

Ornithologischer Siedlungsdichte- vergleich in Monokulturen

von D.Dammann, Quickborn

Die in diesem Artikel dargestellten Ergebnisse wurden von der Arbeitsgruppe Siedlungsdichte auf dem Seminar in Gudow, vom 14.-16.4.1978, erarbeitet. Ziel dieses Beitrages ist es, die ökologischen Folgen von Monokulturen an einem Beispiel aufzuzeigen und zu weiteren vergleichenden Untersuchungen anzuregen.

Methode

Die Kartierung der Vögel wurde nach den Empfehlungen der Siedlungsdichteanleitung durchgeführt; als Grundlage für die Gebietsbeschreibung diente der Biotopschlüssel.

Es wurde eine Probefläche im Fichtenforst mit der eines benachbarten Buchenwaldes verglichen. Die Kontrolle im Nadelwald wurde am 15. April von 6-8 Uhr durchgeführt, das entspricht bei einer Fläche von 12ha einem Zeitaufwand von 10min/ha; die Kontrolle im 4ha großen Laubwald fand von 8-9 Uhr statt, entsprechend einem Kontrollaufwand von 10min/ha.

Die Untersuchung weist drei methodische Unzulänglichkeiten auf, die sich aus der wenigen zur Verfügung stehenden Zeit ergaben. Die nachstehend aufgeführten Fehlerquellen lassen sich bei eigenen Untersuchungen weitgehend vermeiden (siehe auch BERTHOLD 1976).

Der wesentlichste Mangel ist, daß die in Tabelle 2 und 3 dargestellten Angaben über die Anzahl der vermuteten Reviere nicht dem tatsächlichen Brutvogelbestand entsprechen, da die zufällig auf dieser einen Exkursion kartierten Exemplare nicht repräsentativ für den Gesamtbestand sein können. Aus solchen Werten sind nur sehr allgemeine Folgerungen und keine Angaben über die Artenzusammensetzung und die ökologischen Ansprüche der einzelnen Arten möglich.

Die unterschiedliche Größe der beiden Probeflächen erschwert den Vergleich. Auf kleineren Flächeneinheiten erscheint die Siedlungsdichte größer, u. a. aufgrund von Randsiedlern, das sind Vögel, deren Revier nur teilweise in der Probefläche liegt.

Verschiedene Tageszeiten bewirken unterschiedlich

Tab.1: Vegetationszonierung der Probeflächen nach BLANA (1975).

	Laubwald	Nadelwald
Alter	Altbestand	Bestand mittleren Alters
Baumhöhe	bis 30m	bis 20m
Stammdurchmesser in Augenhöhe	60-70cm	10-30cm
<u>Baumschicht</u>		
Deckungsgrad*)	25-50%	über 75%
Streuung	gleichmäßig	gleichmäßig
dominierende Arten**)	Rotbuche, Eiche	Fichte (über 80%) Kiefer, Lärche
<u>Strauchschicht</u>		
Deckungsgrad	25-50%	fehlend
Streuung	stellenweise geschlossene Bestände	
dominierende Arten	junge Buchen und Fichten	
<u>Krautschicht</u>		
Deckungsgrad	75-100%	ca.25%
Streuung	geschlossener Bestand	truppweise verstreut
dominierende Arten	Brombeere, niedrige und mittelhohe Gräser	niedrige Gräser
<u>Bodenschicht</u>		
Deckungsgrad	75-100%	25-50%
Streuung	geschlossener Bestand	truppweise verstreut
dominiernede Arten	Moose	Moose
tote Pflanzen- decke	Fallaubdecke	dichte Nadel- streuschicht

*) Deckungsgrad: Anteil der Aufnahmefläche, den die oberirdischen Teile einer bestimmten Pflanzenform - auf den Boden projiziert - bedecken (BLANA 1975).

***) dominierende Arten = vorherrschende Arten.

Tab.2: Reviere in 12ha Nadelwald.

	Reviere	Abundanz Paare/10ha	Dominanz in %
1. Ringeltaube	5	0,4	12,5
2. Kohlmeise	5	0,4	12,5
3. Buchfink	5	0,4	12,5
4. Buntspecht	4	0,3	10,0
5. Zaunkönig	4	0,3	10,0
6. Wintergoldhähnchen	4	0,3	10,0
7. Tannenmeise	4	0,3	10,0
8. Rotkehlchen	3	0,3	7,5
9. Amsel	2	0,2	5,0
10. Eichelhäher	2	0,2	5,0
11. Schwarzspecht	1	0,1	2,5
12. Zilpzalp	1	0,1	2,5
	40	3,3	100,0

Tab.3: Reviere in 4ha Laubwald.

	Reviere	Abundanz Paare/10ha	Dominanz in %
1. Kohlmeise	6	1,5	12,3
2. Buchfink	6	1,5	12,3
3. Star	5	1,2	10,2
4. Heckenbraunelle	4	1,0	8,2
5. Amsel	3	0,7	6,1
6. Blaumeise	3	0,7	6,1
7. Eichelhäher	3	0,7	6,1
8. Ringeltaube	2	0,5	4,1
9. Buntspecht	2	0,5	4,1
10. Zaunkönig	2	0,5	4,1
11. Zilpzalp	2	0,5	4,1
12. Rotkehlchen	2	0,5	4,1
13. Weidenmeise	2	0,5	4,1
14. Kleiber	2	0,5	4,1
15. Hohltaube	1	0,3	2,0
16. Schwarzspecht	1	0,3	2,0
17. Kleinspecht	1	0,3	2,0
18. Goldammer	1	0,3	2,0
19. Grünling	1	0,3	2,0
	49	12,3	100,0

starke Gesangsaktivitäten, entsprechend unterscheidet sich der Erfassungsgrad der Singvögel in den beiden Probeflächen.

Lage und Gebietsbeschreibung

Die Probeflächen liegen im Kreis Herzogtum Lauenburg, 3km östlich von Gudow, in unmittelbarer Nähe der Grenze zur DDR. Sehgrahn, die nächstgelegene Siedlung, ist wenig mehr als 1km entfernt. Das Bodenrelief in dem zwischen 30 und 55m über NN liegenden Gebiet ist gewellt bis buckelig. Die UTM-Koordinaten betragen 4420/5934.

In Tabelle 1 wird die unterschiedliche Strukturierung des relativ natürlichen Buchenwaldes und des forstwirtschaftlich intensiv genutzten Fichtenforstes deutlich.

Die alten Buchen bilden einen lichten Bestand, während die Fichten in gedrängten Beständen stehen. Dieser unterschiedliche Deckungsgrad führt zu verschiedenen Lichtverhältnissen in den unteren Schichten. Im Buchenwald gelangt so viel Licht durch die Baumschicht, daß sich die niedrigeren Pflanzen gut entwickeln können. Ein geschlossener Baumbestand im Fichtenwald erlaubt dagegen kaum ein Wachstum in den unteren Schichten.

Fichtennadeln verwesen viel langsamer als Laub. Es bildet sich deshalb in geschlossenen Fichtenbeständen eine mehrere Zentimeter dicke Nadelstuschicht, die die Bodenqualität entscheidend verschlechtert.

Zu beachten ist ferner der geringe Stammdurchmesser bei den Fichten. Daraus resultiert ein kleiner Holz-ertrag je Baum.

Ergebnisse

Die Tabellen 2 und 3 zeigen die unterschiedliche Besiedlung der Probeflächen.

Monokulturen weisen einseitige und extreme Lebensbedingungen auf, die zu einer geringen Artendichte führen, denn nur wenige Arten können sich diesem Habitat*) anpassen. Die Probefläche Laubwald weist 19 Arten, die Fichtenkultur auf einer dreimal größeren Fläche nur 12 Arten auf.

Die Abundanz (Individuendichte) ist im Buchenwald größer als im Fichtenforst, weil dort durch die stär-

*) Habitat: Wohn- oder Standort einer Art (TISCHLER 1975)

kere Ausbildung der unteren Schichten mehr Lebensmöglichkeiten bestehen. Die Abundanz beträgt im Laubwald 12,3 Paare/10ha, im Nadelwald 3,3 Paare/10ha. Maximal können im Laubwald 100 Paare/10ha brüten, im Fichtenforst höchstens 5 Paare/10ha (LAMMERT 1978).

Forstlich intensiv genutzte Wälder weisen kaum Brutmöglichkeiten für Höhlenbrüter auf, da es keine alten und kranken Bäume gibt. Im Buchenwald leben 9 Arten, die in Höhlen brüten, im Fichtenforst nur 4.

Gesamtbeurteilung

Als Auswirkungen von Fichtenmonokulturen konnten nachgewiesen werden:

- geringe oder fehlende Ausbildung von Strauch-, Kraut- und Bodenschicht,
- geringes Wachstum,
- starke Ausbildung der nährstoffarmen Nadelstreu- schicht,
- Verschlechterung des Bodens,
- wenige Arten,
- wenige Individuen (bei Vögeln),
- wenige Höhlenbrüter.

Literatur

Berthold, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie, Übersicht und kritische Betrachtung. Journal für Ornithologie 117: 1-69.

Blana, E. & H. Blana (1975): Die Lebensräume unserer Vogelwelt, Biotopschlüssel für die Hand des Ornithologen. Beiträge zur Avifauna des Rheinlandes Heft 2.

Erz, W., H. Mester, R. Mulsow, H. Oelke & K. Puchstein (1968): Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte von Sommervogelbeständen. Die Vogelwelt 89: 69-78.

Lammert, F.D. (1978): Fichten können den Boden ruinieren, Nadelgehölze sind vogelfeindlich. Wild und Hund 81: 69-78.

Tischler, W. (1975): Wörterbücher der Biologie, Ökologie, Stuttgart.

Anschrift des Verfassers: Dirk Dammann
Donathstraße 12
2085 Quickborn