Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung
UB Universitäts Bibliothek Frankfurt am Main
DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Die Vogelgemeinschaften einiger waldbaulicher Bestandestypen in Lüneburger Kiefernforsten

Rabeler, Werner

1950

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-86204

Visual Library

Die Vogelgemeinschaften einiger waldbaulicher Bestandestypen in Lüneburger Kiefernforsten

von

WERNER RABELER.

Die Kiefernforsten Nordwestdeutschlands sind reine Wirtschaftsbestände. Die Kiefer wird hier, nicht anders als die Fruchtarten der Äcker, nach den Forderungen einer rationellen Wirtschaft in reinen Beständen gezogen. Diese Forsten bieten ihrer Vogelwelt einen ökologisch einseitigen, an Lebensmöglichkeiten armen Lebensraum. In keiner anderen Waldart unserer Gegend kann man so gut wie hier die Wirkung der Einflüsse beobachten, die von einer ungünstigen Umwelt, von einer an sich kargen Natur wie von der rationellen Wirtschaft unserer Tage, auf die Zusammensetzung der Vogelwelt ausgehen.

Die Untersuchungsbestände.

Die Kiefernforsten in der näheren Umgebung von Lüneburg zeigen als durchgehendes Kennzeichen eine Rohhumuslage von verschiedener Dicke, die in wechselndem Mengenverhältnis von Moosen (so Entodon Schreberi), Bickbeerkraut (Vaccinium myrtillus) oder auch Gras (besonders Deschampsia flexuosa) bedeckt ist. Im einzelnen lassen sich hier nach der floristischen Arten-Verbindung eine ganze Reihe ökologisch und historisch bedingter Varianten unterscheiden, deren Klärung durch die Pflanzensoziologie in den letzten Jahren erfolgt ist (S. JAHN, Mskr.). In der vorliegenden Arbeit soll zunächst, ohne daß dieser feineren soziologischen Untergliederung bereits nachgegangen wird, der Einfluß bestimmter waldbaulicher Maßnahmen auf die Kiefernforst-Ornis als ganze betrachtet werden. Zu diesem Zweck wurden drei waldbauliche Bestandestypen mit deutlich differenziertem Vogelbestand unterschieden: reine fast unterholzfreie Kiefernforsten, laubholzreiche Bestände und solche mit Fichtenunterbau. Die Vergleichsflächen sollen vor allem die Vogelwelt der reinen Kiefernforsten zeigen; die drei Probebestände sind verschiedenartig bewirtschaftet. Die beiden letzten Untersuchungsflächen geben Beispiele für die Bestandestypen mit Fichtenunterbau und mit Laubholzbeimischung, doch wurden Bestände mit verhältnismäßig schwacher Zumischung gewählt, die den reinen Kiefernforsten noch verhältnismäßig nahestehen. — Die feuchten Kiefernwälder bleiben hier außer acht; ihre Vogelwelt weist einige abweichende Züge auf.

Die mit Bilm und Barendorf bezeichneten Bestände liegen ö. von Lüneburg in der Forst Bilmer Strauch; Tiergarten und Rote Schleuse sind Stadtforsten unmittelbar s. von Lüneburg; der Bestand Dieksbeck liegt 10 km s. von Lüneburg in einem Gebiet jüngerer Heideaufforstungen. Die ökologischen Angaben habe ich nach den Forstakten ergänzen können, und ich möchte nicht unterlassen, Herrn Forstmeister KAUTZ, Herrn Oberförster BLECHERT und Herrn Förster HERMANN für bereitwilligst erteilte Auskünfte auch an dieser Stelle zu danken.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Ort:	Bi	Ba	Tg	Db	RS
Alter:	90	95	95	50	71
Mittlerer Stammdurchmesser cm:	30	24	31	17	27
Baumschicht:					
Pinus silvestris L.	5.5	5.5	3.3	5.5	5.5
Betula pendula Roth	+	.	.	+	+ 1
Picea excelsa (Lam.) Link	.	.	.	.	+.1
Quercus robur L.	.	.	.	.	+.1
Strauchschicht:					
Picea excelsa (Lam.) Link	(+)	.	.	3.3	+
Frangula alnus Miller	(+)	.	.	.	.
Sorbus aucuparia L.	.	.	1 St	.	.
Pinus silvestris L.	.	.	.	.	1.2
Betula pendula Roth	.	.	.	.	1.2
Fagus silvatica L.	.	.	.	.	+
Quercus robur L.	.	.	.	.	3.3
Krautschicht:					
Pinus silvestris L.	+	2.2	1.1	+.1	+
Deschampsia flexuosa (L.) Trin.	+.1	3.3	+.1	+	+
Vaccinium myrtillus L.	5.5	4.4	+.1	1 St	4.4
Calluna vulgaris (L.) Hull	+.1	+.1	+	+	+
Epilobium angustifolium L.	.	+	+	.	.
Betula pendula Roth	.	1.1	.	.	.
Genista anglica L.	.	+	.	.	.
Trientalis europaea L.	.	+	.	.	.
Blechnum spicant (L.) Roth	.	.	+	.	.
Dryopteris austriaca (Jacq.) Woynar ssp. spinulosa (Müll.) Schinz et Thell.	.	.	+	.	.
Agrostis capillaris L.	.	.	.	.	+
Lonicera periclymenum L.	.	.	.	.	+
Moosschicht:					
Entodon Schreberi (Willd.) Mkm.	2.2	1.1	+.1	5.5	2.2
Dicranum undulatum Ehrh.	2.2	1.1	+.1	.	1.1
Dicranum scoparium (L.) Hedw.	.	.	+	.	1.1

Außerdem in Aufn. Tg. noch folgende Moose: Polytrichum attenuatum Menz., Leucobryum glaucum (L.) Schpr., Funaria hygrometrica (L.) Sibth., Pohlia nutans (Hedw.) Lindb., Hypnum cupressiforme L.

Bilm. Mittelkörniger Sand, stellenweise kiesig. Orterde, auch Ortstein. Die Probefläche liegt inmitten ähnlicher, aber teilweise fichtenreicherer Bestände. An einer Stelle grenzt eine Kieferndickung an; eine Ecke des Bestandes geht in feuchtes Eichen-Birkenwald-Gelände über, hier örtlich begrenzt etwas Faulbaum und einige Fichten in der Strauchschicht (in der Tabelle eingeklammert), ohne Buschbrüter.

Barendorf. 1945 Waldbrand, nachfolgend starke Kiefern-Naturverjüngung auf dem freigebrannten Boden. 1948 stark durchforstet, mit kleinen blößenartigen Auflichtungen. Im Westteil eine Fichtenkulisse von etwa 100 m Länge und 15 m Breite. Als einziger Probebestand grasreich. Fein- bis mittelkörniger Sand, in 20—30 cm Tiefe Orterde. Angrenzend Kiefern- und Fichtenbestände ähnlichen Alters, aber auch ein Kahlschlag und eine größere Kieferndickung, wodurch die lichte Beschaffenheit der Probefläche noch verstärkt wird.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Tiergarten. 1947 stark ausgeholzt, Kronenschluß wechselnd 30—50%. Kern des Bestandes welliges Dünengelände, wenigstens teilweise Orterde. Boden restlos umgepflügt, Gemisch von Trockentorf und feinem Sand, weithin allein von 1 jährigen Kiefernkeimlingen bewachsen. In der Nähe ausgedehntes Wiesengelände, durch einen Streifen teilweise feuchten Eichen-Birkenwaldes mit Fichten und Kiefern abgetrennt. Sonst grenzen ältere Kiefern- und Fichtenbestände und eine Kiefernickung an.

Dieksbeck. Heide-Erstaufforstung. Ortstein. Mit anbrüchigen Bäumen. Brandschutzstreifen von Birken. Umgebung: Kiefern- und Fichtenbestände ähnlichen Alters und eine Heide mit älteren Anflugfuhren. An einer Stelle grenzt eine Wiesenniederung mit Erlenbruch an.

Rote Schleuse. Eichen und Birken sind nur in einem Teile des Bestandes der Baumschicht beigemischt; das Laubunterholz hat einen wechselnden Deckungsgrad von etwa 20—70 %. An zwei Stellen Horste von älteren Fichten. Unter dichterem Gebüsch Fallaub. Sand; stellenweise Ortstein. Als einziger Probebestand an (sandigen) Acker grenzend. Ferner grenzt ein Kahlschlag an, durch eine Straße mit Linden vom Probebestand getrennt. Sonst sind Kiefern- und Fichtenbestände ähnlichen Alters benachbart.

Nach briefl. Mitteilung von Frl. S. JAHN sind die 4 ersten Probeflächen pflanzensoziologisch den „Reinen Kiefernforsten" zuzuordnen, die auf stark podsolierten Böden (meist Orterde — Ortstein) stocken und im allgemeinen als Heideaufforstungen 2. bis 3. Generation angesprochen werden können. Die Probefläche Rote Schleuse erscheint nach der Aufnahme etwas fragmentarisch, gehört aber wahrscheinlich einer reicheren Variante an, die sich bei Kiefernaufforstungen nach Laubwald einstellt.

Die laubholzreichen Kiefernbestände NW-Deutschlands schließen sich mit ihrem Unterwuchs von Eiche, Birke, Vogelbeere und unter Umständen auch Wacholder eng an den natürlichen Eichenwald der sandigen Geestböden, an das Querceto roboris-Betuletum der Pflanzensoziologie (TÜXEN 1937) an. Ihre Vogelgemeinschaft weist daher auch, besonders in gut ausgebildeten Beständen, die meisten im Stieleichen-Birkenwalde vorkommenden Arten auf; sie setzt sich aber gegen diese Laubwald-Ornis durch einen Einschlag von Nadelholzvögeln ab. Im Probebestande Rote Schleuse ist eine Charakterart des Querceto-Betuletum nicht vorhanden; nach der Brutzeit trat die Weidenmeise (Parus atricapillus (L.)) auf, die aber als Brutstandorte die feuchten Wälder des Quercion roboris-Verbandes bevorzugen dürfte. Als Differentialart des laubholzreichen Bestandestyps gegenüber den reinen Föhrenforsten kann als echter Laubwaldvogel der Grünspecht gelten; Kleiber, Gartenbaumläufer, Waldlaubvogel, Kohlmeise haben ebenfalls ihr Hauptvorkommen in Laubwäldern. Im übrigen sind einige eurytope Waldvögel vertreten. Auffallend ist das Fehlen von Fitis und Gartengrasmücke, die in dieser Art Bestände auftreten, auf der Probefläche aber 1949 zweifelsfrei nicht gebrütet haben; vielleicht liegt der Schwerpunkt ihres Vorkommens in etwas mehr aufgelichteten Wäldern.

In diese Vogelgemeinschaft des Eichen-Birkenwaldes ist nun durch den Anbau der Kiefer und Fichte ein Einschlag von Nadelholzvögeln gekommen: Tannenmeise, Haubenmeise, Wintergoldhähnchen. Im Bestande Rote Schleuse treten sie deutlich hinter den Laubwaldvögeln zurück, doch auch in den reinen Nadelholzbeständen kann man nicht von einem Dominieren der Nadelholzvögel sprechen. Selbst wenn man Dompfaff, Singdrossel und Misteldrossel hinzuzählt, die in diesen Wäldern eine gewisse Vorliebe für Nadelholz bekunden, so stellen die Nadelholzvögel im Bestande Bilm nur 33 % der Arten und 17 % der Brutpaare, bei

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Bestand an Brutvögeln 1949.

	Bi	Ba	Tg	Db	RS	
Größe ha	11	20	26	5	10	
Artenzahl	6	9	7	11	19	
Brutpaare	12	19	18	17	28	
Buchfink	4	6	6	3	3	Fringilla coelebs L.
Baumpieper	4	5	6		4	Anthus trivialis (L.)
Tannenmeise	1	2	2	2	1	Parus ater L.
Haubenmeise	1		1	1	1	Parus cristatus L.
Gr. Buntspecht	1	1			1	Dryobates major (L.)
Ringeltaube	1			1	1	Columba palumbus L.
Kohlmeise			1	1	2	Parus major L.
Misteldrossel		1		1		Turdus viscivorus L.
Gartenrotschwanz		1			2	Phoenic. phoenicurus (L.)
Rabenkrähe		1			1	Corvus corone L.
Rotkehlchen				3	2	Erithacus rubecula (L.)
Waldlaubvogel				2	1	Phyll. sibilatrix (Bchst.)
Heidelerche		1				Lullula arborea (L.)
Mäusebussard		1				Buteo buteo (L.)
Gr. Fliegenschnäpper			1			Muscic. striata (Pall.)
Trauerfliegenschn.			1			Musc. hypoleuca Pall.
Dompfaff				1		Pyrrh. pyrrhula (L.)
Singdrossel				1		Turdus philomelos Brehm
Zaunkönig				1		Trogl. troglodytes (L.)
Goldammer					2	Emberiza citrinella L.
Eichelhäher					1	Garrulus glandarius (L.)
Amsel					1	Turdus merula L.
Wintergoldhähnchen					1	Regul. regulus (L.)
Gartenbaumläufer					1	Certh. brachydactyla Brehm
Weidenlaubvogel					1	Phyll. collybita (Vieill.)
Grünspecht					1	Picus viridis L.
Kleiber					1	Sitta europaea L.

Im Bestand Barendorf brüteten außerdem in der Fichtenkulisse je ein Paar der Amsel, der Haubenmeise und des Eichelhähers.

Barendorf 25 % und 18 %, im Tiergarten 28 % und 17 %. Im laubholzreichen Bestande Rote Schleuse sinken die Zahlen auf 15 % und 11 % ab. Nur der fichtenreiche Bestand Dieksbeck zeigt eine Steigerung auf 45 % und 35 %.

Das dürfte kein Zufall sein. Die Nadelholzvögel folgen bei uns im ganzen mehr der Fichte als der Kiefer, so vor allem das Wintergoldhähnchen und, wenigstens in unseren Heidewäldern, der Dompfaff; in geringerem Maße gilt es aber auch wohl für Misteldrossel, Haubenmeise und selbst die Tannenmeise, die in den reinen Kiefernforsten dieser Altersklassen verhältnismäßig am besten von ihnen vertreten ist. Auch die Singdrossel hält sich in den sandigen Wäldern auf Quercion roboris-Grundlage vor allem an die Fichte, außerdem freilich auch an Buchenunterholz.

Gegenüber den beiden Bestandestypen mit gemischtem Holzbestand erscheint die Vogelwelt der reinen Kiefernforsten dieser Altersklassen stark verarmt. Die Laubholzvögel greifen wenig über, am regelmäßigsten wohl die Kohlmeise; und auch für die Nadelholzvögel stellen sie eine ungünstige Lebensstätte dar. Die meisten hier brütenden Arten sind

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

eurytope Waldvögel. Sie stellen auch den weitaus größten Teil der Brutpaare. Allein auf die beiden dominanten Arten Buchfink und Baumpieper entfallen hier zwischen 55% und 65% der Brutpaare.

Der Baumpieper ist in den meisten Waldarten ein Vogel der Degenerationsstufen des Waldes, der Auflichtungen und Ränder. In den lichten Kiefernforsten findet man ihn bei uns dagegen durch den ganzen Bestand; das 50 jährige Holz bei Dieksbeck steht noch zu dicht. — Auch Heidelerche und Nachtschwalbe (Caprimulgus europaeus L.) sind Vögel der Störungsstellen in der geschlossenen Walddecke, sie halten sich auch in den Kiefernforsten wohl gemeinhin an solche Örtlichkeiten. Das Brüten der Heidelerche im Bestande Barendorf hängt wohl mit dem Vorkommen der Blößen zusammen und entspricht dem Vorkommen der Kahlschlagpflanzen; im Bestande Tiergarten ließ sie sich zeitweise hören. Die Nachtschwalbe brütete wahrscheinlich in einer 7 jährigen lückigen Kiefernschonung unmittelbar an der Probefläche Tiergarten. Beide Arten sind in gewisser Hinsicht Charaktervögel unserer Kiefernreviere, gehören freilich auch wohl dem natürlichen bodensauren Eichen-Birkenwalde NW-Deutschlands an, was sich bei der heutigen starken Durchsetzung dieser Laubwaldungen mit Kiefern schwer auseinander halten läßt. Ich fasse sie hier vorläufig für das nw-deutsche Tiefland als Charaktervögel der azidophilen Quercion roboris-Wälder einschließlich der sie heute meistens ersetzenden Kiefernbestände, und zwar der aufgelichteten Zustandsformen, auf.

Der Trauerfliegenschnäpper gehört den reinen Kiefernforsten nicht an, tritt aber schon bei geringer Zumischung von Laubbäumen oft auf. Auf der Fläche Tiergarten brütete er in einer Kiefer nicht weit vom Rande eines laubholzreichen Kiefernbestandes mit alten Eichen. — Dagegen ist der Graue Fliegenschnäpper Brutvogel reiner Kiefernbestände. PALMGREN (1930) weist darauf hin, daß dieser Vogel von der physiognomischen Beschaffenheit der Wälder abhängig ist; er bestimmte die Brutdichte in finnischen Kiefernwäldern auf anstehendem Fels mit Bodenflechten und Heidekraut, einem schütteren Natur-Kiefernwald, mit 6 Paare/qkm. So groß ist die Brutdichte in den deutschen Kiefernforsten wohl nicht. SCHIERMANN (1934) fand in Brandenburg 2 Brutpaare auf 19 qkm. Einige der von SCHUMANN (1947) für die Lüneburger Heide angegebenen 15 Brutpaare auf 29 qkm Waldfläche dürften ebenfalls auf reine Kiefernbestände fallen, jedenfalls kommt die Art dort auf Heiden mit Kiefernanflug vor (RABELER 1937 b).

Stete Brutvögel sind Buchfink, Baumpieper, Tannenmeise und vielleicht auch Haubenmeise. Andere Arten wie Misteldrossel, Gartenrotschwanz, Ringeltaube und Gr. Buntspecht kommen ebenfalls sehr verbreitet vor, aber ihr Stetigkeitsgrad läßt sich noch nicht erkennen. Dazu ist eine größere Reihe von Aufnahmen nötig, durch die zugleich noch zwei Vorfragen geklärt werden müssen. 1. Das Minimumareal der Gemeinschaft ist noch nicht bekannt, und es läßt sich noch nicht beurteilen, wie weit die Aufnahmen die charakteristische Artenkombination zeigen. Die Wohndichte in der Kiefernforst ist sehr gering, daher sind sehr große Vergleichsbestände nötig, wie sie selbst in diesen weiträumigen Forsten ökologisch einheitlich nicht immer gut zu finden sind. Der Bestand Barendorf dürfte dem Minimalraum der Gemeinschaft nahe kommen. Der Vogelbestand von Bilm erscheint wie ein Fragment. Aber es ist durchaus möglich, daß er die für 100 jährige Bestände charakteristische Artenkombination recht gut gibt. Denn manche Arten stellen speziellere Ansprüche an das Alter, ebenso aber auch an andere ökologische Eigenheiten der Bestände. So variiert die Artenkombination nach diesen Rücksichten, und der Stetigkeitsgrad einzelner Arten ist nach Biotopvarianten

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

verschieden. Deshalb müssen 2. die Biotopvarianten gesondert betrachtet werden. Die vergleichende Untersuchung der pflanzensoziologisch unterscheidbaren Kiefernforst-Varianten wird hier weiter führen.

Obwohl hier also noch manches zu klären bleibt, soll in der folgenden Tabelle doch eine vorläufige Übersicht über die Zusammensetzung der Vogelgemeinschaft in den reinen Föhrenbeständen mittleren Alters gegeben werden, mit Beschränkung auf die in den drei Vergleichsbeständen festgestellten Arten; die Gemeinschaft ist noch etwas artenreicher, so brütet auch der Eichelhäher in diesem Bestandestyp. Der Stetigkeitsgrad ist in Anlehnung an die Aufnahmen unter Berücksichtigung weiterer Beobachtungen geschätzt; nur größere (5), mittlere (3) und geringe (1) Stetigkeit wird zum Ausdruck gebracht. Die zweite Ziffer gibt entsprechend die relative Wohndichte (Dominanz). Einige Zahlen mußten etwas willkürlich gesetzt werden; so würde man besonders bei der Heidelerche zu höheren Zahlen kommen, wenn man im Sinne des oben Gesagten von Beständen ausgehen würde, die den speziellen Standortsansprüchen dieses Vogels entsprechen.

Vogelgemeinschaft der Reinen Kiefernforsten
mittleren Alters,
Forsten auf Grundlage des Querceto roboris-Betuletum typicum. — Aufnahme 1949.

Charakterart des Quercion roboris-sessiliflorae (lokal):

1.1 Heidelerche (Degradationsstufen)

Vögel der Nadelholzung:

5.3 Tannenmeise
3.1 Haubenmeise
3.1 Misteldrossel

Laubwaldvögel:

3.1 Kohlmeise
\+ Trauerfliegenschnäpper

Eurytope Waldvögel:

5.5 Buchfink
5.5 Baumpieper
3.1 Gr. Buntspecht
3.1 Gartenrotschwanz
3.1 Ringeltaube
1.1 Rabenkrähe
1.1 Mäusebussard
1.1 Grauer Fliegenschnäpper

Die Wohndichte.

Die Wohndichte beträgt in angenäherten Zahlen: Bilm 1,1, Barendorf 0,95, Tiergarten 0,7, Dieksbeck 1,7 und Rote Schleuse 5,8 Brutpaare je ha.

Zahlenangaben über die Wohndichte müssen mit Vorsicht ausgewertet werden. Hierbei ist nicht nur an die Fehlerquellen bei der Aufnahme zu denken; wie bereits PALMGREN so hat auch SCHIERMANN darauf hingewiesen, daß es auf großen Probeflächen schwieriger ist als auf kleinen, die Brutpaare auseinander zu halten. Vor allem aber sind die in den Zahlenbefunden selbst liegenden Schwierigkeiten zu beachten.

1. Die Frage der jährlichen Mengenschwankungen ist noch wenig geklärt.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

2. Nur Befunde von Minimumarealen geben eine sichere Grundlage.

3. Der einzelne Bestand ist ökologisch nicht völlig in sich einheitlich. Infolgedessen verteilen sich die Brutpaare oft recht ungleichmäßig über die Fläche; manchmal wechseln ausgesprochene Dichtezentren mit vogelleeren Stellen ab. Dann hängt die festgestellte Brutdichte unter Umständen stark von der Umgrenzung der Probeflächen ab.

4. Oft sind zwischen dem Bestandesinnern und der Randzone Unterschiede vorhanden; Wohndichte wie Artenbestand nehmen am Rande unter dem Einfluß der Auflichtung und benachbarter Biotope oft deutlich zu.

Diese Umstände müssen beachtet werden, wenn man sich ein zutreffendes Bild von der Brutdichte machen will. Die bisher vorliegenden Untersuchungen lassen hier noch manche Frage offen, aber einige Grundzüge treten doch bereits hervor.

SCHIERMANN (1934) gibt für eine Kiefernforst mit Heideunterwuchs in Brandenburg eine Wohndichte von 107 Brutpaaren/qkm an. Diese Zahl ist als Durchschnitt auf Grund von Probeflächen gewonnen, die Altersstufen vom Kahlschlag bis zum 200jährigen Bestand berücksichtigen. SCHUMANN (1947) kommt durch Auszählen der Vögel auf 29 qkm Waldfläche in der Lüneburger Binnenheide auf 73 Paare/qkm, wobei allerdings verschiedenartige Zustandsformen der Fuhrenforsten erfaßt und in geringem Umfang auch wohl andere Waldgesellschaften einbezogen sind. So können diese Zahlen nicht ohne weiteres mit denen aus den hier berücksichtigten Beständen bestimmter Altersstufen der Kiefernforst verglichen werden. SCHIERMANN faßt aber des weiteren seine Bestände von 4—125 Jahren als Bestände mit einer mittleren Brutdichte von 96 Paaren/qkm zusammen. Auf eine ähnliche Zahl kommt man, wenn man seine 4 Probeflächen von 42—126 Jahren herauszieht, die den Lüneburger Probebeständen nach Alter und Beschaffenheit am nächsten stehen dürften (0,92 Paare/ha).

Eine genaue Zahlenübereinstimmung ist von vornherein nicht zu erwarten; Vergleichsbestände entsprechen sich ökologisch nie völlig, und hier kommt der Unterschied der geographischen Lage hinzu. Alle bisherigen Befunde deuten aber darauf hin, daß die Brutdichte in reinen Kiefernforsten dieser Altersklassen um 1 Brutpaar/ha spielt. Die Vogelarmut der Fuhrenforsten tritt schlagend hervor, wenn man die Brutdichte in den feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern damit vergleicht, für die NIEBUHR (1948) in der s. Lüneburger Heide Zahlen bis über 23 Brutpaare/ha festgestellt hat. Diese Höchstzahl mag auf besonders günstigen Umständen beruhen; aber auch STEINBACHER (1948) kommt bei der Untersuchung von Parks auf 12,8 und 14,6 Brutpaare/ha.

Der Bestand an Höhlenbrütern

	Bi	Ba	Tg	Db	RS
Anteil am Artenbestand %	50	22	57	27	35
Anteil an den Brutpaaren %	25	16	28	24	28
Wohndichte je ha	0,27	0,15	0,19	0,4	1.6

In den Beständen Bilm und Tiergarten liegt der Anteil am Artenbestand verhältnismäßig hoch. Diese Probeflächen zeigen möglicherweise Fragmente, in denen die freibrütenden Arten im Vergleich zur Fläche Barendorf zu schwach vertreten sind. Vielleicht deutet sich hier aber doch eine Gesetzmäßigkeit an. Diese 90—95 jährigen Forsten weisen von den Vergleichsflächen die bestentwickelten Baumbestände auf. Ein Vergleich mit den Befunden SCHIERMANNs (1934) legt die Vermutung nahe, daß sich in den Kiefernforsten mit etwa 100 Jahren eine Umschichtung im Zahlenverhältnis zwischen Höhlen- und Freibrütern vollzieht.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Nun zeigt zwar die märkische Kiefernforst-Ornis nach Artenzusammensetzung wie Nistökologie einige durchaus andere Züge als die nw-deutsche. Auffallend ist aber doch, daß SCHIERMANNs Wälder von mehr als 100 Jahren einen stark erhöhten Prozentanteil der Höhlenbrüter aufweisen: in 126—146 jährigen Waldstücken stellen sie (zusammengezogen) 73% der Arten und 63% der Brutpaare, im 200 jährigen Bestande sind es 70% und 76%. Dagegen liegt in seinen jüngeren Beständen (42—65 jährig) der Artenanteil mit 43% etwas niedriger als bei Bilm und im Tiergarten, der Hundertsatz der Brutpaare zeigt mit 30% etwa die gleiche Größenordnung wie dort. — Der ebenfalls 95 jährige Bestand Barendorf steht nach der starken Durchforstung in der Entwicklung seiner Bäume zwischen den Probeflächen Dieksbeck (50 jährig) und Rote Schleuse (71 jährig). Die Wohndichte der Höhlenbrüter ist hier geringer als bei Bilm, während die Freibrüter in diesem lichtgestellten Bestande mit seinem nach dem Brande neubegrünten Boden besonders artenreich vertreten sind, ohne freilich ihre Wohndichte zu steigern. In dem übermäßig stark ausgelichteten und zudem umgepflügten Bestande Tiergarten sinkt die Brutdichte beider Lebensformengruppen ab, das Zahlenverhältnis zwischen beiden bleibt ausgeglichener. — In den unterholzreichen Vergleichsflächen sind die Freibrüter der Strauchschicht mitbestimmend. Mit zunehmendem Alter der Bestände dürfte auch hier der Anteil der Höhlenbrüter steigen.

Die Wohndichte der Höhlenbrüter liegt in den drei reinen Kiefernbeständen unter 0,3 Brutpaare/ha; für den Feuchten Eichen-Hainbuchenwald hat NIEBUHR (1948) bis zu 15 Paaren/ha festgestellt. Diese geringe Brutdichte ist zum Teil wohl auf einen Mangel an Bruthöhlen zurückzuführen, der in den durchforsteten jüngeren und mittleren Beständen vorhanden sein dürfte und die Meisen hier manchmal zur Benutzung ungeeigneter Nistgelegenheiten veranlaßt. Aber man darf diese Ursache nicht überschätzen. SCHIERMANN hat in einem überreifen Bestande von 200 Jahren einen Überfluß an bewohnbaren Bruthöhlen festgestellt, aber nur ein Bruchteil davon war besetzt. Als Brutdichte der Höhlenbrüter läßt sich aus seinen Angaben angenähert 1,1 Paare/ha berechnen; berücksichtigt man nur die in den Lüneburger Beständen festgestellten Arten, so ist sie nur 0,6 Paare/ha. Das deutet darauf hin, daß in alten Beständen die Brutdichte zwar absolut etwas zunimmt, daß dieser Zunahme aber aus ökologischen Gründen enge Grenzen gesetzt sind, und daß eine Steigerung nicht so sehr von einer Vermehrung der Bruthöhlen als von einer Änderung des Standortmilieus zu erwarten ist.

Eine solche Brutdichte wie in den ökologisch günstigeren Feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern ist in den Heidewäldern von Natur aus nicht möglich. In den pflanzensoziologisch und ökologisch mit den Kiefernforsten unmittelbar vergleichbaren Eichen-Birkenwäldern ist die Wohndichte zweifellos geringer, besonders in der typischen, trockenen Untergesellschaft. Genügendes Zahlenmaterial liegt noch nicht vor, doch deutet sich in dem laubholzreichen Probebestande Rote Schleuse mit 5,8 Brutpaaren/ha und 1,6 Höhlenbrütern/ha eine gewisse Steigerung gegenüber den Reinen Kiefernforsten an.

Die Vogelwelt reagiert in den Kiefernforsten aber bereits auf eine weit geringere Zumischung von Laubholz als in diesem Probebestande. Schon die Schutzstreifen von Birken- und Eichengebüsch an Schneisen und Wegen ziehen eine ganze Anzahl von Arten in die Aufforstungsgebiete hinein, besonders wenn sie einzelne ältere Eichen und Birken aufweisen; das Nebeneinander von älteren Harthölzern und Weichhölzern ist dabei von Bedeutung. Die Waldornis der nw-deutschen Heidegebiete ist von Natur eine Laubwald-Ornis; es ist vor allem die Ornis des Stieleichen-Birkenwaldes. Dabei ist zu erwähnen, daß in diesem Walde die Vogel-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

beere natürlich vorkommt; die Begünstigung dieses hier standortgemäßen Baumes ist in den Kiefernrevieren eine Maßnahme der Vogelhege mit natürlichen Mitteln.

In einer grundsätzlichen Arbeit (1937 a) habe ich auf die Bedeutung hingewiesen, die das pflanzensoziologische System von BRAUN-BLANQUET für die zoologische Bearbeitung der Lebensgemeinschaften hat. Die Pflanzengesellschaften bieten der Biozönotik scharf definierte Biotopeinheiten, und da das pflanzensoziologische System die bewirtschafteten Standorte ebenso wie die natürlichen umfaßt, gewinnt die Biozönotik gerade auch als Grundlagenforschung für Forst- und Landwirtschaft auf diesem Wege eine ebenso einheitliche wie genaue Vergleichsgrundlage. So muß auch die Verarmung der Tierwelt in den Kiefernforsten im Zusammenhang mit den ökologischen Veränderungen betrachtet werden, die bei der Aufzucht reiner Kiefernbestände an den Standorten eintreten, an denen unter natürlichen Wuchsverhältnissen der bodensaure Eichenwald NW-Deutschlands, das Querceto roboris-Betuletum, zur Entwicklung kommen würde. Die Verarmung der Tierwelt, die hier durch die Unterdrückung des Laubholzes hervorgerufen wird, tritt in der Kerbtierwelt noch deutlicher in Erscheinung als in der Vogelwelt. Sie beschränkt sich nicht darauf, daß die an das Laubholz selbst gebundenen faunistisch-biologischen Zusammenhänge zerstört werden, sondern durch die Rohhumusbildung, die in den reinen Kiefernforsten meistens einsetzt, wird auch die Fauna der Streuschicht des Eichenwaldes zu erheblichen Teilen vernichtet und damit die für die Produktionskraft des Waldes wichtige Bodenökologie gestört (RABELER 1950). Diese von Grund aus veränderte Ökologie der Standorte ist auch die letzte Ursache für die Verarmung der Vogelwelt in den reinen Kiefernforsten. Eine reichere Entfaltung der Vogelwelt ist von einer gesünderen und das heißt natürlicheren Ökologie der Bestände abhängig.

Schriften:

Niebuhr, O.: Die Vogelwelt des Feuchten Eichen-Hainbuchenwaldes. — Orn. Abh. **1.** Göttingen 1948.

Palmgren, P.: Quantitative Untersuchungen über die Vogelfauna in den Wäldern Südfinnlands. — Acta Zool. Fennica **7.** Helsingforsiae 1930.

Rabeler, W.: Die planmäßige Untersuchung der Soziologie, Ökologie und Geographie der heimischen Tiere. — Mitt. Flor. - soz. Arbeitsgem. Niedersachsen. **3.** Hannover 1937. (a)

Rabeler, W.: Über die Vogelwelt der hannoverschen Kiefernwälder. — Ebenda. (b)

Rabeler, W.: Biozönotische Untersuchungen im hannoverschen Kiefernforst. — Zeitschr. angew. Entom. Berlin u. Hamburg. Im Druck.

Schiermann, G.: Studien über Siedlungsdichte II. Der brandenburgische Kiefernwald. — Journ. f. Orn. **82.** 1934.

Schumann, H.: Der Vogelbestand eines Gebietes in der Lüneburger Heide — **94. - 98.** Jahresber. Naturhist. Ges. Hannover. Hannover 1947.

Steinbacher, G.: Siedlungsdichte und Lebensraum. — Ber. Naturf. Ges. Augsburg 1948.

Tüxen, R.: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. — Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. Niedersachsen. **3.** Hannover 1937.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft (alte Serie)

Jahr/Year: 1950

Band/Volume: NF_2

Autor(en)/Author(s): Rabeler Werner

Artikel/Article: Die Vogelgemeinschaften einiger waldbaulicher Bestandestypen in Lüneburger Kiefernforsten 68-76