

Anz. orn. Ges. Bayern 17, 1978: 239—246

Vergleichende Vogelbestandsaufnahme im „Torfeinfang“ bei München

Von Günter Banse

1. Einleitung

Erhebliche landschaftsökologische Veränderungen durch den Bau der Olympia-Regattastrecke bei Oberschleißheim/München veranlaßten den Verf. zur Brutsaison 1977 zu einer von KOLLER (1970) im Waldstück „Torfeinfang“ durchgeführten Siedlungsdichteuntersuchung eine erneute Bestandsaufnahme mit Versuch einer Interpretation der Ergebnisse zu bringen.

2. Beschreibung der Untersuchungsflächen

Lage: Südlich angrenzend an die B 471 zwischen Oberschleißheim und Dachau. Karte 7735 in den Planquadraten 5345—46/4464—65.

Größe: Durch die Regattaanlage getrennte Teilflächen (A, B) mit je 23,0 ha (s. Abb. 1).

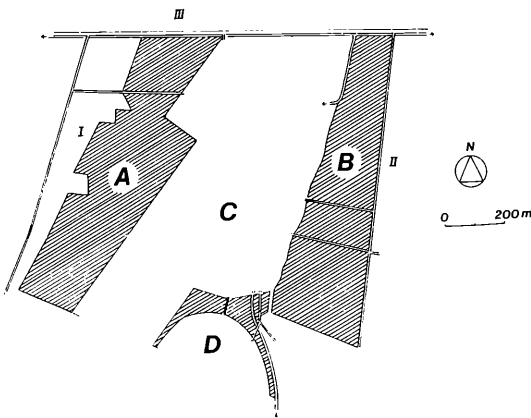


Abb. 1:

Untersuchungsgebiet „Torfeinfang“. 1969: A—D 87,7 ha; 1977: Untersuchungsflächen A, B (schraffiert) je 23,0 ha; C = Regattagelände (Wasserfläche, Gebäude etc. nicht eingezeichnet); D = Kiesentnahmestelle, doppelte Linien = B 471 (Norden), befestigte Straßen; doppelte Linien mit Pfeil = Kanal (Norden), Bach; I, II, III = Grundwassermeßstände.

Topographie: Ebene Lage in 483 m NN.

Geologie: Fluvioglaziale Hoch- und Niederterassenschotter mit einer was-sertragenden Schicht aus tonigem Flnz.

Vegetation:

Fläche A

a) Bestand von Moorbirke *Betula pubescens* 17,0 ha:

Baumschicht: Deckung 70—80 %; Alter 60—70 Jahre; Höhe 25 m; Stamm-umfang (StU) in 1 m Höhe 35—95 cm; Abstand der Einzelbäume 4 bis 10 m; weitere Arten: Zitterpappel *Populus tremula*, Bergahorn *Acer pseudoplatanus*, Esche *Fraxinus excelsior*, Stieleiche *Quercus robur*, Kiefer *Pinus sylvestris*; Baumschicht B₂ mit 10 % Deckung und 15 m Höhe.

Strauchschicht: Deckung 70 %; Höhe bis 7 m; Himbeere *Rubus idaeus*, Liguster *Ligustrum vulgare*, Faulbaum *Rhamnus frangula*, Kreuzdorn *Rh. cathartica* mit Artmächtigkeit 2 (5—25 % Deckung) — s. BRAUN-BLANQUET (1964).

Krautschicht: Deckung 60 %; Höhe 0,5 m; vier Arten mit Mächtigkeit 2 (z. B. Kohl-Kratzdistel *Cirsium oleraceum*); artenreich.

Einschluß von zwei Fichtenenklaven *Picea abies* (1,7 ha): Höhe bis 30 m; Alter ca. 60 Jahre; StU 60—90 cm;

Einschluß einer Schwarzerlen-Enklave *Alnus glutinosa* (0,8 ha): Höhe 20 m; Deckung 40 %; StU 15—40 cm.

b) Ehemaliger Kahlschlag 1,5 ha:

Baumschicht: Deckung 20 %; Höhe 3—8 m; vereinzelt 20 m (Moorbirke); teils Reihenbepflanzung, teils lockerer Bestand von Schwarzerle; Alter 7 Jahre; StU 14—20 cm; Abstand der Bäume 0,5—1,5 m;

Strauchschicht: Deckung 95 %; Höhe bis 3 m; Arten: 3 (25—50 %) Fichte, 3 Faulbaum, 2 Himbeere.

Krautschicht: Deckung 20 %; Höhe bis 1 m; 4 (50—75 %) Himbeere, 3 Traubenkirsche *Prunus padus* juv.

c) Zwei Schwarzerlenbestände 2,6 (1,9) ha

Baumschicht: Deckung 25 (50) %; Höhe 8 (12) m; Reihenabstand 4—5 (1,5) m; StU ca. 30 cm; Abstand der Bäume 0,6—2,0 m; Alter 15—20 (bis 25) Jahre.

Strauchschicht: Deckung 3 (15) %; Höhe 2—3 m; Arten: Fichte (2 Traubenholunder *Sambucus racemosa*, 2 Winterlinde *Tilia cordata*).

Krautschicht: Deckung 100 (80) %; Höhe bis 0,6 m; Gräser (*Gramineae*), Brennessel *Urtica dioica*, u. a.

Fläche B

a) Zwei Teilflächen mit 8,6 (4,4) ha:

Baumschicht B₁: Deckung 70 %; Höhe 15—20 m; StU 20—90 cm; Abstand der Bäume 0,4—5,0 m; Arten: 5 (75—100) % Moorbirke, 2 Schwarzerle;

B₂: Deckung 20 %; Höhe 1,5—8 (bis 12) m; dominant sind Fichte und Schwarzerle.

Strauchschicht: Deckung 10 (90) %; Höhe 1,5 (bis 5) m; Arten: 2 Fichte, 1 (1—5 %) Himbeere.

Krautschicht: Deckung 60—90 (10) %; Höhe 0,4 m; Arten: 5 Gräser, 2 Brennessel, u. a.

- Bereich a mit drei Fichten-Enklaven (1,1 ha): Höhe 28 m; StU 90—150 cm.
- b) Ehemaliger Kahlschlag 1,2 ha:
Baumschicht: Deckung zerstreut 40 %; Höhe 10 m; dominant Bruchweide *Salix fragilis*, Weide *Salix spec.*
Strauchschicht: Deckung 30 %; Höhe bis 5 m; Arten je 2 Weide spec., Schwarzpappel *Populus nigra*, Schwarzerle.
Krautschicht: Deckung 100 %; Höhe 1 m; Arten: 3 Rohrglanzgras *Phalaris arundinacea*, 3 Waldsegge *Carex sylvatica*, u. a.
- c) Moorbirkenbestand 3,6 ha:
Angaben ähnlich Fläche Aa; jedoch Deckung Strauchschicht 10 % und Krautschicht 90 %; dazu Fichten-Enklave (0,2 ha) mit 18 m Höhe und Deckung 100 %.
- d) Schwarzpappelpflanzung 3,0 ha:
Baumschicht B₁: Deckung 40 %; Höhe 22 m; StU 40—110 cm; Reihenabstand 5—6 m; Abstand der Einzelbäume 5—20 m;
B₂: Streifen von Schwarzerle (Höhe 15 m).
Strauchschicht: eine Fichtenreihe mit 8 m Höhe.
Krautschicht: Deckung 100 %; Höhe 0,6 m; artenreich.
- e) Nadelgehölz 1,0 ha:
Baumschicht: Deckung 95 %; Höhe 8 m; StU 15—50 cm; Abstand der Bäume 0,2—0,6 m; Alter ca. 15 Jahre; Arten: 3 Lärche *Larix decidua*, 3 Fichte, 3 Schwarzerle; teils in Reinbeständen, teils vermischt.
- f) Schwarzerlenbestand 1,2 ha:
Baumschicht: Deckung 70 %; Höhe 16 m; StU 10—40 cm; Abstand der Bäume 0,8—2,0 m.
Strauchschicht: Deckung 3 %; Höhe 4 m: Schwarzerle.
Krautschicht: Deckung 90 %; Höhe 0,5 m; Arten: 3 Himbeere, 2 Gräser, u. a.

Pflanzensoziologisch ließen sich die beiden Untersuchungsflächen zur Assoziation Moorbirken-Bruchwald (*Betuletum pubescentis*) rechnen, deren Ursprünglichkeit aber durch anthropogene Einflüsse verloren gegangen ist.

3. Methodik der Bestandsaufnahme

Der Avifaunabestand wurde nach den Richtlinien zur Siedlungsdichteuntersuchung (ERZ et al. 1968) auf Probeblätter im Maßstab 1 : 5000 kartiert. Es fanden insgesamt 7 Exkursionen vom 10. 4.—19. 6. (2 × April, 3 × Mai, 2 × Juni) in der Tageszeit von 3.45—11.00 Uhr statt. Der Zeitaufwand lag bei 17 Stunden (Fläche A) und 15,5 Stunden (Fläche B), das entspricht 45 bzw. 40 Minuten/ha.

Für die Überlassung von Daten und Kartenmaterial habe ich den Herren S. HAUSMANN, J. KOLLER, A. KLEBEK (Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau), Chr. MAGERL und Dr. J.-P. WROBEL (Bayer. Geol. Landesamt) sowie der Olympiapark GmbH zu danken.

4. Ergebnisse

Die Untersuchungsergebnisse sind in Tab. 1 zusammengefaßt. Wissenschaftliche Namen zu den deutschen Bezeichnungen der Vogelarten sind den gängigen Bestimmungsbüchern zu entnehmen.

Tab. 1: Sommervogelbestand des „Torfeinfangs“ 1977 (Teilfläche A, B)

	A			B	
	Bp.	Bp./ 10 ha		Bp.	Bp./ 10 ha
Dominanten:					
Zilpzalp	26	11.3	Zilpzalp	23	10.0
Fitis	20	8.7	Fitis	22	9.6
Fasan	15	6.5	Mönchsgrasmücke	19	8.3
Buchfink	12	5.2	Heckenbraunelle	13	5.7
Mönchsgrasmücke	11	4.8	Singdrossel	13	
			Buchfink	12	5.2
Subdominanten:			Fasan	10	4.3
Star	9	3.9			
Heckenbraunelle	8	3.5	Türkentaube	6	2.6
Kohlmeise	8		Amsel	6	
Gartengrasmücke	8		Gartengrasmücke	5	2.2
Rotkehlchen	7	3.0	Rotkehlchen	5	
Singdrossel	7		Zaunkönig	5	
Gelbspötter	6	2.6	Wacholderdrossel	5	
Zaunkönig	5	2.2	Kohlmeise	4	1.7
Baumpieper	5				
Türkentaube	4	1.7			
Amsel	4				
Influenten:					
Wacholderdrossel	3	1.3	Sommergoldhähnchen	3	1.3
Sumpfmeise	3		Goldammer	3	
Grünfink	3		Sumpfrohrsänger	3	
Ringeltaube	2	0.7	Ringeltaube	3	
Kuckuck	2		Gelbspötter	2	0.7
Waldlaubsänger	2		Wintergoldhähnchen	2	
Sommergoldhähnchen	2		Tannenmeise	2	
Weidenmeise	2		Grünfink	2	
Pirol	2		Star	2	
			Pirol	2	
Rezedenten:					
Mäusebussard	1	0.4	Kuckuck	1	0.4
Turmfalk	1		Waldkauz	1	
Buntspecht	1		Buntspecht	1	
Dorngrasmücke	1		Baumpieper	1	
Wintergoldhähnchen	1		Feldschwirl	1	
Grauschnäpper	1		Grauschnäpper	1	
Misteldrossel	1		Sumpfmeise	1	
Schwanzmeise	1		Weidenmeise	1	
Blaumeise	1		Blaumeise	1	
Tannenmeise	1		Kleiber	1	
Kleiber	1		Rabenkrähe	1	
Gartenbaumläufer	1				
Goldammer	1				
Stieglitz	1				
Gimpel	1				
n = 40	191	83.0	n = 35	183	79.6

Zu Tabelle 1:

Gastvogelarten:

f = Gebiet überfliegend

n = Anzahl der Registrierungen

Fläche A:

f Stockente; 2 Teichralle; Waldschnepfe (KOLLER schriftlich):

21. 3. 1 Ex., 22. 3. 2 sich jagende Ex., 24. 3. 1 Ex., 24. 4. 1 Ex. (Verf.); 2 f Lachmöwe; 2 f Rauchschwalbe; Rotdrossel (KOLLER schriftlich):

21. 3. ca. 30—40 Ex., darunter einige singend, 22. 3. 12 Ex., 24. 3. 9 Ex., 17. 4. 2 Ex. singend (Verf.); 1 Feldsperling; 3 Haussperlinge; f Hänfling; Rabenkrähe.

Fläche B:

3 Mäusebussard; 1 f Sperber; 1 Turmfalke; f Lachmöwe; Grünspecht; 2 f Bachstelze; Trauerschnäpper; Kernbeißer; Haussperling; Eichelhäher; 2 Elstern.

Mindestbrutvogelarten

Fläche C:

Haustaube; Gartengrasmücke; Heckenbraunelle; Amsel; Bachstelze; Buchfink, Grünling; Stieglitz; Haussperling; Feldsperling.

5. Diskussion

5.1 Fehlerquellen

Die Größen der beiden Untersuchungsflächen ermöglichten dem Verf. keine Bestandsaufnahme der absoluten Avifauna-Bestände (Reviere der Vogelarten). Weitere Fehlerquellen (BERTHOLD 1976) lassen Erfassungsdifferenzen von ca. 20—30 % bei den Dominanten und Subdominanten sowie Fehler von 30 bzw. 50 % bei einigen Arten der Influenten (ev. Wacholderdrossel, Sumpfmeise, Grünfink) nicht ausschließen. Vergleiche dazu BANSE (1978). Ein übersehenes Brutpaar der Rezenten würde eine Fehlerquelle von 100 % bedeuten (Meisenarten, Stieglitz?). Alle Arten der Non-Passeriformes sowie die Rabenkrähe sind absolut erfaßt.

Eine Anwendung der aus der Informationstheorie stammenden Formel der Diversität $H_s = -\sum p_i \log p_i$ nach SHANNON (1948) bzw. SHANNON & WEAVER (1949) wurde dennoch angebracht (MULSOW et al. 1977) und in die Berechnung die relativen Häufigkeiten p_i der Singvögel bis Drosselgröße verwendet (BEZZEL 1974). Der Artendiversitätsvergleich der Untersuchungsflächen A und B ist auf Grund der gleichen Erfassungsmethodik zulässig. Interpretationen zu anderen Werten bei Siedlungsdichteuntersuchungen sind jedoch mit Vorbehalt zu sehen.

5.2 Vergleich der Flächen A und B

Die Diversitäten der Untersuchungsflächen liegen bei $H_s = 3.02$ (A) und 2.82 (B) mit „species evenness“-Werten (BEZZEL l. c.; BEZZEL &

REICHHOLF 1974; REICHHOLF 1974) von 86 bzw. 85 %. Vergleiche dazu z. B. Ergebnisse von VIDAL (1975) und OELKE (1976).

Bei annähernd gleichen H_S -Größen bietet die Ermittlung von $H_{diff} = H_i - (H_1 + H_2)/2$ (Erläuterung s. NAGEL 1976) die Möglichkeit der Bestimmung des Verwandtschaftsgrades zweier Biozösen, wobei die Extreme der Gleichung von Null bis $\ln 2 = 0.69$ (vollkommen nichtidentische Artenzusammensetzung) reichen. Die relativ hohe Identität der Artenkombination der Fläche A und B (Bestimmung wie für H_S , s. 5.1) spiegelt $H_{diff} = 0.0076$ wider.

5.3 Torfeinfang " 1969 bis 1977

Von KOLLER (1970) liegt eine Bestandsaufnahme des Waldstückes (87,7 ha) und angrenzender Wiesenflächen (12,3 ha) aus dem Jahr 1969 vor. Durch den Bau der Olympia-Regattaanlage und einer Kiesentnahmestelle gingen bis 1977 52,5 % des ursprünglichen Waldbiotops verloren. In welchem Ausmaß eine durch die Grundwasserabsenkung (Tab. 2) bedingte größere Strukturveränderung der Vegetation und ein allein diesbezüglicher Einfluß auf die Avifauna vorliegt, läßt sich nicht abschätzen. Stellenweise leiden Moorbirken allerdings sichtbar an Wipfeldürre. Die Assoziationen der Waldbodenpflanzen zeigen dennoch lokal relativ mäßig bis nasse Oberbodenverhältnisse an.

Von den ehemaligen 53 Brutvogelarten des „Torfeinfangs“ sind elf Arten (davon 2 der „Roten Liste“ in Bayern Stand 1976), von den Gastvögeln vermutlich 6 Arten (4 der „Roten Liste“) verschwunden. Neue Brutvögel sind Türkentaube und Weidenmeise. Trotz erheblicher Biotopverluste haben sich die Brutpaardichten/ha um ca. 60 % erhöht. Die anthropogen verursachte neue, oft dominante Komponente Fichte im Unterwuchs (Strauchschicht) insbesondere der Fläche B dürfte die Nistplatzkapazität speziell für die Arten Zilpzalp, Fitis, Rotkehlchen, Mönchsgrasmücke, Singdrossel und Heckenbraunelle in sehr günstiger Weise gesteigert haben (Tab. 3). Es zeigt sich wieder, daß artspezifische Brutpaardichten primär von bestimmten Vegetationsstrukturen — und nicht pflanzensoziologischen Kriterien — abhängig sind (HABER 1963, VIDAL 1975). Deren zeitliche Differenzierung hat eine Änderung der Avifaunabestände zur Folge (z. B. BEZZEL 1977).

Tab. 2: Monatsmittel der Grundwasserstände (Juni—Mai) in cm von drei Meßstellen beim „Torfeinfang“ (s. Abb.). I, II: Werte ab August 1969. Beginn der Grundwasserabsenkung durch den Regattabau Juni 1970.

	I	II	III
1968—1969			207
1969—1970	239	254	219
1970—1971	247	268	231
1971—1972	296	310	232
1972—1977	274	299	(219)
(—1976)			

Tab. 3: Avifaunistische Daten des „Torfeinfangs“ 1969 und 1977 (A und B)

Dominanten (1969):	1969		1977	
	Bp.	Bp./10 ha	Bp.	Bp./10 ha
Buchfink	46	5.2	24	5.2
Fitis	38	4.3	42	9.2
Fasan Weibchen	30	3.4	25	6.5
Zilpzalp	29	3.3	49	10.7
Gartengrasmücke	24	2.7	13	2.8
Star	24	2.7	11	2.4
Kohlmeise	23	2.6	12	2.6
Subdominanten (1969):				
z. B.				
Rotkehlchen	16	1.8	12	2.6
Mönchsgrasmücke	15	1.7	30	5.5
Heckenbraunelle	12	1.4	21	4.6
Singdrossel	12	1.4	20	4.3
n = 53			n = 44	
Bp.	436		374	
Bp./10 ha		49.7		81.3

Zusammenfassung

Im „Torfeinfang“ (87,7 ha) brüteten 1969 53 Arten in 436 Brutpaaren. Bis 1977 gingen 52,5% dieses Waldbiotopes verloren. Eine erneute Siedlungsdichteuntersuchung zweier verbleibender Flächen mit je 23 ha erbrachte 1977 191 bzw. 183 Brutpaare in 40 bzw. 35 Arten, das entspricht einer Steigerung der Brutpaardichte um über 60%.

Summary

Changes in the Bird Population of a Moorland Area Near Munich

In 1969 436 pairs of 53 bird species were breeding in the "Torfeinfang" (87,7 hectares). Till 1977 52,5% of this wood land habitat were lost. The results of a new bird census in the two remaining parts (both 23 hectares) in 1977 were 191 (183) breeding pairs of 40 (35) species. The density of breeding pairs, therefore, increased by more than 60% despite the loss of habitat.

Literatur

- BANSE, G. (1978): Bestandsaufnahme der Sommervögel des Westfriedhofs — Beitrag zur Stadtavifauna Münchens. Garmischer Vogelkdl. Ber. (in Vorbereit.).
- BERTHOLD, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. *J. Orn.* 117: 1—69.
- BEZZEL, E. (1974): Untersuchungen zur Siedlungsdichte von Sommervögeln in Talböden der Bayerischen Alpen und Versuch ihrer Interpretation. *Anz. orn. Ges. Bayern* 13: 259—279.
- BEZZEL, E. & J. REICHHOLF (1974): Die Diversität als Kriterium zur Bewertung der Reichhaltigkeit von Wasservogel-Lebensräumen. *J. Orn.* 115: 50—61.
- BEZZEL, E. & K. STIEL (1977): Zur Biologie des Braunkehlchens *Saxicola rubetra* in den Bayerischen Alpen. *Anz. orn. Ges. Bayern* 16: 1—9.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. Wien, New York.
- ERZ, W., H. MESTER, R. MULSOW, H. OELKE & K. PUCHSTEIN (1968): Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte von Sommervogelbeständen. *Vogelwelt* 89: 69—78.
- HABER, W. (1963): Die Erfassung von Vogelbiotopen. *Abhandl. Landesmuseum f. Naturkunde/Münster* 25. Jhrg. H. 2.
- KOLLER, J. (1970): Quantitative Bestandsaufnahme der Brutvögel im Torfeinfang bei Dachau. *Anz. orn. Ges. Bayern* 9: 150—154.
- NAGEL, P. (1976): Die Darstellung der Diversität von Biozönosen. *Schriftenreihe f. Vegetationskunde* H. 10, Bonn-Bad Godesberg.
- MULSOW, R., H. OELKE & K. PUCHSTEIN (1977): Möglichkeiten und Grenzen der Vogelbestandserfassung. *Orn. Mitt.* 3: 69—70.
- OELKE, H. (1977): Vogelsiedlungsdichten und ornitho-ökologische Differenzierungen der Laubwälder und Laubholzanlagen des Westharzes. In: TÜXEN, R. (Hrsg.): *Vegetation und Fauna*; Gantner Verlag, Vaduz.
- REICHHOLF, J. (1974): Artenreichtum, Häufigkeit und Diversität der Greifvögel in einigen Gebieten von Südamerika. *J. Orn.* 115: 381—397.
- SHANNON, C. E. (1948): A mathematical theory of communication. *Bell System Techn. J.* 27: 379—423, 623—656.
- SHANNON, C. E. & W. WEAVER (1949): *The mathematical theory of communication*. Univ. Illinois, Urbana.
- VIDAL, A. (1975): Ökologisch-faunistische Untersuchungen einiger Waldflächen im Raum Regensburg. *Anz. orn. Ges. Bayern* 14: 181—195.

Anschrift des Verfassers:

Günter B a n s e , Wippenhauser Str. 35, 8050 Freising

(Eingegangen am 8. 2. 78)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: [17_3](#)

Autor(en)/Author(s): Banse Günther

Artikel/Article: [Vergleichende Vogelbestandsaufnahme im "Torfeinfang" bei München 239-246](#)