

Uhrzeit	Anzahl Schwärme	Individuenzahl	Mittlere Schwarmgröße	Maximale Schwarmgröße
8.00-8.30	0	0	-	-
8.30-9.00	1	70	70	70
9.00-9.30	6	610	102	250
9.30-10.00	5	1.700	340	650
10.00-10.30	2	1.300	650	700
10.30-11.00	3	435	145	250
11.00-11.30	0	0	-	-
11.30-12.00	0	0	-	-
Gesamt	17	4.115	245	700

**Tabelle 1: Durchzug von Ringeltauben am 13.10.1998 im südlichen Weinviertel.**

Da der Herbstzug der Ringeltaube auch anderswo recht konzentriert verläuft, kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, daß der Durchzug bis jetzt nur ungenügend erfaßt wurde (Exkursionen in 14-tägigen Intervallen). Darauf deutet auch die Beobachtung eines Ringeltaubenschwarmes mit 700-800 Individuen am 8.10.1995 bei Leitersdorf durch Norbert Sauberer und Andreas Wurzer (Zuna-Kratky & Sackl 1996).

## Literatur

- Gatter, W. & K. Penski (1978): Der Wegzug der Ringeltaube nach Planbeobachtungen am Randecker Maar (Schwäbische Alb). Vogelwarte 29, 191-220.
- Glutz von Blotzheim, U.N., & K.M. Bauer (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bd. 9. Akad. Verlagsgesellschaft, Wiesbaden. 1.148 pp.
- Schuster, S., V Blum, H. Jacoby, G. Knötzsch, H. Leutinger, M. Schneider, E. Seitz & P. Willi (1983): Die Vögel des Bodenseegebietes. Orn. Arbeitsgem. Bodensee, Konstanz. 379 pp.
- Straka, U. (1992): Brutbestandserhebungen in einem Ackerbaugebiet im südlichen Weinviertel (Niederösterreich) in den Jahren 1985 bis 1991. Egretta 35, 154-172.
- Zuna-Kratky, T. & P. Sackl (1996): Beobachtungen Herbstzug 1995. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 7, 16-35.

Dr. Ulrich Straka  
 Institut für Zoologie  
 Universität für Bodenkultur  
 Gregor-Mendel-Straße 33  
 1180 Wien

## ***Zum Einfluß der Transektlänge auf Kenngrößen von Brutvogelgemeinschaften - Ein Beispiel aus dem steirischen Ennstal***

von Helwig Brunner

Im Gegensatz zum skandinavischen und anglo-amerikanischen Raum ist die Linientaxierung in Mitteleuropa bislang nur verhältnismäßig selten für Vogelbestandserfassungen eingesetzt worden. Zur Ermittlung von Kenngrößen der Struktur von Vogelgemeinschaften auf Grundlage von relativen Abundanzen bzw. Dominanzen ist die Methode aber gut geeignet. Auch im naturschutzfachlichen Einsatz (Bewertung, Monitoring) liefert sie meist die erforderlichen Informationen in ausreichender Genauigkeit (Landmann et al. 1990; vgl. auch Brunner 1996).

Während zu der bei uns weit besser eingeführten Revierkartierungsmethode eine Fülle methodenkritischer Literatur vorliegt, sind methodologische Informationen zur Linientaxierung nur in begrenztem Umfang verfügbar bzw. von skandinavischen und amerikanischen meist nicht ohne weiteres auf österreichische Verhältnisse übertragbar. Es erscheint daher sinnvoll, nachstehend einige Erfahrungen mitzuteilen, die bei der Auswertung von Linientaxierungen gesammelt werden konnten.

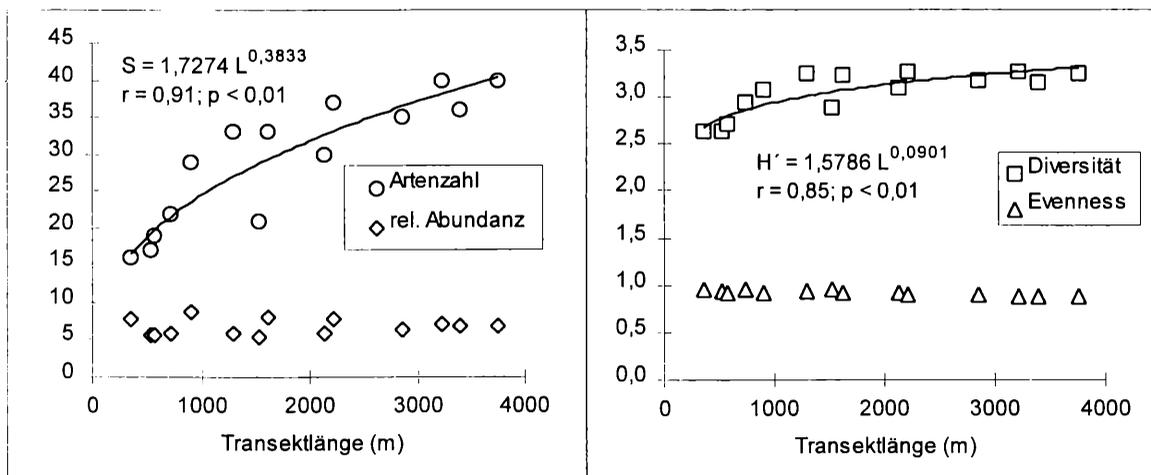
	Transekt 1											Transekt 2		
	a	a-b	a-c	a-d	a-e	f	f-e	f-d	f-c	f-b	ges.	a	b	ges.
Länge (m)	360	900	1.620	2.220	3.220	530	1.530	2.130	2.850	3.390	3.750	570	730	1.300
Artenzahl	16	29	33	37	40	17	21	30	35	36	40	19	22	33
Rel. Abundanz	7,8	8,8	8,1	7,9	7,1	5,7	5,4	5,9	6,3	6,8	6,9	5,6	5,9	5,8
Diversität	2,63	3,07	3,24	3,27	3,27	2,64	2,88	3,10	3,17	3,16	3,26	2,72	2,95	3,26
Evenness	0,95	0,91	0,93	0,91	0,89	0,93	0,95	0,91	0,89	0,88	0,88	0,92	0,95	0,93

**Tabelle 1: Anzahl autochthoner Arten, relative Gesamtabundanzen (Indiv./ 100 m), Diversität (Shannon-Weaver-Index) und Evenness an Transektabschnitten zunehmender Länge (a, b = Transektabschnitte, ges. = gesamter Transekt).**

Die Untersuchungen wurden im steirischen Ennstal bei Stainach durchgeführt. Der Talboden der Enns bildet hier eine sehr charakteristische naturräumliche Einheit, zusammengesetzt vor allem aus Wiesen, kleinen Gehölzen und Altarmresten. Während der Hauptbrutzeit im Mai und Juni 1998 wurden im Rahmen naturschutzfachlicher Untersuchungen zwei in Teilabschnitte gegliederte Transekte im Gesamtausmaß von 5.050 m (Transekt 1: 3.750 m in 6 Abschnitten; Transekt 2: 1.300 m in 2 Abschnitten) je dreimal begangen; ergänzende Begehungen des Gebietes dienten der Statusabklärung bzw. Sammlung von Brutnachweisen. Die Auswertung der Linientaxierungen erfolgte ohne Zählstreifendifferenzierung für den gesamten Hörbereich. Um die Abhängigkeit einiger Kenngrößen von der Transektlänge darzustellen, wurden die Ergebnisse kumulativ, d. h. von beiden Transektenden beginnend durch Aufsummieren der Abschnittsergebnisse verrechnet (Tab. 1). Zur Berechnung der Diversität (Shannon-Weaver-Index) und der Evenness (Ausbildungsgrad der Diversität) sowie zur Herleitung und Definition dieser Kenngrößen siehe Lehrbücher der Ökologie, z. B. Odum (1983).

Für die Arten-Transektlängen-Beziehung gilt wie für die Arten-Areal-Beziehung eine Potenzfunktion des Typs  $S = CA^z$  (Reichholf 1980, Bezzel 1982, Banse & Bezzel 1984). Eine solche Funktion beschreibt mit hoher statistischer Absicherung die Trendlinie der ermittelten Arten-Transektlängen-Wertepaare (Abb. 1) und erlaubt die Berechnung von Erwartungswerten für Artenzahlen bei beliebigen Transektlängen innerhalb desselben Lebensraumtyps. Klar ersichtlich ist, daß auch nach mehreren Transektkilometern die Artenzahl noch deutlich im Zunehmen begriffen ist. Bei umfangreicherem Datenmaterial könnte sich wie bei der Arten-Areal-Beziehung eine getrennte Behandlung des linken und rechten Kurventeils als sinnvoll erweisen (vgl. Banse & Bezzel 1984); die Steigung der Trendlinie im rechten Teil würde dadurch geringer ausfallen.

Während beim Vergleich verschiedener Brutvogelgemeinschaften ein positiver Zusammenhang zwischen Artenzahl und relativer Gesamtabundanz gefunden werden kann (Brunner 1998), ist die kumulative Zunahme der Artenzahl mit zunehmender Transektlänge naturgemäß mit keinem Anstieg der Gesamtabundanz verbunden. Die relative Gesamtabundanz der Brutvogelgemeinschaft läßt auch keine Abnahme mit zunehmender Transektlänge erkennen, obwohl dies nach Erfahrungen mit Probeflächen - auf Kleinflächen werden in der Regel überhöhte Siedlungsdichtewerte ermittelt (Schermer 1981) - zu erwarten wäre; auf dieses Phänomen, für das derzeit keine Erklärung angeboten werden kann, sollte bei künftigen Untersuchungen geachtet werden.



**Abbildungen 1 & 2: Artenzahl, relative Gesamtabundanz (Indiv./ 100 m), Diversität und Evenness in Abhängigkeit von der Transektlänge. S = Artenzahl, L = Transekt- bzw. Abschnittslänge, r = Korrelationskoeffizient, p = Irrtumswahrscheinlichkeit. Erläuterungen im Text.**

Die Diversität steht wegen der nahezu konstanten Evenness in einem hochsignifikanten linearen Zusammenhang mit der Artenzahl ( $r = 0,97$ ;  $p < 0,01$ ), wie dies häufig der Fall ist (z. B. Mulsow 1980), und liefert daher gegenüber der bloßen Artenzahl keine prinzipiell neue Information. Sie nähert sich aber früher als die Artenzahl ihrem Endwert und zeigt ab etwa 2 km Transektlänge nur noch geringfügige Veränderungen; diese gegenüber der Artenzahl geringere Stichprobenabhängigkeit des Shannon-Weaver-Index kann sich beim Vergleich verschiedener Transekte als nützlich erweisen. Auf die kontroversielle aktuelle Diskussion der Diversität als ökologische Kenngröße und naturschutzfachliches Bewertungskriterium soll hier lediglich hingewiesen werden (z. B. Riecken 1992, Flade 1995, Primack 1995, Hengeveld 1996).

## Literatur

- Banse, G. & E. Bezzel (1984): Artenzahl und Flächengröße am Beispiel der Brutvögel Mitteleuropas. *J. Orn.* 125, 291-305.
- Bezzel, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. Ulmer, Stuttgart, 350 pp.
- Brunner, H. (1996): Brutvogel-Bestandsaufnahme in gefährdeten Buchenwäldern des mittleren Murtales mit Anmerkungen zur Methode der Two-belt-Linientaxierung. *Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich* 7(4), 97-103.
- Brunner, H. (1998): Ökologisch-faunistische Untersuchungen der Vogelwelt (Aves) in Gebirgslebensräumen der Seckauer Alpen (Niedere Tauern, Österreich). *Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark* (in Druck).
- Flade, M. (1995): Aufbereitung und Bewertung vogelkundlicher Daten für die Landschaftsplanung unter besonderer Berücksichtigung des Leitartenmodells. *Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Natursch.* 43, 107-146.
- Hengeveld, R. (1996): Measuring ecological biodiversity. *Biodiversity Letters* 3, 58-65.
- Landmann, A., A. Grill, P. Sackl & A. Ranner (1990): Bedeutung und Einsatz von Bestandserfassungen in der Feldornithologie: Ziele, Chancen, Probleme und Stand der Anwendung in Österreich. *Egretta* 33(1), 11-50.
- Mulsow, R. (1980): Untersuchungen zur Rolle der Vögel als Bioindikatoren am Beispiel ausgewählter Vogelgemeinschaften im Raum Hamburg. *Hamburger Avifaunistische Beitr.* 17, 1-270.
- Odum, E. P. (1983): *Grundlagen der Ökologie*, Bd. 1. Thieme, Stuttgart, New York, 476 pp.
- Primack, R. B. (1995): *Naturschutzbiologie*. Spektrum Akademischer Verl., Heidelberg, Berlin, Oxford, 713 pp.
- Reichholf, J. (1980): Die Arten-Areal-Kurve bei Vögeln in Mitteleuropa. *Anz. orn. Ges. Bayern* 19, 13-26.
- Riecken, U. (1992): Planungsbezogene Bioindikation durch Tierarten und Tiergruppen: Grundlagen und Anwendung. *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 36, 1-187.
- Scherner, E. R. (1981): Die Flächengröße als Fehlerquelle bei Brutvogel-Bestandsaufnahmen. *Ökol. Vögel (Ecol. Birds)* 3, 145-175.

Dr.MMag. Helwig Brunner  
Ökoteam - Institut für Faunistik und Tierökologie  
Bergmannsgasse 22  
8010 Graz  
e-Mail: oekoteam@sime.com

## AUFRUFE

### Mitarbeit am Dohlenmonitoring in Niederösterreich

Im Zuge des Artenschutzprojektes Dohle in Niederösterreich ist von 1999 bis 2003 ein Monitoringprojekt an 15 repräsentativen Dohlenkolonien geplant. Für folgende Standorte werden Bearbeiter gesucht:

- |                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| 1. Schrems - Stadt | 6. Grafenegg/Etsdorf                |
| 2. Retz/ Umgebung  | 7. Gänserndorf/Schönkirchen/Prottes |
| 3. Laa/ Thaya      | 8. Waidhofen/Ybbs                   |
| 4. Arbesbach       | 9. Feistritz                        |
| 5. Theresienfeld   | 10. Limberg                         |

Es werden jeweils 3 (maximal 4) Zählungen durchgeführt: Ende Februar/ Anfang März, Mitte April und Ende Mai/ Anfang Juni. Pro Termin ist mit einem Zeitaufwand von ca. 3 Stunden zu rechnen.

Ebenso möchte ich eine Bestandserhebung in Amstetten und Krems/Lerchenfeld durchführen.

Die hoffentlich zahlreichen „Interessenten“ bitte ich, sich mit mir in Verbindung zu setzen: Karin Donnerbaum, Reinprechtsdorferstr. 23/23, 1050 Wien, Tel.: 01/54 880 89 bzw. BirdLife: 01/5234651.

*Die Redaktion*

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelkundliche Nachrichten aus Ostösterreich](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [0010](#)

Autor(en)/Author(s): Brunner Helwig

Artikel/Article: [Zum Einfluß der Transektlänge auf Kenngrößen von Brutvogelgemeinschaften - Ein Beispiel aus dem steirischen Ennstal. 6-8](#)