

Quantitative Brutvogelbestandsaufnahme im Venner Moor (1990) und ein Vergleich mit früheren Jahren

Von Gerhard Kooiker

1. Einleitung

Das Venner Moor ist ein vielgestaltiges, durch menschliche Aktivitäten stark verändertes und zum größten Teil abgetorfte, verbirkte Hochmoor mit zahlreichen Handtorfstichen. Die Randlage am ehemaligen »Großen Moor« und die damit verbundene geringere Torfmächtigkeit hat dieses Gebiet wohl vor der endgültigen Zerstörung durch die Torfindustrie bewahrt. Das Große Moor wurde in den Kriegs- und Nachkriegsjahren weitgehend abgetragen. Die übriggebliebene Hochmoorfläche des Venner Moores wird noch heute trotz seiner Unterschutzstellung als NSG (1983) unvermindert abgetorft!

Die beiden letzten Bestandserhebungen an Sommervögeln im Venner Moor führte ich in den Jahren 1980 und 1982 durch. Wie ich schon in der Einleitung einer früheren Arbeit (Kooiker 1981) erwähnte, soll der avifaunistische Istzustand (1980) langfristig kontrolliert werden, um öko-ornithologische Aussagen über die Regeneration zu erhalten. Daher führte ich im Jahre 1990 erneut eine Brutvogelbestandsaufnahme durch, um den aktuellen Brutvogelbestand zu ermitteln und gegebenenfalls schon Aussagen über Bestandsentwicklungen einiger Arten zu gewinnen.

2. Untersuchungsgebiet

Das Venner Moor ist 220 ha groß und liegt 4 km nördlich des Mittellandkanals im Landkreis Osnabrück (MTB 3515/3, Hunteburg) zwischen Vörden und Hunteburg (Koordinaten: 52°27 N / 08°08 E). Es ist der Südtteil des abgetorften ehemals 42 km² umfassenden Großen Moores und hat die Form eines langgestreckten Rechtecks (Länge 4 km, durchschnittliche Breite 550 m, max. Breite 700 m).

Die wesentlichen der eigenen Kartierung entstammenden Flächenanteile der Jahre 1980, 1982 und 1990 gibt die Tab. 1 wieder. Im Bereich der alten Handtorfstiche und der entwässerten Randzone dominieren mit Kiefern durchsetzte Birkenbruchwälder. In diesen Bereichen wachsen auch verstreut größere etwa 50- bis 70jährige Altkiefern. Ferner findet man hier noch Reste der ursprünglichen Pflanzendecke, wie Moos- und Preiselbeere, Rosmarin-, Glocken- und Besenheide sowie Rundblättriger Sonnentau und verschiedene Torfmoosarten. Dazwischen liegen kleine Grünlandflächen und nasse mit Pfeifengras bestandene, teilweise verbuschte Wiesenbrachen. In den Bereichen der maschinell abgetorften Flächen findet man je nach dem Abtorfungszeitpunkt braune, vegetationslose »Böden« bis hin zu wollgrasreichen von Entwässerungsgräben durchzogenen Pfeifengraswiesen. Mehr Information über die Vegetationsverhältnisse und deren Änderungen können insbesondere aus Weber (1977) und Kooiker (1981) entnommen werden.

Die ausgedehnten Birkenbrüche werden z. Z. von ehrenamtlichen Helfern des Naturschutzverbandes Osnabrück »entkusselt«. Dabei wurde im Osten ein ca. 10 ha großer Bestand durch Wasseraufstau zum Absterben gebracht und im Westen eine

etwa 17 ha große Fläche kahlgeschlagen und stellenweise mit Reisighaufen überschichtet.

Man kann das Venner Moor grob in 3 Bereiche einteilen und diese wie folgt charakterisieren: Birkenmoor mit den dominanten Arten Fitis, Rotkehlchen und Baum-
pieper; Heide- und Pfeifengrasmoor mit den überwiegenden Arten Wiesenpieper
und Rohammer; Torfabbauf Flächen (mit und ohne Vegetation), zum größten Teil mit
lückig gestapelten Torfsoden und den dominanten Arten Bachstelze, Feldlerche und
Steinschmätzer.

Tab. 1: Flächenanteile des Venner Moores

Biotoyp	1980		1982		1990	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Birkenbruchwald	127	58	116	53	98	45
Torfstich	71	32	85	38	82	37
Grünland	20	9	17	8	14	6
Gründlandbrache*	0	0	0	0	4	2
regenerierte Fläche**	2	1	2	1	22	10
Gesamt	220	100	220	100	220	100

* Pfeifengraswiesen mit Weidenbüschen

** trockene und nasse Heide, Kahlschlag, Pfeifengraswiese

3. Material und Methode

Die Vogelbestände untersuchte ich in den Jahren 1980, 1982 und 1990 im wesentlichen nach der Methode der Linientaxierung. Im einzelnen kontrollierte ich das Moor im Jahre 1980 zwischen dem 16. 3. und 25. 6. 11mal und verbrachte 30,6 h Gesamtbeobachtungszeit im Gelände; im Jahre 1982 vom 27. 3. bis 17. 7. 9mal mit einer Beobachtungszeit von 24 h und 1990 zwischen dem 17. 3. und 27. 6. 13mal mit 32 h Beobachtungszeit. Die Taxierungsstrecke wurde jeweils in rund 90 Min. (2,0 km/h) durchschritten (1980 9mal, 1982 7mal, 1990 8mal). Weitere Angaben hierzu s. Kooiker (1981).

Weitere Zusatzkontrollen galten den Arten, die mit dieser Methode nicht zu erfassen waren, weil sie vorwiegend dämmerungs- und/oder nachtaktiv sind bzw. abseits des Linientranssektes siedelten. Sie wurden entweder in der Abenddämmerung bzw. in der Nacht ermittelt oder auf abseits der Taxierungsstrecke liegenden Probestflächen (Torfabbau- und Überflutungsbereich) nach der Probestflächenkartierung (Oelke 1980) erfaßt.

In diesem Zusammenhang muß darauf hingewiesen werden, daß die Erfassung von Hänflingen, Rabenkrähen und Eichelhähern nur unvollständig gelang, und somit die in den Tabellen angegebenen Daten als reine Schätzwerte zu verstehen sind. Besonders die unstetigen Hänflinge neigen bekanntermaßen zu Koloniebildung und beanspruchen praktisch keine eigenen Nestreviere. Die quantitative Interpretation der trupp- oder paarweise umherfliegenden Vögel ist bei dieser Art recht schwierig. Auch ist vielfach unklar, ob sie aus der Probestfläche kommen oder von woanders her.

Über Vor- und Nachteile der Linientaxierung sowie über methodische Fragen und deren Kritik werde ich an dieser Stelle nicht mehr eingehen. Sie sind von mir in der Vergangenheit (Kooiker 1981, 1991) sowie von zahlreichen anderen Autoren hinreichend diskutiert worden (u. a. Erz 1969, Berthold 1976, Mulsow 1980, Reichholf & Schaack 1986). Besonders der Transfer Linie zu Fläche ist problematisch. Weil sich dies Problem wohl auch nicht standardisieren läßt, muß es individuell gelöst werden.

Durch die Verwendung der Artenarealkurve nach der Formel

$$S = C \cdot A^z$$

(S = Artenzahl, A = Fläche, z = Steigung der Kurve, C = von der gewählten Grundfläche abhängige Konstante) werden Gebiete als artenreich oder artenarm eingestuft (weitere Diskussion s. Reichholf 1980, Bezzel 1982, Kooiker 1990). Als weitere Größen zur Charakterisierung des Vogelbestandes verwendete ich die Diversität (H_S) und die Evenness (E) nach den Formeln von Shannon-Weaver (Berechnung siehe z. B. Mühlenberg 1976, Luder 1981).

$$H_S = - \sum_{i=1}^S p_i \cdot \ln p_i$$

$$E = \frac{H_S}{H_{\max}} = \frac{H_S}{\ln S}$$

Über den Linientranssekt wertete ich 21 Arten auf ihren Bestandstrend aus. Tab. 4 gibt die Reviere dieser Arten pro 1000 m Teststrecke wieder, und zwar jeweils den Maximal- und den Durchschnittswert eines Kontrollganges. Als Maß der Tendenz habe ich die Durchschnitts-Revier-Daten der Jahre 1980 und 1982 noch einmal gemittelt und sie mit den Mittelwerten des Jahres 1990 verglichen. Liegen diese Werte nun über oder unter der von mir gewählten 20%-Spanne, so erhalten sie für eine Bestandszunahme das »+«-Zeichen und für eine Bestandsabnahme das »-«-Zeichen. Liegen sie innerhalb dieser 20%-Spanne, so erhalten sie das »O«-Zeichen (weder Ab- noch Zunahme).

4. Ergebnis

Im Venner Moor wurden in drei Untersuchungsjahren während der jeweiligen Kontrollperioden insgesamt 76 Vogelarten registriert (s. Tab. 2 und 3). Diese schlüsseln sich in 41 Brutvogel- und 35 Gastarten auf. Der Gesamtbestand der Brutvögel im Venner Moor hat meinen Hochrechnungen und Schätzungen zufolge abgenommen. Er betrug im Jahr 1980 1081, 1982 769 und 1990 799 Reviere. Die Gesamtabundanz lag somit zwischen 35,0 und 49,1 Reviere/10 ha. Im Hinblick auf Artenzahlen wurde für 1990 die Diversität mit $H_S = 2,94$ und die Evenness mit $E = 0,81$ ermittelt. Der Index für die Arten-Areal-Kurve betrug 0,80 und lag somit deutlich unter 1,0; demzufolge wies die Avizönose des Venner Moores eine geringere Artenzahl auf.

Typische »Hochmoorarten« fehlten weitgehend, wenn man einmal von der Krickente und dem Großbrachvogel (brütete außerhalb im Grünlandbereich und trat nur gelegentlich als Nahrungsgast auf) absieht. Die überwiegende Masse der Vögel brütete in dem auf Hochmoor wachsenden Birkenwald. Die Siedlungsdichtedaten einiger ausgewählter Arten hierzu legte ich in Tab. 5 nieder.

Die Vegetationsverhältnisse waren über den 11jährigen Zeitraum nicht konstant. Mit der Abtorfung, Regeneration und Wiedervermässung des Hochmoores ging eine Entbirkung einher. Insbesondere durch maschinelle Abtorfung in den Jahren 1981 und 1982 vergrößerten sich die Abtorfungsflächen. Das Verhältnis der Waldbereiche

Tab. 2: Die Brutvögel des Venner Moores mit hochgerechneten Häufigkeitsangaben (Reviere) sowie Angaben über Bestandstendenzen

Art	1980	1982	1990	Tendenz
Fitis	223	169	148	-
Rotkehlchen	162	89	85	-
Amsel	77	63	43	-
Zilpzalp	73	17	60	+-
Goldammer	58	36	49	0
Baumpieper	54	58	67	+
Buchfink	52	42	41	0
Zaunkönig	46	40	39	0
Gartengrasmücke	46	26	45	+-
Singdrossel	35	14	17	-
Wiesenpieper	32	17	14	-
Kohlmeise	31	43	14	-
Bachstelze	28	9	17	+-
Heckenbraunelle	27	17	3	-
Weidenmeise	25	21	18	-
Ringeltaube	18	8	14	+-
Mönchsgrasmücke	15	10	20	+-
Hänfling	13	11	12	0
Klappergrasmücke	11	0	0	-
Turteltaube	10	8	3	-
Steinschmätzer	8	9	13	+
Kuckuck	6	4	4	0
Blaumeise	6	5	14	+
Schwanzmeise	6	21	14	+-
Eichelhäher	4	4	5	0
Ziegenmelker	4	4	0	-
Rabenkrähe	3	3	3	0
Dorngrasmücke	2	0	0	-
Stockente	2	5	4	+
Habicht	1	1	1	0
Misteldrossel	1	2	2	+
Rohrhammer	1	3	3	+
Feldlerche	1	3	7	+
Buntspecht	0	2	4	+
Mäusebussard	0 (Bv)	2 (3)	3	+
Turmfalke	0 (Bv)	1	1	+-
Baumfalke	0 (Bv)	0	1	+-
Sperber	0 (Bv)	1	1	+-
Krickente	0 (Bv)	1	5	+
Grauschnäpper	0	0	3	+
Wacholderdrossel	0	0	2	+
Gesamt	1081	769	799	

Bv = Brutverdacht

Tab. 3: Beobachtete Nahrungsgäste, Durchzügler und brutverdächtige Arten während der Sommervogelbestandsaufnahmen

Art	1980	1982	1990
Graureiher	—	ur (3üb)	ur (1)
Krickente	r (4)	B	B
Rotmilan	ur (1)	—	—
Kornweihe	—	—	ur (1)
Sperber	r (1)	B	B
Mäusebussard	Bv	B	B
Turmfalke	Bv	B	B
Baumfalke	Bv	—	B
Fasan	r (1)	r (2)	—
Austernfischer	—	—	r (2)
Kiebitz	r (2)	r (Trupp)	r (Trupp)
Goldregenpfeifer	—	ur (15)	—
Großbrachvogel	—	r (1)	r (1)
Waldwasserläufer	—	—	r (2)
Lachmöwe	—	—	ur (10)
Waldkauz	ur (1)	(Gewöllefund)	—
Waldohreule	—	—	(3 Rupfungen)*
Mauersegler	r (Trupp)	r (20)	—
Halsbandsittich	—	ur (1)	—
Schwarzspecht	—	ur (1)	ur (2)
Rauchschwalbe	r (Trupp)	r (100)	r (Trupp)
Mehlschwalbe	r (11)	—	—
Schafstelze	r (2)	—	—
Hausrotschwanz	—	ur (1)	ur (1)
Braunkehlchen	—	ur (2)	—
Wacholderdrossel	r	r (10)	B; r (235)
Rotdrossel	r (6)	r (15)	r (50)
Feldschwirl	ur (1)	—	ur (1)
Sumpfrohrsänger	ur (1)	—	—
Dorngrasmücke	B	ur (1)	ur (1)
Waldbaubsänger	ur (1)	—	—
Gelbspötter	—	—	ur (2)
Wintergoldhähnchen	—	ur (2)	ur (2)
Grauschnäpper	ur (2)	—	B
Trauerschnäpper	ur (1)	—	ur (1)
Sumpfmeise	ur (1)	—	ur (1)
Tannenmeise	ur (1)	—	—
Pirol	ur (1)	ur (1)	—
Kernbeißer	—	—	ur (1)
Bergfink	—	ur (1)	—
Grünfink	ur (1)	—	ur (1)
Stieglitz	—	ur (1)	—
Erlenzeisig	r (2)	r (20)	r (Trupp)
Star	r	r (3)	r (200)
Dohle	—	ur (2)	—

B = Brutvogel (s. Tab. 2); Bv = Brutverdacht; r = regelmäßig (mehr als 3 Nachweise); ur = unregelmäßig (1–2 Nachweise); üb = überfliegend, Trupp = 10–50 Individuen; () = Zahlen geben die Höchstzahl beobachteter Individuen während einer Kontrollperiode an; * = unter Habichtsthorst.

zu den offenen Bereichen (grasig - krautig - abgetorft) hat sich zugunsten der offenen Flächen verändert (s. Tab. 1).

Aus Tab. 2 geht hervor, daß von den 41 Brutvogelarten für 12 Arten eine negative, für 13 (15) eine positive und für 8 Arten keine Tendenz besteht. Zilpzalp, Garten-
grasmücke, Ringeltaube, Mönchsgrasmücke, Bachstelze und Schwanzmeise lassen starke unregelmäßige Schwankungen erkennen. Dieses könnte u. U. - insbesondere bei den beiden letztgenannten - methodische Ursachen haben.

Die Arten Klappergrasmücke, Dorngrasmücke und Ziegenmelker sind keine Brutvögel im Venner Moor mehr. Die letzten Beobachtungen vom Ziegenmelker datieren bis 1986 (Verf.). Warum er im Moor nicht mehr brütet, läßt sich noch nicht abschließend klären. Dagegen hat die Wacholderdrossel das Moor neu (möglicherweise erstmals) besiedelt. Als weitere Arten, die im Gegensatz zu 1980 bzw. 1982 im Jahre 1990 im Moor brüteten, sind die Greifvögel Mäusebussard, Turmfalke, Baumfalke und Sperber sowie die Krickente zu nennen. Allerdings waren sie in den ersten beiden Jahren stark brutverdächtig und sind deshalb als Brutvögel nicht registriert worden.

Dadurch, daß das Gebiet »offener« geworden ist, haben Bodenbrüter wie Feldlerche und Baumpieper profitiert. Durch den Wasseranstau sind die Bestände von Rohammer, Stockente und Krickente leicht angestiegen. Der Wiesenpieper nahm dagegen deutlich ab. Die beiden Halbhöhlenbrüter Steinschmätzer und Bachstelze dominierten in dem Torfabbauggebiet, wo sie die zum Trocknen aufgestapelten Torfsoden als Niststandorte benutzen. Während der Steinschmätzerbestand leicht zunahm, zeigte der Bachstelzenbestand kein Streben in eine bestimmte Richtung. Buntspechte und Grauschnäpper partizipierten an der natürlichen Waldsukzession und nahmen deshalb zu.

Da lediglich aus drei Jahren Datenmaterial vorhanden ist, verbieten sich statistische Tests über Aussagen zum Bestandstrend. Trotzdem lassen sich nach vorsichtiger Sichtung der Resultate einige Erkenntnisse ableiten. Der Brutvogelgesamtbestand hat abgenommen. Dieser geht einher mit der Entwaldung. Hierbei sind vor allen Dingen bodenbrütende Wald- und Buschvögel wie Fitis und Rotkehlchen sowie allgemein Strauch- und Baumbewohner wie Amsel, Singdrossel, Kohlmeise, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke und Turteltaube (Ausnahme Blaumeise) betroffen.

Ein etwas anderes Bild gegenüber Tab. 2 zeigen die Resultate bei den 21 Arten, die über die Methode der Linientaxierung und Normierung auf 1000 m Streckenlänge ausgewertet worden sind (s. Tab. 4). Entlang der 3060 m langen Strecke haben sich die Vegetationsverhältnisse nur unwesentlich verändert, allenfalls muß der natürliche Sukzessionsverlauf berücksichtigt werden (der Moorbirkenwald ist 10 Jahre älter geworden) und entlang des Transektes wurden etwa 150 m Wald abgeholzt. Vergleicht man in Tab. 4 die jeweiligen Wertepaare (\bar{x} und Max.), so erkennt man, daß in 6 von 21 Fällen keine Tendenzübereinstimmung vorliegt. Bezieht man sich lediglich auf die Mittelwerte, so ergeben sich für 3 Arten eine negative, für 8 Arten eine positive und für weitere 8 Arten keine Tendenz. Beim Zilpzalp ist keine Tendenzanalyse möglich.

Unter den Arten, deren Abundanz entlang der Linie zugenommen hat, sind typische Wald- und Baumvögel wie Buchfink, Singdrossel, Ringeltaube, Mönchsgrasmücke, Blaumeise, (Schwanzmeise), Buntspecht und Eichelhäher zu nennen, die an der normalen Waldentwicklung partizipierten. Der Buntspecht fand erst in diesem Altersstadium des Waldes geeignete brutökologische Voraussetzungen. Somit war

dieser Effekt vorhersagbar. Die Abnahme der Siedlungsdichte von Klappergrasmücke und Turteltaube dürfte nicht lokalen Ursprungs sein. Für die Heckenbraunelle ist das Gebiet einerseits zu feucht und »offen« und andererseits zu waldartig geworden. Ihr fehlen hier die ihr zusagenden Kleinstrukturen. Für ein Großteil der Arten, besonders für die dominierenden Fitis, Rotkehlchen, Amsel, Zaunkönig, Goldammer u. a., hat sich die Abundanz in den drei Untersuchungsjahren nicht oder nur unwesentlich verändert.

Widersprüchliches zwischen den Tab. 2 und 4 läßt sich dadurch erklären, daß bei den Hochrechnungen über das gesamte Moor die von einer Art potentiell besiedelte Fläche zugrunde gelegt worden ist. Hat dieser Biotoptyp z. B. Moorwald abgenommen, so hat trotz gleichbleibender Taxierungsdichte auch die jeweilige Art abgenommen. Die gegensätzliche Tendenz, wie bei der Singdrossel, kommt dadurch zustande, daß sie trotz Abundanzzunahme im Birkenbruch wegen der überproportionalen Abnahme des Waldes und der damit geringer zur Verfügung stehenden Fläche im Endeffekt abgenommen hat. Es besteht somit vielfach keine Korrelation zwischen den Tendenzangaben in Tab. 2 und 4

Tab. 4: Auswertung zur Linientaxierung einiger auf der Taxierungsstrecke (3060 m) erfaßter Arten (Reviere/1000 m)

Art	1980		1982		1990		Tendenz	
	Max.	x	Max.	x	Max.	x	Max.	x
Fitis	19,0	13,5	16,7	13,3	17,0	15,1	0	0
Rotkehlchen	13,7	7,5	8,8	6,8	9,8	6,2	0	0
Amsel	6,5	3,6	6,2	3,2	4,9	3,4	-	0
Zilpzalp	6,2	3,3	1,6	1,0	6,9	5,0	+	+
Buchfink	5,6	4,2	5,2	3,1	5,9	4,7	0	+
Singdrossel	5,6	1,8	2,5	1,3	4,2	2,1	+	+
Zaunkönig	4,9	4,2	4,6	3,6	5,6	4,3	0	0
Goldammer	4,2	3,3	2,6	2,1	3,6	2,6	0	0
Gartengras- mücke	3,9	3,2	2,6	2,0	5,2	3,8	+	+
Baumpieper	3,9	2,8	4,2	3,4	4,9	3,5	+	0
Kohlmeise	3,9	1,2	4,2	1,4	1,6	1,1	-	0
Ringeltaube	2,3	1,7	1,6	1,0	3,6	3,0	+	+
Heckenbrau- nelle	2,3	0,88	1,6	1,1	0,33	0,16	-	-
Mönchsgras- mücke	1,3	0,82	1,0	0,65	2,3	1,3	+	+
Turteltaube	1,3	0,92	1,6	1,1	0,65	0,49	-	-
Weidenmeise	1,3	0,49	1,3	0,65	1,3	0,52	0	0
Klappergras- mücke	1,0	0,49	0,0	0,00	0,0	0,00	-	-
Blaumeise	0,33	0,16	0,33	0,13	1,0	0,56	+	+
Schwanzmeise	0,33	0,16	1,3	0,33	1,0	0,56	+-	+
Buntspecht*	0,0	0,00	0,65	0,33	2,0	0,88	+	+
Eichelhäher*	2,3	1,1	2,0	1,0	3,3	1,4	+	+

Tendenz: + = zunehmend, - = abnehmend, 0 = gleichbleibend, +- = keine Tendenzaussage möglich, * Individuen

Tab. 5: Durchschnittliche Abundanzen ausgewählter Vogelarten auf 127 (1980), 116 (1982) und 102 ha (1990) **Birkenbruchwald** (nach Schätzungen* und Hochrechnungen auf »bereinigten« Flächen)

Vogelart	Reviere / 10 ha
Fitis	15,5
Rotkehlchen	9,6
Zilpzalp	5,8 (ohne 1982)
Amsel	5,2
Buchfink	3,9
Zaunkönig	3,6
Gartengrasmücke	3,4
Kohlmeise	2,5
Weidenmeise	1,9
Singdrossel	1,9
Heckenbraunelle	1,8 (ohne 1990)
Mönchsgrasmücke	1,3
Ringeltaube	1,2
Schwanzmeise	1,2
Blaumeise	0,8
Turteltaube	0,6
Eichelhäher*	0,4
Rabenkrähe*	0,3
Misteldrossel	0,2

5. Diskussion

Das bearbeitete Gebiet hat eine Fläche von 220 ha. Bei Waldflächen liegt bereits bei 100 ha die physische und psychische Obergrenze für die avifaunistische Bearbeitung nach der Siedlungsdichte-Methode durch einzelne Bearbeiter (s. auch Ellenberg et al. 1989). Andererseits ist auf den »üblichen« 10-ha-Flächen mit vielen Unwägbarkeiten, Randeffekten und sonstigen Fehlern zu rechnen, die nach Scherner (1981) erst bei Flächengrößen um 100 ha ausreichend bewältigt werden. Die von mir angewandte Linientaxierung, die z. T. mit der Probeflächen-Methode nach Oelke (1980) kombiniert wurde, stellt somit einen Kompromiß dar, um das Gesamtmoor bearbeiten zu können. Die zum überwiegenden Teil durch Hochrechnungen gewonnenen Resultate, sind hinreichend genau, um die einleitend aufgeworfene Fragestellung beantworten zu können.

Geringere Unterschiede zwischen Flächen oder Jahren sollten desweiteren, wie Ellenberg et al. (1989) richtig bemerkten, nicht interpretiert werden. Somit reicht der hier gewählte Zeitraum lediglich aus, um Momentanvergleiche von Abundanzen und Kombinationen einiger Vogelarten anzustellen. Er genügt nicht, um Erkenntnisse über Bestandstrends zu erhalten. Es lassen sich lediglich Aussagen über kurzfristige Bestandsfluktuationen und Tendenzen bei einigen Arten machen.

Bekanntlich schwanken viele Kleinvogelbestände auch bei stabilen Umweltbedingungen. Will man hieraus echte Trends von »normalen« Fluktuationen unterscheiden, benötigt man sehr viele Daten, hohe Bestandsgrößen, langfristige Kontrollen und möglichst konstante Vegetationsverhältnisse. Allerdings lassen sich all diese Anforderungen nur selten erfüllen. Besonders die langfristigen, alljährlich wiederholten Kontrollen sollten von ein und derselben Person durchgeführt werden. Dieses

läßt sich aber vielfach aus zeitlichen Gründen, vor allem dann, wenn Erhebungen üblicherweise von freiwilligen wissenschaftlichen Helfern durchgeführt werden, nur selten realisieren.

Die Neubesiedlung des Moores durch die Wacholderdrossel hat ihre Ursache nicht in der Veränderung der Moorvegetation, sondern liegt in der allgemeinen Ausbreitungstendenz dieser Art begründet (Kooiker 1982, Michaelis 1989). Weiter ist interessant, daß die Ringeltauben im Gegensatz zu meinen Erhebungen im Osnabrücker Stadtgebiet (Kooiker 1991) nicht zugenommen haben. Dieses dürfte unzweifelhaft im Jagddruck durch Jäger und Habicht begründet sein.

Die Avizönose des Venner Moores weist trotz ihrer Struktur-Heterogenität keine hohe Artenzahl auf. Der durch die Artenarealkurve errechnete Wert von 0,80 liegt weit unter 1. Laut Reicholf (1980) haben artenreiche Gebiete den Indexwert >1 , artenarme aber <1 . Die Abundanzwerte von 35 bis 49 Rev./10 ha dürfen als hoch eingestuft werden z. B. im Vergleich zu reinem Hochmoorgrünland (16,2 Rev./10 ha), Heide- (19,6), Pfeifengras- (15,0) oder Birkenmoor (24,4 BP/10 ha) in Schleswig-Holstein (s. Busche 1985, 1989, 1990).

Die Diversität, die die Verteilung von Individuen auf Arten beschreibt, ist leicht angestiegen, und zwar von 2,81 (1980) auf 2,91 (1990). Sie liegt im Vergleich zu den von Busche (1985, 1990) untersuchten Heide- (2,12), Pfeifengras- (2,36) und Birkenmooren (2,24) recht hoch. Die Ursache hierfür ist die sehr inhomogene Biotopstruktur. Nebenbei bemerkt haben monotone südostwestfälische Nadelwälder ähnlich geringe Diversitätswerte von im Mittel 1,93 (Loske 1988), wie die oben beschriebenen (wohl auch monotonen) vergrasteten Hochmoore. Der Diversitätsindex des Venner Moores liegt aber in der gleichen Größenordnung einer von Loske (1991) untersuchten stark verwaldeten heterogenen Niedermoorfläche, dem Muckenbruch ($H_S = 2,95$), in Mittelwestfalen.

Da der Index H_S allein nicht erkennen läßt, ob sein Wert aufgrund einer hohen Artenzahl mit jeweils unterschiedlicher Individuenzahl oder durch gleichmäßige Verteilung der Individuen auf wenige Arten entstanden ist, benutzt man als Vergleichsmaß die Evenness (E). Sie wird auch als Ausbildungsgrad der Diversität angesehen und kann nicht höher als 1 liegen (Mühlenberg 1976).

Die berechnete Evenness des Venner Moores von 0,81 ist mittelmäßig hoch. Oder anders formuliert: Die Avizönose ist mäßig ausgeglichen und verteilt sich auf wenige dominante Arten. Die Evenness ist – wiederum im Vergleich zu den genannten Autoren – nahezu deckungsgleich einem Heide- (0,88), Pfeifengras- (0,80) und Birkenmoor (0,79) sowie dem Muckenbruch (0,77). Als Extremwerte seien hier zur Information die monotonen Fichtenforste ($E = 0,65-0,76$) und der strukturreiche Stockumer See ($E = 0,93$) (Kooiker 1989) genannt.

Will man eine Bewertung des NSG Venner Moores als Vogelbrutgebiet vornehmen, so kann man u. a. Rote Listen zu Rate ziehen (s. Tab. 6). Als Grundlage diente mir in diesem Falle nicht die »uralte« Rote Liste von Niedersachsen (Stand 1977!) sondern zum einen die Rote Liste der in der BRD und Berlin (West) gefährdeten Vogelarten, 6. Fassung, Stand 1.1.1987 (Deutsche Sektion des IRV 1986) und zum anderen die Rote Liste Nordrhein-Westfalens, Stand 1.1.1986 (GRO & WO-G 1986), da das Venner Moor nicht weit von Westfalen entfernt liegt.

Bei all den Diskussionen um die Wertigkeit eines Gebietes wird m. E. viel zu wenig Rücksicht auf Gastvogelarten genommen. In vielen Siedlungsdichtearbeiten werden sie schlicht und einfach unterschlagen und mit keiner Silbe erwähnt. Gerade diese Gastvögel tragen zur Aussage über die Leistungsfähigkeit eines Gebietes bei.

Tab. 6: Einteilung der im Venner Moor in den Jahren 1980, 1982 und 1990 beobachteten »Rote-Liste-Arten« in Gefährdungskategorien mit Statusangaben

Art	Status 1990	Rote Liste / Kategorie	
		A	B
Goldregenpfeifer	ur. Gast (1982)	1	0
Kornweihe	ur. Gast	1	0
Waldwasserläufer	r. Gast	1	–
Baumfalke	B	2	3
Großbrachvogel	ur Gast; B (außerhalb)	2	2
Krickente	B	2	2
Ziegenmelker	ehem. B	2	2
Habicht	B	3	4
Kiebitz	r. Gast; B (außerhalb)	3	–
Rotmilan	r. Gast (1980)	3	3
Schafstelze	r. Gast (1980)	3	2
Wiesenpieper	B	3	3
Graureiher	ur. Gast	4	4
Sperber	B	4	3
Dorngrasmücke	ehem. B	–	3
Austernfischer	r. Gast	–	4

Gefährdungskategorien: 0 Ausgestorben oder verschollen
 1 Vom Aussterben bedroht
 2 Stark gefährdet
 3 Gefährdet
 4 Potentiell gefährdet

A: Rote Liste BRD und Berlin (West), Stand 1.1.1987
 B: Rote Liste Nordrhein-Westfalen; Stand 1.1.1986

Im vorliegenden Fall kommen zu den 41 Brutvogelarten fast ebensoviel Arten als Gäste hinzu. Wohlweislich ist hier nur vom Sommerhalbjahr die Rede! Betrachtet man zusätzlich das Winterhalbjahr, so liegt die Anzahl der Gastarten wesentlich höher. Geht man ferner von der Art-Ebene auf die Ebene der Individuen, so wäre das quantitative Verhältnis wissenswert. Die quantitative Erfassung von Gastindividuen, besonders die der Singvögel in Wald- oder Buschbiotopen, ist problematisch, da sie die genannten Lebensräume stark unterschiedlich in Raum, Zeit und Anzahl frequentieren.

Ob es in allen Fällen nötig ist, den gesamten Moorbirkenwald zu roden, möchte ich bezweifeln. Viele Baumvögel, speziell die im Venner Moor brütenden, sowie die auf der Roten Liste stehenden Arten, wie Habicht, Sperber und Baumfalke, finden in ihm günstige brutökologische Voraussetzungen. Diese spontanen, ursprünglichen Wälder bieten darüber hinaus auch eine Schutzfunktion für viele Pflanzenarten, die hier in besser gedeihen als auf freigestellten Flächen. Dies alles sollte bei einer pauschalen Birkenbekämpfung bedacht werden.

6. Zusammenfassung

In den Jahren 1980, 1982 und 1990 wurden im Venner Moor (220 ha) Sommervogelbestandsaufnahmen im wesentlichen nach der Linientaxierung durchgeführt. Die sechs häufigsten Brutvögel waren die Arten Fitis, Rotkehlchen, Baumpieper,

Zilpzalp, Goldammer und Gartengrasmücke. In diesen drei Jahren registrierte ich auf der Gesamtfläche 76 Arten, die sich in 41 Brutvogel- und 45 Gastarten aufschlüsselten. Das Artenspektrum hat sich über diesen Zeitraum kaum nennenswert verändert.

Bezogen auf das Jahr 1980 hat der Brutvogelbestand abgenommen. Er betrug im Jahre 1980 1081, 1982 769 und 1990 799 Reviere und wies somit eine unbereinigte Abundanz zwischen 35 und 49 Rev./10 ha auf. Die Diversität im Jahre 1990 betrug 2,94, die Evenness 0,81 und der Index für die Arten-Areal-Kurve 0,80. Das gesamte NSG Venner Moor ist »offener« geworden. Der Waldanteil verringerte sich über 58 Prozent (1980) und 53 Prozent (1982) auf 46 Prozent im Jahre 1990. Die Abnahme des Brutvogelbestandes liegt in der Verringerung des Birkenbruchwaldes bei gleichzeitiger Zunahme der Abtorfungsfläche begründet.

7. Summary

The breeding bird census of 1990 in a raised-bog in Lower Saxony compared with former years

A census of the breeding birds in a raised-bog (»Venner Moor«, 220 ha, 52°27'N/08°08' E, Osnabrück district) was taken in 1980, 1982 and 1990 by the line transect method. The 6 most frequent breeding bird species were Willow Warbler, Robin, Tree Pipit, Chiffchaff, Yellowhammer and Garden Warbler. In these 3 years 76 bird species were observed in the test area. They consisted of 41 breeding- and 35 visiting species. In a period of 10 years the composition of species did hardly vary. In comparison with the breeding bird community of 1980 the total amount of territories decreased as followed: 1081 (1980), 769 (1982) and 799 (1990). That means a total abundance of 35 to 49 territories/10 ha. The diversity in the year 1990 was 2,94, the evenness 0,81 and the index for the »Arten-Areal-Kurve« 0,80. The birch woodland area decreased from 58 % (1980) and 53 % (1982) to 46 % in the year 1990. The diminution of the breeding bird community resulted from the decreasing birch woodland area and increasing peat cutting area.

8. Literatur

- Berthold, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. *J. Orn.* 117: 1–69. ★ Bezzel, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. Stuttgart. ★ Busche, G. (1985): Brutvogelbestand und Bewertung eines Hochmoor-Naturschutzgebietes im Westen Schleswig-Holsteins. *Vogelwelt* 106: 41–50. ★ Busche, G. (1989): Brutvogel-Bestandsaufnahmen auf einem Hochmoor-Grünland im Westen Schleswig-Holsteins. *Vogelwelt* 110: 171–181. ★ Busche, G. (1990): Siedlungsökologische Aspekte an Brutvögeln verschiedener Hochmoorstadien in Schleswig-Holstein. *Vogelwelt* 111: 95–111. ★ Deutsche Sektion (1986): Rote Liste der in der BRD und Berlin (West) gefährdeten Vogelarten (6. Fassung, Stand 1.1.1987). *Ber. Dtsch. Sekt. Int. Rat Vogelschutz* 26: 17–26. ★ Ellenberg, H., H. Hudeczek & H.-J. Lade (1989): Zur Reproduzierbarkeit der Erfassung von Vogelgemeinschaften in den Wäldern durch Registrierung »singender Männchen«. *Vogelwelt* 110: 166–171. ★ Erz, W. (1964): Populationsökologische Untersuchungen an der Avifauna zweier nordwestdeutscher Großstädte. *Z. wiss. Zoologie* 170: 1–111. ★ Gesellschaft Rheinischer Ornithologen & Westfälische Ornithologen-Gesellschaft (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Vogelarten. *Charadrius* 22: 177–184. ★ Kooiker, G. (1981): Sommervogelbestandsaufnahme (1980) mittels Linientaxierung im Venner Moor

(Landkreis Osnabrück). Osnabrücker naturwiss. Mitt. 8: 177–188. ★ Kooiker, G. (1982): Zum Stand der Wacholderdrossel-Ausbreitung im südwestlichen Niedersachsen und dem angrenzenden westfälischen Raum im Jahre 1981. Vogelk. Ber. Nieders. 14: 38–44. ★ Kooiker, G. (1989): Zur Avifauna einer Kulturlandschaft östlich Osnabrück sowie besonders des Stockumer Sees in Natbergen. Osnabrücker naturwiss. Mitt. 15: 187–198. ★ Kooiker, G. (1990): Die Vogelwelt einer Kulturlandschaft östlich von Osnabrück. Beitr. Naturk. Niedersachs. 43: 8–22. ★ Kooiker, G. (1991): Untersuchung zum Einfluß der Elster auf ausgewählte Stadtvogelarten in Osnabrück. Vogelwelt 112: 225–236. ★ Loske, K.-H. (1988): Untersuchungen zum Brutvogelbestand von Fichtenalthölzern in Südostwestfalen. Charadrius. 24: 44–60. ★ Loske, K.-H. (1991): Zum Brutvogelbestand eines Niedermoores in den Hellwegbörden – mit Angaben zur Schutzkonzeption. Charadrius 27: 1–13. ★ Luder, R. (1981): Qualitative und quantitative Untersuchung der Avifauna als Grundlage für die ökologische Landschaftsplanung im Berggebiet. Orn. Beo. 78: 137–192. ★ Michaelis, H. (1989): Der Ausbreitungsstand der Wacholderdrossel im Kreis Steinfurt (Westfalen). Charadrius 25: 94–98. ★ Mühlenberg, M. (1976): Freilandökologie, Heidelberg. ★ Mulsow, R. (1980): Untersuchungen zur Rolle der Vögel als Bioindikatoren. Am Beispiel ausgewählter Vogelgemeinschaften im Raum Hamburg. Hamb. Avifaun. Beitr. 17: 1–270. ★ Oelke, H. (1980): Siedlungsdichte. In: Berthold, Bezzel & Thielcke: Praktische Vogelkunde. Greven. ★ Reichholz, J. (1980): Zehn Jahre Greifvogelschutz – eine Regionalbilanz aus Südbayern. Ber. Sekt. Int. Rat Vogelschutz: 20: 23–32. ★ Reichholz, J. & K. Schaack (1986): Linientaxierung von Sommervögeln im Auwald. Anz. orn. Ges. Bayern 25: 175–187. ★ Scherner, E.R. (1981): Die Flächengröße als Fehlerquelle bei Brutvogel-Bestandsaufnahmen. Ökol. Vögel 3: 145–175. ★ Weber, H. E. (1977): Vegetation des Naturschutzgebietes Venner Moor (Landkreis Osnabrück) und Behandlung der Pflanzengesellschaften im Sinne des Naturschutzes insbesondere in Hinblick auf eine mögliche Regeneration der ursprünglichen Vegetationsverhältnisse. Teil I u. II. (unveröff. Manuskript, beim Verfasser).