

Postverlagsort Münster (Westf.)

ABHANDLUNGEN

aus dem Landesmuseum für Naturkunde
zu Münster in Westfalen

herausgegeben von

Dr. L. FRANZISKET

Direktor des Landesmuseums für Naturkunde, Münster (Westf.)

26. JAHRGANG 1964, HEFT 2

J. ZABEL, Castrop-Rauxel:

Die Wintervogelwelt der Ruhr-Stauseen

E. MÜLLER, Gevelsberg:

Avifaunistische Bestandsaufnahmen im Ennepe-Ruhr-Kreis
1959 - 1963

G. KNOBLAUCH, Ibbenbüren:

Auswirkungen extremer Witterungsverhältnisse
auf den Vogelbestand

M Ü N S T E R (W E S T F .) · M A I 1 9 6 4

ABHANDLUNGEN

aus dem Landesmuseum für Naturkunde
zu Münster in Westfalen

herausgegeben von

Dr. L. FRANZISKET

Direktor des Landesmuseums für Naturkunde, Münster (Westf.)

26. JAHRGANG 1964, HEFT 2

J. ZABEL, Castrop-Rauxel:

Die Wintervogelwelt der Ruhr-Stauseen

E. MÜLLER, Gevelsberg:

Avifaunistische Bestandsaufnahmen im Ennepe-Ruhr-Kreis
1959 - 1963

G. KNOBLAUCH, Ibbenbüren:

Auswirkungen extremer Witterungsverhältnisse
auf den Vogelbestand

MÜNSTER (WESTF.) · MAI 1964

INHALTSVERZEICHNIS

Zabel, J.: Die Wintervogelwelt der Ruhr-Stauseen	3
Müller, E.: Avifaunistische Bestandsaufnahmen im südwestlichen Ennepe-Ruhr-Kreis 1959—1963	25
Knoblauch, G.: Auswirkungen extremer Witterungsverhältnisse auf den Vogelbestand	43

Die Wintervogelwelt der Ruhr-Stauseen

von J. Zabel, Castrop-Rauxel

(Eingegangen: 26. 11. 1962)

I. Vorbemerkungen

Im Jahre 1951 wurde im Rahmen der Internationalen Entenvogelzählung damit begonnen, auf den Stauseen der Ruhr regelmäßig die vorhandenen Wasservögel zu beobachten und nach Zahl und Geschlechtsverhältnis zu überprüfen. Später wurde nicht nur monatlich einmal gezählt, sondern in manchen Jahren wurden sogar wöchentliche Begehungen des Untersuchungsgebietes durchgeführt. Nachdem W. Stichmann die Ergebnisse von Wasservogel-Zählungen an verschiedenen Stauseen des Sauerlandes veröffentlicht hat, sollen hier nun auch die Zählungen an den Ruhr-Stauseen zusammengefaßt und mit den von Stichmann genannten Zahlen verglichen werden.

Das gesamte Beobachtungsmaterial des Stausees Geisecke überließ mir H. O. Rehage, der bei der Gewinnung desselben unterstützt wurde von den Herren E. Bezzel, J. Brinkmann, H. Dahlhaus, W. Erz, D. Kating, H. Oppermann, E. Schulte und E. Zimmermann. Sämtliches Beobachtungsmaterial des Baldeneysees ermittelte H. Demuth, der es mir zur Auswertung überließ. Meine Beobachtungen am Harkort- und Hengsteysee wurden ergänzt durch wertvolle Angaben der oben Genannten sowie der Herren G. Bremicker, M. Cramer, W. Hinz, W. Narres (+) und mehreren Mitgliedern der DJN.-Gruppe Dortmund. Allen genannten Herren sowie den Vertretern des Ruhrverbandes und der Dortmunder Stadtwerke, hier insbesondere Herrn Dr. Frank, die mir wertvolle Angaben über die Ruhrstauseen zur Verfügung stellten, sage ich für ihre Unterstützung herzlichen Dank.

II. Die Ruhr-Stauseen

Die Ruhr-Stauseen liegen zwischen 7° und 8° östlicher Länge und 51° und 51° 30' nördlicher Breite. Bedeutungsvoll für das Vorkommen von Wasservögeln auf der Ruhr und ihren Stauseen ist sicherlich ihr Lauf in Ost-West-Richtung zwischen den Erhebungen des Haarstranges und der Ardey im Norden und den Höhenzügen des Sauerlandes und des Bergischen Landes im Süden. Die Jahresmitteltemperaturen werden sich kaum von denen des Möhnesees mit 8,2° (siehe Stichmann, 9) unterscheiden. Die Entfernung zwischen dem Geisecke-See im Osten und dem Baldeneysee im Westen beträgt in Luftlinie 45 km (Karte, Abb. 1).

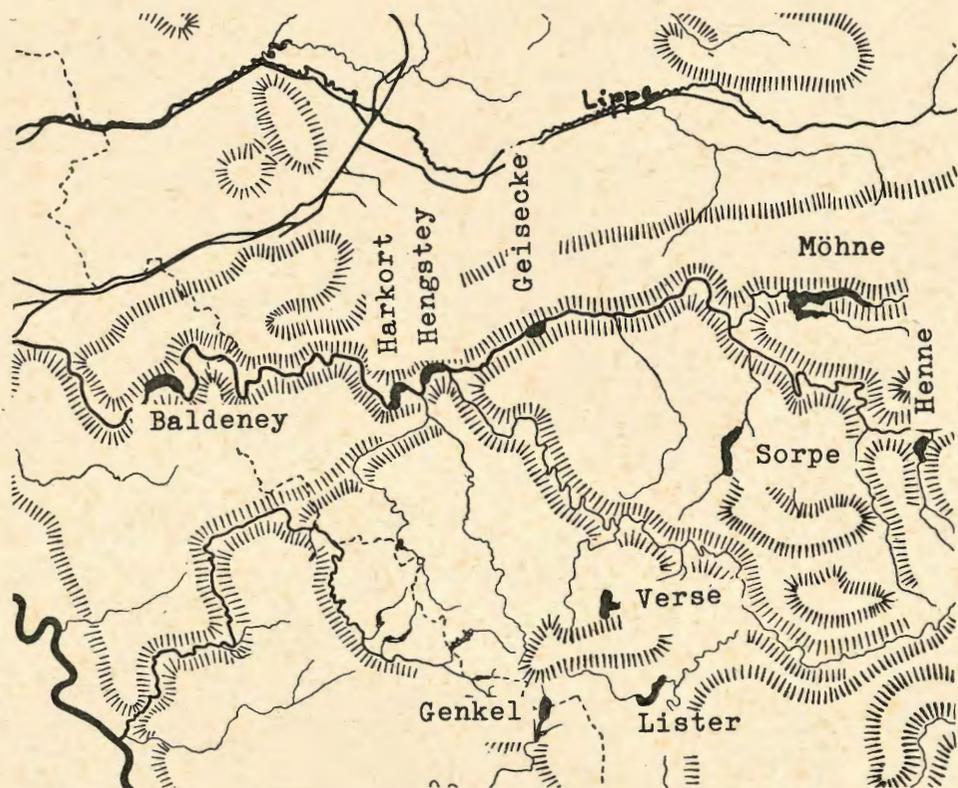


Abb. 1 Lage der Ruhrstauseen und der wichtigsten Stauseen des Sauerlandes.

Wenn im Winter für längere Zeit Temperaturen unterhalb des Gefrierpunktes vorherrschen, dann bildet sich auf den Stauseen eine Eisdecke, die nur wenige freie Wasserstellen aufweist. In Geisecke ist die Ursache für das Freibleiben die starke Strömung der Ruhr in diesem Abschnitt ihres Laufs. Auf dem Hengsteysee bleibt vor dem Speicherkraftwerk „Köpchen“ eine schmale Wasserrinne frei. Auf dem Harkortsee friert das Wasser am Nordufer angefangen beim Kraftwerk Mark bis ungefähr zur Bucht in der Hälfte des Sees nicht zu. Auf dem Baldeneysee sind dort eisfreie Stellen vorhanden, wo der Deilbach oder die Abwässer von Zechen einmünden.

Ein kennzeichnendes Merkmal aller Ruhrstauseen ist ihre verhältnismäßig geringe Tiefe, die nur am Platz des alten Ruhrlaufs ca. 4 m erreicht. Der größte Teil der Seen ist aber weniger als 1 m tief, so daß Gründelenten und Schwäne mindestens in der Uferzone Nahrung aufnehmen können.

Von großer Bedeutung wird aber auch die Tatsache sein, daß bei allen Ruhrstauseen der Wasserspiegel zu jeder Zeit während des Tages und während eines Jahres nahezu eine konstante Höhe aufweist. Sogar in der Trockenperiode 1959/1960 wurde der Wasserspiegel in seiner normalen Höhe gehalten. Lediglich beim Hengsteysee ist innerhalb von 24 Stunden eine gewisse Niveauschwankung vor-

handen, weil während der Nachtstunden dem See für ein hochgelegenes Speicherbecken Wasser entnommen wird, das während der Tagesstunden dem See wieder zufließt.

Pflanzenwuchs ist in den Stauseen meist reichlich vorhanden und besteht in der Uferzone vorwiegend aus dem Wassermoos (*Fontinalis antipyretica*) und Wasserstern (*Callitriche*). Dazu kommen im freien Wasser noch Laichkräuter (*Potamogeton*) u. a. Die nur am Nordufer in Geisecke fehlenden, sonst aber überall vorhandenen Steinpackungen an den Ufern verhindern allerdings die Bildung eines natürlichen Uferbewuchses, so daß nur sehr wenige Brutvögel anzutreffen sind.

Für das Auftreten von Tauchenten und Bleßhühnern auf den Stauseen kann die Gegenwart von Muscheln als Nahrungsangebot von Bedeutung sein. Nach Auskunft des Ruhrverbandes haben Untersuchungen der Benthalfauna für den Hengsteysee (1931—1940), den Baldeneysee und den Harkortsee (1958—1960) nur das Vorkommen der Muscheln der Gattungen *Pisidium* und *Sphaerium* bestätigt. Die Gattungen *Dreissena*, *Unio* und *Anodonta* fehlten jedoch. Für den Stausee Geisecke liegen von Seiten der Dortmunder Stadtwerke keine Untersuchungsergebnisse über Muschelvorkommen vor. Da die Wandermuschel (*Dreissena polymorpha*) im Möhnesee massenhaft vorkommt (vgl. Stichmann, 9), Verfasser sie im Dortmund-Ems-Kanal fand und Söding sie für den Halterner Stausee bestätigte, wäre sie mindestens auch in den östlich gelegenen Stauseen Geisecke und Hengstey zu vermuten. Als im Frühjahr 1962 im Geisecke-Stausee wegen Reparaturarbeiten ein Großteil des Wassers abgelassen wurde, wurden keine Wandermuscheln festgestellt. Ihr Fehlen könnte auf der starken Schlammabildung am Boden des Stausees beruhen. An den Grünalgen der Uferzone sowie im Schlamm konnte das zahlreiche Vorkommen der Eiförmigen Schlammschnecke (*Radix ovata* Draparnaud) und des Egels *Herpobdella octocolata* Müll. nachgewiesen werden.

Da die Tiefe vor dem Stauwehr nicht erheblich größer ist als die durchschnittliche Tiefe des Sees, und die Wasserabführung für die Turbinen der Kraftwerke nicht in der Tiefe erfolgt, ergibt sich keine störende Umwälzung des Wassers, so daß die Ruhr-Stauseen im Ablauf des physikalischen Geschehens wie natürliche Seen angesehen werden können. Der pH-Wert des Wassers liegt meist bei 7, sinkt im allgemeinen nicht unter 6,8 und steigt bisweilen bis 8,9. Dank des reichlichen Pflanzenwuchses ist auch Plankton vertreten, das wiederum einen gewissen Bestand an Fischen zuläßt. Während das Ruhrwasser bei Geisecke noch verhältnismäßig sauber ist, erhöht sich der Grad der Verschmutzung nach der Einmündung der Lenne in die Ruhr bei Hohensyburg erheblich.

Im Sommer herrscht auf den Stauseen Hengstey, Harkort und Baldeney ein reger Sportbootsbetrieb, der auch im Herbst und Winter in geringem Maße je nach Wetterlage und Wochentag vorhanden sein kann. Beobachtungen haben aber gezeigt, daß diese Störungen auf die Durchschnittszahlen der Wintergäste, wenn überhaupt, nur einen sehr geringen Einfluß haben.

Auf dem zum Bereich der Dortmunder Stadtwerke gehörenden Stausee Geisecke wird von Zeit zu Zeit die Jagd auf Entenvögel ausgeübt. Während dieser Zeit vergrößert sich bei den Wintergästen die Fluchtdistanz ganz erheblich. Auf den dem Ruhrverband unterstehenden Stauseen Hengstey, Harkort und Baldeney ruht die Jagd vollkommen, so daß von dieser Seite keine Störungen zu verzeichnen sind. Die am Ruhrlauf zwischen den Seen ausgeübte Jagd könnte eventuell einen Einfluß haben, als sich die dort bejagten Vögel in die Sicherheit der Stauseen begeben. Da bei offenem Wasser jedoch der Bestand der Vögel auf dem Ruhrlauf sehr gering ist, sind diese Zugänge von geringer Bedeutung.

Allen Ruhrstauseen ist eine Längsausdehnung in ostwestliche Richtung gemeinsam, die dem Ruhrlauf folgt. Es ist anzunehmen, daß die Ruhr von jeher eine alte Zugstraße für die Vögel gewesen ist, und nun nach dem Bau der Stauseen infolge der Vergrößerung der Wasserfläche und des Nahrungsangebots eine größere Menge an Wintergästen angelockt wird. Im großen und ganzen unterscheiden sich die Ruhrstauseen abgesehen von der Größe der Wasserfläche kaum. Die Tabelle 1 zeigt die Daten der Ruhrstauseen auf.

Tabelle 1: Allgemeine Angaben über die Ruhrstauseen.

	Länge in km	mittl. Breite in m	Stauinhalt i. Mill. m ³	mittl. Tiefe in m	mittl. Tiefe des Ruhrlaufes im Abschnitt des Sees	Tiefe v. d. Stauwehr	Höhenlage ü. NN	Bauzeit	Fläche in ha
Geisecke	1,0	250	0,75	3,0	4,0	5,5	113,5	1934-1937	25
Hengstey	4,0	350	2,8	1,9	4,0	6,3	96,3	1926-1928	160
Harkort	3,2	430	3,2	2,5	3,5	4,3	89,3	1929-1931	120
Baldeney	8,0	350	9,0	3,8	?	?	51,8	?	240

Anordnung der Stauseen nach bestimmten Eigenschaften:

Von größter zu geringerer Höhe über NN:

Geisecke, Hengstey, Harkort, Baldeney

Von größter zu kleinster Wasserfläche:

Baldeney, Hengstey, Harkort, Geisecke

Von der geringsten zur größten mittleren Seetiefe:

Hengstey, Harkort, Geisecke, Baldeney

Von dem ältesten zum jüngsten Stausee:

Hengstey, Harkort, Baldeney, Geisecke

III. Zur Praxis der Untersuchungen

Bei jedem Kontrollgang wurden sämtliche Wasservögel auf den Stauseen gezählt. Mit Ausnahme der Stockente wurde auch bei allen Arten das Verhältnis der Geschlechter zueinander festgestellt. Die Auswertung dieser Zählungen soll jedoch einer späteren Veröffentlichung vorbehalten bleiben, wenn auch für die Stockente genügend Beobachtungsmaterial vorliegt. Während *Stichmann* für den Möhnesee auch die Lachmöwe berücksichtigte, wird hier auf diese Art verzichtet. Für den Baldeney- und Geiseckesee könnten sicher Zahlen angegeben werden. Auf dem Hengstey- und dem Harkortsee schwanken diese Zahlen je nach Nahrungsanfall in der Kläranlage bei Herdecke bzw. nach Wetterlage jedoch so stark, daß sich kein einheitliches Bild des Lachmöwenbestandes ergibt.

Sämtliche Stauseen sind wegen ihrer geringen Breite von einem Ufer aus zu übersehen, und die Arten sind mit einem Dialyt 25 × 56 ausgemacht worden. Nur bei sehr diesigem Wetter oder Nebel konnten die genauen Zahlen nicht ermittelt werden. Es wurde auch dann gezählt, wenn die Seen teilweise oder völlig mit Eis bedeckt waren.

Die Zählergebnisse erfassen die Monate September bis April. Für den Vergleich der Wasservogelwelt der Stauseen untereinander und mit den sauerländischen Stauseen sollen aber nur die Ergebnisse für die Monate November bis Februar herangezogen werden, um sich der Arbeitsweise von *Peitzmeier* und *Stichmann* anzupassen. Für die Darlegung der Zugverhältnisse während einer Winterperiode sollen auch die übrigen Zahlen verwendet werden.

Das Jahresmittel sämtlicher Wasservögel der vier Ruhrstauseen ergibt die Zahl von 1732 Individuen oder 3,2 Individuen pro ha Wasserfläche, die sich auf 9 regelmäßig auftretende Arten verteilen. Für den Möhnesee (Tab. 4) ergab sich eine Individuenzahl von 7,3 Individuen pro ha Wasserfläche. Es finden sich demnach auf dem Möhnesee 2,3 mal so viel Individuen ein als auf den auf einer Strecke von 45 km verteilten Ruhrstauseen.

Tabelle 2: Die Monatsmittel der in den Jahren 1951 bis 1961 auf den Ruhrstauseen gezählten Wintergäste.

Monate	Geisecke 1951/61				Jahresmittel	
	11	12	1	2	Abundanz	Dominanz
Stockente	116	163	89	102	117,5	36,4
Krickente	44	42	29	19	33,5	10,4
Tafelente	49	55	57	142	75,8	23,5
Reiherente	13	32	35	69	37,3	11,6
Schellente	1	2	3	7	3,3	1,0
Bleßhuhn	37	42	37	17	33,3	10,3
Zwergtaucher	3	3	3	1	2,5	0,8
Gänsesäger	3	5	15	23	11,5	3,6
Zwergsäger	—	6	5	4	5,0	1,6
Fischreiher	—	—	—	—	—	—
Unreg. Gäste	2	3	2	5	3,0	0,9
	268	353	275	389	322,5	100 %

Monate	Hengsteysee 1951/54 und 1958/61				Jahresmittel	
	11	12	1	2	Abundanz	Dominanz
Stockente	199	259	296	197	237,7	60,9
Krickente	—	—	—	—	—	—
Tafelente	4	18	7	24	13,2	3,4
Reiherente	—	2	11	5	6,0	1,5
Schellente	—	1	4	4	3,0	0,8
Bleßhuhn	4	15	83	157	64,8	16,6
Zwergtaucher	22	15	21	15	18,3	4,8
Gänsesäger	—	22	35	43	33,3	8,5
Zwergsäger	—	3	9	19	10,3	2,6
Fischreiher	—	—	—	nur gelegentlich	—	—
Unreg. Gäste	3	4	3	2	3,0	0,8
	232	339	469	466	389,7	100 %

Monate	Harkortsee 1951/61				Jahresmittel	
	11	12	1	2	Abundanz	Dominanz
Stockente	290	279	321	373	315,8	50,8
Krickente	11	19	13	23	16,0	2,6
Tafelente	—	8	9	12	9,7	1,6
Reiherente	8	8	8	10	8,5	1,4
Schellente	—	—	—	—	—	—
Bleßhuhn	96	135	267	197	173,8	28,0
Zwergtaucher	46	29	37	23	33,8	5,4
Gänsesäger	—	—	14	30	22,0	3,5
Zwergsäger	5	27	28	44	26,0	4,2
Fischreiher	8	13	9	15	11,3	1,8
Unreg. Gäste	3	2	—	4	3,0	0,5
	467	520	706	731	619,9	100 %

Baldeneysee 1951/61					Jahresmittel	
Monate	11	12	1	2	Abundanz	Dominanz
Stockente	169	202	277	320	242,0	60,5
Krickente	16	21	21	20	19,5	4,9
Tafelente	3	12	8	13	9,0	2,3
Reiherente	—	6	3	3	4,0	1,0
Schellente	—	—	—	—	—	—
Bleßhuhn	54	47	61	60	55,5	13,9
Zwergtaucher	5	6	6	5	5,5	1,4
Gänsesäger	—	3	15	21	13,0	3,3
Zwergsäger	—	20	50	48	39,3	9,8
Fischreiher	10	9	9	11	9,7	2,4
Unreg. Gäste	2	—	1	3	2,0	0,5
	259	326	451	504	399,5	100 %

Tabelle 3: Vergleich der Jahresmittel der in den Jahren 1951 bis 1961 auf den Ruhrstauseen gezählten Wintergäste

	Geiseckesee		Hengsteysee		Harkortsee		Baldeneysee	
	Jahresmittel							
	Abund.	Domin.	Abund.	Domin.	Abund.	Domin.	Abund.	Domin.
Stockente	117	36,4	238	60,9	316	50,8	242	60,5
Krickente	33	10,4	—	—	16	2,6	19	4,9
Tafelente	76	23,5	14	3,4	10	1,5	9	2,2
Reiherente	37	11,5	6	1,5	8	1,4	4	1,0
Schellente	3	1,0	3	0,8	—	—	—	—
Bleßhuhn	33	10,3	65	16,6	174	28,0	56	13,9
Zwergtaucher	3	0,8	18	4,7	34	5,4	6	1,4
Gänsesäger	12	3,7	33	8,5	22	3,5	13	3,2
Zwergsäger	5	1,5	10	2,6	26	4,2	39	9,8
Fischreiher	—	—	—	—	11	1,8	10	2,4
Unregelm. Gäste	3	0,9	3	0,8	3	0,5	2	0,5
zusammen	322	0%	390	0%	620	0%	400	0%
								= 1732 Ind.

Tabelle 4: Individuenzahlen der überwinterten Wasservögel auf den Ruhrstauseen und den Stauseen des Sauerlandes, bezogen auf 10 ha Wasserfläche.

Stausee	Wasserfläche in ha	Individuen pro 10 ha (Jahresdurchschnitt)	Zahl d. regelm. festgest. Arten
Geisecke	25	129	9 (10) ³
Möhne	1 000	73	14 ¹
Harkort	120	52	9 (10) ³
Hengstey	160	24	8 (9) ³
Baldeney	240	17	9 (10) ³
Lister	168	16	2 ¹
Henne	192	16	3 ¹
Diemel	165	11	2 ²
Sorpe	308	9	6 ²
Verse	161	3	1 ¹

¹ nach Stichmann

² nach Peitzmeier u. a.

³ Eingeklammerte Zahlen gelten bei Berücksichtigung der Lachmöve (vgl. Bemerkung auf S. 6).

Die Umrechnung der Wasservogelzahlen auf die einheitliche Bezugsgröße 10 ha Wasserfläche (Tab. 4) zeigt, daß der kleinste Stausee (Geisecke) mit 129/10 ha die größte Individuendichte aufweist. Er übertrifft sogar den als bevorzugten Überwinterungsort bekannten Möhnesee (73/10 ha) ganz erheblich.

In weitem Abstand folgen Harkortsee (52/10 ha), Hengsteysee (24/10 ha) und Baldeneysee (17/10 ha). Je größer also die Stauseen sind, um so geringer ist die Zahl der Überwinterer. Tab. 4 zeigt auch die Sonderstellung des Möhnesees gegenüber den Ruhrstauseen (vgl. Stichmann), der trotz maximal großer Wasserfläche eine Zahl von Wintergästen aufweist, die zwar kleiner ist als die des Geisecke-Sees, die übrigen Stauseen aber weit übertrifft. Auffällig ist auch eine Verringerung der Individuenzahlen auf den Ruhrstauseen von Osten nach Westen. Sie könnte darauf beruhen, daß mit dem Eintritt der Ruhr in das eigentliche Industriegebiet infolge der Verschmutzung des Wassers die Nahrungsquellen geringer werden. bzw. die Störungen seitens der Menschen zunehmen.

Wird die gleiche Berechnung auch für die einzelnen Arten vorgenommen (Tab. 5), so erweisen sich die Individuenzahlen für die verschiedenen Stauseen als sehr unterschiedlich.

Tabelle 5: Individuenzahlen der einzelnen Arten, bezogen auf 10 ha Wasserfläche der vier Ruhrstauseen.

Stausee Arten	Geisecke	Hengstey	Harkort	Baldeney
Stockente	47,0	15,0	26,0	10,0
Krickente	13,2	—	1,3	0,8
Tafelente	30,4	0,9	0,8	0,4
Reiherente	15,0	0,4	0,7	0,2
Bleßhuhn	13,2	4,1	14,5	2,3
Zwergtaucher	1,2	1,1	2,8	0,3
Gänsesäger	4,8	2,1	1,8	0,5
Zwergsäger	2,0	0,6	2,2	1,6

So bevorzugen Zwergtaucher und Bleßhuhn den Harkortsee, der Gänsesäger den Stausee Geisecke und den Hengsteysee, während der Zwergsäger auf dem Hengsteysee kaum in Erscheinung tritt. Hier zeigt sich keine Abhängigkeit von der Größe der Wasserfläche, stattdessen scheinen andere ökologische Faktoren, vor allem der Nahrungsfaktor, maßgebend zu sein. Die Gänsesäger des Hengsteysees halten sich vorwiegend in der Nähe des Nordufers auf, wo der alte Ruhrlauf am Hang des Klusenberges verläuft. Ihre dort beobachteten Tauchversuche deuten auf Nahrungsaufnahme hin, für die dort günstige Möglichkeiten angenommen werden können. Ähnliches gilt für die Zwergsäger auf dem Harkortsee, die den am Südufer verlaufenden ursprünglichen Ruhrlauf bis zur Bucht vor der Eisenbahnbrücke in Wetter als Aufenthaltsort bevorzugen und dort ebenfalls bei der Nahrungsaufnahme beobachtet werden. Über die Besonderheiten des verstärkten Auftretens von Zwergtaucher und Bleßhuhn in den letzten Jahren soll später in einem anderen Zusammenhang gesprochen werden.

Besonders auffällig ist die Bevorzugung des Stausees Geisecke durch die Tafel- und Reiherente. Die Durchschnittszahlen dieser Arten weichen so erheblich von denen der übrigen Stauseen ab, daß eine besondere Ursache vorliegen muß. Vorkommen größerer Muschelarten wurden bisher nicht ermittelt (s. S. 5). Eine besonders ruhige, störungsfreie Lage des Stausees fehlt, da der nördlich gelegene

Laubwald bis zum Stauseeufer begangen werden kann und außerdem die Ausübung der Jagd gestattet ist. Bezüglich der Tiefe stellt dieser Stausee auch keine Ausnahme dar. Sollte allein die geringe Größe der Wasserfläche ausschlaggebend sein für das zahlenmäßig große Auftreten dieser Tauchenten? Für die im Vergleich zu den anderen Stauseen hohe Individuenzahl der Krickente scheint dieser Faktor tatsächlich bestimmend zu sein.

IV. Die Wintervogelwelt in Jahren mit extremen klimatischen Bedingungen.

In Tabelle 6 sind die Gesamtzahlen der beobachteten Wintergäste für die Extremwinter 1955/56 und 1959/60 gegenübergestellt, um aufzuzeigen, welchen Einfluß Kälteeinbruch und Trockenheit auf die Zahl der überwinterten Schwimmvögel ausüben können.

Es ist dieser Tabelle zu entnehmen, daß auf allen untersuchten Ruhrstauseen die Zahlen für das Trockenjahr 1959/60 höher liegen als die des durch Kälteeinbruch gekennzeichneten Jahres 1955/56.

Tabelle 6: Jahresmittel der in den Extremwintern 1955/56 und 1959/60 auf den Ruhrstauseen gezählten Wintergäste.

Geiseckesee												
Monate	1955/56		1955/56				1959/60		1959/60			
	11	12	1	2	Abund.	Domin.	11	12	1	2	Abund.	Domin.
Stockente	122	132	41	198	123,3	46,5	112	84	50	53	74,8	19,5
Krickente	90	78	32	15	53,8	20,3	48	42	27	13	32,5	8,5
Tafelente	33	15	47	2	24,3	9,2	34	21	63	278	99,0	25,8
Reiherente	2	4	17	13	9,0	3,4	10	15	90	202	79,3	20,7
Schellente	1	1	3	10	3,8	1,4	2	2	2	2	2,0	0,5
Bleßhuhn	10	15	14	15	13,5	5,1	68	83	65	15	57,8	15,1
Zwergtaucher	2	2	3	2	2,3	0,9	3	6	2	1	3,0	0,8
Gänsesäger	—	1	6	40	15,7	5,9	1	7	8	42	14,5	3,8
Zwergsäger	—	—	5	1	3,0	1,1	—	10	20	12	14,0	3,6
Fischreiher	5	7	7	7	6,5	2,1	—	4	2	6	4,0	1,0
Unreg. Gäste	—	3	—	17	10,0	3,8	4	2	4	1	3,0	0,8
	265	258	175	322	265,2	100%	282	276	333	625	383,9	100%

Hengsteysee												
Monate	1955/56		1955/56				1959/60		1959/60			
	11	12	1	2	Abund.	Domin.	11	12	1	2	Abund.	Domin.
Stockente	170	178	260	90	156,8	72,5	305	429	350	367	382,7	63,8
Krickente	12	3	1	—	5,3	2,4	—	6	4	3	4,3	0,7
Tafelente	2	3	1	—	2,0	0,9	2	34	30	69	33,5	5,6
Reiherente	—	—	1	—	1,0	0,5	1	1	5	2	2,2	0,4
Schellente	—	—	—	—	—	—	—	—	2	8	5,0	0,8
Bleßhuhn	—	1	4	—	2,5	1,2	—	28	40	118	62,0	10,3
Zwergtaucher	?	2	?	—	2,0	0,9	63	43	27	32	41,2	6,9
Gänsesäger	1	21	40	86	37,0	17,1	2	23	25	71	30,2	5,0
Zwergsäger	1	—	8	15	8,0	3,7	—	—	5	37	21,0	3,5
Fischreiher	?	?	?	?	?	?	2	28	—	1	10,3	1,7
Unreg. Gäste	3	1	2	1	1,8	0,8	—	7	8	4	6,3	1,0
	189	209	317	192	216,4	100%	375	599	496	712	600,7	100%

Harkortsee												
Monate	1955/56						1959/60					
	11	12	1	2	Abund.	Domin.	11	12	1	2	Abund.	Domin.
Stockente	242	214	221	654	333	61,9	248	335	420	300	325	41,6
Krickente	4	10	10	23	12	2,2	5	13	7	7	8	1,0
Tafelente	—	4	5	8	6	1,1	6	14	14	7	10	1,3
Reiherente	—	—	—	44	44	8,2	9	7	14	11	10	1,3
Schellente	—	—	—	16	16	3,0	—	1	1	1	1	0,1
Bleßhuhn	—	—	47	70	58	10,8	110	166	322	429	257	32,9
Zwergtaucher	11	5	3	4	11	2,0	81	56	46	45	57	7,3
Gänsesäger	—	—	9	21	15	2,8	—	—	19	34	26	3,3
Zwergsäger	—	23	25	13	20	3,7	3	38	76	148	66	8,4
Fischreiher	?	?	12	10	11	2,0	14	17	12	33	19	2,4
Unreg. Gäste	—	1	—	24	12	2,2	5	1	—	—	3	0,4
	257	257	332	887	538	100 %	481	646	931	1015	782	100 %

Baldeneysee												
Monate	1955/56						1959/60					
	11	12	1	2	Abund.	Domin.	11	12	1	2	Abund.	Domin.
Stockente	95	200	42	240	144,2	46,9	160	285	430	300	294,0	58,0
Krickente	27	27	—	12	22,0	7,5	12	18	22	19	18,0	3,6
Tafelente	—	—	—	3	3,0	1,0	1	—	7	9	6,0	1,2
Reiherente	—	—	—	3	3,0	1,0	—	13	4	—	8,5	1,7
Schellente	—	—	—	1	1,0	0,3	—	—	7	6	6,5	1,3
Bleßhuhn	65	80	100	100	86,2	28,1	5	40	110	90	61,2	12,1
Zwergtaucher	3	6	3	1	3,2	1,0	5	3	5	10	6,0	1,2
Gänsesäger	—	—	1	39	20,0	6,5	—	4	44	—	24,0	4,4
Zwergsäger	—	6	14	20	13,3	4,3	—	40	65	90	65,0	12,8
Fischreiher	5	15	2	8	7,5	2,4	7	20	15	18	15,0	3,0
Unreg. Gäste	1	—	1	8	3,3	1,1	2	2	1	5	2,5	0,5
	196	334	163	435	306,7	100 %	192	425	710	547	506,7	100 %

V. Der Einfluß des Winters 1955/56 mit starkem Kälteeinfall.

Jahre mit extremen Lebensbedingungen können die Zahlen der Wintergäste auf den Ruhrstauseen mehr oder weniger stark beeinflussen. Im Verlauf der 10 Beobachtungsjahre traten in zwei Jahren extreme Bedingungen auf. Ende Januar 1956 erfolgte ein Kälteeinbruch, der auf sämtlichen Gewässern mit Ausnahme weniger, besonders begünstigter Flächen eine dicke Eisdecke bildete. Erst in der ersten Märzwoche wurden die Wasserflächen wieder eisfrei. Ein solcher Kälteeinbruch beeinflusst besonders stark die Wintergäste kleinerer Wasserflächen, da infolge der Eisbildung Störungen durch Menschen erleichtert werden. Außerdem wird den Wintergästen, die sich durch Tauchen ernähren, die Nahrungsquelle entzogen. Daher kann auf großen Wasserflächen mit wenigen eisfreien Stellen eine Erhöhung der Zahl der Wintergäste erwartet werden.

In Tabelle 7 sind die Individuenzahlen des Monats Februar 1956 mit dem Mittel aus dem gleichen Monat aus den Jahren 1951 bis 1961 verglichen und die Zu- bzw. Abnahme der Individuen festgestellt worden. Bei dem Vergleich der Stauseen untereinander mußte der sonst für die Beobachtungen wichtige Hengsteysee außer Betracht gelassen werden, weil in den Jahren 1954—56 durchgeführte Baggerarbeiten den Aufenthalt der Wintergäste störten. Die als Beispiel ausnahmsweise herangezogenen Daten des Winters 1953/54 können kein Ersatz sein, da sie nicht bei gleichen ökologischen Bedingungen ermittelt worden sind.

Tabelle 7: Vergleich des Monatsmittels der Wintergäste während des Kälteeinbruchs im Februar 1956 mit Februarmittel 1951—61 („allg.“).
+ = Zunahme, — = Abnahme.

	Geisekesee			Hengsteysee *			Harkortsee			Baldeneysee		
	allg.	1956	±	allg.	1954	±	allg.	1956	±	allg.	1956	±
Stockente	102	198	+	197	90	—	373	654	+	320	240	—
Krickente	19	15		0	0		23	23		20	12	—
Tafelente	142	2	—	24	0	—	12	8	—	13	3	—
Reiherente	69	13	—	5	0	—	10	44	+	3	3	
Schellente	7	10	+	4	0	—	0	16	+	0	1	
Bleßhuhn	17	15		157	0	—	197	70	—	60	100	+
Zwergtaucher	1	2		15	0	—	23	4	—	5	1	
Gänsesäger	23	40	+	43	86	+	30	21		21	39	+
Zwergsäger	4	1		19	15		44	13	—	48	20	—
Fischreiher	0	7	+	0	0		15	10	—	11	8	
Unreg. Gäste	5	17	+	2	1		4	24	+	3	8	+

Es ist also bei 7 Arten eine Zunahme und bei 9 Arten eine Abnahme der Individuenzahlen festzustellen. Somit kann gefolgert werden, daß die Mehrzahl der auf den Stauseen überwinterten Arten durch einen Kälteeinbruch negativ beeinflusst wird und versucht, sich diesem Einfluß durch Verlegung des Winterquartieres zu entziehen.

VI. Der Einfluß der lang andauernden Trockenheit des Jahres 1959 auf den Bestand der Wasservögel im Winter 1959/60.

In Tabelle 8 ist das Mittel der verschiedenen Arten der Jahre 1951 bis 1961 mit dem Mittel des Winters 1959/60, der sich durch eine lang andauernde Trockenheit auszeichnete, verglichen worden, um festzustellen, bei welchen Arten eine Zunahme, bzw. Abnahme der Individuenzahlen aufgetreten ist.

Tabelle 8: Vergleich des Jahresmittels der Wintergäste des Trockenjahres 1959/60 mit dem Jahresmittel 1951—1961 („allg.“).
+ = Zunahme, — = Abnahme.

	Geisekesee			Hengsteysee			Harkortsee			Baldeneysee		
	allg.	1959/60	±	allg.	1959/60	±	allg.	1959/60	±	allg.	1959/60	±
Stockente	117	75	—	237	383	+	316	325		242	294	+
Krickente	33	32		0	4		16	8	—	19	18	
Tafelente	76	99	+	13	33	+	10	10		9	6	
Reiherente	37	79	+	6	2	—	8	10		4	8	+
Schellente	3	2		3	5		0	1		0	6	+
Bleßhuhn	33	58	+	65	62		174	257	+	55	61	
Zwergtaucher	2	3		18	41	+	34	57	+	5	6	
Gänsesäger	11	14		33	30		22	26		13	24	+
Zwergsäger	5	14	+	10	21	+	26	66	+	39	65	+
Fischreiher	0	4	+	0	10	+	11	19	+	10	15	+
Unreg. Gäste	3	3		3	6		3	3		2	2	

* Beim Hengsteysee ist der Februar 1954 zugrundegelegt, die Zahlen sind daher nur bedingt vergleichbar.

Es ist also in einem extremen Trockenjahr eine Zunahme der Wintergäste bei 10 Arten, eine Abnahme aber nur bei 3 Arten festzustellen. Somit kann gesagt werden, daß in Trockenjahren infolge der Austrocknung kleiner Gewässer die mit ausreichendem Wasservorrat versehenen Stauseen Zufluchtsorte für zahlreiche Wintergäste darstellen.

VII. Die regelmäßig auf den Ruhrstauseen auftretenden Wintergäste.

A. Stockente

1. Brutvogel: in wenigen Brutpaaren in unmittelbarer Umgebung der Stauseen
2. Bevorzugte Stauseen: Hengsteysee, Harkortsee, Baldeneysee
3. Erstbeobachtung: } ganzjährig
4. Letztbeobachtung: }
5. Höchstzahl: 764; 28. 2. 1956 Harkortsee
6. Zugzeit: September bis November; Februar bis März
7. Maximum des Durchzugs: Ende November und Ende Februar
8. Verhalten bei Eisdecke: Verweilen und nur geringer Wegzug.

Die Stockente ist auf den Ruhrstauseen mit Ausnahme des Geiseckesees die dominierende Entenart, wie es Stichmann u. a. auch schon für die sauerländischen Stauseen ermittelt haben. Ihr Anteil an der Gesamtzahl der Wintergäste beträgt 50—60 %. Er wird nur auf dem Geiseckesee mit 36,4 % erheblich unterschritten, wofür sicherlich die geringe Größe der Wasserfläche maßgebend ist. Mit 913 Individuen im Jahresmittel beherbergen die Ruhrstauseen allerdings nur ein Viertel der Individuen des Mönesees.

Die Kurve (Abb. 2) zeigt Ende November ein Maximum, dem nach einem Absinken bis Ende Dezember ein zweites Maximum gegen Ende des Monats Februar folgt. Wahrscheinlich folgt einer Aufstauung im November (Max. 1), die durch Wintergäste aus der näheren Umgebung und nordischen Zuzüglern erzeugt wird, ein allmählicher Abzug nach Süden, während im Februar (Max. 2) die Vögel der westfälischen Brutheimat zurückgekehrt sind und ergänzt werden von den auf dem Rückzug befindlichen Individuen aus dem Norden.

Für die großen Stauseen Hengsteysee, Harkortsee und Baldeneysee ist eigentümlich, daß bei Bildung einer Eisdecke die Stockenten keineswegs ihren Standort verlassen, sondern tagsüber auf der Eisdecke ausruhend verweilen oder an eisfreien Stellen der Nahrungssuche nachgehen. Für die Tatsache, daß die Stockenten während der Nachtstunden an anderen Orten Nahrung suchen, spricht die Beobachtung, daß die Maximalzahlen erst in den Mittagsstunden erreicht werden und in den Vormittagsstunden ständig Zuzug aus allen Richtungen erfolgt.

B. Krickente

1. Brutvogel: nein
2. Bevorzugter Stausee: Geiseckesee
3. Erstbeobachtung: 7. 10. 1956; Geiseckesee; 1 (1,0)
4. Letztbeobachtung: 20. 4. 1957; Baldeneysee; 2 (1,1)
5. Höchstzahl: 65; 26. 12. 1956; Geiseckesee
6. Zugzeit: November und März
7. Maximum des Durchzuges: Ende November und Mitte März
8. Verhalten bei Eisdecke: eine geringe Zahl verbleibt

Die Krickente spielt eine geringe Rolle auf den großen Stauseen, auf denen sie nur 0—4,9% der Gesamtzahl an Wintergästen erreicht. Nur auf dem Geiseckesee ist der Anteil mit 10,4% erheblich höher (Abb. 3). Vielleicht ist mit diesem Ergebnis die Bevorzugung kleiner Wasserflächen durch diese Entenart auch für die Stauseen erwiesen.

Im Vergleich zu *Requate* (6) liegt das Maximum des Herbstzuges etwas später, während der Frühjahrsrückzug sein Maximum schon im März erreicht.

C. Tafelente

1. Brutvogel: nein
2. Bevorzugter Stausee: Geiseckesee
3. Erstbeobachtung: 2. 10. 1960; Geiseckesee; 36 (26,10)
4. Letztbeobachtung: 1. 5. 1961; Geiseckesee; 4 (2,2)
5. Höchstzahl: 526 (257, 269); 12. 2. 1961; Geiseckesee
6. Zugzeit: Oktober bis April
7. Maximum des Durchzuges: Mitte Februar
8. Verhalten bei Eisdecke: Wegzug

Auf den großen Ruhrstauseen spielt die Tafelente mit höchstens 3,4% der Gesamtzahl der Wintergäste eine geringe Rolle. Eine Ausnahme stellt der Stausee Geisecke dar, bei dem 23,5% erreicht werden und die Tafelente unter den 9 ständig auftretenden Arten die zweite Stelle hinter der Stockente einnimmt. Bemerkenswert ist ferner auf dem Geiseckesee eine merkliche Zunahme der überwinternden Tafelenten in den Jahren 1959 bis 1961 (Abb. 3. S. 15).

Die Form der Kurve, die das Jahresmittel wiedergibt, stimmt nahezu mit der von *Requate* (6) gegebenen überein. Das Frühjahrsmaximum liegt allerdings am Geiseckesee im Februar, während es für die Bundesrepublik im März liegt. Da es sich bei diesen Frühjahrsmaxima um Aufstauungen der zurückziehenden Vögel handelt, ist es möglich, daß im nördlich gelegenen Westfalen das Maximum entsprechend früher anfällt.

Als Nahrungsquelle für die Tafelenten bedeutsame Muschelvorkommen konnten im Geiseckesee nicht festgestellt werden (s. S. 5), so daß als Ursache für das gehäufte Vorkommen der Tafelente ein günstiges Nahrungsangebot wohl nicht in Frage kommt.

D. Reiherente

1. Brutvogel: nein
2. Bevorzugter Stausee: Geiseckesee
3. Erstbeobachtung: 7. 10. 1956; Geiseckesee; 1 (1,0)
4. Letztbeobachtung: 29. 4. 1956; Geiseckesee; 23 (15,8)
5. Höchstzahl: 292 (182, 110); 24. 2. 1957 Geiseckesee
6. Zugzeit: Oktober bis April
7. Maximum des Durchzuges: Ende Februar
8. Verhalten bei Eisdecke: Abzug

Die Reiherente (Abb. 3) tritt noch seltener als die Tafelente auf, steht aber auf dem Geiseckesee mit 11,6% der Wintergäste an 3. Stelle hinter Stock- und Tafelente. Auf den großen Ruhrstauseen erreicht sie höchstens einen Anteil von 1,5%.

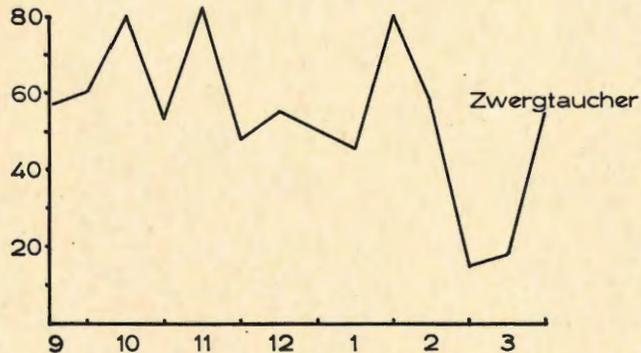
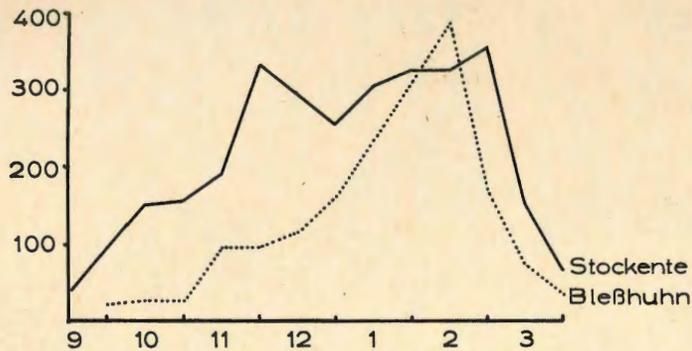


Abb. 2 (oben links):
 — Stockente, Jahresmittel 1951—1961, Harkortsee.
 Bleßhuhn, Mittlerer Bestand der Winter 1958/59 und 1959/1960, Harkortsee.

Abb. 4 (unten links):
 Monatsmittel des Zwergtaucher-Bestandes auf dem Harkortsee, berechnet aus den Zählungen der Winter 1958/59, 1959/60 und 1960/61.

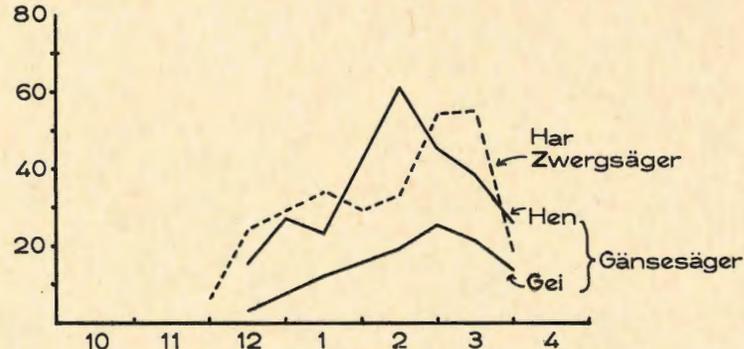
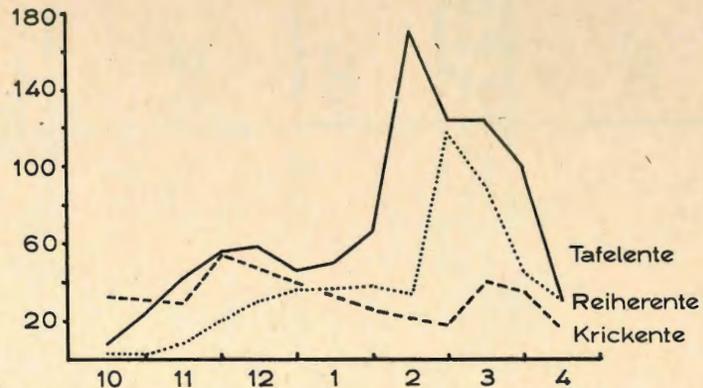


Abb. 3 (oben rechts):
 — Tafelente, Reiherente, ----- Krickente, Jahresmittel 1953—1961, Geiseckesee.

Abb. 5 (unten rechts):
 — Gänsesäger, Jahresmittel 1951—1961 für den Hengsteysee (Hen) und den Geiseckesee (Gei). ----- Zwergsäger, dasselbe für den Harkortsee (Har).

Auf allen Abb.: Waagerechte Achse: Monate; Senkrechte Achse: Individuenzahlen.

E. Schellente

1. Brutvogel: nein
2. Bevorzugte Stauseen: Geiseckesee und Hengsteysee
3. Erstbeobachtung: 1. 11. 1960; Geiseckesee; 1 (0,1)
4. Letztbeobachtung: 17. 3. 1960; Hengsteysee; 3 (0,3)
5. Höchstzahl: 17 (3,14); 28. 2. 1956; Harkortsee
6. Zugzeit: Dezember bis Ende Februar
7. Maximum des Durchzuges: Mitte Januar bis Mitte Februar
8. Verhalten bei Eisdecke: Verweilen in benachbartem offenen Gewässer

Die Schellente tritt mit dem geringsten Anteil von 1% auf dem Geisecke- und Hengsteysee regelmäßig auf, kann aber auf dem Harkort- und Baldeneysee sogar fehlen. Auch die in Extremjahren erreichten Höchstzahlen sind im Vergleich zu anderen Arten nicht sehr groß. Die geringe Anzahl von Beobachtungsergebnissen läßt einen Vergleich mit den Untersuchungen von Requate (6) nicht zu.

F. Bleßhuhn

1. Brutvogel: wenige Paare am Bootshafen am Harkortsee und am Geiseckesee
2. Bevorzugte Stauseen: Harkortsee, Hengsteysee
3. Erstbeobachtung: } ganzjährig auf einigen Stauseen
4. Letztbeobachtung: }
5. Höchstzahl: 292; 23. 12. 1959; Harkortsee
6. Zugzeit: November bis März
7. Maximum des Durchzuges: Mitte Februar
8. Verhalten bei Eisdecke: vorwiegend Wegzug

Das Bleßhuhn hat bis zum Jahre 1957 auf sämtlichen Ruhrstauseen nur einen unbedeutenden Anteil der Wintergäste gestellt (Abb. 6 S. 17). Abgesehen von einigen am Harkortsee und Geiseckesee vorkommenden Brutpaaren und einer geringen Zahl von Überwinterern trat es kaum in Erscheinung. Nur im Kälte-winter 1955/56 steigerte sich die Zahl etwas. Mit dem Winter 1957/58 zeigt sich dann jedoch jährlich mit Ausnahme des Baldeneysees eine erhebliche Zunahme auf den Ruhrstauseen, die im Trockenjahr 1959/60 ein Maximum erreichte. Stichmann (9) berichtet für den Möhnesees dasselbe. Es ist Aufgabe der kommenden Jahre, die Entwicklung des Bestandes auf den Ruhrstauseen zu überprüfen.

Abb. 2 zeigt, daß im Verlauf des Winters die Zahl der Bleßhühner bis zu einem Maximum im Februar ansteigt, um dann in verhältnismäßig kurzer Zeit bis Ende März auf ein Minimum abzusinken. Es ist zu vermuten, daß das Maximum durch ständigen Zuzug von solchen Individuen erreicht wird, die infolge einer lang andauernden Frostperiode im Norden nach Süden abgedrängt worden sind.

Auf dem Geiseckesee ist mit 10,3% (s. Tab. 2) die geringste Anzahl der Bleßhühner festzustellen. Da er die kleinste Ausdehnung und die größte Tiefe aufzuweisen hat, dürften diese beiden Gegebenheiten die Gründe für das geringe Auftreten sein. Der Harkortsee mit geringerer Ausdehnung und geringerer Tiefe besitzt dagegen den größten Anteil an Bleßhühnern. Hier scheint aber außerdem das Angebot reichlich vorhandener Pflanzennahrung ausschlaggebend zu sein.

G. Zwergtaucher

1. Brutvogel: ?
2. Bevorzugte Stauseen: Hengsteysee, Harkortsee

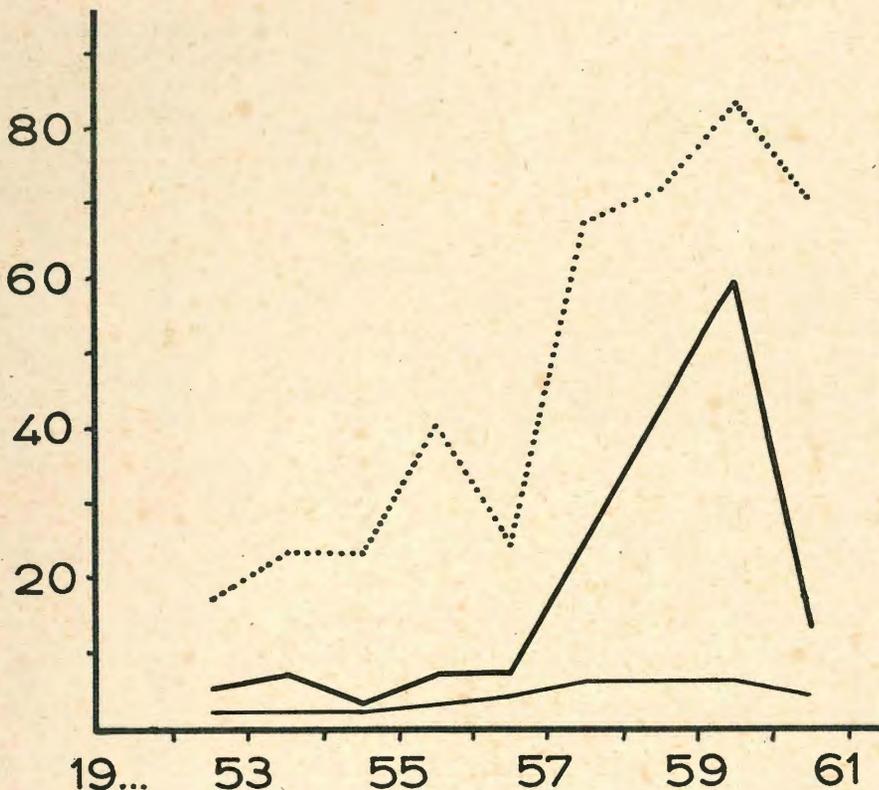


Abb. 6: ——— Zwergtaucher-Bestand der Jahre 1952—1961 auf dem Geisecke- und Baldeneysee (untere Kurve) und auf dem Hengstey- und Harkortsee (obere Kurve).
 Bleßhuhn-Bestand der Jahre 1952—1961 auf allen vier Ruhrstauseen; man beachte die Zunahme ab 1957!

3. Erstbeobachtung: } wohl ganzjährig
4. Letztbeobachtung: }
5. Höchstzahl: 136; 7. 11. 1959; Harkortsee
6. Zugzeit: September bis Ende Februar mit starken Schwankungen
7. Maximum des Durchzuges: Mitte Oktober, Mitte November u. Ende Januar
8. Verhalten bei Eisdecke: vorwiegend Wegzug auf benachbartes offenes Gewässer

Die Tabelle 2 (S. 7) läßt keine bedeutende Rolle des Zwergtauchers unter den Wintergästen der Ruhrstauseen erkennen. Ein anderes Bild zeigt aber Tabelle 6 (S. 10), aus der abzulesen ist, daß der Bestand des Zwergtauchers auf dem Geiseckesee und dem Baldeneysee im Kältejahr 1955/56 und im Trockenjahr 1959/60 so gut wie gar nicht beeinflußt worden ist, während er auf dem Hengsteysee und dem Harkortsee im Trockenjahr sehr stark anstieg, das Kältejahr aber keinen Einfluß ausübte.

Ein klares Bild der Entwicklung des Zwergtaucherbestandes auf den vier Ruhrstauseen zeigt die Abb. 6 für die Jahre 1952 bis 1961, Auf dem Geiseckesee

und dem Baldeneysee (untere Kurve) hat sich der Bestand seit 1957/58 nur wenig vermehrt. Dagegen ist auf dem Hengsteysee und dem Harkortsee (obere Kurve) ab 1957 eine starke Vermehrung bis zum Trockenjahr 1959/60 zu verzeichnen. Bis 1961 sinkt dann der Bestand erheblich ab. Es ist nicht bekannt, welche Gründe für die Bevorzugung des Hengsteysees und des Harkortsees vorliegen. Auf den von Peitzmeier (5) und Stichmann (9) untersuchten Stauseen ist keine Zunahme des Zwergtaucherbestandes in den gleichen Jahren zu vermerken.

Die Abb. 4 (S.15) zeigt die Monatsmittel des Zwergtaucherbestandes auf dem Harkortsee, die aus den Beobachtungsergebnissen der drei Winter 1958/59, 1959/60 und 1960/61 errechnet worden sind. Danach ist er im Zeitraum September—März mehreren Schwankungen unterworfen. Die vier Maxima bzw. Minima im Bestand lassen vermuten, daß im Laufe des Winters ein fortwährender Zu- und Abzug von Individuen erfolgt.

H. Gänsesäger

1. Brutvogel: nein
2. Bevorzugter Stausee: Hengsteysee
3. Erstbeobachtung: 2. 9. 1956; Baldeneysee; 1 (1,0)
4. Letztbeobachtung: 27. 3. 1960; Harkortsee; 8 (2,6)
5. Höchstzahl: 150 (30, 120); 11. 3. 1956; Baldeneysee
6. Zugzeit: Mitte Dezember bis Mitte März
7. Maximum des Durchzuges: Mitte Februar
8. Verhalten bei Eisdecke: vorwiegend Wegzug auf freie, benachbarte Gewässer

Der Gänsesäger bevorzugt von den vier Ruhrstauseen eindeutig den Hengsteysee (8,5 ‰ gegenüber 3,6 ‰ auf dem Geiseckesee), kommt auch regelmäßig in geringerer Zahl auf dem Geiseckesee und Baldeneysee vor und tritt auf dem Harkortsee erst im Januar und Februar unregelmäßig in Erscheinung, so daß als Ursache der Schwankungen ein Ausweichen nach hier vom Hengsteysee bei Beunruhigung durch Menschen vermutet werden könnte. Während einige wenige Vorboten bereits im November erscheinen können, setzt eine erhebliche Vermehrung des Bestandes erst im Dezember ein, um Mitte Februar zu einem Maximum anzuwachsen. Die Kurven in der Abb. 5 decken sich mit den bei Bezzel (2), Requate (6), Mester (4) und Söding (7) veröffentlichten Ergebnissen. Bei stärkerem Frost ist ein Ausweichen auf die infolge starker Strömung an manchen Stellen eisfrei bleibende Ruhr zu beobachten.

J. Zwergsäger

1. Brutvogel: nein
2. Bevorzugte Stauseen: Harkortsee, Baldeneysee
3. Erstbeobachtung: 12. 9. 1955; Hengsteysee; 1 (0,1)
4. Letztbeobachtung: 23. 3. 1952; Baldeneysee; 3 (1,2)
5. Höchstzahl: 180; 19. 12. 1959; Harkortsee
6. Zugzeit: Ende November bis Ende März
7. Maximum des Durchzuges: Mitte März
8. Verhalten bei Eisdecke: Wegzug

Beim Zwergsäger zeigt sich eine Zunahme der Bestandszahlen auf den Stauseen von Osten in Richtung Westen (von 1,6 ‰ bis 9,8 ‰). Den geringsten Bestand hat immer der Geiseckesee aufzuweisen. Da auf dem Harkortsee der Zwergtaucher sich vorwiegend am Südufer aufhält, wo der alte Ruhrlauf liegt, sind hier die besten Nahrungsquellen anzunehmen. Allerdings kann auch der unterschiedlich starke Fußgängerstrom auf der Promenade des Nordufers den Aufenthalt des Zwergsägers auf dem Harkortsee beeinflussen.

Abb. 5 zeigt, daß wenige Zwergsäger im allgemeinen Ende November ein-treffen, und die Zahl dann mit geringen Schwankungen im Januar bis Ende Februar/Anfang März zu einem Maximum ansteigt. Dieses Maximum ist wahr-scheinlich durch einsetzenden Rückzug und Verweilen erzeugt, denn Requate (6) gibt Nordrhein-Westfalen als Winterquartier des Zwergsägers an. Die Kurve deckt sich mit den Ergebnissen von Requate (6) und Mester (4). Söding (7) erhält dagegen für den Halterner Stausee ein Maximum Ende Dezember, dem dann nach einem Absinken der Zahlen Anfang Februar ein zweites nicht so großes Maximum folgt.

K. Fischreiher

1. Brutvogel: nächste Brutkolonien bei Sythen, Sandfort bei Olfen und Füchten a. d. Ruhr, nach Stichmann (8)
2. Bevorzugte Stauseen: Harkortsee, Baldeneysee
3. Erstbeobachtung: } ganzjährig
4. Letztbeobachtung: } ganzjährig
5. Höchstzahl: 40; 8. 12. 1959; Hengsteysee
6. Zugzeit: —
7. Maximum des Durchzuges: Dezember, Januar, Februar
8. Verhalten bei Eisdecke: Verweilen und Ausweichen auf Kulturland

Die Ruhrstauseen mit Ausnahme des Hengsteysees scheinen jeder für sich eine bestimmte Anzahl von Fischreihern als Wintergäste zu beherbergen, die entweder am Ufer stehend dem Fischfang nachgehen oder auf dem benachbarten Kulturland Mäusejagd betreiben. Vielleicht ist die Ursache für das nur gelegentliche Auftreten des Fischreihers am Hengsteysee in der Tatsache zu suchen, daß ihm hier an die Ufer angrenzendes Kulturland fehlt. Einzelne Tiere sind auch im Sommer zu beobachten, die Mehrzahl stellt sich im November ein und verläßt das Winter-quartier im Februar.

L. Höckerschwan

1. Brutvogel: in geringer Anzahl auf allen Ruhrstauseen und an der Ruhr.
2. Erstbeobachtung: } ganzjährig
3. Letztbeobachtung: } ganzjährig
4. Höchstzahl: 49; 7. 2. 1960; Harkortsee
5. Zugzeit: Dezember bis Februar
6. Maximum des Durchzuges: Januar, Februar
7. Verhalten bei Eisdecke: Abzug auf benachbarte, offene Gewässer

Obleich der Höckerschwan auf sämtlichen Ruhrstauseen regelmäßig zu jeder Jahreszeit anzutreffen und sogar Brutvogel ist, hat der Verfasser diese Art nicht in die vergleichenden Tabellen aufgenommen, da mindestens im Herbst und im Winter die Zahl der überwinterten Individuen beeinflusst sein kann durch die von Spaziergängern und dem Ruhrverband vorge-nommenen Fütterungen.

Der Höckerschwan ist mindestens seit 1955 Brutvogel auf den vier Ruhrstauseen, und sein Bestand hat in den letzten Jahren mehr und mehr zugenommen.

Im Winter erleben die Stauseen außerdem Zuzug von zahlreichen Wintergästen dieser Art, so daß erhebliche Ansammlungen zu verzeichnen sind.

Tabelle 9: Zahlen der halbmonatlich beobachteten Individuen der unregelmäßig an den Ruhrstauseen auftretenden Wintergäste 1951-1961 (mit Angabe der Zahl der Beobachtungstage).

Art	Stau-see	Zeitraum												Zahl d. Beob-achtungstage			
		bis 15. 10.	bis 31. 10.	bis 15. 11.	bis 30. 11.	bis 15. 12.	bis 31. 12.	bis 15. 1.	bis 31. 1.	bis 15. 2.	bis 28. 2.	bis 15. 3.	bis 31. 3.		bis 15. 4.	bis 30. 4.	
Haubentaucher	Gei							1			1	(Brutvogel)		2			
	Hen					2					3	1		6			
	Har			1				1			6	2		7			
	Bal		2		2	7				2	8	6	12	2	4	17	
Knäkente	Gei	6						1			1	1	15	59	29	19	
	Bal	1										1	15	47	10	13	
Pfeifente	Gei	12	20	10	17	26				2		5	5	13	27	28	
	Hen	1		6		3	18	2		5		3	10			10	
	Har			1		1					1					3	
	Bal		2			13				1	2	4	12	1		10	
Spießente	Gei	5	2	7				1					10	4	2	6	16
	Hen							1									1
	Har					5								4			5
	Bal							2	1	2	3	3	6	1	5	10	10
Löffelente	Gei			5	11							2		11	5	13	
	Hen																0
	Har												4				1
	Bal	1				1			1	1			2	2	2	2	7
Bergente	Gei			4		2	5	15	3		3						15
	Hen			3	4	2	4	8									6
	Har			1	11	12	17	6	2	9	16	18	10				21
	Bal					1						4		1			3
Samtente	Gei			6	2	2				1							4
	Hen					1	2				1						4
	Har																0
	Bal																0
Trauerente	Gei			2	1											1	4
	Hen																0
	Har			1				1									2
	Bal			3													2
Eiderente	Gei																0
	Hen									2	2	2	1				4
	Har			2				1	1								3
	Bal																0

VIII. Die unregelmäßig auf den Ruhrstauseen auftretenden Wintergäste.

Als unregelmäßig und in geringer Zahl auftretende Wintergäste auf den vier Ruhrstauseen sind folgende Arten anzusehen:

Haubentaucher	Bergente
Knäkente	Samtente
Pfeifente	Trauerente
Spießente	Eiderente
Löffelente	

Um vom Durchzug dieser Arten ein anschauliches Bild zu erhalten, sind in der Tabelle 9 jeweils für den Zeitraum eines halben Monats die Gesamtzahlen der beobachteten Individuen in den Jahren 1951 bis 1961 einer Art angegeben. In der letzten Spalte ist außerdem die Anzahl der Tage (Beobachtungstage) verzeichnet, an denen die Art beobachtet werden konnte.

Somit ergibt sich ein Bild

1. über die Periodizität des Erscheinens der einzelnen Arten;
2. die Anzahl der Individuen der durchziehenden Arten;
3. die Häufigkeit der einzelnen Arten.

Eine Zusammenstellung aller Beobachtungen gibt Tabelle 10.

IX. Die nur selten oder nur in Extremjahren auftretenden Wintergäste.

Auf den vier Ruhrstauseen sehr selten oder nur in Jahren mit extremen Lebensbedingungen auftretende Arten, von denen nur einzelne Beobachtungsdaten vorliegen, sind folgende:

Prachtaucher	Mittelsäger
Sterntaucher	Graugans
Sturmmöwe	Bläßgans
Kormoran	Saatgans
Schnatterente	Singschwan
Eisente	Zwergschwan

Wegen des nur vereinzelt und unregelmäßigen Auftretens dieser Arten wurde es für erforderlich gehalten, sämtliche Beobachtungsdaten festzuhalten:

Prachtaucher	1	Geiseckesee	8. 11. 1953
Sterntaucher	2	Harkortsee	8./18. 11. 1953
Sturmmöwe	1 imm.	Harkortsee	18. 1. 1959
	1 imm.	Hengsteysee	8. 2. 1959
	4 imm.	Geiseckesee	15. 2. 1959
	1 ad.	Harkortsee	17. 1. 1960
Kormoran	1 ad.	Harkortsee	18. 11. 1959
Schnatterente	1 (1,0)	Geiseckesee	1. 11. 1959
Moorente	1 (1,0)	Geiseckesee	7. 4. 1958
Eisente	1 imm.	Geiseckesee	3./23. 12. 1956
Mittelsäger	2	Geiseckesee	10. 1. 1954
	1 (0,1)	Baldeneysee	21. 11. 1954
	4 (0,4)	Baldeneysee	11. 3. 1956
	2 (0,2)	Baldeneysee	24. 11. 1957
	1 (1,0)	Hengsteysee	28. 11. 1959-1962 verletzt

2 Tabelle 10: Beobachtungen der unregelmäßig auftretenden Wintergäste auf den Ruhrstauseen.

Arten	Brutvogel wo	Bevorzugte(r) Stausee(n)	Erstbeobach- tung, Datum, Anzahl	Letztbeobach- tung, Datum, Anzahl	Höchstzahl Datum, See	Zugzeit (Monate)	Maximum des Durchzuges (Monate)	Verhalten bei Eisdecke
Haubentaucher	Gei	Bal	16. 10. 60 Bal; 2	7. 3. 54 Bal; 6	6 11. 2. 56 Bal	Mitte 11 bis Mitte 12	Mitte 12 u. Mitte 3	—
Knäkente	nein	*	2. 9. 56 Bal; 5	14. 3. 53 Gei; 1	19 (11,8) 7. 4. 57 Gei	bis Mitte 10; Mitte 3 bis Ende 4	Herbst ?; Mitte 3	—
Pfeifente	nein	Gei, Hen, Bal	18. 9. 60 Gei; 1 (1,0)	17. 4. 55 Gei; 4 (1,3)	18 (10,8) 3. 4. 55 Gei	10 bis Mitte 12; Mitte 2 bis Mitte 4	Mitte 12 u. Mitte 3	—
Spießente	nein	Gei, Bal	7. 10. 56 Har; 4 (2,2)	17. 4. 55 Gei; 6 (3,3)	10 (5,5) 6. 3. 55 Gei	Anf. 10 bis Mitte 11; Anf. 3 bis Ende 4	10 und Anf. 4	—
Löffelente	nein	Gei, Bal	1. 11. 56 Gei; 3 (1,2)	13. 4. 57 Gei; 4 (2,2)	8 (4,4) 16. 11. 55 Gei	11; Mitte 3 bis Ende 4	Ende 11 u. Mitte 4	—
Bergente	nein	Gei, Har	8. 11. 59 Gei; 1 (0,1)	8. 4. 56 Bal; 1 (0,1)	10 (5,5) 28. 2. 56 Har	Anf. 11 bis Mitte 1; Mitte 2 bis Mitte 3	12	verweilt auf offenen Gewässern i. d. Nähe
Samtente	nein	—	1. 11. 59 Gei; 6	17. 2. 61 Hen; 1 (0,1)	6 1. 11. 59 Gei	Anf. 11 bis Ende 12	—	ebenso
Trauerente	nein	—	7. 11. 59 Har; 6 (0,6)	20. 4. 58 Bal; 1 (0,1)	6 (0,6) 7. 11. 59 Har	Anf. 11 bis Ende 12	—	—
Eiderente	nein	Hen, Har	7. 11. 55 Har; 2	12. 3. 59 Hen; 1 (0,1)	2 (imm.) 7. 11. 55 Har	Anf. 1 bis Mitte 3	—	wie Samtente

* Keine Angabe, da im April auf Hengstey- und Harkortsee nicht beobachtet wurde.

Bal = Baldeneysee, Gei = Geiseckesee, Har = Harkortsee, Hen = Hengsteysee.

Graugans	1	Geiseckesee	8. 11. 1959
Bläßgans	2	Baldeneysee	20. 10. 1957
Saatgans	1	Geiseckesee	30. 1. 1955
	2	Geiseckesee	6. 2. 1955
	1	Geiseckesee	12. 2. 1956
	15	Geiseckesee	19. 2. 1956
	8	Harkortsee	20. 2. 1956
	20	Harkortsee	28. 2. 1956
	1	Baldeneysee	24. 2. 1957
Singschwan	3 (2 ad., 1 juv.)	Geiseckesee	7. 2. 1954
	1 ad.	Geiseckesee	14. 11. 1954
	1 ad.	Baldeneysee	20. 3. 1955
	9 (6 ad., 3 juv.)	Geiseckesee	5. 2. 1956
	10 (6 ad., 4 juv.)	Geiseckesee	12. 2. 1956
	20 (9 ad., 11 juv.)	Geiseckesee	19. 2. 1956
	47	Geiseckesee	26. 2. 1956
	30 (23 ad., 7 juv.)	Geiseckesee	11. 3. 1956
	10 (5 ad., 5 juv.)	Baldeneysee	11. 3. 1956
	2	Geiseckesee	28. 11. 1956
	1	Geiseckesee	— 1. 1959
Zwergschwan	2 (1 ad., 1 juv.)	Baldeneysee	20. 3. 1955
	1 ad.	Hengsteysee	18. 2. 1961

X. Zusammenfassung

1. Die überwinternden Wasservögel auf vier Ruhrstauseen sind in den Monaten September bis April während der Jahre 1951 bis 1961 beobachtet worden.
2. Von 10 Arten, deren Anteil mehr als 1% beträgt, wurden die Mittelwerte für die vier Ruhrstauseen ermittelt, und somit der Gesamtbestand mit 1732 Individuen als Mittel errechnet.
3. Die verschiedenen Arten bevorzugen bestimmte Gewässer. Es wird versucht, die Gründe für das unterschiedliche Verhalten aufzufinden.
4. In Jahren mit extremen Bedingungen (Trockenheit, Kälteeinfall) sind die Bestände der überwinternden Arten unterschiedlichen Schwankungen unterworfen.
5. Der Zugverlauf verschiedener Arten in der Zeit von September bis April wird ermittelt.
6. Daten über Erst- und Letztbeobachtungen, Höchstzahlen, Zugverlauf und Bestandsschwankungen sind für 12 Vogelarten aufgezeichnet.
7. Außerdem sind von weiteren 9 Arten, die unregelmäßig auftreten, Beobachtungsdaten, Anzahl der Individuen und die Zahl der Beobachtungstage festgehalten.
8. Ferner sind von 12 Arten, die nur selten oder nur in Extremjahren zu beobachten sind, die genauen Beobachtungsdaten wiedergegeben.
9. Die Auswertung der Daten über das Geschlechtsverhältnis der einzelnen Arten soll einer späteren Arbeit überlassen bleiben.

Literatur

- Bezzel, E., 1959: Beiträge zur Biologie der Geschlechter bei Entenvögeln. Anzeiger Ornith. Ges. Bayern 5 (4), 269—355.
- Bezzel, E., 1961: Gründel- und Tauchenten als Wintergäste in Südbayern. Anzeiger Ornith. Ges. Bayern 6 (1), 21—41.

- Bock, A., und Prünke, W., (1961): Zum Auftreten seltener Tauchenten und Möwenarten in Westfalen. *Anthus, Orn. Sammelber. aus Westf. Nr. 2*, S. 63.
- Mester, H., 1956: Enten- und Sägerbeobachtungen im mittleren Ruhrtal. *Natur und Heimat* 16, 54—60.
- Peitzmeier, J., Simon, W., und Westerfrölke, P., 1958: Die Wintervogelwelt der Diemel- und Sorpetalsperre. *Natur und Heimat* 18, 33—37.
- Requate, H., 1954: Die Entenvogelzählung in Deutschland. *Biolog. Abh. Heft 10*, 3—40.
- Söding, K., 1961: Untersuchungen über das Auftreten von Sägern auf dem Halturner Stausee im Verlauf von 12 Winterhalbjahren. *Natur und Heimat* 21, 108—113.
- Stichmann, W., 1958: Der Fischreiher in Westfalen. *Abh. Mus. Naturk. Münster* 20 (3).
- Stichmann, W., 1961: Unterschiedliche Winteraspekte bei Wasservögeln verschiedener sauerländischer Talsperren. *Bonner Zool. Beiträge* 12, 22—39.

Anschrift des Verfassers:

Oberstudienrat Joachim Zabel, 462 Castrop-Rauxel 1, Amtstraße 3.

Avifaunistische Bestandsaufnahmen im südwestlichen Ennepe-Ruhr-Kreis 1959-1963

Ernst Müller, Gevelsberg

(Eingegangen: 25. 7. 1963)

In den letzten 5 Jahren habe ich im südwestlichen Ennepe-Ruhr-Kreis Bestandsaufnahmen bzw. Linientaxierungen auf 10 Probeflächen durchgeführt. Die Beschreibung des Gesamtgebietes (Geographie, Geologie, Klima, Landschaftsformen und Bodennutzung) erübrigt sich; sie ist wiedergegeben in meiner Lokalornis des Ennepe-Ruhr-Kreises und in meinem Beitrag zur Heimatkunde der Stadt Schwelm (Jahresgabe des Vereins für Heimatkunde 1961), beide aufbewahrt und einzusehen in der Bibliothek des Landesmuseums für Naturkunde in Münster.

Nur sehr zögernd und mit großen Bedenken habe ich vor Jahren begonnen, Bestandsaufnahmen auf Probeflächen durchzuführen, weil bei der landschaftlichen Vielgestaltigkeit des Ennepe-Ruhr-Kreises, bei der Auflösung der Fluren in unzählige kleinste räumliche Gebilde nicht an einer einzigen Stelle die grundlegenden Voraussetzungen einer klassischen Bestandsaufnahme der Vogelwelt erfüllt sind. Nicht an einer einzigen Stelle meines Landkreises gibt es eine ökologisch einheitlich beschaffene Fläche von 1 bis 5 ha Größe, die zur Ausschaltung von Randwirkungen ringsum in 150 m Breite von einer Fläche gleicher ökologischer Beschaffenheit umgeben ist. Jede Bestandsaufnahme in meinem Beobachtungsgebiet ist daher anfechtbar, da jede Probefläche von den andersartigen Lebensräumen ihrer unmittelbaren Umgebung mitgeprägt wird und daher jede Häufigkeitszahl die Siedlungsdichte eines heterogenen Biotops wiedergibt. Diese Bedenken waren es, die mich bisher nur wenige Zählungen durchführen ließen.

Andererseits läßt sich jedoch die naturgegebene Tatsache nicht totschweigen, daß auch in ökologisch uneinheitlichen Biotopen Vögel brüten und hier eine gewisse Bestandsdichte erreichen, die zwar mit typischen Biotopen nicht vergleichbar ist, die mir aber doch wichtig erscheint, um überhaupt zu einer Vorstellung über die Siedlungsdichte in dem Gesamtgebiet unserer avifaunistischen Beobachtungen Westfalens zu kommen. — Alle Zählungen wurden von Anfang Mai bis Anfang Juni vorgenommen und zwar mit Ausnahme der Probefläche IV zwischen 5 und 7 Uhr morgens. Durchschnittlich wurde jede Fläche in 3 Jahren hintereinander jeweils fünfmal ausgezählt.

Die Ergebnisse:

A. Bestandsaufnahmen in Wäldern.

Probefläche I. 2 ha

Laubwald auf der Höhe zwischen Heilenbecke und Holthauserbach, 100 × 200 qm groß. Lichter Bestand von 20—25 m hohen Eichen, durchsetzt mit einigen

26 Probefläche I 2 ha

	Zahl	1959 Paare pro ha	Dominanz	Zahl	1960 Paare pro ha	Dominanz	Zahl	1961 Paare pro ha	Dominanz	Zahl	1963 Paare pro ha	Dominanz
Fasan	0	0	0	1	0,5	5	1	0,5	5,5	1	0,5	5,5
Gr. Buntspecht	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,5	5,5
Eichelhäher	0	0	0	1	0,5	5	0	0	0	1	0,5	5,5
Kohlmeise	2	1	10	2	1	10	1	0,5	5,5	2	1	11
Gartenbaumläufer	1	0,5	5	1	0,5	5	0	0	0	1	0,5	5,5
Zaunkönig	1	0,5	5	1	0,5	5	0	0	0	0	0	0
Singdrossel	2	1	10	2	1	10	2	1	11	1	0,5	5,5
Amsel	1	0,5	5	1	0,5	5	1	0,5	5,5	1	0,5	5,5
Gartenrotschwanz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,5	5,5
Rotkehlchen	1	0,5	5	0	0	0	1	0,5	5,5	0	0	0
Mönchsgrasmücke	1	0,5	5	1	0,5	5	1	0,5	5,5	1	0,5	5,5
Zilpzalp	1	0,5	5	1	0,5	5	1	0,5	5,5	1	0,5	5,5
Fitis	2	1	10	1	0,5	5	2	1	11	1	0,5	5,5
Waldlaubsänger	3	1,5	15	3	1,5	15	3	1,5	16,5	2	1	11
Baumpieper	1	0,5	5	1	0,5	5	0	0	0	1	0,5	5,5
Star	1	0,5	5	1	0,5	5	2	1	11	1	0,5	5,5
Buchfink	3	1,5	15	3	1,5	15	3	1,5	16,5	2	1	11

17 Arten
in 4 Jahren

20 sing. Männchen
10 Paare pro ha
13 Arten

20 sing. Männchen
10 Paare pro ha
14 Arten

18 sing. Männchen
9 Paare pro ha
11 Arten

18 sing. Männchen
9 Paare pro ha
15 Arten

Buchen, Birken und einzelnen Hainbuchen. Nur wenig Unterholz: Ilex, Ebereschen, Faulbaum; viel Himbeergestrüpp. Der Hang ist mäßig stark nach NW geneigt. Höhe über NN etwa 300—280 m. Das ganze Waldstück wurde als Probefläche gewählt. An einer Seite grenzt es an Fichtenwald, sonst ist es ringsum von Eichen- und Birkenwald umgeben.

Auf der Probefläche I sangen

- 1959 20 Männchen, die sich auf 13 Arten verteilten. Siedlungsdichte pro ha: 10 Paare. Die häufigsten Vögel waren Waldlaubsänger und Buchfink (Dominanz 15 %), Singdrossel, Kohlmeise, Fitis (Dominanz 10 %).
- 1960 20 Männchen, die sich auf 14 Arten verteilten. Siedlungsdichte pro ha: 10 Paare. Die häufigsten Vögel waren Waldlaubsänger und Buchfink (Dominanz 15 %), Singdrossel und Kohlmeise (Dominanz 10 %). Gegenüber 1959 fehlte 1 Rotkehlchen; neu hinzugekommen waren Fasan und Eichelhäher.
- 1961 18 Männchen, die sich auf 11 Arten verteilten. Siedlungsdichte pro ha: 9 Paare. Die häufigsten Vögel waren Waldlaubsänger und Buchfink (Dominanz 16,5 %), Star, Singdrossel, Fitis (Dominanz 11 %). Gegenüber 1960 fehlten Eichelhäher, Zaunkönig, Gartenläufer und Baumpieper. Neu hinzugekommen war 1 Rotkehlchen.
- 1963 18 Männchen, die sich auf 15 Arten verteilten. Siedlungsdichte pro ha: 9 Paare. Die häufigsten Vögel waren Waldlaubsänger, Buchfink und Kohlmeise (Dominanz 11 %). Gegenüber 1961 fehlte 1 Rotkehlchen. Neu hinzugekommen waren Eichelhäher, Gartenbaumläufer, Baumpieper, Gartenrotschwanz und großer Buntspecht.

Probefläche II 3 ha

Laubwald am Berghang des Holthauserbachtals, 400 × 200 qm groß. An diesen Laubwald grenzt an einer Seite Fichtenwald, an einer Seite Eichen-Birkenwald, an einer Seite ein Roggenfeld, an einer Seite ein Kahlschlag. Lichter Bestand von 20—25 m hohen Eichen, durchsetzt mit einigen Buchen und einzelnen Hainbuchen. Außer stark ausgebreitetem Himbeergestrüpp finden sich als Unterholz nur einige Ilex- und Ebereschensträucher. Der Hang ist mäßig stark nach Osten geneigt. Höhe über NN etwa 300—280 m. Zur Bestandsaufnahme wurde eine 300 × 100 m² große Fläche aus obigem Wald ausgewählt. Sie liegt in der Nähe der Probefläche I.

Auf der Probefläche II sangen also (einschließlich einem großen Buntspecht)

- 1959 29 Männchen, die sich auf 19 Arten verteilten. Siedlungsdichte pro ha: 9,7 Paare. Die häufigsten Vögel waren Waldlaubsänger (Dominanz 13,8 %), Buchfink (Dominanz 10,3 %), Zaunkönig, Singdrossel, Kohlmeise, Fitis, Zilpzalp (Dominanz 6,9 %).
- 1960 29 Männchen, die sich auf 18 Arten verteilten. Siedlungsdichte pro ha: 9,7 Paare. Die häufigsten Vögel waren Waldlaubsänger, Fitis Buchfink (Dominanz 10,3 %), Zaunkönig, Singdrossel, Amsel, Kohlmeise, Zilpzalp (Dominanz 6,9 %). Gegenüber 1959 fehlten Ringeltaube, Elster und Goldammer. Neu hinzugekommen waren Gartenbaumläufer und Gartenrotschwanz.

	Zahl	1959 Paare pro ha	Dominanz	Zahl	1960 Paare pro ha	Dominanz	Zahl	1961 Paare pro ha	Dominanz	Zahl	1963 Paare pro ha	Dominanz
Ringeltaube	1	0,3	3,4	0	0	0	1	0,3	3,5	1	0,3	3,5
Kuckuck	1	0,3	3,4	1	0,3	3,4	1	0,3	3,5	1	0,3	3,5
Gr. Buntspecht	1	0,3	3,4	1	0,3	3,4	0	0	0	0	0	0
Eichelhäher	1	0,3	3,4	1	0,3	3,4	1	0,3	3,5	1	0,3	3,5
Elster	1	0,3	3,4	0	0	0	1	0,3	3,5	1	0,3	3,5
Kohlmeise	2	0,66	6,9	2	0,66	6,9	2	0,66	7,1	2	0,66	7,1
Kleiber	1	0,3	3,4	1	0,3	3,4	1	0,3	3,5	1	0,3	3,5
Gartenbaumläufer	0	0	0	1	0,3	3,4	0	0	0	1	0,3	3,5
Zaunkönig	2	0,66	6,9	2	0,66	6,9	1	0,3	3,5	0	0	0
Singdrossel	2	0,66	6,9	2	0,66	6,9	2	0,66	7,1	2	0,66	7,1
Amsel	1	0,3	3,4	2	0,66	6,9	2	0,66	7,1	1	0,3	3,5
Gartenrotschwanz	0	0	0	1	0,3	3,4	1	0,3	3,5	1	0,3	3,5
Rotkehlchen	1	0,3	3,4	1	0,3	3,4	1	0,3	3,5	1	0,3	3,5
Mönchsgrasmücke	1	0,3	3,4	1	0,3	3,4	1	0,3	3,5	1	0,3	3,5
Gartengrasmücke	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,3	3,5
Zilpzalp	2	0,66	6,9	2	0,66	6,9	2	0,66	7,1	2	0,66	7,1
Fitis	2	0,66	6,9	3	1	10,3	3	1	10,7	2	0,66	7,1
Waldlaubsänger	4	1,3	13,8	3	1	10,3	3	1	10,7	3	1	10,7
Baumpieper	1	0,3	3,4	1	0,3	3,4	1	0,3	3,5	1	0,3	3,5
Star	1	0,3	3,4	1	0,3	3,4	1	0,3	3,5	2	0,66	7,1
Buchfink	3	1	10,3	3	1	10,3	3	1	10,7	3	1	10,7
Goldammer	1	0,3	3,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0

22 Arten
in 4 Jahren

29 sing. Männchen
9,7 Paare pro ha
19 Arten

29 sing. Männchen
9,7 Paare pro ha
18 Arten

28 sing. Männchen
9,3 Paare pro ha
18 Arten

28 sing. Männchen
9,3 Paare pro ha
19 Arten

- 1961 28 Männchen, die sich auf 18 Arten verteilten. Siedlungsdichte pro ha: 9,3 Paare. Die häufigsten Vögel waren Waldlaubsänger, Fitis, Buchfink (Dominanz 10,7%), Singdrossel, Amsel, Kohlmeise, Zilpzalp (Dominanz 7,1%). Gegenüber 1960 fehlten Gr. Buntspecht und Gartenbaumläufer. Neu hinzugekommen war die Ringeltaube.
- 1963 27 Männchen, die sich auf 18 Arten verteilten. Siedlungsdichte pro ha: 9 Paare. Die häufigsten Vögel waren Waldlaubsänger und Buchfink (Dominanz 10,7%), Star, Singdrossel, Kohlmeise, Fitis, Zilpzalp (Dominanz 7,1%). Gegenüber 1961 fehlte der Zaunkönig. Hinzugekommen waren Gartenbaumläufer und Gartengrasmücke.

Probefläche III 4 ha

Laubwald am Berghang des Heilenbeckertals von etwa 500 × 400 qm Größe. Lichter Bestand von 20—25 m hohen Buchen und Eichen, durchsetzt mit einzelnen Hainbuchen. Unterholz ist kaum vorhanden; ganz spärlich finden sich einige Ilex, winzige Ebereschen und Faulbaumsträucher. Zur Bestandsaufnahme wurde eine 200 × 200 qm große Fläche in obigem Wald ausgewählt. In der Nachbarschaft findet sich ein Fichtenbestand, am Fuße des Hanges ein Wiesental. Der Hang ist ziemlich stark nach Osten und Südosten geneigt. Höhe über NN etwa 345—300 m.

Probefläche III 4 ha

	1959			1960			1961		
	Zahl	Paare pro ha	Dominanz	Zahl	Paare pro ha	Dominanz	Zahl	Paare pro ha	Dominanz
Ringeltaube	1	0,25	2,6	0	0	0	1	0,25	3
Kuckuck	1	0,25	2,6	1	0,25	2,8	1	0,25	3
Gr. Buntspecht	1	0,25	2,6	1	0,25	2,8	1	0,25	3
Eichelhäher	2	0,5	5,2	1	0,25	2,8	1	0,25	3
Kohlmeise	2	0,5	5,2	2	0,5	5,7	2	0,5	6
Blaumeise	0	0	0	0	0	0	1	0,25	3
Kleiber	1	0,25	2,6	1	0,25	2,8	1	0,25	3
Gartenbaumläufer	1	0,25	2,6	1	0,25	2,8	1	0,25	3
Zaunkönig	1	0,25	2,6	1	0,25	2,8	1	0,25	3
Singdrossel	3	0,75	7,8	3	0,75	8,6	3	0,75	9,1
Amsel	2	0,5	5,2	1	0,25	2,8	1	0,25	3
Gartenrotschwanz	1	0,25	2,6	2	0,5	5,7	1	0,25	3
Rotkehlchen	2	0,5	5,2	2	0,5	5,7	1	0,25	3
Mönchsgrasmücke	1	0,25	2,6	2	0,5	5,7	1	0,25	3
Gartengrasmücke	2	0,5	5,2	2	0,5	5,7	1	0,25	3
Zilpzalp	3	0,75	7,8	4	1	11,4	3	0,75	9,1
Fitis	2	0,5	5,2	2	0,5	5,7	2	0,5	6
Waldlaubsänger	4	1	10,5	5	1,25	14,3	4	1	12,1
Heckenbraunelle	1	0,25	2,6	0	0	0	0	0	0
Baumpieper	1	0,25	2,6	1	0,25	2,8	1	0,25	3
Star	2	0,5	5,2	2	0,5	5,7	2	0,5	6
Buchfink	3	0,75	7,8	4	1	11,4	3	0,75	9,1
Goldammer	1	0,25	2,6	0	0	0	0	0	0

23 Arten
in 3 Jahren
38 sing. Männchen
9,5 Paare pro ha
22 Arten

35 sing. Männchen
8,75 Paare pro ha
19 Arten

33 sing. Männchen
8,25 Paare pro ha
21 Arten

- Auf der Probefläche III (4 ha) sangen also (einschließlich einem Gr. Buntspecht)
- 1959 38 Männchen, die sich auf 22 Arten verteilten. Siedlungsdichte pro ha: 9,5 Paare. Die häufigsten Vögel waren Waldlaubsänger (Dominanz 10,5 ‰), Singdrossel, Zilpzalp, Buchfink (Dominanz 7,85 ‰).
- 1960 35 Männchen, die sich auf 19 Arten verteilten. Siedlungsdichte pro ha: 8,75 Paare. Die häufigsten Vögel waren Waldlaubsänger (Dominanz 14,3 ‰), Zilpzalp, Buchfink (Dominanz 11,4 ‰), Singdrossel (Dominanz 8,6 ‰). Gegenüber 1959 fehlten Ringeltaube, Heckenbraunelle und Goldammer.
- 1961 33 Männchen, die sich auf 21 Arten verteilten. Siedlungsdichte pro ha: 8,25 Paare. Die häufigsten Vögel waren Waldlaubsänger (Dominanz 12,1 ‰), Singdrossel, Zilpzalp, Buchfink (Dominanz 9,1 ‰). Neu hinzugekommen waren Ringeltaube und Blaumeise.

Probefläche IV 0,72 ha

Kleiner Wald von 60 × 120 m² Größe im Braken bei Gevelsberg, 306 m über NN. Mischwald mit etwa 20 m hohen Bäumen: Eichen, Buchen, Birken und 1 Lärche. Unterholz: Mannshohes Gestrüch von Eichen, Buchen, Kirschen, Ebereschen; sehr viel Ilex, Holunder und Faulbaum. Am Rande einzelne Salweiden und Weißdornbüsche sowie Brombeergestrüpp. Unterholz und Randgestrüch sind sehr reichlich entwickelt. Ganz schwach nach Nordosten geneigter Hang, von früh bis spät von der Sonne beschienen. Benachbarte Flächen: eine Seite 3jährige Fichtenschonung, eine Seite Wiese, eine Seite Roggenfeld, eine Seite Obsthof. 5 Kontrollgänge jeweils zwischen 18 und 19.00 Uhr im Mai 1960 ergaben die große Zahl von 15 Arten mit 15 singenden Männchen. Das ergibt eine Siedlungsdichte von 15 Paaren auf einer Fläche von 0,72 ha. Auf ein ha umgerechnet wären es 21 Paare, doch ist diese Rechnung wohl nicht zulässig, denn bei einer Waldgröße von 100 × 100 m² wäre die Besiedlung wahrscheinlich

Probefläche IV 0,72 ha

	1. 5. 60	8. 5. 60	15. 5. 60	22. 5. 60	29. 5. 60
Ringeltaube	0	1	0	1	1
Elster	1	1	1	1	1
Kohlmeise	1	1	1	1	1
Sumpfschneise	0	0	1	0	0
Singdrossel	1	1	1	1	1
Amsel	1	0	1	1	1
Gartenrotschwanz	0	1	1	1	1
Rotkehlchen	1	0	1	1	1
Mönchsgrasmücke	1	1	1	0	1
Gartengrasmücke	1	1	0	1	1
Dorngrasmücke	0	1	1	1	1
Zilpzalp	1	1	1	0	1
Fitis	1	1	1	1	1
Star	1	1	1	0	1
Buchfink	1	1	1	1	1
	11	12	13	11	14

Insgesamt sangen also 15 Männchen v. 15 Arten. Dominanz für jede Art 6,66 ‰.

weniger dicht. Die hohe Siedlungsdichte des Wäldchens ist m. E. bedingt durch den gemischten Baumbestand, den Reichtum an Unterholz, das dichte Buschwerk am Waldrand, die günstige Besonnung, die andersartige Umgebung (Fichtenschonung, Wiese, Feld und Obsthof). Von den ausgezählten Probeflächen des südlichen Ennepe-Ruhr-Kreises war dieses Wäldchen das dichtest besiedelte Gebiet.

Probefläche V 40 ha. Thügener Busch.

Mischwald um die Quelle der Schwelme, die den Wald von Südosten nach Nordwesten durchfließt. Flach geneigte Hänge in verschiedenen Himmelsrichtungen in rund 280 m Höhe über NN mit einer Anzahl winziger Nebenbäche, die in den Schwelmebach münden. Rings um die kleinen Bäche Baumbestände verschiedenster Zusammensetzung und verschiedenen Alters. Fichten, Lärchen, Kiefern, Buchen, Ahorn, Birken, Eschen, Ebereschen, Eichen, Hainbuchen, Erlen, alle mehr oder weniger bunt durcheinander gemischt, insgesamt mehr Laub- als Nadelbäume. Sehr dicht bepflanzte Waldstücke wechseln mit sehr lichten Beständen. Unterholz: Salweiden, Holunder, Ilex, junge Ebereschen, Hainbuchen, Erlen. Umgebung des Waldes: Wiesen und Felder.

Probefläche V 40 ha

	1961			1962			1963		
	Zahl	Paare pro ha	Dominanz	Zahl	Paare pro ha	Dominanz	Zahl	Paare pro ha	Dominanz
Fasan	3	0,07	1,74	3	0,07	1,74	2	0,05	1,3
Ringeltaube	4	0,1	2,3	4	0,1	2,3	3	0,07	2
Kuckuck	2	0,05	1,15	2	0,05	1,15	2	0,05	1,3
Gr. Buntspecht	2	0,05	1,15	1	0,02	0,57	1	0,02	0,66
Eichelhäher	4	0,1	2,3	3	0,07	1,74	3	0,07	2
Elster	3	0,07	1,74	3	0,07	1,74	3	0,07	2
Kohlmeise	6	0,15	3,5	7	0,17	4,1	6	0,15	3,9
Blaumeise	3	0,07	1,74	3	0,07	1,74	4	0,1	2,6
Kleiber	2	0,05	1,15	1	0,02	0,57	2	0,05	1,3
Gartenbaumläufer	1	0,02	0,57	1	0,02	0,57	1	0,02	0,66
Zaunkönig	4	0,1	2,3	5	0,12	2,9	2	0,05	1,3
Misteldrossel	2	0,05	1,15	1	0,02	0,57	1	0,02	0,66
Singdrossel	11	0,27	6,4	12	0,3	7	10	0,25	6,6
Amsel	9	0,22	5,2	7	0,17	4,1	8	0,2	5,2
Gartenrotschwanz	2	0,05	1,15	2	0,05	1,15	2	0,05	1,3
Rotkehlchen	6	0,15	3,5	5	0,12	2,9	4	0,1	2,6
Mönchsgrasmücke	6	0,15	3,5	6	0,15	3,5	5	0,12	3,3
Gartengrasmücke	6	0,15	3,5	7	0,17	4,1	7	0,17	4,6
Dorngrasmücke	2	0,05	1,15	0	0	0	0	0	0
Zilpzalp	15	0,37	8,7	13	0,32	7,6	12	0,3	7,8
Fitis	19	0,47	11,4	18	0,45	10,5	16	0,4	10,4
Waldlaubvogel	7	0,17	4,1	8	0,2	4,6	7	0,17	4,6
Wintergoldhähnchen	6	0,15	3,5	8	0,2	4,6	8	0,2	5,2
Heckenbraunelle	3	0,07	1,74	3	0,07	1,74	2	0,05	1,3
Baumpieper	5	0,12	2,9	4	0,1	2,3	3	0,07	2
Star	8	0,2	4,6	9	0,22	5,2	8	0,2	5,2
Gimpel	6	0,15	3,5	7	0,17	4,1	6	0,15	3,9
Buchfink	21	0,52	12,2	22	0,55	12,3	19	0,47	12,6
Goldammer	4	0,1	2,3	6	0,15	3,5	4	0,1	2,6

29 Arten
in 3 Jahren

172 sing. Männchen
4,3 Paare pro ha
29 Arten

171 sing. Männchen
4,28 Paare pro ha
28 Arten

151 sing. Männchen
3,77 Paare pro ha
28 Arten

Auf der Probefläche V (40 ha) sangen (einschließlich Fasan, Ringeltaube, Kuckuck und Buntspecht)

1961 172 Männchen, die sich auf 29 Arten verteilten. Siedlungsdichte pro ha: 4,3 Paare. Die häufigsten Vögel waren Buchfink (Dominanz 12,2 %), Fitis (11,4 %), Zilpzalp (8,7 %), Singdrossel (6,4 %).

1962 171 Männchen, die sich auf 28 Arten verteilten. Siedlungsdichte pro ha: 4,28 Paare. Die häufigsten Vögel waren Buchfink (Dominanz 12,3 %), Fitis (10,5 %), Zilpzalp (7,6 %), Singdrossel (7 %). Gegenüber 1961 fehlte die Dorngrasmücke.

1963 151 Männchen, die sich auf 28 Arten verteilten. Siedlungsdichte pro ha: 3,77 Paare. Die häufigsten Vögel waren Buchfink (Dominanz 12,6 %), Fitis (10,4 %), Zilpzalp (7,8 %), Singdrossel (6,6 %).

Probefläche VI 3 ha

Etwa 60 Jahre alter Fichtenwald nahe Holthäuser Hammer. Verhältnismäßig lichter Bestand ohne Unterholz. Größe 300 × 100 m². Schwach nach Nordwesten geneigter Hang, etwa 280 m über NN. Benachbarte Flächen: Oben Laubwald, unten Wiese, links und rechts Fichtenwald. Jeweils 4 Kontrollgänge zwischen 6.00 und 7.00 Uhr.

	Zahl	1960 Paare pro ha	Dominanz	Zahl	1961 Paare pro ha	Dominanz
Ringeltaube	1	0,33	8,3	0	0	0
Kohlmeise	1	0,33	8,3	2	0,66	18
Zaunkönig	1	0,33	8,3	1	0,33	9
Singdrossel	1	0,33	8,3	1	0,33	9
Amsel	2	0,66	17	1	0,33	9
Gartenrotschwanz	0	0	0	1	0,33	9
Rotkehlchen	1	0,33	8,3	1	0,33	9
Wintergoldhähnchen	2	0,66	17	2	0,66	18
Buchfink	3	1	25	2	0,66	18

	12 sing. Männchen	11 sing. Männchen
9 Arten	4 Paare pro ha	3,7 Paare pro ha
in 2 Jahren	8 Arten	8 Arten

Auf der Probefläche VI (3 ha) sangen also

1960 12 Männchen, die sich auf 8 Arten verteilten. Siedlungsdichte pro ha: 4 Paare. Häufigste Vögel waren Buchfink (Dominanz 25 %), Wintergoldhähnchen und Singdrossel (Dominanz 17 %).

1961 11 Männchen, die sich auf 8 Arten verteilten. Siedlungsdichte pro ha: 3,7 Paare. Die häufigsten Vögel waren Buchfink, Wintergoldhähnchen und Kohlmeise (Dominanz 18 %). Gegenüber 1960 fehlte die Ringeltaube. Neu hinzugekommen war 1 Gartenrotschwanz.

Probefläche VII 2,25 ha

Reiner Fichtenwald, etwa 80 Jahre alt, am Berghang des Heilenbeckertales bei Wittenstein, 260 m über NN. Flacher, leicht nach Osten geneigter Hang. Dichter Baumbestand. Kein Unterholz. Größe 250 × 90 m². Der Wald ist an 3 Seiten von Wiesen umgeben; an der 4. Seite junge Fichtenschonung.

	1961			1962			1963		
	Zahl	Paare pro ha	Domi- nanz	Zahl	Paare pro ha	Domi- nanz	Zahl	Paare pro ha	Domi- nanz
Kohlmeise	0	0	0	1	0,44	16,6	1	0,44	16,6
Zaunkönig	1	0,44	14,3	1	0,44	16,6	0	0	0
Singdrossel	1	0,44	14,3	1	0,44	16,6	1	0,44	16,6
Amsel	1	0,44	14,3	0	0	0	1	0,44	16,6
Rotkehlchen	1	0,44	14,3	1	0,44	16,6	0	0	0
Wintergoldhähnchen	1	0,44	14,3	1	0,44	16,6	1	0,44	16,6
Buchfink	2	0,88	28,6	1	0,44	16,6	2	0,88	33,2
7 Arten	7 sing. Männchen 3,1 Paare pro ha 6 Arten			6 sing. Männchen 2,66 Paare pro ha 6 Arten			6. sing. Männchen 2,66 Paare pro ha 5 Arten		

Auf der Probefläche VII sangen also

1961 7 Männchen, die sich auf 6 Arten verteilen. Siedlungsdichte pro ha:
3,1 Paare.

1962 6 Männchen, die sich auf 6 Arten verteilen. Siedlungsdichte pro ha:
2,66 Paare.

1963 6 Männchen, die sich auf 5 Arten verteilen. Siedlungsdichte pro ha:
2,66 Paare. Gegenüber 1961 fehlte 1962 die Amsel. 1963 fehlten Zaun-
könig und Rotkehlchen. Neu hinzugekommen war 1 Kohlmeise.

B. Bestandsaufnahmen in offenem Gelände.

Probefläche VIII 54 ha

Offene Landschaft im Süden Ennepetals (Ravenschlag-Bransel-Weschenholt-Birken). Eine Hochfläche etwa 330 m über NN ohne nennenswerte Neigung. 54 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche, davon rund 25 ha Wiesen und Weiden, 23 ha Getreide (Roggen, Weizen, Gerste), 6 ha frisch umgebrochene Äcker; kleine Parzellen, die in bunter Reihenfolge miteinander wechseln. Kleine Feldgehölze erst in mehr als 100 m Abstand. Im Untersuchungsgebiet 4 Gehöfte, die ich bei der Zählung ausgelassen habe; sie sind also in den oben genannten 54 ha nicht enthalten. Im Bereich der ersten 34 ha eine kleine Gebüschgruppe mit einigen Ilex, Ebereschen, Brombeeren. Im Bereich der letzten 20 ha mehrere kleinste Gebüschgruppen: Ilex, Hainbuchen, Weißdorn.

Singende bzw. rufende Männchen auf Probefläche VIII (54 ha).

	1961			1962			1963		
	Zahl	Paare pro ha	Domi- nanz	Zahl	Paare pro ha	Domi- nanz	Zahl	Paare pro ha	Domi- nanz
Rebhuhn	1	0,02	3,8	2	0,04	7,7	0	0	0
Fasan	2	0,04	7,7	2	0,04	7,7	3	0,06	11,5
Feldlerche	18	0,33	69,2	18	0,33	66,6	19	0,35	70,5
Dorngrasmücke	1	0,02	3,8	1	0,02	3,8	1	0,02	3,8
Wiesenpieper	2	0,04	7,7	2	0,04	7,7	2	0,04	7,7
Goldammer	2	0,04	7,7	2	0,04	7,7	2	0,04	7,7
6 Arten	26 sing. Männchen 0,5 Paare pro ha			27 sing. Männchen 0,5 Paare pro ha			27 sing. Männchen 0,5 Paare pro ha		

Auf der Probefläche VIII sangen bzw. riefen

- 1961 26 Männchen, die sich auf 6 Arten verteilten. Dominant mit 69,2% war die Feldlerche. Die 5 anderen Arten machten insgesamt nur 30% der singenden und rufenden Männchen aus.
- 1962 27 Männchen, die sich auf 6 Arten verteilten. Dominant war wieder die Feldlerche mit 66,6%.
- 1963 27 Männchen, die sich auf 5 Arten verteilten. Dominanz der Feldlerche 70,5%.

Siedlungsdichte in allen 3 Beobachtungsjahren rd. 0,5 Paare pro ha. — Die 3 Männchen der Dorngrasmücke und Goldammer sangen jeweils in einer der kleinen Gebüschgruppen. Außer den singenden und rufenden Männchen wurden auf Pr. VIII folgende nicht singenden, futtersuchenden Männchen und Weibchen festgestellt:

Auf den Wiesen und Feldern

	1961	1962	1963
Ringeltaube	6	2	7
Rabenkrähe	3	1	3
Misteldrossel	0	1	0
Singdrossel	1	1	1
Amsel	3	8	2
Gartenrotschwanz	0	1	0
Hausrotschwanz	1	2	1
Weißer Bachstelze	2	3	0
Steinschmätzer	1	3	0
Braunkehlchen	2	6	0
Star	4	6	4
Buchfink	2	17	1
Hänfling	4	6	5
Goldammer	3	4	2
Grünfink	0	0	1
Feldsperling	0	0	1
Futtersuchende Arten	12	14	11
Exemplare	32	61	28

In der Luft über den Feldern

	1961	1962	1963
Mäusebussard	3	2	0
Turmfalk	2	2	1
Mauersegler	12	30	8
Rauchschwalbe	8	14	6
Mehlschwalbe	0	0	4

5 Arten

Während also die Zahl der singenden und rufenden Männchen in den 3 Beobachtungsjahren recht konstant blieb, schwankte die Zahl der nicht singenden, futtersuchenden Vögel auf den Wiesen und Feldern ganz erheblich.

Probefläche IX 52,5 ha

Linientaxierung auf einem unbewaldeten Höhenrücken südlich der Stadt Ennepetal-Milspe.

Für die Linientaxierung zur Erfassung des Vogelbestandes im offenen Gelände gilt die Anweisung, rechts und links vom Wege in einer Entfernung von 50 m sämtliche Arten und Individuen zu zählen. Die durchwanderte Strecke soll in offenem Feldgelände mindestens 5 km lang, vor allem aber ökologisch einheitlich sein. Die Länge des Weges bzw. die Größe der zu untersuchenden Probefläche ist wichtig wegen der sehr ungleichmäßigen Verteilung der Vögel. Für die Zählung im offenen Gelände bestehen im südlichen Ennepe-Ruhr-Kreis dieselben Schwierigkeiten, wie ich sie oben für die Probeflächen in Wäldern angegeben habe: Der Landkreis Ennepe-Ruhr ist so sehr durch Siedlungen, Gehöfte und Gehölze unterteilt und unterbrochen, daß ökologisch einheitliche Gebiete an keiner Stelle die geforderte Größe erreichen. Um trotzdem zu einer Bestandserfassung in offenem Gelände zu kommen, suchte ich zur Untersuchung ein Gebiet, das mit einigen Einschränkungen wenigstens einigermaßen den gestellten Anforderungen entspricht. — Das Ergebnis dieser Zählung ist mitgeteilt im Protokoll der 6. Arbeitstagung für die Avifauna Westfalens am 21./22. Okt. 1961 in Münster. Im Zusammenhang mit den Ergebnissen der übrigen Probeflächenzählungen sei es hier kurz wiedergegeben.

Es handelt sich um einen Bergrücken von rund 350 m Höhe zwischen den Flußtälern der Heilenbecke und Ennepe. Die Berghänge zu beiden Seiten sind bewaldet, die Höhe selbst wird von Feldern und kleinen Wiesen eingenommen. Mitten über die Höhe führt eine alte Landstraße, die also rechts und links von Feldern umsäumt ist. Auf einer Strecke von 4 km zwischen den Siedlungen Homberge und Richlingen bleibt der Waldrand in gehöriger Entfernung von der Straße und zwar in einem wechselnden Abstand von 100—300 m. Diese Strecke wählte ich zur Bestandserfassung aus.

Einige wesentliche Einschränkungen: Die Probefläche ist nicht ökologisch einheitlich. Nach meiner Schätzung wurden zur Zeit der Bestandsaufnahme rund 60 % der freien Fläche von Roggenfeldern eingenommen; rund 25 % waren frisch umgebrochene Äcker und rund 15 % Wiesen. An der Landstraße stehen einige Weißdorn- und Haselnußsträucher sowie ein paar kümmerliche Eichen. Außerdem sind in der Landschaft 8 Hecken von Weidorn, Haselnuß, Eiche und Ilex, jede etwa 40—50 m lang. Die Siedlung Rüggeberg sowie 5 weitere Bauernhöfe am Wege habe ich bei der Zählung mit je einer Zone von 50 m vor und hinter dem Hof ausgeschlossen. Dadurch verkürzt sich die ursprüngliche Probestrecke von 4 km um etwa 500 m auf 3,5 km.

Um das Minus an Länge einigermaßen auszugleichen, wählte ich zur Zählung nach rechts und links statt einer Breite von 50 m eine Breite von 75 m. So erhielt ich statt der geforderten Probefläche von $5\,000 \times 100$ qm eine solche von $3\,500 \times 150$ qm (statt 50 ha 52,5 ha).

Singende bzw. rufende Männchen auf Probefläche IX (52,5 ha).

	1960			1961			1962		
	Zahl	Paare pro ha	Dominanz	Zahl	Paare pro ha	Dominanz	Zahl	Paare pro ha	Dominanz
Fasan	2	0,04	7,4	2	0,04	6,9	2	0,04	7,4
Kuckuck	0	0	0	2	0,04	6,9	1	0,02	3,7
Feldlerche	17	0,32	63	15	0,3	51,7	17	0,32	63
Braunkehlchen	0	0	0	1	0,02	3,4	0	0	0
Sumpfrohrsänger	0	0	0	1	0,02	3,4	1	0,02	3,7
Dorngrasmücke	3	0,06	11,1	4	0,08	13,8	3	0,06	11,1
Hänfling	2	0,04	7,4	3	0,06	10,3	2	0,04	7,4
Goldammer	3	0,06	11,1	1	0,02	3,4	1	0,02	3,7
8 Arten in 3 Jahren	27 sing. Männchen	0,51 Paare pro ha	5 Arten	29 sing. Männchen	0,51 Paare pro ha	8 Arten	27 sing. Männchen	0,49 Paare pro ha	7 Arten

Streng genommen gehören die 3 letzten Arten nicht hierher, denn sie sangen nicht auf oder über den Feldern, sondern in den kleinen Feldhecken, die die ökologische Einheitlichkeit der Feldflur störend unterbrechen. Die Kuckucke sind sicher keine Feldvögel. Sie wurden mit aufgeführt, weil sie mitten über der Feldflur frei auf je einem Telegrafendraht saßen, laut riefen und von Zeit zu Zeit im Ackerboden Nahrung suchten.

Auf der durch Linientaxierung ausgezählten Fläche von 52,5 ha sangen bzw. riefen also

- 1960 27 Männchen, die sich auf 5 Arten verteilten. Siedlungsdichte pro ha: 0,51 Paare. Dominant mit 63 % war die Feldlerche. Die anderen 4 Arten machten insgesamt nur 37 % der singenden Männchen aus.
- 1961 29 Männchen, die sich auf 8 Arten verteilten. Neu hinzugekommen waren 1 Braunkehlchen, 1 Sumpfrohrsänger und 2 Kuckucke. Dominant war wieder die Feldlerche mit 51,7 %. Die Siedlungsdichte ohne Berücksichtigung der beiden Kuckucke betrug genau wie 1960 0,51 Paare pro ha.
- 1962 27 Männchen, die sich auf 7 Arten verteilten. Gegenüber 1961 fehlte das Braunkehlchen. Dominanz der Feldlerche 63 %. Siedlungsdichte ohne Berücksichtigung des Kuckucks 0,49 Paare pro ha.

Außer den singenden und rufenden Männchen wurden folgende nichtsingenden, futtersuchenden Männchen und Weibchen auf den Wiesen und Feldern festgestellt:

	1960	1961	1962
Rebhuhn	2	2	2
Ringeltaube	8	10	8
Rabenkrähe	7	5	5
Elster	2	3	3
Kohlmeise	2	2	3
Singdrossel	8	6	6
Amsel	9	8	7
Steinschmätzer	1	2	0
Weißer Bachstelze	3	4	4
Star	10	12	10
Grünfink	4	6	2
Hänfling	14	22	10
Gimpel	4	4	6
Hausperling	3	2	2
Feldperling	4	3	4
15 Arten	81	91	72 Exemplare

Hier sind nur die Vögel aufgeführt, die ich auf den Feldern und Wiesen gesehen habe, nicht aber die im Gezweig der zerstreuten Hecken versteckten Vögel, die exakt zu zählen bei der Linientaxierung technisch nicht möglich gewesen wäre. Von diesen 15 Arten müssen die beiden Rebhühner (1 Paar) wohl noch zu den Brutvögeln der ausgezählten Fläche gerechnet werden.

In der Luft über den Feldern und Wiesen zählte ich

	1960	1961	1962
Mäusebussard	1	1	1
Sperber	0	1	0
Turmfalk	0	0	1
Rauchschwalbe	9	8	10
Mehlschwalbe	4	6	6
5 Arten	14	16	18 Exemplare

Das Ergebnis befriedigt mich recht wenig. Nicht wegen der geringen Zahl der Arten (es waren wirklich nicht mehr da!), sondern wegen der Unexaktheit der Zahlen, die sich notgedrungen aus der Beschaffenheit des Geländes ergibt. Bei meinen Untersuchungen habe ich künstlich eine ökologische Einheitlichkeit dadurch geschaffen, daß ich

- a) die Gehöfte ausgelassen habe, als wenn sie mit ihrer Vogelwelt gar nicht existieren,
- b) die Hecken nicht nach versteckten Vögeln durchsucht, sondern nur die singenden Männchen gezählt habe.

Hätte ich mich bei der Zählung auf ökologisch einheitliches Gelände beschränkt, so wäre ich zu so winzig kleinen Probeflächen gekommen, daß sie bei weitem nicht den eingangs skizzierten Anforderungen einer exakten Linientaxierung entsprochen, sondern wegen ihrer Kleinheit zu völlig falschen Ergebnissen geführt hätten.

Probefläche X 40 ha

Linientaxierung der Linderhauser Talwiesen nordwestlich von Schwelm. Fläche, von Südwesten nach Nordosten verlaufende Mulde, deren Talsohle rund 230 m über NN liegt. Durch die Mulde führt von Gevelsberg über Linderhausen nach Wuppertal eine Autostraße. Zu beiden Seiten der Straße liegen Wiesen und Getreidefelder. Die Straße ist streckenweise von Baumreihen (Pappeln, Linden, Birken) gesäumt. Quer durch die Landschaft ziehen 10 Hecken, meist senkrecht zum Verlauf der Straße. An der Straße liegen ein paar Häuser des Dorfes Linderhausen sowie 8 weitere Häuser. Die durchwanderte Strecke ist 4,3 km lang. Unter Auslassung der Häuser und ihrer Gärten bleibt eine Zählstrecke von 4 km. Gezählt wurden die singenden Vögel an der Straße sowie 50 m rechts und links der Straße unter Auslassung der Häuser und ihrer Gärten. Das entspricht einer Zählfläche von 40 ha. Ferner wurden die nichtsingenden Vögel gezählt, soweit sie mir sichtbar waren. Die versteckt im Gesträuch der Hecken hockenden Vögel, die ich von der Straße aus nicht sehen konnte, wurden nicht gezählt.

Singende bzw. rufende Männchen.

	1961			1962			1963		
	Zahl	Paare pro ha	Dominanz	Zahl	Paare pro ha	Dominanz	Zahl	Paare pro ha	Dominanz
Kiebitz	3	0,075	10,3	3	0,075	9,7	1	0,025	3,7
Fasan	2	0,05	6,9	3	0,075	9,7	2	0,05	7,4
Feldlerche	14	0,35	48	14	0,35	45	12	0,3	44,4
Kohlmeise	1	0,025	3,4	1	0,025	3,2	2	0,05	7,4
Dorngrasmücke	1	0,025	3,4	1	0,025	3,2	1	0,025	3,7
Heckenbraunelle	0	0	0	1	0,025	3,2	1	0,025	3,7
Hänfling	3	0,075	10,3	3	0,075	9,7	2	0,05	7,4
Buchfink	2	0,05	6,9	2	0,05	6,4	3	0,075	11,1
Goldammer	3	0,075	10,3	3	0,075	9,7	3	0,075	11,1
9 Arten	29 sing. Männchen pro ha 0,72 Paare 8 Arten			31 sing. Männchen pro ha 0,77 Paare 9 Arten			27 sing. Männchen pro ha 0,67 Paare		

Feld- und Wiesenbrüter sind von den festgestellten 9 Arten nur der Kiebitz, der Fasan und die Feldlerche. Kohlmeise, Dorngrasmücke, Heckenbraunelle, Hänfling, Buchfink und Goldammer würden wahrscheinlich fehlen, wenn die Bäume an der Straße und die Hecken zwischen den Feldern nicht gewesen wären.

Auf der durch Linientaxierung ausgezählten Fläche von 40 ha sangen bzw. riefen also

- 1961 29 Männchen, die sich auf 8 Arten verteilten. Siedlungsdichte pro ha 0,72 Paare. Dominant war mit 48 % die Feldlerche. Die anderen 7 Arten machten insgesamt nur 52 % der singenden Männchen aus.
- 1962 31 Männchen, die sich auf 9 Arten verteilten. Gegenüber 1961 war 1 Heckenbraunelle hinzugekommen. Siedlungsdichte pro ha 0,77 Paare. Dominant war wieder die Feldlerche mit 45 %.
- 1963 27 Männchen, die sich auf 9 Arten verteilten. Siedlungsdichte pro ha 0,67 Paare. Dominanz der Feldlerche 44,4 %.

Außer den singenden und rufenden Männchen wurden folgende nichtsingenden, futtersuchenden Männchen und Weibchen auf den Wiesen und Feldern festgestellt:

	1961	1962	1963
Ringeltaube	10	12	5
Rabenkrähe	4	2	3
Elster	3	4	7
Amsel	4	4	2
Hausrotschwanz	3	3	2
Weißer Bachstelze	6	5	2
Star	12	11	17
Grünfink	5	5	3
Hänfling (nicht sing.)	19	17	11
Hausperling	8	12	15
Feldperling	6	4	3
11 Arten	80	79	70 Exemplare

Als unplanmäßige Bestandsaufnahme sei noch eine einmalige Zählung singender Buchfinken hinzugefügt, die ganz zufällig dadurch zustande kam, daß mir auf einer abendlichen Wanderung die Zahl der schlagenden Buchfinken besonders groß erschien. Am 6. 6. 1963, einem warmen Vorsommerabend, zählte ich zwischen 19 und 20.00 Uhr am Nordostufer der Ennepe-Talsperre 45 singende Buchfinken. Der Weg vom Einfluß der Ennepe in die Sperre bis zur Sperrmauer ist 4,1 km lang. Er führt in etwa 20—30 m Abstand am Wasser entlang. Rechts und links vom Weg Mischwald, überwiegend lichter Laubwald mit wenig Unterholz, unterbrochen von einigen kleinen, ziemlich dichten Fichtenbeständen. Die „abgehorchte“ Fläche beträgt etwa 30 ha, die Zahl singender Buchfinken pro ha also durchschnittlich 1,5.

Besprechung der Beobachtungsergebnisse

Die ausgezählten Flächen sind insgesamt nur ein winziger Teil des südlichen Ennepe-Ruhr-Kreises, stellen vielleicht aber einen kennzeichnenden Querschnitt unserer vielgestaltigen Landschaft dar. Sie sind keine „reinen“ Biotope, sondern alle Flächen sind jeweils durch die Vogelwelt der andersartigen Nachbarschaft mitgeprägt. Gerade diese Verzahnung verschiedenartigster Biotope mit mannigfachen Grenzflächenbeziehungen ist typisch für unsere Landschaft. Überspitzt könnte man sagen: Typisch für den Ennepe-Ruhr-Kreis sind die nichttypischen

Biotope. Infolgedessen sind mit größter Wahrscheinlichkeit alle bei den Bestandsaufnahmen gewonnenen Zahlen höher als bei den vergleichbaren Flächen reiner Biotope. So haben meine Zählungen nur einen geringen Wert für die Beurteilung der Siedlungsdichte ökologisch einheitlicher Lebensräume. Wichtig sind sie aber für die Kontrolle der Bestandsschwankungen einzelner Vogelarten wie auch ganzer Populationen meines Beobachtungsgebietes.

Eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse meiner Zählungen ergibt folgendes Bild:

Probefläche I. Laubwald. Nordwesthang. Bis 300 m hoch. Siedlungsdichte pro ha in 4 Jahren: 10; 10; 9 und 9 Paare. Häufigste Vögel: Waldlaubsänger und Buchfink (Dominanz min. 11, max. 16,5 %); Fitis, Singdrossel, Kohlmeise (Dominanz 10 %).

Probefläche II. Laubwald. Osthang. Bis 300 m hoch. Siedlungsdichte pro ha in 4 Jahren: 9, 7; 9, 7; 9, 3 und 9,3 Paare. Häufigste Vögel: Waldlaubsänger (Dom. min. 10,3, max. 13,8 %), Buchfink (Dom. 10,3 %), Fitis, Zilpzalp, Singdrossel, Kohlmeise.

Probefläche III. Laubwald. Ost-Südosthang. Bis 345 m hoch. Siedlungsdichte pro ha in 3 Jahren: 9,5; 8,75 und 8,25 Paare. Häufigste Vögel: Waldlaubsänger (Dom. min. 10,5, max. 14,3 %), Buchfink, Zilpzalp (Dom. max. 11,4 %), Singdrossel (max. 9,1 %).

Probefläche IV. Laubwäldchen. Nordosthang. 306 m hoch. Siedlungsdichte 1960 auf 0,72 ha: 15 Paare. Keine Dominanz, da von jeder Art nur 1 Männchen sang.

Probefläche V. Mischwald. 280 m hoch. Siedlungsdichte pro ha in 3 Jahren: 4,3; 4,28 und 3,77 Paare. Häufigste Vögel: Buchfink (Dominanz min. 12,2, max. 12,6 %), Fitis (Dom. 11,4 %), Zilpzalp (Dom. 8,7 %), Singdrossel (6,6 %).

Probefläche VI. Fichtenwald. Nordwesthang. Bis 280 m hoch. Siedlungsdichte pro ha in 2 Jahren: 4 und 3,7 Paare. Häufigste Vögel: Buchfink, Wintergoldhähnchen, Singdrossel, Kohlmeise.

Probefläche VII. Fichtenwald. Osthang, 260 m hoch. Siedlungsdichte pro ha in 3 Jahren: 3,1; 2,66 und 2,66 Paare. Von Buchfinken sangen 2 Männchen, von allen anderen Arten nur 1 Männchen.

Probefläche VIII. Wiesen, Felder. 330 m hoch. Siedlungsdichte pro ha in 3 Jahren: 0,5 Paare. Häufigster Vogel: Feldlerche (Dom. min. 66,6, max. 70,5 %).

Probefläche IX. Linientaxierung, Wiesen, Felder. 350 m hoch. Siedlungsdichte pro ha in 3 Jahren: 0,51; 0,51 und 4,9 Paare. Häufigster Vogel: Feldlerche (Dom. min. 51, 7, max. 63 %).

Probefläche X. Linientaxierung. Wiesen, Felder. 230 m hoch. Siedlungsdichte pro ha in 3 Jahren: 0,72; 0,77 und 0,67 Paare. Häufigster Vogel: Feldlerche (Dom. min. 44,4 max. 48 %).

Einen nennenswerten Unterschied zwischen den Ergebnissen der Zählungen bei Linientaxierungen und den Zählungen flächenmäßiger Bestandsaufnahmen konnte ich nicht feststellen. Bei einem Vergleich der Siedlungsdichten zwischen den untersuchten Südosthängen und Nordwesthängen ließ sich kein signifikanter Unterschied erkennen. Auch die Höhenunterschiede der untersuchten Flächen

(345 bis 230 m über NN) sind zu geringfügig, um von einiger Bedeutung sein zu können. Auffällig hingegen sind die Unterschiede der Artenzahl und Siedlungsdichte je nach Größe und Lichte der Wälder. Ohne jede Gewaltanwendung lassen sich für mein Beobachtungsgebiet die Peitzmeierschen Regeln der Siedlungsdichte bestätigen.

1.) „Je kleiner der Wald, desto dichter die Besiedlung.“

- Pr. IV (0,72 ha Laubwald): 15 Paare auf 0,72 ha.
Pr. I (2 ha Laubwald): min. 9 Paare. max. 10 Paare pro ha.
Pr. II (in 8 ha großem Laubwald): min. 9,3 Paare, max. 9,7 Paare/ha.
Pr. III (in 20 ha gr. Laubwald): min. 8,75 Paare, max. 9,5 Paare/ha.
Pr. V (in 40 ha gr. Mischwald): min. 3,77 Paare, max. 4,3 Paare/ha.

2.) „Je lichter der Wald, desto dichter die Besiedlung.“

- Pr. I (lichter Laubwald): min. 9 Paare, max. 10 Paare/ha.
Pr. II (lichter Laubwald): min. 9,3 Paare, max. 9,7 Paare/ha.
Pr. III (lichter Laubwald): min. 8,75 Paare, max. 9,5 Paare/ha.
Pr. IV (lichter Laubwald): 15 Paare auf 0,72 ha.
Pr. V (Mischwald): min. 3,77 Paare, max. 4,3 Paare/ha.
Pr. VI (lichter Fichtenwald): min. 3,7 Paare, max. 4 Paare/ha.
Pr. VII (dichter Fichtenwald): min. 2,66 Paare, max. 3,1 Paare/ha.

3.) „Je größer der Wald, desto größer die absolute Artenzahl.“

- Pr. IV (0,72 ha): 15 Arten
Pr. I (2 ha): 17 Arten in 4 Jahren; max. 15 Arten in 1 Jahr.
Pr. II (8 ha): 22 Arten in 4 Jahren; max. 19 Arten in 1 Jahr.
Pr. III (20 ha): 23 Arten in 3 Jahren; max. 22 Arten in 1 Jahr.
Pr. V (40 ha): 29 Arten in 3 Jahren; max. 29 Arten in 1 Jahr.

4.) „Je kleiner der Wald, desto größer die relative Artenzahl.“

Diese Regel ist nicht eindeutig bestimmt, denn sie drückt nicht aus, welche Relation gemeint ist. Es sind nämlich mehrere Bezugssysteme möglich.

Unter „relativer Artenzahl“ kann man verstehen

1. die durchschnittliche Zahl der Arten pro ha eines Waldes
- oder 2. das Verhältnis der Gesamtzahl der Arten eines Waldes, bezogen auf die Zahl der ha des Waldes.

Das ist zweierlei und darf nicht durcheinander geworfen werden, um nicht unvergleichbare Ergebnisse miteinander zu vergleichen.

Beispiel: 3 ha großer Wald, auf jedem ha brüten durchschnittlich 5 Arten, Gesamtzahl der Arten 6.

Verhältnis der Artenzahl zur ha-Zahl $6:3 = 2$. Unter relativer Artenzahl kann man in diesem Beispiel die Zahl 5 verstehen (durchschnittliche Artenzahl pro ha) oder die Zahl 2 (Verhältnis der Artenzahl zur ha-Zahl). Beide Zahlen sind exakt und richtig, aber sie dürfen nicht, wie es im ornithologischen Schrifttum leider manchmal geschieht, miteinander vermengt oder gar gleichgesetzt werden. Die Zahl 2 in obigem Beispiel (Verhältnis der Artenzahl zur ha-Zahl) als Zahl der Arten pro ha anzusehen ist falsch; sie steht zur durchschnittlichen Artenzahl eines ha der untersuchten Waldfläche in gar keiner Beziehung. Bei Diskussion der Regel 4 muß daher in jedem Fall zuvor erklärt werden, welche der beiden möglichen Relationen gemeint ist.

In meinem Beobachtungsgebiet habe ich auf die Feststellung der ersteren der beiden möglichen „relativen Artenzahlen“ verzichtet, d. h. ich habe nicht die Artenzahl pro ha gezählt und aus diesen Zahlen den Durchschnitt ermittelt. Stattdessen habe ich mich der 2. Möglichkeit, eine „relative Artenzahl“ zu ermitteln, bedient und bin zu folgenden Ergebnissen gekommen:

- Pr. IV (0,72 ha) 15 Arten. Relative Artenzahl 21.
 Pr. I (2 ha) 17 Arten. Relative Artenzahl 8,5.
 Pr. II (8 ha) 22 Arten. Relative Artenzahl 2,75.
 Pr. III (20 ha) 23 Arten. Relative Artenzahl 1,15.
 Pr. V (40 ha) 29 Arten. Relative Artenzahl 0,72.

Auch diese Zahlen bestätigen in überzeugender Weise die 4. Regel Peitzmeiers. Man darf nur unter keinen Umständen den Denkfehler begehen, die durch obige Berechnung gewonnene relative Artenzahl als Zahl der Arten pro ha anzusehen. Die Zahl der Arten pro ha ist größer.

Die geringere Siedlungsdichte in den Fichtenwäldern, verglichen mit Laubwäldern, entspricht allgemeiner Erfahrung. Sie liegt mit min. 2,66 und max. 4 Paaren pro ha im Vergleich mit den Bestandsaufnahmen anderer Autoren aus anderen Gegenden Westfalens verhältnismäßig hoch, ist aber durch die Tatsache zu erklären, daß es sich nicht um reine Biotope, sondern um kleine Waldstücke mit erheblichen Grenzwirkungen von allen Seiten handelt.

Einige weitere Feststellungen verdienen festgehalten zu werden.

Mit Ausnahme eines Jagdfasans brüten alle Vogelarten des kleineren Laubwaldes Pr. I auch in dem größeren Laubwald Pr. II; außerdem brüten in Pr. II noch Ringeltaube, Kuckuck, Elster und Gartengrasmücke.

Mit Ausnahme einer Elster brüten alle Vogelarten des kleineren Laubwaldes Pr. II auch in dem größeren Laubwald Pr. III; außerdem brütet in Pr. III noch eine Heckenbraunelle. (Pr. IV muß bei dieser Betrachtung wegen ihrer ungewöhnlichen Verhältnisse — Kleinheit der Fläche und stärkste Beeinflussung durch die Nachbarbiotope — unberücksichtigt bleiben).

Alle Vogelarten des kleineren Laubwaldes Pr. III brüten auch in dem größeren Laub- und Mischwald Pr. V.

Diese Tatsachen beweisen eine ganz erstaunliche Konstanz der Arten in Wäldern von ähnlicher pflanzlicher und sonstiger Beschaffenheit. Ein Blick auf die Tabellen zeigt außerdem, daß neben der räumlichen Gleichmäßigkeit der Arten eine ebenso erstaunliche zeitliche Konstanz der Arten zu erkennen ist. In 3 und mehr aufeinanderfolgenden Jahren kehren immer wieder dieselben Arten zur Brut in ihren Wald zurück.

Auch die Siedlungsdichte in den zur Diskussion stehenden Jahren ist einigermassen konstant und läßt keine stärkeren Schwankungen erkennen.

Vielleicht mögen im Laufe längerer Zeiträume, etwa durch klimatische Änderungen oder menschliche Eingriffe bedingt, stärkere Schwankungen erkennbar werden. Eine kleine, jedoch nicht eindeutig überzeugende Schwankung brachte der letzte, ungewöhnlich kalte Winter 1962/63: Im Mischwald am Thüngen sangen im Mai 1962 171 Männchen, im Mai bis Juni 1963 nur 151 Männchen; so sank die Siedlungsdichte von 4,3 Paaren auf 3,77 Paare pro ha. Hingegen war die Zahl der singenden Männchen auf den Probeflächen I und II 1963 genau die gleiche wie 1961 (1962 wurde auf Pr. I und II nicht gezählt). Stärker als die gesamte Siedlungsdichte der Population eines Biotops schwankt die Siedlungsdichte der einzelnen Arten in demselben Biotop, doch ist die Schwankungsbreite, wie aus den Tabellen hervorgeht, nicht sehr groß, sondern bleibt in gewissen Grenzen.

Ähnlich konstant wie die räumliche und zeitliche Artenzahl, Artenzusammensetzung und Siedlungsdichte ist auch die Reihenfolge der Artendominanz. Häufigster Vogel der untersuchten Wälder im südlichen Ennepe-Ruhr-Kreis ist der Buchfink. Seine Siedlungsdichte beträgt an manchen Stellen 1,5 Paare pro ha (s. Tabellen). Die Siedlungsdichte und damit die Dominanz aller anderen Arten ist geringer. Auf den Buchfink folgen an Häufigkeit in Fichtenwäldern Wintergoldhähnchen, Singdrossel und Kohlmeise. Im Mischwald am Thüngen folgen auf

den Buchfink Fitis, Zilpzalp, Singdrossel und Kohlmeise. In den drei Laubwäldern (Pr. I—III) war der Waldlaubsänger der häufigste Vogel, dicht gefolgt von Buchfink, Fitis, Zilpzalp, Singdrossel und Kohlmeise.

Die aufgezeigten Ergebnisse gelten selbstverständlich nur für die untersuchten und ähnlich beschaffene Probeflächen. In anderen Landschaften des Ennepe-Ruhr-Kreises mögen andere Vögel, z. B. Amsel, Star oder Sperling häufiger sein.

In der offenen Landschaft (Wiesen, Weiden, bestellte und frisch umgebrochene Äcker) dominiert mit weitem Abstand die Feldlerche (min. 44,4, max. 70,5 % Dominanz). Alle anderen Vögel spielen im Vergleich zu ihr eine zahlenmäßig ganz untergeordnete Rolle. Die Siedlungsdichte der offenen Landschaft betrug max. 0,77; min. 0,49 Paare pro ha. Die ziemlich große Differenz zwischen den Maximal- und Minimalwerten ist durch die verschieden große Menge von Strauch- und Buschwerk zu erklären, das sich an den Rändern der Felder und Wiesen findet. Wie wenig die Besiedlung der eigentlichen Feld- und Wiesenflur differiert, zeigt die Tatsache, daß in allen Jahren und auf allen Flächen, in denen gezählt wurde, die Siedlungsdichte der Feldlerche kaum schwankt (min. 0,3; max. 0,35 Paare pro ha).

So ist auch im offenen Gelände, abgesehen von den störenden Unterbrechungen durch Sträucher und Hecken, eine ziemliche Gleichmäßigkeit („Konstanz“ wäre hier zuviel gesagt) der Arten, der Siedlungsdichte und Reihenfolge der Dominanz festzustellen.

Alle diese Feststellungen sind weder neue noch überraschende Erkenntnisse. Sie sind in ähnlicher Weise wohl auch für andere, gleichartig beschaffene Gegenden Westfalens gültig. Ihr Wert liegt vielmehr darin, daß sie für den südlichen Ennepe-Ruhr-Kreis erstmalig durch exakte Zahlen quantitativ bestätigt wurden.

Anschrift des Verfassers: Dr. med. Ernst Müller, 582 Gevelsberg, Oberbraken 62.

Auswirkungen extremer Witterungsverhältnisse auf den Vogelbestand

G. Knoblauch, Ibbenbüren

(Eingegangen am 23. 8. 1963)

Es ist allgemein bekannt, daß der strenge Winter 1962/63 unserer Wintervogelwelt großen Schaden zugefügt hat. Bei einem Präparator in Ibbenbüren wurden bis Mitte Februar 1963 allein aus dem Krs. Tecklenburg etwa 20 Schleiereulen, 10 Steinkäuze, eine Waldohreule, eine Sumpfohreule, mehrere Grünspechte, ein Buntspecht, zwei Saatgänse und mehrere Fischreiher zum Ausstopfen eingeliefert. Auch die Kleinvögel wurden erheblich dezimiert; verhungerte oder erfrorene Amseln, Meisen, Grünlinge fand ich mehrfach. Im Frühjahr fiel mir auf, daß da, wo in früheren Jahren Kohlmeisen regelmäßig brüteten, in diesem Jahr die Stellen verwaist waren. Auch die Grünlinge brüteten in diesem Jahr in der Stadt auffallend weniger.

Diese Beobachtungen regten mich an, einmal meine vorhandenen Bestandsaufnahmen über eine bestimmte Strecke von etwa 13 km durch die verschiedensten Biotope (Gartenstadt, Park, Bauernhof, Fabrikgelände, Rieselfelder, Acker, Kiefernhochwald, Wiesen, Heckenfeld, Chaussee, Mischwald, Laubwald) zu vergleichen. Ich konnte meiner Arbeit die Beobachtungen von 1955 bis 1963 zugrunde legen, die ich Sommer und Winter, Monat für Monat (in der Brutzeit meist monatlich mehrmals) durchführte. Für meine Bestandsaufnahmen wandte ich die Methode der Linientaxierung an, die mir für die hier bezweckte Untersuchung voll ausreichend erscheint. Ich zählte die singenden Männchen, verwertete aber auch alle anderen Beobachtungen, die auf das Brutvorkommen einer Art hindeuten (Nestfund, Tragen von Nistmaterial oder Futter, Fütterung von Jungvögeln usw.). Weiterhin versuchte ich, meine Beobachtungen immer möglichst unter den gleichen Voraussetzungen durchzuführen. Es wurde vor allem darauf geachtet, daß das Wetter annähernd gleich war (kein Regen, wenig Wind) und daß die Zählungen immer zur gleichen Zeit (an Vormittagen von frühestens 7 Uhr bis spätestens 13.15 Uhr) stattfanden. Alle vermeidbaren Fehler, die zu unterschiedlichen Ergebnissen führen konnten, wurden also möglichst ausgeschaltet. Aber auch eventuelle unvermeidbare Fehler werden nicht so sehr ins Gewicht fallen, da es sich bei dieser Untersuchung nur um Vergleiche von Schwankungen im Brutvogelbestand handelt, die in den einzelnen Jahren auftraten, und die nun zu erörtern sein werden.

Bei diesen Vergleichen stellte ich fest, daß in der Brutperiode 1963 nicht nur die im Winter bei uns bleibenden Vögel, sondern auch die Sommervögel, d. h. die erst zur Brutzeit zu uns kommenden Zugvögel mehr oder weniger in ihrem Bestand variierten. Daraus ergab sich, daß, obwohl offensichtlich die letzte Kälteperiode unsere überwinternden Vögel besonders stark reduziert hatte, nicht nur kalte Winter, sondern auch noch andere Faktoren bei Bestandsveränderungen eine Rolle spielen.

Die wichtigsten Gründe für die Zu- oder Abnahme eines Vogelbestandes, der während einer Brutperiode festgestellt wird, sind meines Erachtens die Witterungsverhältnisse ganz allgemein, und zwar für die Wintervögel

- a) die Witterungsverhältnisse im vorangegangenen Winter,
 b) das Wetter während der Brutzeit des Vorjahres,
 c) das Wetter während der Brutperiode des Beobachtungsjahres;
 für die Sommervögel
 a) das Wetter während der Brutzeit des Vorjahres,
 b) das Wetter während der Brutperiode des Beobachtungsjahres,
 c) die Witterungsverhältnisse im Winterquartier,
 d) die Witterungsverhältnisse auf dem Herbstzug des Vorjahres und dem Frühjahrszug des Beobachtungsjahres.

Die beiden letzten Punkte konnte ich in meiner Arbeit kaum berücksichtigen wie auch eventuelle andere Faktoren, die vor allem auf die Bestandsverringerung Einfluß nehmen konnten (z. B. Vogelfang in den südlichen Ländern, Verluste bei chemischer Schädlingsbekämpfung u. a.).

Die folgenden Listen geben zunächst einmal den absoluten Brutvogelbestand der einzelnen Arten, sowie die Zu- (+) und Abnahme (—) in Prozenten auf der oben genannten Beobachtungsstrecke an, wobei zu bemerken ist, daß ich den Haussperling ausgeklammert habe, weil die Anzahl der Brutpaare auf den Dächern schwer festzustellen ist; auch beim Star sind die Zahlen nicht genau, denn ich zählte, wenn mehrere Stare auf einem Dach sangen, nicht mehr als zwei Brutpaare, auch wenn es vielleicht mehr waren. Da ich aber in jedem Jahr nach gleicher Methode zählte, werden sich die Fehler beim Vergleich bis zu einem gewissen Grade aufheben.

Ringeltaube, Dohle, Heckenbraunelle, Bachstelze, Buchfink und Goldammer rechne ich zu den Sommervögeln, da die Überwinterer wohl in den meisten Fällen Zugvögel sind und sich im Winter nur vorübergehend in unserem Gebiet aufhalten.

Eine weitere Tabelle gibt die Zu- und Abnahme aller Winter- und Sommervögel absolut und in Prozenten an.

Tabelle 3 Gesamtzahl der Brutpaare

	Wintervögel		Sommervögel		Brutvögel insgesamt	
	Brutpaare	%	Brutpaare	%	Brutpaare	%
1955	137	—	243	—	380	—
1956	105	— 23,4	222	— 8,6	327	— 13,9
1957	126	+ 20,0	209	— 5,9	335	+ 2,4
1958	95	— 24,6	164	— 21,5	259	— 22,7
1959	130	+ 36,8	204	+ 24,4	334	+ 28,9
1960	112	— 13,8	196	— 3,9	308	— 7,8
1961	115	+ 2,7	203	+ 3,6	318	+ 3,2
1962	118	+ 2,6	187	— 7,9	305	— 4,1
1963	44	— 62,7	141	— 24,6	185	— 39,3
Mittel	109,1		196,6		305,6	

Wenn man nun die Zahlen der verschiedenen Jahre in den Tabellen miteinander vergleicht, dann stellt man nicht nur für das Jahr 1963 Differenzen im Bestand der Brutpaare fest, sondern auch in den anderen Jahren. Es fragt sich nun, wie diese Schwankungen im einzelnen auf Grund der Witterungsverhältnisse zu erklären sind. Es wird dabei angebracht sein, die einzelnen Jahre für sich zu betrachten.

Tabelle 1 Wintervögel (BP = Brutpaare)

	1955		1956		1957		1958		1959		1960		1961		1962		1963		
	BP	BP	%	BP	%	BP	%	BP	%	BP	%	BP	%	BP	%	BP	%	BP	%
Rebhuhn	1		-100						2		1	-50		-100	1				-100
Fasan	3	2	-33,3	4	+100	2	-50	1	-50	3	+200		-100	3					-100
Teichhuhn	1		-100																
Grünspecht	2	2	± 0	2	± 0	2	± 0	2	± 0	3	+50	3	± 0	3	± 0				-100
Buntspecht	3	2	-33,3	2	± 0	2	± 0	2	± 0	2	± 0		-100						
Schwarzspecht	1	1	± 0			-100					2		-100	1				1	± 0
Rabenkrähe		1		1	± 0		-100	1			-100								
Elster	2	2	± 0	2	± 0	2	± 0	2	± 0	2	± 0	2	± 0	2	± 0	2	± 0	1	-50
Eichelhäher	6	5	-16,7	5	± 0	5	± 0	6	+20	6	± 0	6	± 0	5	-16,7	1		1	-80
Kohlmeise	17	18	+5,9	21	+16,7	15	-14,3	18	+20	16	-11,1	18	+12,5	15	-16,7	7		7	-53,3
Blaumeise	7	7	± 0	7	± 0	5	-28,6	4	-20	5	+25	5	± 0	4	-20	2		2	-50
Tannenmeise	3	3	± 0	3	± 0	1	-66,7	2	+100	2	± 0		-100	1					-100
Haubenmeise	4	3	-25	3	± 0	2	-33,3	3	+50	3	± 0	2	-33,3	2	± 0				-100
Sumpfmeise				1		-100													
Weidenmeise	2	2	± 0	2	± 0	2	± 0	4	+100	5	+25	3	-40	4	+33,3	1		1	-75
Schwanzmeise	3	3	± 0	3	± 0	1	-66,7	1	± 0		-100								
Kleiber	1	2	+100	2	± 0	1	-50	2	+100	2	± 0	1	-50	2	+100	1		1	-50
Gartenbaumläufer	6	4	-33,3	4	± 0	3	-25	4	+33,3	2	-50	5	+150	5	± 0	1		1	-80
Zaunkönig	13	8	-38,5	9	+12,5	8	-11,1	13	+62,5	11	-15,4	13	+18,2	14	+7,7	3		3	-78,6
Amsel	13	12	-7,7	9	-25	11	+22,2	15	+36,4	16	+6,7	15	-6,3	17	+13,3	9		9	-47,1
Rotkehlchen	18	7	-61,1	19	+171,4	13	-31,6	22	+69,2	12	-45,5	17	+41,7	17	± 0	9		9	-47,1
Wintergoldhähnchen	4	4	± 0	3	-25	5	+66,7	6	+20	6	± 0	5	-16,7	5	± 0	1		1	-80
Gebirgsstelze	2	1	-50	1	± 0		-100							1					-100
Star	22	13	-40,9	20	+53,8	12	-40	18	+50	12	-33,3	15	+25	13	-13,3	6		6	-53,8
Grünling	1	1	± 0	1	± 0	1	± 0		-100	1		2	+100	1	-50				-100
Gimpel												1			-100				
Feldsperling	2	2	± 0	2	± 0	2	± 0	2	± 0	2	± 0	2	± 0	2	± 0	2	± 0	1	-50
	137	105	-23,4	126	+20	95	-24,6	130	+36,8	112	-13,8	115	+2,7	118	+2,6	44		44	-62,7

Den Star habe ich zu den Wintervögeln gerechnet, da er bei uns fast regelmäßig überwintert, auch im kalten Januar 1963 wurden schon viele Stare beobachtet.

Tabelle 2 Sommervögel

	1955		1956		1957		1958		1959		1960		1961		1962		1963						
	BP	BP	BP	%	BP	%	BP	%	BP	%	BP	%	BP	%	BP	%	BP	%					
Kiebitz					1		2	+ 100	2	± 0	3	+ 50	3	± 0	3	± 0	1	- 66,7					
Ringeltaube	9	8	-	11,1	8	± 0	8	± 0	8	± 0	11	+ 37,5	13	+ 18,2	8	- 38,5	7	- 12,5					
Turteltaube	1		-	100																			
Kuckuck	5	4	-	20	4	± 0	2	- 25	5	+ 150	4	- 20	3	- 25	2	- 33,3	2	± 0					
Heidelerche	2	1	-	50	1	± 0	1	± 0	2	+ 100	1	- 50	1	± 0	1	± 0		- 100					
Feldlerche	4	1	-	75	4	+ 300	3	- 25	1	- 66,7	2	+ 100	4	+ 100	4	± 0	3	- 25					
Mehlschwalbe	3	3	±	0	3	± 0	2	- 33,3	4	+ 100	1	- 75	3	+ 200	4	+ 33,3	2	- 50					
Pirol	1	1	±	0	1	± 0	1	± 0	2	+ 100	1	- 50		- 100	1			- 100					
Dohle	4	2	-	50	2	± 0	1	- 50	1	± 0	1	± 0	2	+ 100	2	± 0		- 100					
Misteldrossel	9	4	-	55,6	6	+ 50	4	- 33,3	4	± 0	4	± 0	3	- 25	4	+ 33,3	1	- 75					
Singdrossel	6	4	-	33,3	3	- 25	3	± 0	4	+ 33,3	4	± 0	5	+ 25	5	± 0	4	- 20					
Gartenrotschwanz	6	5	-	16,7	7	+ 40	7	± 0	4	- 42,9	8	+ 100	5	- 37,5	7	+ 40	7	± 0					
Hausrotschwanz	1	1	±	0	1	± 0	1	± 0	2	+ 100	1	- 50	2	+ 100	1	- 50	1	± 0					
Sumpfrohrsänger	2	1	-	50	2	+ 100	1	- 50	3	+ 200	2	- 33,3	1	- 50	3	+ 200	1	- 66,7					
Gelbspötter					1		1		1	± 0		- 100			1			- 100					
Mönchsgrasmücke	6	6	±	0	5	- 16,7	3	- 40	4	+ 33,3	6	+ 50	6	± 0	6	± 0	4	- 33,3					
Gartengrasmücke	8	8	±	0	8	± 0	5	- 37,5	5	± 0	6	+ 20	6	± 0	7	+ 16,7	4	- 42,7					
Dorngrasmücke	12	12	±	0	12	± 0	10	- 16,7	7	- 30	11	+ 57,1	10	- 9,1	8	- 20	6	- 25					
Klappergrasmücke	1		-	100	2			- 100					1			- 100							
Zilpzalp	23	23	±	0	22	- 4,3	13	- 40,9	19	+ 46,2	15	- 21,1	16	+ 6,7	19	+ 18,8	10	- 47,4					
Fitis	43	39	-	9,3	34	- 12,8	18	- 47,1	38	+ 111,1	27	- 28,9	26	- 3,7	20	- 23,1	16	- 20					
Waldlaubsänger	13	9	-	30,8	11	+ 22,2	10	- 9,1	15	+ 50	9	- 40	10	+ 11,1	9	- 10	7	- 22,7					
Grauschnäpper	1	1	±	0		- 100																	
Trauerschnäpper	9	9	±	0	8	- 11,1	7	- 12,5	6	- 14,3	4	- 33,3	6	+ 50	5	- 16,7	4	- 20					
Heckenbraunelle	5	6	+ 20		5	- 16,7	5	± 0	3	- 40	5	+ 66,7	5	± 0	5	± 0	4	- 20					
Baumpieper	10	13	+ 30		10	- 23,1	10	± 0	9	- 10	10	+ 11,1	12	+ 20	9	- 25	8	- 11,1					
Bachstelze	7	6	-	14,3	3	- 50	4	+ 33,3	6	+ 50	6	± 0	8	+ 33,3	8	± 0	4	- 50					
Schafstelze					1				2	+ 100	1	- 50	2	+ 100	1	- 50	1	± 0					
Neuntöter	1		-	100																			
Hänfling	1	1	±	0	1	± 0	1	± 0	1	± 0	1	± 0	2	+ 100	1	- 50	1	± 0					
Girlitz									1	± 0	1	± 0	1	± 0	1	± 0		- 100					
Buchfink	40	43	+ 7,5		35	- 18,6	26	- 25,7	33	+ 26,9	35	+ 6,1	35	± 0	31	- 11,4	33	+ 6,5					
Goldammer	10	11	+ 10		10	- 9,1	14	+ 40	12	- 14,3	16	+ 33,3	12	- 25	11	- 8,3	10	- 9,1					
	243	222	-	8,6	209	-	5,9	164	-	21,5	204	+ 24,4	196	-	3,9	203	+ 3,6	187	-	7,9	141	-	24,6

1956

Die Verminderung der Wintervögel von 1955 auf 1956 beträgt 23,4 %. Diese Abnahme ist wohl zum Teil auch auf die strengen Fröste im Februar 1956 zurückzuführen. Auch zu dieser Zeit wurden beim Präparator in Ibbenbüren ein Haubentaucher ♀, vier Fischreiher, eine Reiherente ♂, eine Schellente ♀, ein Gänsesäger ♂, eine Saatgans, zwei Teichhühner, vier Bläßhühner, ein Steinkauz, eine Waldohreule und mehrere Mäusebussarde zum Ausstopfen abgeliefert, wobei ich nicht sicher bin, ob nicht einige dieser Vögel der Jagdlust gewisser Schiesser zum Opfer fielen. Die Kleinvögel litten meines Erachtens im allgemeinen weniger als im Winter 1962/63.. Der Dezember 1955 und der Januar 1956 zeigten noch relativ milde Witterung, außerdem gab es viel weniger Schnee. Am 24. Februar 1956 bei -18° C sangen am Morgen Kohlmeisen und Buchfinken, am 28. 2. waren bereits Kleiber und Grönling zu hören. Ein weiterer Grund der Bestandsabnahme unserer Jahresvögel 1956 scheint mir aber auch die Wetterperiode während der Brutzeit 1955 zu sein. Anfang Februar 1955 setzte Kälte ein, die bis Ende März andauerte. Nach einer kurzfristigen Erwärmung Anfang April wurde es in der 2. Aprilhälfte wieder kalt. Diese ungünstige Witterung wird auf das Fortpflanzungsgeschäft unserer Frühbrüter ebenfalls nachteilig gewirkt haben und zeigt sich sicher noch in den Bestandszahlen des darauffolgenden Jahres. Insbesondere Gartenbaumläufer, Zaunkönig, Rotkehlchen und Star nahmen erheblich ab. Rebhuhn und vor allem das Teichhuhn, das in den vorherigen Jahren immer denselben Standort besiedelte, verschwanden vollkommen. Ungünstige Brutzeit und Winterkälte werden also die Hauptgründe dafür gewesen sein. Die Meisen hielten ihren Bestand (bis auf die Haubenmeise), was vor allem darauf zurückzuführen ist, daß sie sich an vom Menschen eingerichteten Futterstellen vorm Hungertod retten konnten. Auch die größere Nachkommenzahl wird eine Rolle gespielt haben. Die Spechte (mit Ausnahme des Buntspechts) konnten ihren Bestand halten, weil ihre Brutzeit erst im Mai/Juni liegt; vom letzten Mairdrittel 1955 gab es sehr günstige Witterungsverhältnisse, die nur positiv auf die Brut einwirken konnten. Die Höhlenbrüter sind auch zur Brutzeit weniger dem schlechten Wetter ausgesetzt als Freibrüter; daraus erklärt sich vielleicht auch die Zunahme bei Kohlmeise und Kleiber.

Der geringe Rückgang der Sommervögel um 8,6 % zeigt sich bei den Zahlen von Ringeltaube, Dohle, Heidelerche, Feldlerche, Misteldrossel, Singdrossel und Bachstelze, alles Vögel, die sehr früh im Jahr aus ihrem Winterquartier zurückkehren und im allgemeinen schon im März bzw. im April, also 1955 bei ungünstiger Witterung, mit ihrer Brut beginnen. Eine Ausnahme bildet der Buchfink, dessen Bestandszunahme 1956 vielleicht so zu erklären ist, daß Rückzügler wegen der Zugverzögerung nicht mehr in ihre eigentliche Bruth Heimat zurückkehrten, sondern schon bei uns bei einsetzendem Bruttrieb ihr Fortpflanzungsgeschäft erledigten. Der Bestandsverlust von Fitis und Waldlaubsänger erklärt sich ebenfalls aus der ungünstigen Witterung während ihrer Brutzeit. Von Ende April bis zum 2. Mairdrittel 1955 zeigten sich Niederschläge, die besonders diesen Bodenbrütern schaden konnten. Turteltaube und Neuntöter, die relativ seltene Vögel unseres Kreises sind, verschwanden vollständig, und sind im Untersuchungsgebiet bis heute noch nicht wieder aufgetaucht.

1957

Die Wintervögel zeigten hier eine Bestandszunahme um 20 %, während die Sommervögel um 5,9 % abnahmen. Der Winter 1956/57 wird unseren Wintervögeln kaum etwas angetan haben, da er sehr spät einsetzte und nur kurzfristige Frostperioden zeigte. Die Brutzeit im Frühjahr 1956 war ebenfalls sehr günstig,

da von März ab die Temperatur ständig stieg und die warme Witterung bis Ende Mai anhielt. Hiervon profitierten unsere Frühbrüter, einschließlich einiger Sommervögel (Feldlerche, Misteldrossel).

Anders erging es den später brütenden Sommervögeln (Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Fitis, Grauschnäpper, Baumpieper). Sie kamen mit ihrer Brut, zumindest mit der zweiten, in die von Anfang Juni den ganzen Sommer 1956 hindurch anhaltende Regenperiode hinein, die sicher besonders den Bodenbrütern (Zilpzalp, Fitis, Baumpieper, Goldammer) geschadet hat. Auch drei Frühbrüter zeigten eine erhebliche Bestandsverringerung, nämlich Amsel, Bachstelze und Buchfink. Von diesen Arten mit 2—3 Bruten im Jahr ist anzunehmen, daß die letzten Bruten schon in die für das Brutgeschäft ungünstige Regenzeit Juni/Juli 1956 fielen. Der Waldlaubsänger, der eine sehr kurze Brutperiode hat, kam bis Ende Mai 1956 vielleicht noch mit seinem Nisten in die niederschlagsarme Zeit und konnte dadurch seinen Bestand gering vergrößern. Das Gleiche gilt für Gartenrotschwanz und Klappergrasmücke, wenn diese Vögel auch nicht so stark vom Niederschlag abhängig sind. Der Kiebitz konnte nach so regenreicher Zeit auf den Rieselfeldern zum ersten Mal Fuß fassen und nahm bis 1962 im Bestand regelmäßig zu.

1958

Das Brutjahr 1958 ist insofern sehr interessant, als es, wenn man von 1963 absieht, die größten Vogelverluste, sowohl bei den Jahres- wie auch bei den Zugvögeln zeigt. Der Brutvogelbestand ist um 24,6% bzw. um 21,5% gesunken. Ein Hauptgrund für diese Tatsache ist sicher wieder der langanhaltende Winter. Der erste ernsthafte Kaltlufteinbruch begann bereits Ende November 1957 und der Nachwinter 1958 dauerte bis Ende März. Dazu kommen die kalten Monate April und Mai 1957, die das Nisten unserer Frühbrüter zumindest hemmten. Von den Überwinterern sanken Fasan, die Meisen, Kleiber, Gartenbaumläufer, Zaunkönig, Rotkehlchen und Star, von den Zugvögeln Dohle, Feldlerche, Misteldrossel und Buchfink im Bestand mehr oder weniger stark, obwohl der März 1957 für einige dieser Vögel sehr brutgünstig, aber für eine Brut wohl noch zu früh war.

Der starke Bestandsverlust der Sommervögel kann nur auf die Ungunst der Witterung während der Brutzeit 1957 zurückgeführt werden. Der kalte April und Mai wurden schon erwähnt. Im Juni stiegen zwar die Temperaturen, aber die Niederschläge werden, besonders wieder bei den Bodenbrütern und den Jungvögeln, Verluste hervorgerufen haben. Überhaupt wird der ganze Sommer 1957 mit seinem heiß-trockenen und naß-kalten Wechsel der Vogelwelt insgesamt sehr geschadet haben. Auch die Hitzewelle im Juli mit großem Wassermangel und dann vom August ab das nasse Wetter, das den ganzen September über andauerte, werden dazu beigetragen haben, daß der Bestand 1958 weit geringer war als 1957. Die vielen Niederschläge während der Brutperiode im April und Mitte Mai 1958, also im Beobachtungsjahr, haben sicher ebenfalls die Brutbereitschaft der Vögel stärker herabgesetzt als in trockeneren Zeiten. Daß Kiebitz und Bachstelze unter diesen Verhältnissen ihren Bestand vermehrten, ist verständlich. Drei Arten, Amsel, Wintergoldhähnchen und Goldammer, nahmen ebenfalls zu. Bei der Amsel spielte vielleicht das enge Zusammenleben mit dem Menschen, eventuell auch der feuchte, weiche, für die Nahrungssuche günstige Boden, vielleicht aber auch die für diese Art lange Brutperiode von April bis Juli mit allgemein 2—3 Bruten eine Rolle, die ein Absinken, wie wir es bei den anderen Vögeln beobachteten, verhinderte. Der letzte Grund kann auch für die Goldammer zu-

treffen, die sogar noch bis in den September hinein brütet und so bei ihren 2—3 Bruten im Jahr genügend Nachkommen hervorbringen konnte, um ihren Bestand zu halten oder sogar zu vergrößern. Die Zunahme beim Wintergoldhähnchen ist nicht ganz ersichtlich. Vielleicht habe ich aber 1957 das eine oder andere Brutpaar nicht erfaßt, da der Gesang der Goldhähnchen erheblich seltener erklingt als der anderer Vögel.

1959

Wenn auch der Brutvogelbestand dieses Jahres fast normal ist, so ist doch die gewaltige Zunahme gegenüber 1958 sehr erstaunlich. Vor allem der Prozentsatz der Zunahme von 36,8 % bei den Wintervögeln ist außerordentlich hoch. Verluste während des Winters konnte es kaum geben, da bis Ende November 1958 überrnormale Temperaturen herrschten und Ende Februar 1959 schon kein Frost mehr im Boden war. Im Frühjahr 1958 zeigte sich eine relativ hohe Sonnenscheindauer, und wenn der April auch an Witterungsungunst litt (Bodenfröste), so gab es im 1. Maidrittel eine kräftige Erwärmung, so daß die Vögel zur Brut kommen und genügend Nachkommen erzeugen konnten.

Auch für die später im Jahr brütenden Vögel waren im Sommer 1958 die Temperaturen durchaus normal, im Juli allerdings zu kühl. Der gewaltige Zuwachs sowohl bei den Wintervögeln als auch bei den Sommervögeln (24,4 %) ist dadurch also verständlich. Vielleicht förderte auch der überaus warme Sommer 1959 das Brutgeschehen bei verschiedenen Arten, aber sicher nicht bei allen. Die mehr oder weniger große Bestandsverminderung bei Feldlerche, Dorngrasmücke, Heckenbraunelle und Baumpieper läßt sich vielleicht folgendermaßen erklären. Da es sich bei diesen Vögeln um mehr im freien Gelände lebende Tiere handelt, scheint der heiße Sommer 1959 schuld daran gewesen zu sein, daß bei diesen gegen zu starke Sonnenbestrahlung wenig geschützten Vögeln die Brutneigung geringer war. Natürlich könnten auch extreme Windverhältnisse im Vorjahr oder andere von mir nicht festgestellte Faktoren die Ursache der Abnahme gewesen sein, was aber weniger wahrscheinlich ist. In diesem Zusammenhang ist die Abnahme der Gartenrotschwanzpaare von 7 auf 4 interessant. Von den 7 Standorten von 1958 wurde keiner wieder besetzt. Sie lagen in der Stadt, in der Nähe eines freiliegenden Hauses, am Waldrand und in von der Sonne stark eingestrahelten Schluchten bzw. an Steilhängen. Alle vier Brutstellen von 1959 wurden neu bezogen und lagen ausnahmslos mitten in relativ dichtem Wald, also in sonnengeschützterem Biotop. Bei der Dorngrasmücke wurden von zehn Stellen sechs wiederbesetzt und nur eine neu besetzt; drei blieben unbesetzt, und zwar in freistehenden Hecken bzw. an einem Waldrand am Südhang. Bei der Heckenbraunelle blieben drei alte Stellen besetzt, zwei unbesetzt, die ebenfalls relativ offen lagen, und der Baumpieper siedelte sich wieder an acht alten Standorten an, bezog eine neue, direkt auf der Höhe des Birgter Berges am Kammweg, und ließ zwei alte, eine auf offener, mit wenigen Bäumen bestandenen Wiese und eine am Südhang einer Schlucht, unbesetzt.

1960 — 1962

Diese Jahre sind in bezug auf die Witterung und infolgedessen auch auf den Vogelbestand ganz normal. Die Winter zeigen nichts Extremes, abgesehen vom Winter 1960/61, der viel zu mild war. Daraus ergibt sich auch die Zunahme der Brutvögel, insbesondere der Frühbrüter. Auch die Witterung während der Brutzeiten des jeweiligen Vorjahres gab im allgemeinen keinen Anlaß, das Brutgeschehen der Vögel in besonders positivem oder negativem Sinn zu beeinflussen.

So ist auch der Bestand der Brutpaare in dem beobachteten Gebiet, der für die neun Beobachtungsjahre im Mittel 305,6 beträgt, ganz normal: 1960 308, 1961 318, 1962 305 Brutpaare.

Vielleicht könnten noch die 13,8 % Abnahme der Wintervögel im Jahre 1960 und die 7,9 % Abnahme der Sommervögel im Jahre 1962 diskutiert werden, da diese Prozentzahlen etwas über das normale Maß hinausgehen. Die Wintervögel, deren Bestand 1960 geringer war als 1959, vor allem Kohlmeise, Gartenbaumläufer, Zaunkönig, Rotkehlchen und Star, beginnen mit ihrer Brut im April, der 1959 um den 20. starke Nachtfröste und am Ende Regenfälle brachte. Vielleicht haben diese Witterungsverhältnisse die Brut beeinträchtigt, denn auch unter den vom Zug zurückgekehrten Bodenbrütern (Heidelerche, Laubsänger), die um diese Zeit nisten, zeigt sich eine Verringerung des Bestandes. Auffällig ist 1960 noch der starke Rückgang der Mehlschwalbe um 75 %. Das lag eindeutig an dem trockenen Sommer 1959. Die vier Nester, die 1959 an Gebäuden meiner Beobachtungsstrecke gebaut wurden, und in denen die Schwalben auch zur Brut kamen, hielten wegen des zu trockenen Baumaterials nicht den ganzen Sommer hindurch und fielen bald ab. Ob Jungvögel ausflogen oder es noch zu einer zweiten Brut kam, habe ich nicht beobachtet, ist aber unwahrscheinlich. Aus diesen Gründen ist es aber wohl verständlich, wenn im nächsten Jahr, also 1960, diese Standorte gemieden wurden bzw. der Nachwuchs fehlte.

Die Abnahme der Sommervögel 1962 um 7,9 % erklärt sich aus der regenreichen und kühlen Brutperiode von Mai bis August 1961. Die Wintervögel, die sogar eine geringe Zunahme von 2,6 % zeigen, hatten zu dieser Zeit schon ihre erste Brut hinter sich. März und April 1961 zeichneten sich nämlich durch warme Witterung aus.

1963

Das Jahr 1963 zeigt nun einen außergewöhnlichen Rückgang unserer Vogelwelt, und zwar nicht nur unserer überwinternden, sondern auch der Sommervögel. Der Rückgang des Wintervogelbestandes von 118 auf 44 Brutpaare, also um 62,7 %, ist natürlich vor allem auf den harten Winter zurückzuführen, der ab Mitte Oktober 1962 schon Nachtfröste und ab 20. November schon strengen Frost und Schnee brachte, und der mit Schnee und Kälte bis Anfang März andauerte. Aber auch die mangelnde thermische Gunst im Frühjahr 1962 wird mit dazu beigetragen haben, daß die Bruten nicht den Erfolg hatten, den die Vögel zur Erhaltung ihres Bestandes brauchen. Rebhuhn, Fasan, Grünspecht, Tannenmeise, Haubenmeise, Gebirgsstelze und Grünling verschwanden vollständig, Elster, Eichelhäher, Weidenmeise, Kleiber, Gartenbaumläufer, Wintergoldhähnchen und selbst der Feldsperling wurden nur noch mit je einem Paar gezählt, erlitten also Verluste, die zwischen 50 und 80 % lagen. Kohlmeise, Blaumeise, Amsel, Rotkehlchen und Star reduzierten ihren Bestand „nur“ um rund 50 %, was zum großen Teil wohl auf die Nähe des Menschen zurückzuführen ist, und der Zaunkönig büßte in diesem Jahr seinen Bestand um 78,6 % ein. Von seinen 14 Brutstellen des Jahres 1962 waren nur noch drei wieder besetzt, und zwar eine in einem Park und zwei an geschützten Stellen von Südhängen. Von den elf aufgegebenen Standorten lagen zwei relativ offen, sechs an Südhängen, zwei an Nordhängen und einer in einem Garten der Stadt.

Aber nicht nur der Bestand der Wintervögel war 1963 geringer, sondern auch der der Zugvögel, und zwar um 24,6 %. Die Gründe sind wieder in der Brutzeit des Vorjahres zu suchen. Für die Brut günstige, d. h. warme und niederschlagsarme Witterung hatten wir eigentlich nur vom 12. bis 25. Juni 1962. Das Wetter

war allgemein zu kalt, vor allem erlebten wir von Ende Juni an einen ungewöhnlich starken Temperaturrückgang. Somit zeigen erstens die früh zurückkehrenden Zugvögel wie Kiebitz, Heidelerche, Feldlerche, Dohle, Misteldrossel, Singdrossel, Heckenbraunelle und Bachstelze durch den langandauernden Winter und zweitens die Grasmücken, Laubsänger, Sumpfrohrsänger und Gelbspötter durch die kalte Brutperiode des Vorjahres erhebliche Bestandsverluste. Eine Zunahme im Bestand ist allein nur beim Buchfink zu verzeichnen. Auch hier gilt wohl das schon für 1956 Gesagte. Die bei uns in ihre Brutheimat durchziehenden Buchfinken wurden durch die bis in den März andauernde Kälte in ihrem Zug aufgehalten, waren dann noch bei einsetzendem Bruttrieb bei uns und erhöhten so den Bestand unserer aus dem Winterquartier zurückgekehrten einheimischen Buchfinken.

Wenn auch diese Untersuchungen noch einen gewissen hypothetischen Charakter tragen, so muß wohl doch durch diese wenigen Beispiele aus neun Beobachtungsjahren über eine Strecke von nur 13 km darauf geschlossen werden, daß unsere Brutvögel in ihrem Bestand in großem Maße vom Wetter abhängig sind. Sicher gibt es noch eine Reihe anderer Faktoren, die den Bestand unserer Vögel beeinflußt, wie z. B. Biotopveränderungen, Verluste, die durch den Menschen oder andere Feinde hervorgerufen werden, Krankheiten u. a. Ich glaube aber, durch meine Beobachtungen an Hand von möglichst exaktem Zahlenmaterial nachgewiesen zu haben, daß extreme Witterungsverhältnisse eine sehr bedeutende Rolle im Leben des Vogels spielen.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Gerhard Knoblauch, 453 Ibbenbüren/Westf., Schillerstraße 34

Je 1 – 4 Hefte bilden einen Jahrgang, dessen Bezugspreis 10,– DM voraussichtlich nicht überschreiten wird.

Westfälische Vereinsdruckerei, Münster (Westf.)