

Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens

48. Jahrgang – Heft 4 / 1995

Massierte Vogeldichten in Hochlagen des Harzes (Hohneklippen, Brockenmassiv) ^{1) 2)}

von
Hermann Martens & Hans Oelke

1 Einführung

Der Harz als nördlichstes deutsches Mittelgebirge ist in der Vergangenheit mehrfach das Objekt ornithologischer Forschung gewesen. Der Schwerpunkt der Untersuchungen lag dabei für Jahrzehnte im Westharz. Hier stellt es sich in den montanen bzw. montan-borealen Fichtenforsten der Hochlagen heraus, daß sie relativ arm an Vogelarten und -individuen/Flächeneinheit sind (OELKE 1979, 1981, FLADE - nach Literaturschau - 1994). Zweifel an einer höhenabhängigen Ausdünnung und Verarmung der Vogelbestände im Harz wurden laut, als es nach den politischen Veränderungen 1989 erstmalig möglich war, sogar die Hochlagen am Brocken (bis 1142 m NN) zu untersuchen, die bis dahin aus militärischen Gründen strikt gesperrt waren (OELKE 1992). Zur Absicherung der z.T. angezweifelten hohen Siedlungsdichten rings um den Brocken, die ermittelt wurden mit einem Punkt-Stopp-Verfahren, wandte H.M. 1994 eine standardisierte Revierkartierung (8-10 Kontrollen im Zeitraum März-Juli) an (MARTENS, Examensarbeit 1995). Die Daten der Abundanz und Struktur der Ornithozönose konnten übertragen werden auf einen arealgeographischen Vergleich. Außerdem war die Beantwortung der Frage möglich, ob die lange Isolation des Brocken Gipfels einen, wenn ja, positiven Einfluß auf die Vogelgesellschaft zuläßt.

2 Material, Methode

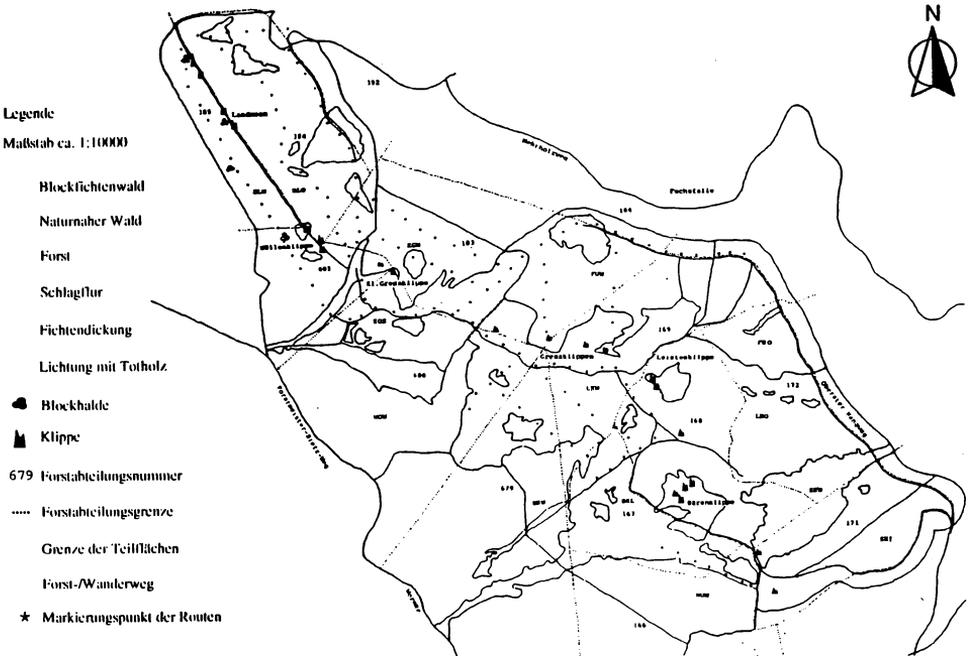
Im Sommer 1994 (März-Juli) wurde eine Fläche von 186,6 ha eines 260jährigen montan-borealen Fichtenforstes(waldes) (*Piceetum hercynicum*) mit der Revierkartierungsmethode aufgenommen (Abb. 1). Alle Vogelarten wurden in dem Untersuchungsgebiet gezählt. Die Zusammensetzung der Arten und das Auftreten besonderer Arten wurden bestimmt. Das Untersuchungsgebiet liegt im Ostharz (Hohneklippen) 715-900 m NN. Teile des Gebietes sind durchschnitten von Kahlschlägen als Ergebnis des Waldsterbens (Karte 1).

1) Deutsche Fassung eines Poster-Vortrages: "The Bird Community Structure of a German Mountain-boreal spruce forest in the European Comparison", EOCC Int. Bird Census Conference, Pärna, Estland, Sept. 1995

2) Auszug aus der Diplomarbeit von Hermann Martens (1995): Vogelsiedlungsdichten und Siedlungsstruktur naturnaher montaner Fichtenwälder im Bereich des Brockenmassivs (Hohneklippen, Ostharz). I. Zool. Institut, Georg-August-Universität Göttingen, Diplomarbeit Zoologie.

Für dieses Untersuchungsgebiet sind imposante Blockhalden, Granitblöcke und Granitklippen (Abb. 2-4) ebenso typisch wie das nasse, kalte Klima. Aufgrund jahrzehntelanger stark reduzierter forstlicher Nutzung (s.a. Grenzbereich der damaligen DDR), wobei im Hochharz nur das Austriebsverfahren von Einzelstämmen oder die kleinflächige Plenterwirtschaft betrieben wurde, gedieh im Leebereich des Brockens die Naturverjüngung. Dadurch entstanden trotz Nutzung die heutigen naturnahen Fichtenbestände, die jetzt das Kernstück im Nationalpark Hochharz darstellen. Die Wälder unterscheiden sich hier erheblich von den intensiv bewirtschafteten Fichtenmonokulturen des Westharzes. Solche erlebten wir fast ausschließlich bei unseren früheren Harzvogel-Untersuchungen (OELKE 1979, 1981, 1982).

Abb. 1 (Karte 1): Untersuchungsgebiet Hohneklippen, Ausschnitt aus dem Meßtischblatt 4230, Quadrant 1, nordöstlich von Schierke, Nationalpark Hochharz, SE des Brocken, bei 10° 40' E und 51° 47' N. Die in der Originalarbeit farbigen Unterabteilungen sind nicht dargestellt, desgl. die Wanderwege.



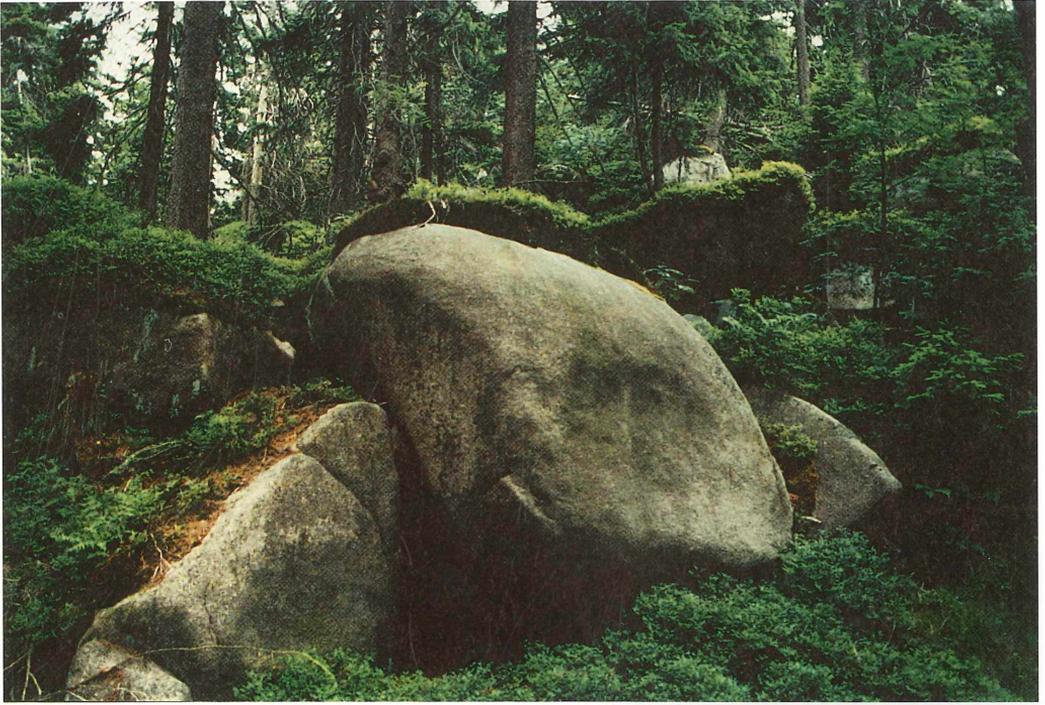


Abb. 2: Natürlicher/naturnaher Fichtenwald mit Granitblöcken im Nationalpark Hochharz. Die durch Windwurf oder Auslichtung entstandenen Freistellen zeigen Fichtenverjüngung und eine dicke Decke von Heidelbeeren (*Vaccinium myrtillus*).
Photo: H. Martens, 8.6.1994.



Abb. 3: Riesige Granitblöcke, überzogen von Moosen und eingerahmt von *Vaccinium* (Heidelbeeren) in der Krautschicht.
Photo: H. Martens, 12.6.1994.

Abb. 4: Blick auf eine Freifläche mit 15-22jährigen Fichtenanpflanzungen. Im Hintergrund taucht der Brocken auf. Photo: H. Martens, 23.6.1994.

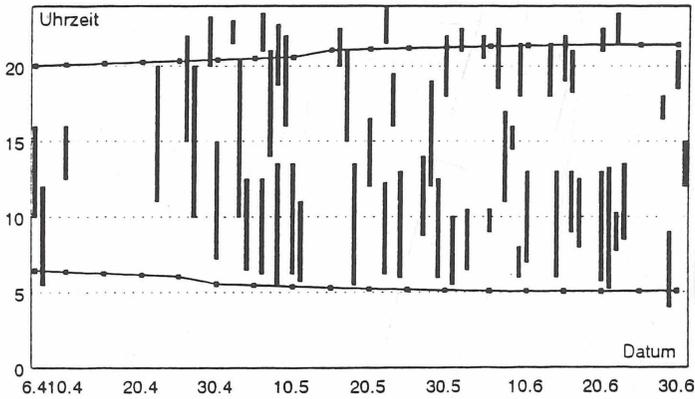
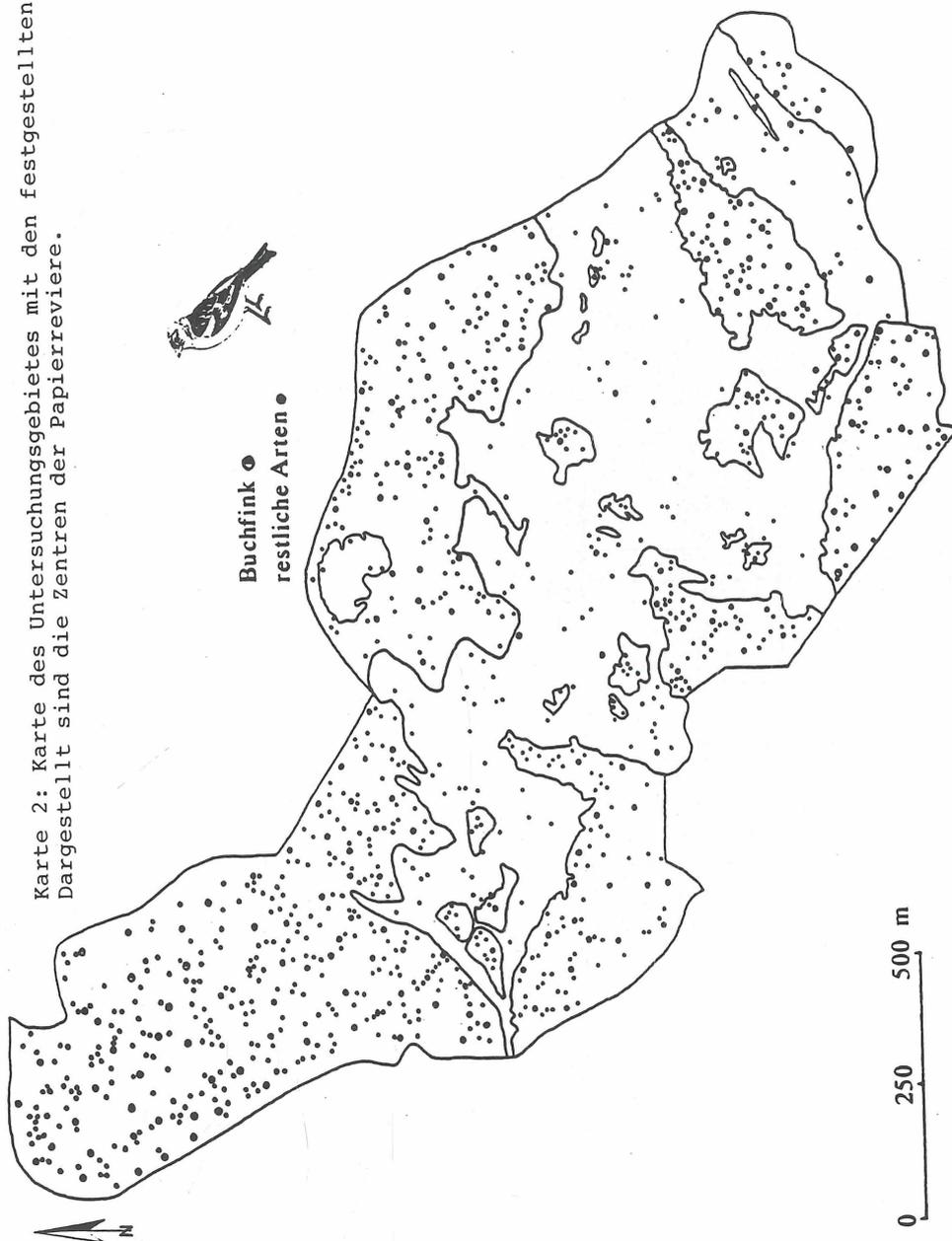


Abb. 5: Darstellung der Beobachtungszeiten der Revierkartierungen.
 ■ = Beobachtungszeitraum. ■--■ = Zeiten des Sonnenauf- bzw. -unterganges.

Karte 2: Karte des Untersuchungsgebietes mit den festgestellten Revieren.
Dargestellt sind die Zentren der Papierreviere.



Tab. 1: Zusammenstellung der wichtigsten Ergebnisse der Revierkartierung. N = Anzahl der Brutpaare auf der Fläche; A = Abundanz in BP/10 ha; D = Dominanz in % der Brutpaare; gesamt = Gesamtfläche 186,6 ha; Kern = Kernzone/Naturwald 41,9 ha; Schlag = Schlagfluren 72,85 ha (ohne SKI).

Art	Total plot			Nat. wood		
	N	A	D	N	A	D
	BP	BP/10 ha	%	BP	BP/10 ha	%
<i>Fringilla coelebs</i>	189	10.1	17.8	70	16.7	18.3
<i>Erithacus rubetula</i>	130	7.0	12.3	66	15.8	17.2
<i>Parus ater</i>	96	5.1	9.1	45	10.7	11.8
<i>Troglodytes troglodytes</i>	95	5.1	9.0	39	9.3	10.2
<i>Prunella modularis</i>	79	4.2	7.5	16	3.8	4.2
<i>Turdus merula</i>	53	2.8	5.0	15	3.6	3.9
<i>Regulus regulus</i>	49	2.6	4.6	26	6.2	6.8
<i>Phylloscopus collybita</i>	47	2.5	4.4	12	2.9	3.1
<i>Phylloscopus trochilus</i>	33	1.8	3.1	5	1.2	1.3
<i>Parus cristatus</i>	32	1.7	3.0	16	3.8	4.2
<i>Anthus trivialis</i>	29	1.6	2.7	0	0.0	0.0
<i>Regulus ignicapillus</i>	25	1.3	2.4	8	1.9	2.1
<i>Sylvia atricapilla</i>	23	1.2	2.2	11	2.6	2.9
<i>Certhia familiaris</i>	23	1.2	2.2	14	3.3	3.7
<i>Turdus philomelos</i>	22	1.2	2.1	7	1.7	1.8
<i>Turdus viscivorus</i>	20	1.1	1.9	6	1.4	1.6
<i>Columba palumbus</i>	16	0.9	1.5	6	1.4	1.6
<i>Garrulus glandarius</i>	14	0.8	1.3	5	1.2	1.3
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	12	0.6	1.1	4	1.0	1.0
<i>Anthus pratensis</i>	12	0.6	1.1	0	0.0	0.0
<i>Cuculus canorus</i>	11	0.6	1.0	1	0.2	0.3
<i>Dendrocopus major</i>	10	0.5	0.9	5	1.2	1.3
<i>Dryocopus martius</i>	8	0.4	0.8	4	1.0	1.0
<i>Sylvia curruca</i>	6	0.3	0.6	0	0.0	0.0
<i>Parus major</i>	6	0.3	0.6	1	0.2	0.3
<i>Locustella naevia</i>	5	0.3	0.5	0	0.0	0.0
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	0.2	0.3	0	0.0	0.0
<i>Lanius collurio</i>	3	0.2	0.3	0	0.0	0.0
<i>Phoenicurus ochruros</i>	2	0.1	0.2	0	0.0	0.0
<i>Muscicapa striata</i>	2	0.1	0.2	0	0.0	0.0
<i>Carduelis cannabina</i>	1	0.1	0.1	0	0.0	0.0
<i>Corvus c. corone</i>	1	0.0	0.1	0	0.0	0.0
<i>Glaucidium passerinum</i>	1	0.1	0.1	1	0.2	0.3
<i>Scolopax rusticola</i>	1	0.1	0.1	0	0.0	0.0
Sum total	1059	56.7	100.0	383	91.5	100.0
Species number	34			23		

Für den arealgeographischen Vergleich der Artenidentität mit verschiedenen europäischen Koniferenregionen wurde der Sørensen-Index formuliert nach der Formel:

$$IA = [2c/(a+b)] \times 100 \%$$

mit a und b = Anzahl der Arten in 2 miteinander verglichenen Regionen und c = Anzahl der Arten in beiden Regionen. Herangezogen wurden nur sog. Koniferen-Vogelarten (vgl. MATTES 1988). Zusätzlich wurde die Zusammensetzung der Faunenelemente (europäisch, alpin, sibirisch usw.) in der einzelnen Region bestimmt.

3 Ergebnisse

Die Untersuchungsfläche (Abb. 3-5) erwies sich als reich an Arten und Individuen (Karte 2). Der Naturwald (41,9 ha) konzentriert 23 Arten mit einer Gesamtabundanz bis zu 91 Brutpaaren/10 ha (Tab. 1). Die Dichten von Rotkehlchen (15,8), Zaunkönig (9,3), Heckenbraunelle (3,8), Tannenmeise (10,7), Haubenmeise (3,8) sind außergewöhnlich hoch, verglichen mit anderen Befunden aus Koniferenhabitaten in Nordwestdeutschland. Vgl. Tab. 1. Unter den Arten befinden sich einige Besonderheiten, wie Bunt-, Schwarzspecht, insbesondere auch der Sperlingskauz, bestätigt durch einen Brutnachweis, und die Waldschnepfe. Als Nichtbrüter verdienen Erwähnung Stockente, Rotmilan, Sperber, Mäusebussard, Turmfalke, Gebirgsstelze, Bachstelze, Tannenhäher, Kolkrabe, Steinschmätzer, Trauerschnäpper, Alpenringdrossel, Kleiber, Fichtenkreuzschnabel. Der arealgeographische Vergleich zeigt die größte Ähnlichkeit der Hochharz-Vogelbestände zu den Alpen (IA = 81,6 %) und zu den Karpaten (IA = 87,7 %), vgl. Abb. 5. Zwischen Harz und Alpen bzw. Harz und Tatra ist die Zusammensetzung der Vogelfaunen am übereinstimmendsten (vgl. Abb. 5).

4 Diskussion, Zusammenfassung

Beides, die hohen Vogeldichten und der arealgeographische Vergleich legen nahe, daß die Hochlagen des Harzes mit ihren extremen Klimabedingungen stärkere Verwandtschaften zu alpinen oder borealen Koniferenwäldern haben als zu benachbarten Waldgebieten niedrigerer Höhenlagen (Spitzenwerte 1990: 37,6-40 BP/10 ha; OELKE 1992).

Hohes Baumalter und Natürlichkeit des Standortes sind offensichtlich bisher bei der Bewertung und Planung von optimalen Vogelbiotopen unterschätzt worden. Es dürfte wahrscheinlich in Nordwestdeutschland nur noch wenige Waldgebiete geben, wo derartig alte Waldbestände wie am Brocken stehengeblieben sind.

Die Vogelmassierungen an den Hohneklappen 1994 stehen in einem eklatanten Widerspruch zu den durch das Saure-Regen-Syndrom so devastierten Flächen wenige km westlich entfernt z.B. am Wurmberg bei Braunlage (OELKE 1989) mit Maximaldichten in entsprechenden Höhenlagen von derzeit nur noch 24,5-29,5 BP/10 ha und 10-11 Brutarten (s. OELKE 1989, p. 116). Über die Ursachen derartiger Diskrepanzen, mit Totalausfall von vielen Arten, z.B. Zaunkönig, Heckenbraunelle, Wintergoldhähnchen, Singdrossel, Haubenmeise läßt sich nur spekulieren. Offensichtlich befinden sich aber bis jetzt die Vögel der Fichtenbestände am Brockenmassiv in einem wesentlich besseren ökologischen Umfeld als in den Hochlagen des Westharzes (s. Wurmberg, Acker-Bruchberg).

Der Hochharz im Gebiet des Brockens muß auch gegenwärtig noch interpretiert werden als eine reiche Vogelenklave der Koniferenzone. Die lange Isolation des Harzes von geschlossenen, größeren Koniferengebieten hat keinen nachhaltigen negativen Einfluß auf die Anzahl der Vögel genommen.

Abb. 6: Zusammensetzung der Avifauna der nächstverwandten, nächstähnlichen Regionen, entsprechend den Faunenelementen. EUR = europäisch, PAL = paläarktisch, SIB = sibirisch, MED = mediterran, e = endemisch. Die Zahlen geben die Zahlen der Arten an.

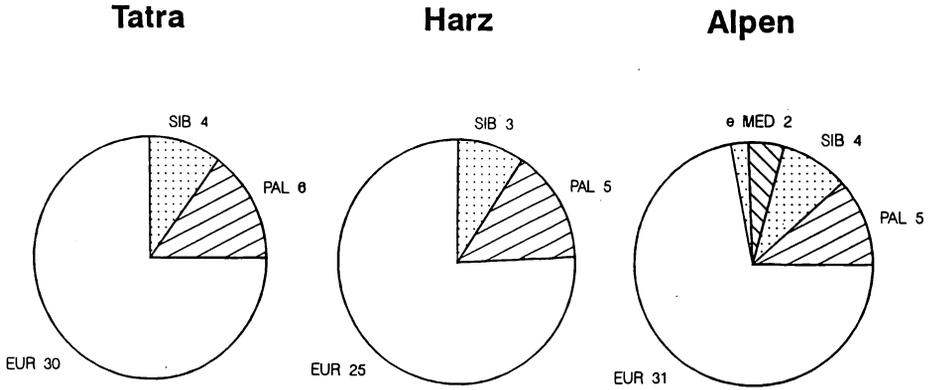
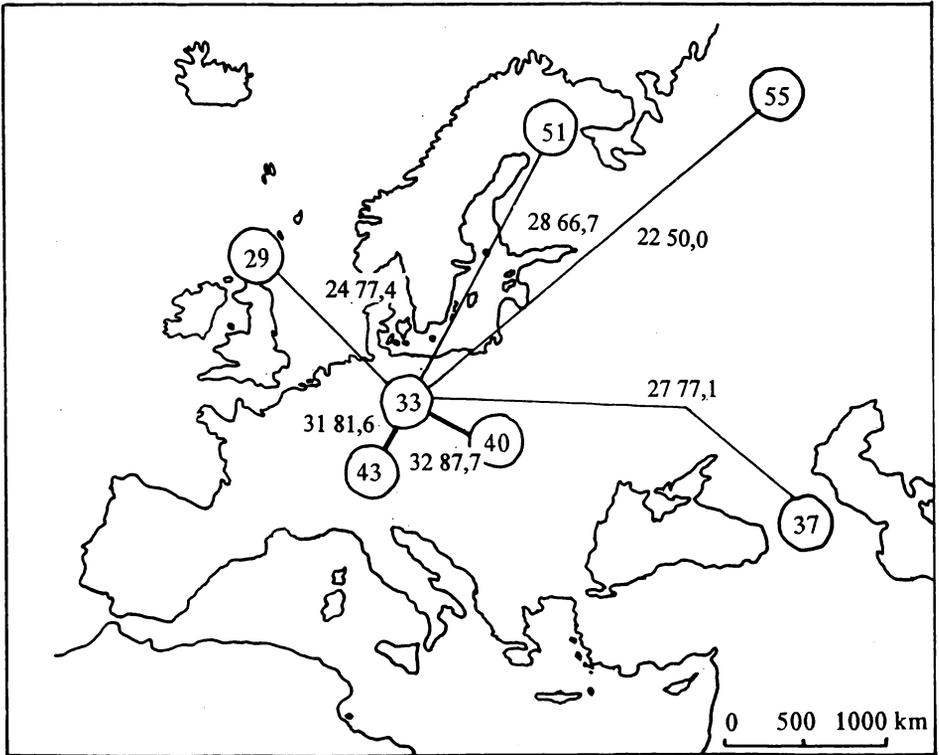


Abb. 7: Ähnlichkeiten der Avifauna verschiedener europäischer Koniferenregionen. Die Zahl der Arten in einem Gebiet sind angegeben innerhalb des Kreises. Die Anzahl der gleichen Arten und der Sørensen-Index (eine Dezimalstelle) stehen neben den Verbindungslinien.



Discussion & Summary: The Bird Community Structure of a German Mountain-boreal spruce forest in the European Comparison

Both the high bird densities and the areal geographic comparison show that because of its extreme climate the upper Harz region has a higher similarity to other alpine or boreal coniferous woods than to other lower sited neighbouring woods. The upper Harz may be interpreted as an exclave of the boreal coniferous zone. In addition the long isolation of the region seems to have had positive impact on the number of birds.

5 Anmerkungen

Wir danken der Nationalparkverwaltung Hochharz, Wernigerode, für die Genehmigung zum Betreten der geschützten Flächen an den Hohnklippen und für die fachliche Beratung (Dr. Sacher, Dr. Karste, Herr Bellmann) und der Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn, für finanzielle Unterstützung (H.M.).

6 Schrifttum

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Eching: IHW-Verlag. - MARTENS, H. (1995): Vogelsiedlungsdichten und Siedlungsstruktur naturnaher montaner Fichtenwälder im Bereich des Brockenmassivs (Hohnklippen, Ostharz). I. Zool. Institut, Georg-August-Universität Göttingen. Dipl.-Arbeit Zoologie. - MATTES, H. (1988): Untersuchungen zur Ökologie und Biographie der Vogelgemeinschaften des Lärchen-Arvenwaldes im Engadin. Münster. Geogr. Arb. 30: 1-138. Paderborn. - OELKE, H. (1979): The bird structure of the European spruce forest biome - as regarded from breeding bird censuses. Proc. VI Int. Conf. Bird Census Work. Göttingen. - OELKE, H. (1981): Quantitative Vogelbestandsuntersuchungen der Fichtenwaldgesellschaften des Westharzes (Niedersachsen, Bundesrepublik Deutschland). Ber. naturhist. Ges. Hannover 124: 219-278. - OELKE, H. (1989): Effects of the acid rain syndrome on bird populations (Harz Mountains, Lower Saxony, FR Germany). Beitr. Naturk. Niedersachsens 42: 109-128. - OELKE, H. (1992): Die Vogelbestände des Brockens. Beitr. Naturk. Niedersachsens 45: 1-17.

Anschrift der Verfasser: Hermann Martens, Gabelsberger Str. 6,
D-38118 Braunschweig, Prof. Dr. Hans Oelke,
Kastanienallee 13, D-31224 Peine

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [48](#)

Autor(en)/Author(s): Martens Hermann, Oelke Hans

Artikel/Article: [Massierte Vogeldichten in Hochlagen des Harzes \(Hohneklippen, Brockenmassiv 169-177\)](#)