Braunkehlchen und Feldschwirl sowie in etwas buschigeren Bereichen Dorngrasmücke *Sylvia communis* und Neuntöter verloren in TF I und TF III ihre Optimalhabitate. So ist die Siedlungsdichte z. B. beim Feldschwirl auf der natürlichen Fläche TF II mit 1,2 BP/10 ha dreimal so hoch wie auf TF I (0,4 BP/10 ha). Noch deutlicher ist es beim Braunkehlchen. Hier liegt die

© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

Siedlungsdichte auf TF II mit 2,4 BP/10 ha 5,7 mal höher als auf TF I (0,42 BP/10 ha). Durch Meliorationen und intensive Landnutzung sind auch hier vor allem bodenbrütende Vögel betroffen. Daß auch TF II kein Optimalhabitat mehr ist, beweisen Daten von BRANDL & WALBERER (1982), die auf fast deckungsgleicher Fläche Siedlungsdichten von Braunkehlchen von 5 Revieren pro 10 Hektar besiedelter Fläche fanden.

6.2 Aufforstungen

Heute stehen zwischen Pressath und Troschelhammer an vier Stellen kleinere Fichtenforste, die den ehemals offenen, weiträumigen Wiesencharakter zerstörten. Weitere, privat durchgeführte Pflanzungen von Bäumen und Büschen in den Jahren 1989 bis 1991 gefährden z. Zt. akut die wertvollste Fläche TF II und damit das einzige Bekassinenvorkommen im UG und den Verbreitungsschwerpunkt des Braunkehlchens (8 BP). In TF II wurden, bisher vergebens, um einen Fischteich herum Jungfichten gepflanzt und 1991 mitten durch TF II eine Reihe von Bäumen und Büschen. Weitere Pflanzungen sind laut Aussage eines Landbesitzers vorgesehen!

6.3 Baumaßnahmen

Verschiedene bauliche Maßnahmen haben punktuell das Gebiet verändert. So wurde in TF III ein Hundeübungsplatz errichtet, wodurch ein Horstplatz des Weißstorchs auf einem Hochsitz verloren ging. In TF II (!) wurde durch eine private Initiative in den vergangenen Jahren ein etwa 30 qm großer Teich angelegt, der an der tiefsten Stelle >3 m tief ist und mit Fischen besetzt wurde. Nördlich von TF II grenzt an Pressath eine größere Fischteich- und Badeanlage an, die an Wochenenden und Feiertagen regelmäßig stark frequentiert ist. In den Randbereichen von TF II kommt es dann durch Angler, Badende und Spaziergänger zu Beunruhigungen.

In den kommenden Jahren ist mit folgenden Beeinträchtigungen zu rechnen:

- Pflanzungen weiterer Bäume und Sträucher in TF II und damit weitere Zerstörung des offenen Landschaftscharakters dieser wertvollen Fläche.
- Anlage weiterer Fischteiche sowie Nutzung des vorhandenen Teiches in TF II als Angelgewässer. Damit würde es zu einer massiven Störung des Gebietes kommen.
- Meliorationen noch naturnaher Flächen in allen Teilbereichen sowie die Intensivierung der jetzigen Wiesennutzung. Vor allem besteht die Gefahr, daß die jetzige zum Teil angewandte, schonende Praxis, Wiesen an mehreren Tagen jeweils nur parzellenweise zu mähen, aufgegeben wird und, wie es auf anderen Flächen üblich ist, an einem Tag großflächig abgemäht wird.
- Zerstörung der dichten Ufervegetation entlang der Haidenaab durch intensivere und immer ausgedehntere Mäharbeiten.
- Vernichtung großflächiger Brennesselbestände in TF I und TF III. Am Erhalt dieser Strukturen ist das Vorkommen des Schlagschwirls unmittelbar gebunden.

6.4. Schutzforderungen

Der Wert der natürlichen Haidenaabwiesen wird bestimmt durch

a. den offenen Landschaftscharakter
b. ein ausgeprägtes, bultiges Bodenrelief
c. hohe Bodenfeuchtigkeit
d. die Einbindung in ein relativ wenig belastetes Umfeld
e. schwer zugängliche Gebiete
f. großflächige, sonst wenig geduldete Habitate (z. B. Brennesselfluren).

Basierend auf diesen Punkten, den ermittelten Gefährdungsfaktoren sowie dem aktuellen Brutvogelbestand, leiten sich einige Maßnahmen ab, die für einen langfristigen Schutz der Haidenaabwiesen sowie eine lokale Renaturierung notwendig sind.

1. Weitere Aufforstungen, und Pflanzungen von Einzelbäumen und Büschen müssen unbedingt verhindert werden. Hier müßte auch gegen entsprechende Initiativen von Privatpersonen unbedingt Einspruch er-

hoben werden. Zudem sollten, zumindest im Kernbereich, die in den vergangenen fünf Jahren gepflanzten Bäume und Büsche umgehend entfernt werden.

2. Teichanlagen dürfen nicht mehr zugelassen werden. Der in TF II errichtete, steilrandige Teich ist deutlich abzuflachen und der Besatz mit Fischen, zum Schutze von Amphibien, zu untersagen.
3. Trockengelegte Flächen sollten schrittweise wiedervernäßt werden. Als erstes sollten die Entwässerungsgräben in TF I und TF II zugeschüttet werden, so daß diese Flächen als erste renaturieren. In TF I ist zudem der entlang der Bachläufe und dann wiedervernäßten Entwässerungsgräben bestehende und zusätzlich sich noch entwickelnde, großflächige Brennesselbestand unbedingt zu schützen.
4. Weitere Wiesenumbrüche, wie es 1991 an der westlichen Grenze zwischen TF II und TF III geschehen ist, müssen verhindert werden.
5. Mittelfristig sollten bewirtschaftete Flächen z. B. im Rahmen eines Flächenaustausches in Landes- und Staatseigentum übergehen, so daß auf diesen Flächen umfangreiche Renaturierungsmaßnahmen eingeleitet werden können. Hierfür würden sich vor allem auch die Flächen auf TF III und TF I anbieten. Diese Flächen könnten sich dann nach Wiedervernässung und eventueller Entfernung der standortfremden Fichtenforste zusammen mit der auch heute noch naturnahen Fläche TF II zu einer zusammenhängenden, großflächigen und natürlichen Wiesenlandschaft entwickeln.
6. Um die gesamte Fläche vor weiterer Veränderung zu bewahren, ist unbedingt die kurzfristige Ausweisung des Gebietes als NSG anzustreben. Hierbei sollte zudem geprüft werden, ob vor allem südöstlich angrenzende Haidenaabwiesen nicht auch den gleichen Schutz verdienen.

Zusammenfassung

Entlang der Haidenaab (Kreis Neustadt a. d. Waldnaab) wurden 1991 auf einer Gesamtfäche von 335 ha Brutvögel erfaßt. Auf drei Teilflächen konnten starke Unterschiede in der Zusammensetzung und Häufigkeit der Avizönose festgestellt werden. Diese Differenzen ließen sich mit der Intensität der Wiesennutzung und Ursprünglichkeit bestimmter Teilbereiche korrelieren. Zur Bewertung der Fläche wurde die Arten- und Individuenhäufigkeit, die Diversität, Eveness und der Quotient Non-Passeres/Passeres bestimmt, die Artenzahl mit der nach der Arten-Areal-Beziehung zu erwartenden Artenzahl verglichen und eine Punktwertung der verschiedenen Flächen vorgenommen. Insgesamt 49 Vogelarten brüten im UG, von denen 10 regional oder/und national gefährdet sind. Die Gesamtflähe ist von regionaler, eine gut 100 ha große Teilfläche (TF I + TF II) sogar von nationaler Bedeutung, die umgehend unter Schutz gestellt werden sollte. Die Gebietsstruktur und die Ergebnisse der Erhebung werden im Rahmen des bayerischen Naturschutzrechtes diskutiert und gewertet, aktuelle und mögliche künftige Gefährdungen des Gebietes aufgeführt und notwendige Schutzmaßnahmen vorgeschlagen.

Summary

In 1991 I examined the avifauna along the stream Haidenaab between Pressath and Troschelhammer in northern Bavaria. According to differences in soil structure, farming and vegetation, three plots could be separated (TF I – TF III). The field work was done daily between 2nd and 14th June and on 22nd and 23rd June. On 105 ha (TF I + TF II) I mapped all breeding birds, on the remaining area (230 ha, TF III) I made a line transect of 3.4 km length. The aim of the study was to describe the area (Abb. 1) and to assess the avifauna according to the Red Data Lists of endangered bird species in Germany, Bavaria and the Oberpfalz. Further criterions for the

© Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

assessment were the species- and breeding bird densities (Tab. 1), the diversity and eveness (Tab. 4), the quotion of the number of non-passerine to passerine birds (Tab. 3) and the comparison of the actual number of species with the expected number according to BEZZEL's and REICHHOLF's species-area-relationship (Tab. 3).

The study area is of regional and partly (TF I + TF II) national importance. Ten out of 49 breeding bird species are endangered. In contrast to some other protected Bavarian wet meadows, the value of the Haidennaab valley is not based on the occurrence of such waders as Curlew, Black-tailed Godwit or Redshank. From this group of birds only the Snipe is breeding here. The value of this area is mainly based on the occurence of passerines (e. g.: *Lanius collurio, L. excubitor, Saxicola rubetra, Locustella fluviatis, L. naevia, Oriolus oriolus).*

The structure of the area and the results of this study is discussed within the framework of the Bavarian nature law. Actual and possible future endangerings are named and necessary protective measures are suggested.

Literatur

BASTIAN, H.-V. (1987): Zur Habitatwahl des Braunkehlchens *(Saxicola rubetra)* in einer südwestdeutschen Kulturlandschaft. Ökol. Vögel 9, 107–111.

-- K. RUGE & D. VOIGT (1987): Das Braunkehlchen. DBV-Verlag, Kornwestheim.

BAUER, S. & G. THIELCKE (1982): Gefährdete Brutvogelarten inder Bundesrepublik Deutschland und im Land Berlin: Bestandsentwicklung, Gefährdungsursachen und Schutzmaßnahmen. Vogelwarte 31, 181–391.

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (HG.) (1982): Das Bayerische Naturschutzgesetz. 52 p., München.

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (1983): Rote Liste bedrohter Tiere in Bayern, 9–13.

BEINTEMA, A. J. (1983 a): Wet meadows in temperate Europe, threatened by agriculture. In: EVANS, P. R., H. HAFNER & P.l'HERMITE (Eds.). Shorebirds and large waterbirds conservation. Proc. of two workshops held at St. Aidens College, Durham, U. K., Sept. 17–18, 1983. Committee of the European Communities, Brussels.

-- (1983 b): Meadow birds as indicators. Environm. Monit. Ass. 3, 391–398.

-- R. J. BEITEMA-HIETBRINK & G. J. D. M. MÜSKENS (1985): A shift in the timing of breeding in meadow birds. Ardea 73, 83–89.

BERNDT, R., H. HECKENROTH & W. WINKEL (1978): Zur Bewertung von Vogelbrutgebieten. Vogelwelt 99, 222–226.

BEZZEL, E. (1976): Vögel als Bewertungskriterien für Schutzgebiete – einige einfache Beispiele aus der Planungspraxis. Natur und Landschaft 51, 73–78.

-- (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. Ulmer, Stuttgart.

-- & REICHHOLF (1974): Die Diversität als Kriterium zur Bewertung der Reichhaltigkeit von Wasservogel-Lebensräumen. J. Orn. 115, 50–61.

BIOLOGISCHE STATION MÜNSTER (1988): Zur Bestandsentwicklung wiesenbrütender Vogelarten in Westfalen vor dem Hintergrund des Feuchtwiesenprogrammes Nordrhein-Westfalen. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 51, 195–202.

BOLLER-ELMER, K. C. (1977): Stickstoff-Düngeeinflüsse von Intensiv-Grünland auf Streu- und Moorwiesen. Veröff. Geobotanischen Inst. ETH Zürich, Stiftung Rübel, 63, 1–103.

BRANDL, R. & E. WALBERER (1980): Die Talaue der Haidenaab – ein gefährdeter Lebensraum in der nördlichen Oberpfalz. Vogelschutz 4, 7–8.

-- & -- (1982): Zur ornithologischen Bedeutung von Brachflächen. Anz. orn. Ges. Bayern 21, 21–41.

DIEHL, B. (1974): Results of a breeding bird community census by the mapping method in a grassland ecosystem. A. ornithol. 14, 362–376.

DS-IRV (1986): Rote Liste der in der Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West) gefährdeten Vogelarten. Ber. Dtsch. Sekt. Int. Rat Vogelschutz 26, 17–26.

EPPLE, W. (1988): Das Braunkehlchen –Jahresvogel 1987 – im Brennpunkt der Extensivierungsdebatte in der Landwirtschaft. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 51, 15–31.

FOLZ, H.-G. (1989): Das Artenspektrum der Brutvögel auf einer landwirtschaftlich intensiv genutzten Fläche Rheinhessens. Vogelwelt 110, 12–23.

KASPAREK, M. (1975): Zum Vorkommen des Schlagschwirls *Locustella fluviatilis* an der

Westgrenze seines Brutareals. Anz. orn. Ges. Bayern 14, 141–165.

KOHLER, A. (1987): Bedeutung von Feuchtgebieten für ökologische Forschung und Naturschutz. In: WEISSER, H. A. KOHLER (Hg.). Feuchtgebiete: Ökologie, Gefährdung, Schutz. – Internationales Feuchtgebietssymposium Bad Wurzach 4.–6. Mai 1987. 33–57.

KRAUS, M. & W KRAUSS (1972): Zum Vorkommen der Bekassine *(Gallinago gallinago)* im Regnitzbecken mit Angaben zur Brutverbreitung in Nordbayern. Anz. orn. Ges. Bayern 11, 129–138.

LARSEN, L. G. (1987): The status and protection of freshwater meadows and their bird-life in Denmark. Acta Reg. Soc. Sci. Litt. Gothoburgensis. Zoologica 14, 169–175.

LEIBL, F. (1987): Rote Liste bedrohter Brutvogelarten der Oberpfalz. Anz. orn. Ges. Bayern 26, 199–207.

MAYERL, D. (1989): Schutz und Pflege der Feuchtflächen in Bayern, Erfahrungen, Erfolge und Verbesserungsmöglichkeiten. Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 95, 5–18.

NITSCHE, G. (1989 a): Bestandsentwicklung von Wiesenvögeln in Bayern 1980 bis 1986. Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 95, 137–151.

– – (1989 b): Bestandsentwicklung des Weißstorchs *(Ciconia ciconia)* in Bayern 1980 bis 1989. Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 95, 167–174.

RANFTL, H. (1981): Zum Brutvorkommen der Bekassine *(Gallinago gallinago)* in Nordbayern. Gar. vogelkdl. Ber. 9, 22–30.

REICHHOLF, J. (1980): Die Arten-Areal-Kurve bei Vögeln in Mitteleuropa. Anz. orn. Ges. Bayern 19, 13–26.

SCHMALZ, P.-M. (1987): Populationsdynamische Untersuchung einer Wiesenbrüterpopulation im Unteren Isartal bei Dingolfing/Niederbayern im Jahr 1986. Jber. OAG Ostbayern 14, 87–112.

SCHNEIDER, M. (1988): Periodisch überschwemmtes Dauergrünland ermöglicht optimalen Bruterfolg des Weißstorches *(Ciconia ciconia)* in der Save-Stromaue (Kroatien, Jugoslawien). Vogelwarte 34, 164–173.

SCHÖNN, S. & R. SCHÖNN (1987): Zu Expansion, Brutbiologie und Öko-Ethologie des Schlagschwirls *(Locustella fluviatilis)* in Sachsen. Beitr. Vogelkde. 33, 1–17.

SCHREINER, J. (1990): Die „Öberauer Schleife" bei Straubing, ein Schwerpunkt des Wiesenbrüterschutzes in Bayern. Jber. OAG Ostbayern 17, 63–68.

SCHUG, H. (1985): Die Vogelwelt der Haidenaabtalaue zwischen Pressath und Troschelhammer. Jber. OAG Ostbayern 12, 189–195.

SHANNON, C. E. & W. WEAVER (1949): The mathematical theory of communication. Univ. IIllinois Press, Urbana.

WERRES, W. (1989): Feuchtwiesenschutz in Niederbayern – Stand des Wiesenbrüterprogrammes und Gedanken zu seiner Fortentwicklung. Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 95, 153–166.

ZUPPKE, U. (1984): Der Einfluß der Intensivierung der Graslandschaft auf die wiesenbewohnenden Vogelarten des Landschaftsschutzgebietes „Mittelelbe" Hercynia N. F., Leipzig 4, 354–387.

Anschrift des Verfassers:
Hans-Valentin B a s t i a n
Schulstraße 6, DW-2211 Dägeling
(neue PLZ: 25578)

 © Ornithologische Gesellschaft Bayern, download unter www.biologiezentrum.at

Anhang: Brutvogelarten der drei Teilflächen. Auf TF I und TF II wurde eine Kartierung, auf TF III eine Linientaxierung durchgeführt. TF = Teilfläche (s. Abb. 1). – *Appendix: Breeding bird species of the three sections. On TF I and TF II all birds were mapped, on TF III a line transact was carried out. TF = section (s. Abb. 1).*

Art, species	Anzahl Brutpaare *number breeding pairs* TF I	TF II	TF III
Mäusebussard *(Buteo buteo)*			1
Rebhuhn *(Perdix perdix)*		1	–
Bekassine *(Gallinago gallinago)*		1	–
Ringeltaube *(Columba palumbus)*			1
Turteltaube *(Streptopelia turtur)*	1	–	
Kuckuck *(Cuculus canorus)*	2	2	
Wendehals *(Jynx torquilla)*	1		–
Feldlerche *(Alauda arvensis)*	1	1	5
Bachstelze *(Motacilla alba)*		–	2
Gebirgsstelze *(Motacilla cinerea)*	–	–	3
Raubwürger *(Lanius excubitor)*		1	(1)
Neuntöter *(Lanius collurio)*	1	2	3
Heckenbraunelle *(Prunella modularis)*	4	5	9
Mönchsgrasmücke *(Sylvia atricapilla)*	13	3	16
Gartengrasmücke *(Sylvia borin)*	5	3	21
Klappergrasmücke *(Sylvia curruca)*		1	1
Dorngrasmücke *(Sylvia communis)*	3	4	7
Sumpfrohrsänger *(Acrocephalus palustris)*	27	9	25
Teichrohrsänger *(Acrocephalus scirpaceus)*		2	
Feldschwirl *(Locustella naevia)*	3	4	3
Schlagschwirl *(Locustella fluviatilis)*	4		3
Gelbspötter *(Hippolais icterina)*	1		2
Zilpzalp *(Phylloscopus collybita)*	11	3	13
Fitis *(Phylloscopus trochilus)*	2	3	9
Waldlaubsänger *(Phylloscopus sibilatrix)*	1	–	
Sommergoldhähnchen *(Regulus ignicapillus)*	–	–	6
Wintergoldhähnchen *(Regulus regulus)*	1	–	–
Grauschnäpper *(Musicapa striata)*		–	1
Braunkehlchen *(Saxicola rubetra)*	3	8	4
Gartenrotschwanz *(Phoenicurus phoenicurus)*	1		1
Rotkehlchen *(Erithacus rubecula)*	–		3
Amsel *(Turdus merula)*	5	3	12
Singdrossel *(Turdus philomelos)*	1	2	5
Kohlmeise *(Parus major)*	3	1	3
Weidenmeise *(Parus montanus)*		1	4
Kleiber *(Sitta europaea)*	–	–	1
Gartenbaumläufer *(Certhia brachydactyla)*	3		2
Zaunkönig *(Troglodytes troglodytes)*		–	3
Goldammer *(Emberiza citrinellus)*	5	5	4
Rohrammer *(Emberiza schoeniclus)*	4	3	5
Buchfink *(Fringilla coelebs)*	13	4	25
Grünfink *(Chloris chloris)*	3	2	–
Stieglitz *(Carduelis carduelis)*		–	4
Kernbeißer *(Coccothraustes coccothraustes)*		–	3
Hänfling *(Acanthis cannabina)*		–	1
Feldsperling *(Passer montanus)*	2		1
Star *(Sturnus vulgaris)*	1	–	
Pirol *(Oriolus oriolus)*	–	1	
Eichelhäher *(Garrulus glandarius)*		1	–

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Ornithologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: 32_1-2

Autor(en)/Author(s): Bastian Hans-Valentin

Artikel/Article: Die Brutvogelfauna einer Feuchtwiese im Haidenaabtal (Oberpfalz): Bedeutung, Gefährdungen, Schutzforderungen 23-36