

Vergleich von Methoden zur ornithologischen Bewertung einer (Kultur-)Landschaft am Beispiel einer landwirtschaftlichen Nutzfläche auf der Schwäbischen Alb

Von Hans Lakeberg

1. Einladung

Um die auf Gemarkung Erpfingen (Kr. Reutlingen) ermittelte Vogelbestandsdichte (LAKEBERG 1983) für Planungs- und Flurbereinigungszwecke leichter anwendbar und die hier vorliegenden Werte (s. Tab. 1) mit anderen Werten vergleichbar zu machen, habe ich aus dem Angebot an Vorschlägen zur Bewertung einer Landschaft aus ornithologischer Sicht (s. z. B. BAUER 1973, BEZZEL & RANFTL 1974, REICHHOLF 1980, BEZZEL 1980, BLANA 1978, BERNDT, HECKENROTH & WINKEL 1975) folgende herausgegriffen und nach den empfohlenen Methoden durchgerechnet.

2. Ergebnisse und Diskussion

2.1 BLANA 1978

Nach der von H. BLANA vorgeschlagenen Bewertung ergeben sich für die landwirtschaftlich genutzte Fläche der Gemeinde Erpfingen folgende Werte:

Singularität:	S: 0,26
ornithologischer Wert	O: 12,14

(zur Berechnung siehe Tab. 2)

Die Singularität ist im Vergleich zu den von BLANA berechneten Werten recht niedrig. Der Singularitätswert ergibt sich als Summe der flächenbezogenen artspezifischen Seltenheitswerte und die von BLANA bearbeiteten bzw. hochgerechneten Flächen sind bis zu 15mal größer als die hier bearbeiteten Gebiete. Der ornithologische Wert liegt mit 12,14 jedoch sehr gut im Vergleich mit den Ackerbauflächen im südlichen Bergischen Land (z.B. 10,1; 2,7, 3,8). Nimmt man die Brutvögel des Wald(rand)es noch dazu, die in Tab. 1 nicht aufgeführt sind, siehe dazu LAKEBERG (1983), so ergibt sich für Erpfingen ein geschätzter ornithol. Wert von 31,3; (mit 54 Arten; $H=3,8$ und $S=0,7$). Dieser Wert wird nur von Feuchtgebieten und den Heideflächen der Wahner Heide übertroffen (s. Tab. 1 bei BLANA 1978). Die Diversitätswerte und die Werte für die Eveness sind sogar auf gleichem Niveau wie die von BLANA für Feuchtgebiete und Heideflächen ermittelten Angaben.

Tab. 2: Zur Berechnung von Singularität S und ornithologischem Wert O (nach BLANA 1978).

$$S = \sum_{i=1}^n f_i \cdot p_i$$

$$\text{für } s_i = \frac{1}{p_i \cdot 100}$$

f_i = artspezifischer Seltenheitsfaktor
(Rote Liste 1977)

$$O = S \cdot$$

p_i = Dominanz der Art i 1980
(bezogen auf 500 ha)

Vogelart	p_i	f_i		
Goldammer	23		4,44	10^{-4}
Baumpieper	11		8,74	"
Feldlerche	10		9,74	
Wacholderdrossel	6		1,57	10^{-3}
Dorngrasmücke	6	1,5	1,60	"
Buchfink	6		1,71	
Grünfink	6		1,71	
Heckenbraunelle	4		2,56	
Hausrotschwanz	3		3,08	
Neuntöter	3	2	3,08	
Feldsperling	3		3,21	
Amsel	3		3,21	
Gartengrasmücke	3		3,50	
Wachtel	3	2	3,66	
Hänfling	2		4,27	
Bachstelze	2		4,81	
Elster	1		7,69	
Klappergrasmücke	1		9,62	
Braunkehlchen	1	2	9,62	
Distelfink	1		1,10	10^{-2}
Turmfalke	0,4		2,56	"
Rebhuhn	0,4		2,56	

f_i : 1,5 = potentiell gefährdet in Baden-Württemberg

2 = stark gefährdet

4 = vom Aussterben bedroht

danach ergibt: S = 0,26

O = 12,14

Tab. 3: Zur Berechnung von Bewertungsindex V für 1980 (nach BEZZEL 1980).

$$V = \frac{S_A}{\bar{x} \cdot S}$$

$$S = 42,8 A^{0,14}$$

$$\bar{x} = 15$$

$$A = 500 \text{ ha}$$

S = Erwartungswert aus der Arten-
Areal-Kurve (REICHHOLF 1980)

S_A = Summe der Tabellenwerte aller
(Brutvogel) Arten aus Tab. 1, siehe unten

\bar{x} = Mittelwert der Tabellenwerte
für Bayern (aus BEZZEL 1980)

A = Größe des Untersuchungsgebietes

Skala der A^{*}-, B-, C- und D-Werte
(D-Werte nach J. HÖLZINGER, briefl.)

A [*] besiedelte Fläche	B Anzahl der besiedelten Einzelflächen	C Zahl der singenden Männchen	D Abundanz- dynamik
1% = 9	2 — 9	5 — 9	8
5% = 8	4 — 8	10 — 8	7
10% = 7	6 — 7	20 — 7	6
20% = 6	8 — 6	30 — 6	5
30% = 5	10 — 5	40 — 5	4
40% = 4	12 — 4	50 — 4	
50% = 3	14 — 3	80 — 3	
75% = 2	16 — 2	90 — 2	
100% = 1	18 — 1	180 — 1	
	20 — 0		

zu D: 8 = anhaltender Rückgang
7 = teilweiser " "
6 = Bestand gleichbleibend
5 = teilweise Zunahme
4 = anhaltende

Vogelart	A [*]	B	C	D	Summe
Goldammer	1	0	1	8	10
Baumpieper	3	0	2	5	10
Feldlerche	1	2	3	8	14
Wacholderdrossel	4	7	4	6	21
Dorngrasmücke	3	3	4	7	17
Buchfink	3	3	4	6	16
Grünfink	3	3	4	6	16
Heckenbraunelle	4	1	6	5	16
Hausrotschwanz	4	3	6	7	20
Neuntöter	4	4	6	8	22
Feldsperling	4	7	6	7	24
Amsel	4	2	6	6	18
Gartengrasmücke	5	6	6	6	23
Wachtel	6	7	6	8	27
Hänfling	4	5	7	6	22
Bachstelze	4	5	7	6	22
Elster	4	4	8	7	23
Klappergrasmücke	7	7	8	6	28
Braunkehlchen	7	8	8	8	31
Distelfink	4	7	8	6	25
Turmfalke	5	8	9	7	29
Rebhuhn	5	8	9	8	30

$$S_A = 464$$

danach beträgt $V = 0,6$ ($S = 54$, $S_A = 464$, $A = 5 \text{ km}^2$, 22 Arten)

und $V' = 1,05$ ($S = 60$, $S_A = 950$ »geschätzt«, $A = 10 \text{ km}^2$, 54 Arten; s. LAKEBERG 1983).

2.2 BERNDT, HECKENROTH & WINKEL 1975

Legt man für einen Vergleich die von BERNDT et al. vorgeschlagene landschaftliche Einstufung zugrunde, die vier Wertungsebenen mit je einer spezifischen Mindestpunktzahl vorsieht – Berechnung siehe dort –, kommt man für die Erpfinger Feldflur (bearbeitete Fläche: ca. 500 ha mit 22 Brut-Vogelarten) auf 7 Punkte. Nach BERNDT et al. erstreckt sich die 1. Bewertungsebene von 2 bis 10 Punkten (= lokal als Brutvogelgebiet bedeutend). Ab 10 Punkten wird die nächste Stufe erreicht (= regional, d.h. für ein Bundesland bedeutend).

Danach würde der Wert für die Gemarkung Erpfingen fast an eine Einstufung als regional bedeutsames Vogelbrutgebiet heranreichen. (Mit Wespenbussard und Habicht, die in den Wäldern um Erpfingen brüten, wird nach dieser Berechnung die Grenze von 10 Punkten überschritten).

2.3 BEZZEL 1980

Aufgrund der Arten-Areal-Kurve (der mathematischen Beziehung zwischen Flächengröße und Artenzahl), die von REICHHOLF 1980 erstellt wurde, läßt sich für definierte Flächengrößen unterschiedlicher Struktur ein Durchschnittsartenreichtum bestimmen. Auf dieser Beziehung basiert das Bewertungsmodell von BEZZEL; danach ist $V = S_A / \bar{x} \cdot S$, wobei V die Bewertungsgröße des zu untersuchenden Gebietes darstellt, S den Erwartungswert der Artenzahl nach der Arten-Areal-Beziehung, S_A die Summe der Tabellenwerte aller festgestellten Brutvogelarten (siehe Tabelle 3) und \bar{x} den Mittelwert des gesamten Bewertungsindex' einer Region (hier für Bayern: $\bar{x} = 15$).

Für Erpfingen ergibt sich folgendes Bild: V beträgt für die Summe der untersuchten Einzelbiotope (500 ha) inmitten intensiv landwirtschaftlich genutzter Fläche bei 22 Brutvogelarten = 0,6; für eine Fläche mit Wald(rand)strukturen von ca. 10 km² und 54 Brutvogelarten (s. Tab. 1B und 1C bei LAKEBERG 1983) ergibt sich ein $V' = 1,05$ (zur Berechnung siehe Tab. 3).

Mit Hilfe einer weiteren Beziehung lassen sich nun Gebiete mit ganz unterschiedlichem Charakter direkt vergleichen (s. Abb. 4 und 5 in BEZZEL 1980). Die Bewertungsgröße V wird gegenüber dem Artenreichtum A_R (d.h. tatsächliche Artenanzahl dividiert durch den Erwartungswert aus der Arten-Areal-Kurve) in ein Koordinatensystem auftragen; durch die eingetragenen Punkte läßt sich eine Regressionsgerade legen, die den Mittelwert zwischen Artenreichtum und Bewertungsindex V andeutet (s. Abb. 1). Der Artenreichtum für $V = 0,6$ beträgt demnach 0,43 (der Artenreichtum für $V' = 1,05$ ergibt 0,9). Somit liegen beide Werte deutlich über der von BEZZEL aufgestellten Geraden und zeigen einen überdurchschnittlich hohen ornithologischen Wert für die Gemarkung Erpfingen an, den bei BEZZEL nur naturnahe Montanwälder und Feuchtgebiete erreichen und der m.E. sehr gut zum Bild der noch un»bereinigten« Kulturlandschaft der Schwäbischen Alb paßt.

Alle drei hier angewendeten Bewertungsmethoden ergeben also für die noch nicht bereinigte Feldflur auf der Gemarkung Erpfingen — und damit für alle vergleichbaren Flächen auf der Schwäbischen Alb — übereinstimmend gute bis sehr gute, auf jeden Fall überdurchschnittliche Ergebnisse.

Mehr Information und detaillierte Stellungnahmen zu der Problematik »wissenschaftliche Ergebnisse für die Praxis nutzbar zu machen« (BEZZEL 1980), den Voraussetzungen für und den Anforderungen an ein Bewertungssystem und dessen Grenzen siehe u.a. bei BEZZEL 1980, BEZZEL & RANFTL 1974, BLANA 1978 und ZENKER 1982.

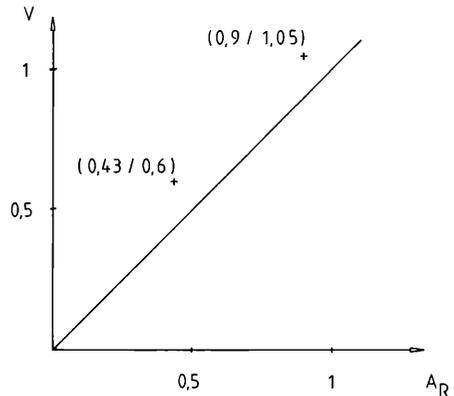


Abb. 1: Zusammenhang zwischen Bewertungsindex V und dem Artenreichtum A_R (entspricht der tatsächlichen Artenzahl dividiert durch den Erwartungswert; s. BEZZEL 1980).

Zusammenfassung

Im Rahmen eines Flurbereinigungsverfahrens wurde 1979 und 1980 der Brutvogelbestand der landwirtschaftlich genutzten Fläche auf der Gemarkung Erpfingen (Kr. Reutlingen) ermittelt. Mit den dabei erzielten Ergebnissen werden drei unterschiedliche Ansätze zur Bewertung einer Landschaft anhand ihres Brutvogelbestandes auf ihre Vergleichbarkeit geprüft. Es zeigt sich, daß diese von einander unabhängigen Methoden, zumindest mit den Erpfinger Daten, eine gute Übereinstimmung erreichen und jede dem noch un»bereinigten« Kulturland auf der Hochfläche der Schwäbischen Alb mit seinem abwechslungsreichen Mosaik aus Getreidefeldern, ein- bis zweimähdigen Wiesen, Steinriegeln, vielen Hecken und Brachflächen eine überdurchschnittlich hohe Bewertung zuordnet.

Literatur

- BAUER, H.J. (1973): Die ökologische Wertanalyse. *Natur und Landschaft* 48: 306-311. — BERNDT, R., H. HECKENROTH & W. WINKEL (1975): Zur Bewertung von Vogelbrutgebieten. *Vogelwelt* 99: 222-226. — BEZZEL, E. (1980): Die Brutvögel Bayerns und ihre Biotope: Versuch der Bewertung ihrer Situation als Grundlage für Planungs- und Schutzmaßnahmen. *Anz. orn. Ges. Bayern* 19: 133-169. — BEZZEL, E. & H. RANFTL (1974): Vogelwelt und Landschaftsplanung. *Tier und Umwelt* 11/12. — BLANA, H. (1978): Die Bedeutung der Landschaftsstruktur für die Vogelwelt. Dissertation Universität Köln. — LAKEBERG, H. (1983): Ornithologische Bestandsaufnahme der landwirtschaftlich genutzten Fläche auf Gemarkung Erpfingen (Kr. Reutlingen). Diplomarbeit Universität Tübingen. — REICHOLF, J. (1980): Die Arten-Areal-Kurve bei Vögeln in Mitteleuropa. *Anz. orn. Ges. Bayern* 19: 13-26. — ZENKER, W. (1982): Beziehungen zwischen dem Vogelbestand und der Struktur der Kulturlandschaft. Dissertation Universität Köln.

Anhang

Tab. 1: Anzahl singender Männchen, Diversität und Evenness der auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche der Gemarkung Erpfin genbrütenden Vogelarten für 1980 (Werte für 1979 in Klammern) bezogen auf 500 ha (= Summe der bearbeiteten Einzelbiotop); Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebietes in LAKEBERG 1983).

Art	sing.Männchen	
Goldammer	174	(169)
Baumpieper	88	(65)
Feldlerche	79	(91)
Wacholderdrossel	49	(31)
Dorngrasmücke	48	(31)
Buchfink	45	(36)
Grünfink	45	(19)
Heckenbraunelle	30	(33)
Hausrotschwanz	25	(10)
Neuntöter	25	(15)
Feldsperling	24	(10)
Amsel	24	(21)
Gartengrasmücke	22	(11)
Wachtel	21	(6)
Hänfling	18	(8)
Bachstelze	16	(7)
Elster	10	(7)
Klappergrasmücke	8	(1)
Braunkehlchen	8	(2)
Distelfink	7	(5)
Turmfalke	3	(2)
Rebhuhn	3	(5)
Summe	772	(585)

Artenzahl: 22

Diversität H: 3.8435

Evenness E: 0.8619

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg](#)

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Lakeberg Hans

Artikel/Article: [Vergleich von Methoden zur ornithologischen Bewertung einer \(Kultur-\)Landschaft am Beispiel einer landwirtschaftlichen Nutzfläche auf der Schwäbischen Alb. 75-80](#)