Die Vögel der Eilenriede in Hannover und ihre Beziehungen zu den Pflanzengesellschaften dieses Waldes.

Von Hennig Schumann, Hannover

Der Kern der Stadt Hannover wird von Nordosten bis zum Süden nahezu halbkreisförmig von einem Stadtwald umgeben, der von alters her Eilenriede heißt. Viele Ornithologen, Herman Löns an der Spitze, haben hier beobachtet. Handelt es sich doch um einen sehr schönen Wald, nicht um einen Stadtpark, wenn auch ein nordwestlicher Randstreifen parkartig ausgestaltet ist. Aber nur Einzelbeobachtungen haben einen Niederschlag in der Literatur gefunden, vor allem bei Brinkmann (1933), weniger auch bei Kreye (1893); eine Lokalornis der Eilenriede liegt nicht vor. — Durch die Zentralstelle für Vegetationskartierung in Stolzenau/Weser hat die Eilenriede eine besonders eingehende pflanzensoziologische Erforschung erfahren (Lohmeyer 1950 und Ellenberg & Lohmeyer 1946). Sie reizte dazu, die Beziehungen der Vögel zu den Pflanzengesellschaften dieses Waldes zu untersuchen. Die Pflanzensoziologie hat in den letzten Jahren ungeahnte Fortschritte gemacht. In Deutschland ist die Zentralstelle für Vegetationskartierung in Stolzenau/Weser unter der Leitung von Professor Dr. Tüxen wegbereitend auf diesem Gebiete tätig und hat die Vegetationsforschung u. a. in Niedersachsen bedeutend weitergetrieben. Die so geschaffenen wertvollen Unterlagen sind hauptsächlich zur praktischen Ausnutzung durch Forst- und Landwirtschaft gedacht. Sie stellen darüber hinaus wichtige Grundlagen für verschiedene Zweige der Wissenschaft dar, auch für die Zoologie. Die Klarstellung der auf den Flächen der Landschaft auftretenden Pflanzenvereine fordert geradezu heraus, die Verknüpfung der Tierwelt mit diesen zu untersuchen. Bislang ist dies nur in ganz geringem Maße geschehen. Es soll daher in dieser Arbeit der Versuch gemacht werden, festzustellen, ob und welche Vögel an bestimmte Pflanzengesellschaften gebunden sind, solche bevorzugen oder derartigen Bindungen weniger oder nicht unterliegen.

Die Bindung von Tieren an Pflanzengesellschaften ist von vornherein fraglich, da ihre Verbreitung aktiv erfolgt im Gegensatz zu der passiven Verbreitung der Pflanzen durch Wind, Wasser, Tiere. Besonders bei Vögeln ist zu erwarten, daß sie bei ihrer großen Beweglichkeit meist nicht auf eine oder wenige bestimmte Pflanzengesellschaften in ihrem Brutvorkommen beschränkt sind. Ueberhaupt eignen sich die Vögel nur beschränkt für eine solche Untersuchung. Vorteilhaft ist das auffällige Betragen der meisten Arten; sie stellen sich der Beobachtung durch das Auge recht offen dar, manche machen sich zugleich durch ihre Stimme sehr bemerkbar und lassen sich dadurch auffinden und bestimmen. Ihre große Artenzahl, die grob die Hälfte der heimischen Wirbeltiere ausmacht, führt zu bedeutender Differenzierung ihrer Biotopansprüche, ihr Individuenreichtum erleichtert eine solche Untersuchung. Nachteilig wirkt sich die Freizügigkeit aus, welche ihre Flugbegabung ihnen

erwirkt. Diese ist wohl auch die Ursache dafür, daß eine enge Beschränkung auf bestimmte Lebensräume bei Vögeln selten ist. Säugetiere, Kriechtiere und Lurche sind meist viel weniger weit beweglich, daher vielleicht enger an bestimmte Biotope gebunden, was aber bei fast allen mit Ausnahme der jagdbaren Tiere noch der Erforschung bedarf. Andererseits entziehen sie sich viel stärker der Beobachtung. Dagegen dürften manche Arten von Gliederfüßern, Mollusken usw. ganz bestimmten Pflanzenassoziationen angehören. Die folgende Untersuchung der Verknüpfung der Vogelwelt und Pflanzenvereinen begegnet also Schwierigkeiten und kann nur als ein Versuch gewertet werden.

Inhaltsübersicht.

Das Ziel, die Bindung der Vögel an die Pflanzengesellschaften der Eilenriede festzustellen, führt nach

A) Beschreibung des Beobachtungsgebietes, der Eilenriede,
   a) geographisch,
   b) geschichtlich
   c) forstwirtschaftlich
   d) ihrer Tierwelt
   e) bodenkundlich
   f) pflanzensoziologisch

B) Darlegung des Untersuchungsverfahrens

und C) Bemerkungen zur ökologischen und soziologischen Fragestellung

D) zur stufenweisen Aufgabenstellung,
   1) festzustellen, welche Vogelarten in der Eilenriede auftreten und welche davon in der Eilenriede brüten
   2) festzustellen, an welchen Stellen die einzelnen Paare brüten, und ihre Nistreviere festzulegen
   3) die Brutpaare aller Arten zu zählen und ihre Verteilung im Beobachtungsgebiet und ihre Siedelungsdichte zu erfassen
   4) Die Verteilung der einzelnen Brutvogelarten mit der Verteilung der Pflanzengesellschaften zu vergleichen und damit zu prüfen, ob Bindung, Bevorzugung oder Nichtgebundensein an Pflanzengesellschaften vorliegt.

A. Das Beobachtungsgebiet, die Eilenriede.

a) Geographie. Die Eilenriede umgibt in einem Halbkreis die inneren Stadtteile Hannovers von NNO bis S. Sie ist 6,84 qkm groß. Davon sind als Stadtforst bewirschaftet und verwaltet 6,5 qkm; der Rest besteht aus Wirtschaftsgelände, Spielplätzen, Waldlokalen (z. B. Lister Turm, Steuerndieb, Bischofshol) u. ä., hat aber einen waldartigen Charakter bewahrt und kann daher im Rahmen einer ornithologischen Arbeit nicht von den Flächen getrennt werden, die zum Stadtforst gehören. Die Eilenriede (s. Karte S. 168) zerfällt in zwei Hauptteile, einen nördlichen, in sich geschlossenen und abgerundeten mit 4,58 qkm und einen südlichen, gestreckten, etwa keilförmigen mit schmalen, langen Zipfeln: er ist 2,26 qkm groß. Die Nordeilenriede grenzt im N, W und S an Villenstraßen, im O an Schrebergärten und Gemüsefelder, im SW an Sport-

plätze. Sie nähert sich der Stadtmitte am Kriegerdenkmal bis auf 700 m. Die Südeilenriede grenzt nur im N und SO zum Teil an Villenstraßen, im übrigen an Sportplätze, Schrebergärten, etwas Gemüsefeld und Parkanlagen (Lönspark, Maschseegelände). In der Nordeilenriede liegt der hier nicht berücksichtigte Zoologische Garten. Die Stadtnähe und die äußere, teilweise Umfassung durch bebaute Stadtflächen könnten zu der Annahme verleiten, daß die Eilenriede in hohem Maße künstlich gestalteter Park sei. Das Gegenteil ist jedoch der Fall. Nur ein schmaler, stadtnaher Streifen zwischen Hohenzollernstraße — Lister Turm — Zoo und Hindenburgstraße ist aus der Verwaltung des Stadtforstamtes herausgenommen und von der Stadtgartendirektion parkartig beeinflußt worden, wobei der ursprüngliche Charakter des Waldes weitgehend geschont wurde. Aehnliches geschah mit dem kleinen Zipfel zwischen Döhrener Turm und Maschsee und ist auch seit langem für die kleine Fläche zwischen dem Döhrener Turm und der Bahn nach Kassel geplant, aber nicht durchgeführt. Insgesamt ist die Eilenriede in einem sehr ursprünglichen Zustand erhalten, weit mehr als entlegene Forsten und Bauernwälder.

b) Das ist eine Folge der Geschichte unseres Stadtwaldes. Bereits 1371 erwirkten die Bürger Hannovers die Bestätigung (nicht Erteilung) eines demnach schon länger bestehenden Privilegs (Brauns 1938) von Herzog Wenzeslaus und Albrecht von Sachsen zur Nutzung der Eilenriede und, was neu war, zu ihrer Vergrößerung. Es ist also ein sehr alter Wald, der den Einwohnern der Stadt ans Herz gewachsen ist. Er wurde neben der Bau-, Möbel- und Brennholznutzung offensichtlich in früheren Jahrhunderten zur Viehhutung benutzt, niemals aber kahlgeschlagen, sondern immer wieder geschont und aufgeforstet. Auch wurde er durch Anforstung von angrenzendem Gelände im S vor allem seit etwa 1600 vergrößert. Einschneidende Eingriffe in den natürlichen Baumbestand wurden ziehmlich weitgehend vermieden. Ihnen sind wohl sonst praktisch fast alle Wälder und Forsten unterworfen. Während diese meist nur dem Kenner an Spuren die ursprüngliche Waldgesellschaft zeigen, ist sie in der Eilenriede in reichem Maße, aber durchaus nicht überall und vollständig erhalten. Bis zum Jahre 1940 war fast ausschließlich geschlossener Hochwald vorhanden; es gab damals nur ganz wenige kleine Schonungen verschiedenen Alters. Die Eilenriede war dadurch etwas einförmig geworden. Denn die Bürgerschaft hatte ihr an sich gutzuheißendes Bestreben nach Erhaltung des Stadtwaldes zu der Parole „Kein Baum aus der Eilenriede!“ im Stadtparlament ausgedehnt (Brauns 1938). Im November 1940 schufen große Windbrüche die erste Auflichtung, weitere entstanden in den folgenden Jahren durch Bombenteppiche und Holzeinschlag. Dadurch wurde der geschlossene Hochwald aufgelockert und das Gesamtbild unseres Stadtwaldes abwechslungsreicher gestaltet. Er hat dabei also gewonnen. Auch dem Vogelbestand kam dies zugute, die Bewohner des Jungwuchses nahmen zu, Grünling, Hänfling, Goldammer, Heuschreckenschwirl und Turteltaube traten neu auf, ohne daß zunächst ein fühlbarer Schaden für die übrigen Arten eintrat. Das geschah erst, seitdem man 1945/46 damit begonnen hat, gerade die ältesten, mehrhundertjährigen Eichen und Buchen zu schlagen, die an vielen Stellen in die Bestände eingestreut sind bzw. waren. Die ältesten Buchen neigen übrigens bereits zum Absterben. — Die Kiefernbestände sind im letzten Jahrzehnt nach und nach gelichtet und z. T. mit Rotbuchen-Unterwuchs verjüngt worden — dieser Umstand ist zu beachten. Auf den Kahlschlägen schoß in den ersten

Jahren das Jungholz, Gebüsch und Kraut wild auf. Dann begann die Aufforstung größtenteils mit Laubwald, zum Teil auch mit Nadelholz. Leider hat der Wald seit 1945 auch Einbußen dadurch erlitten, daß verschiedene Behelfsbaracken für Ministerien, Kinderheime, Kirchen u. a. nach Schlagen der Bäume in ihm errichtet sind; sie stellen mit Ausnahme des Kinderheims des Schwedischen Roten Kreuzes eine Art Scheußlichkeitswettbewerb dar. Neuerdings werden Autostraßen durch die Eilenriede gelegt. Hoffentlich ist dies nicht der Anfang einer allgemeinen Schmälerung des Stadtwaldes. Vielmehr ist zu wünschen, daß er noch lange erhalten bleibt und mit ihm seine Vogelwelt. Diese muß früher noch viel reicher gewesen sein. Denn Kreye (1893) berichtet, daß vor Jahren der Wiedehupf und bis 1885 der Kolkrabe in der Eilenriede gebrütet hat, und Ottens (mündl.) weiß von Scharen von Hohltauben noch nach der Jahrhundertwende.

c) Die Bewirtschaftung erfolgt heute weit mehr nach landschaftlichen als nach forstlichen Gesichtspunkten. Einzelheiten sind im vorigen Kapitel mit erwähnt. Die Jagd ruht seit 1886.

d) Eine reiche Tierwelt lebt in der Eilenriede, insbesondere Vögel und Insekten. Zusammen mit der sehr gründlichen Durchforschung der Pflanzengesellschaften reizte dies reiche Tierleben zur Feststellung der Beziehungen zwischen Vogel- und Pflanzenwelt. Bei der Durchsicht der Literatur und der im Landesmuseum Hannover angesammelten Beobachtungsaufzeichnungen ergab sich, daß ein so urwüchsiger und stadtnaher Wald in den letzten Jahrzehnten weder eine besondere ornithologische Bearbeitung erfahren hat, noch sonst nähere Beobachtungen in ihm erfolgt sind. Vielleicht liegt das daran, daß man sich an den vielen Spaziergängern gestoßen hat. Noch weniger als die Vögel der Eilenriede sind ihre Säugetiere erforscht. An Standwild sind 5 bis 8 Rehe - *Capreolus capreolus* (L.), einige Hasen - *Lepus europaeus* Pall. und Kaninchen - *Oryctolagus cuniculus* (L.) vorhanden. Von den Nagetieren finden sich, insbesondere nach Feststellungen von Förster Schütte, Schermaus - *Arvicola terrestris* L., Rötelmaus - *Evotomys glareolus Schreber*, Gelbhalsmaus - *Apodemus flavicollis* Melchior nach Weigold, Waldmaus - *Apodemus sylvaticus* L., Haselmaus - *Muscardinus avellanarius* L., Wanderratte - *Epimys norwegicus* Erxleben, in großer Zahl Eichhörnchen - *Sciurus vulgaris fuscoater Altum*, an Raubtieren Fuchs - *Vupes vulpes* (L.), Iltis - *Putorius putorius* (L.), Mauswiesel - *Mustela nivalis* L., Hermelin - *Mustela erminea* L., Steinmarder - *Martes foinea Erxleben*, Edelmarder - *Martes martes* (L.), von den Insektenfressern Maulwurf - *Talpa europaea* L., Igel - *Erinaceus europaeus* L., und Waldspitzmaus - *Sorex araneus* L., ferner Fledermäuse - *Vespertilionidae*. Es ist unbekannt, um welche Arten es sich bei der letzten Gruppe handelt. Die Kriechtiere werden nach Prof. v. Frankenberg durch die Blindschleiche — *Anguis fragilis* L. vertreten und durch Waldeidechsen — *Lacerta vivipara Jacquin*. Von den Lurchen tritt in mäßiger Anzahl der Grasfrosch — *Rana t. temporaria* L. auf, nach v. Frankenberg der Wasserfrosch — *Rana esculenta* L., ich fand ganz einzelne Laubfrösche — *Hyla a.arborea* (L.), v. Frankenberg die Erdkröte — *Bufo b.bufo* (L.), Dr. Weigold die Knoblauchkröte — *Pelobates f.fuscus (Laurenti)*, v. Frankenberg Teichmolch *(Triturus v.vulgaris* (L.) und Bergmolch — *Triturus a.alpestris (Laurenti)*. Reich ist das Insektenleben, das in der entomologischen Literatur mehrfach Erwähnung gefunden hat.

e) Der Boden der Eilenriede ist nahezu überall gleichartiger eiszeitlicher Sand. Von großem Einfluß ist das Grundwasser mit Quellgebieten; schon wenige Zentimeter Unterschied in der Höhenlage bringen erhebliche Veränderungen im Pflanzenbestand. Der Südteil liegt 3 m höher als der Nordteil. In beiden beträgt der jeweilige Gesamthöhenunterschied gerade 1 m, er genügt aber, um wesentlich andere Pflanzengesellschaften hervorzurufen. Diese beruhen außerdem auf Grundwasser mit verschiedenem Kalkgehalt. Namentlich im Südteil wirkt sich die Nähe des Kronsberges mit seinem Kreidemergel aus. Das Bodenprofil zeigt an den besten Stellen braunen Waldboden, gut gekrümelt, etwas steinig, da es sich um Grundmoränen der (vorletzten) Saale-Eiszeit handelt; in 20 cm Tiefe beginnt mit dem Schwankungsbereich des Grundwassers die Gleyfleckung. An den mittelguten Stellen ist das Profil ähnlich, der Boden aber weniger gekrümelt, seine Farbe weiter unten heller grau, die Gleyfleckung beginnt tiefer und ist schwächer. Schließlich ist armer, stark versauerter Boden da, der sich im Profil unter einer Rohhumusdecke als sehr grau und gebleicht, stark blätterig und schlecht gekrümelt erweist; in etwa 30 cm Tiefe tritt Ortstein oder Orterde auf, das Grundwasser steht hier im Sommer 1,50 m, im Winter 0,60 m tief. Der Ortstein zeigt, daß hier früher Heide gewesen ist, wohl ein lichter Heidewald, der durch Viehweide aus dem alten Walde entstanden war. — Feuchte Rieden (Quellwässer) durchziehen die Eilenriede in S-N-Richtung. Eigenartigerweise wird sie somit von Natur in ihrer Gesamtheit nicht zu der knapp 1 km entfernten Leine nach W entwässert, sondern zur Wietze und damit zur Aller nach N (Frebold 1942 S. 30). In früheren Jahrhunderten angelegte Gräben haben dies z. T. geändert. An Gewässern sind nur ein paar zum Teil künstlich angelegte Teiche nahe der Hindenburgstraße vorhanden, sowie einige Gräben, von denen die meisten nur zeitweise Wasser führen.

f) Pflanzengesellschaften. Die Unterschiede in der Grundwassertiefe, in dessen Gehalt an Kalk und Mineralstoffen und in der Bodenhöhe, so gering letztere auch sind, haben zur Folge, daß der im Grunde recht gleichartige Sandboden sehr mannigfaltige Pflanzengesellschaften trägt. Die Karte von Lohmeyer & Ellenberg (1946) zeigt ihre Verteilung bis ins einzelne. Es treten in der Hauptsache 2 Pflanzenassoziationen auf, beide in mehreren Subassoziationen und Varianten:

1. Feuchter Kiefern-(Eichen-Birken-)Forst und feuchter Eichen-Birkenwald *(Querceto roboris-Betuletum molinietosum)* in den Untereinheiten
   Heidelbeer-Kiefern-(Eichen-Birken-)Forst und Heidelbeer-Eichen-Birkenwald (Variante mit *Vaccinium myrtillus)*
   Adlerfarn-Kiefern-(Eichen-Birken-)Forst und Adlerfarn-Eichen-Birkenwald (Variante mit *Pteridium aquilinum und Festuca silvatica).*
2. Frische Buchen-Mischwälder und Eichen-Hainbuchenwälder *(Querceto-Carpinetum)* als
   a) Waldschwingel-Buchenmischwald *(Querceto-Carpinetum festucetosum silvaticae)* mit den Untereinheiten
      Schattenblumen- (= armer) Waldschwingel-Buchenmischwald (Variante mit *Majanthemum bifolium, Frangula alnus, Dryopteris austriaca),*
      Echter Waldschwingel-Buschenmischwald (Typische Variante),
      Krautreicher Waldschwingel-Buchenmischwald (Variante mit *Asperula odorata, Melica uniflora);*

b) Kraut-Buchenmischwald *(Querceto-Carpinetum asperuletosum)* mit den Untereinheiten
Waldmeister-Buchenmischwald (Typische Variante),
Lerchensporn-Buchenmischwald (Variante mit *Corydalis cava, Allium ursinum, Anemone ranunculoides);*

c) Lerchensporn-Eichen-Hainbuchenwald *(Querceto-Carpinetum corydaletosum);*

d) Feuchter Eichen-Hainbuchenwald *(Querceto-Carpinetum stachyetosum)* mit den Untereinheiten
Reine Ausbildung (Typische Variante),
Artenreiche Ausbildung (Variante mit *Arum maculatum, Ranunculus ficaria, Pulmonaria officinalis var. immaculata, Evonymus europaeus, Cornus sanguinea);*

e) Nasser Eichen-Hainbuchenwald *(Querceto-Carpinetum filipenduletosum)* und dessen Untereinheit
Winterschachtelhalmreicher Nasser Eichen-Hainbuchenwald *(Equisetum hiemale-Fazies).*

3. Stieleichen-Fichtenforst auf entwässertem, stark vererdetem Torf, ein forstliches Kunstprodukt von ganz geringer Ausdehnung (1/3 ha).

Die Buchenmischwälder und Eichen-Hainbuchenwälder sind also keine grundverschiedenen Gesellschaften, sondern gehören beide der Querceto-Carpinetum-Assoziation an (Tüxen 1937). Diese erscheint in einer armen, einer mittleren (typischen) und einer reichen Gruppe. Letztere zerfallen wieder in rotbuchenreiche (= Buchenmischwälder) und rotbuchenfreie (= Eichen-Hainbuchenwälder). Die Rotbuche fehlt dabei dort, wo das Grundwasser zu hoch steht. Infolgedessen treten in der Eilenriede die rotbuchenfreien Eichen-Hainbuchenwälder in den typischen und reichen Subassoziationen und Varianten neben den Buchenmischwäldern der entsprechenden Subassoziationen und Varianten auf. — Es sind, wie die Vegetationskarte von Lohmeyer & Ellenberg (1946) zeigt, keineswegs alle Pflanzgesellschaften gleichmäßig vorhanden. Vielmehr überwiegen die armen und mittleren flächenmäßig, während die reichen Gruppen zurücktreten. Das muß sich natürlich auch in der Verteilung der Vogelarten und ihrer Siedlungsdichte auswirken. Die Pflanzengesellschaften bilden unter sich auch Uebergänge. Ihre Verteilung geht aus der Vegetationskarte der Eilenriede von Lohmeyer & Ellenberg (1946) hervor und aus der Tabelle 1 (Seite 153). Die Uebergänge wurden in ihr immer zur reicheren der beiden vermischten Gesellschaften gerechnet. Diese Tabelle zeigt sowohl, wie die einzelnen Pflanzengesellschaften an dem Aufbau der Eilenriede beteiligt sind, als auch mit welchen verschiedenen Altersklassen. Man sieht deutlich, daß junge Bestände seltener sind, besonders im Alter von 10 bis 25 Jahren; bei manchen Gesellschaften fehlen sie ganz. — Je älter ein Bestand ist, desto größer ist in ihm der Anteil an jüngeren Bäumen. Ornithologisch sind die Stämme hohen Alters besonders bedeutungsvoll. Alle Waldteile, wo solche in erheblichem Anteil stehen, wurden dementsprechend gewertet.

Alle diese Pflanzengesellschaften stehen überall unter menschlichem Einfluß, besonders unter dem der Forstwirtschaft. Am stärksten gilt dies für den Kiefernforst, der von Natur hier überhaupt nicht sein würde, sondern an Stelle des Eichen-Birkenwaldes steht. Er wird in der Eilenriede vom Forstmann vielfach mit Eichen und Rotbuchen verjüngt. Gegenüber anderen Forsten wird das Unterholz kaum bewirtschaftet. Hier sollen die Pflanzengesellschaften so hingenommen

Tabelle 1

Der Aufbau der Eilenriede nach Alter und Pflanzengesellschaften

Flächen in ha (1 ha = 0,01 qkm)

	Alter des Waldes						Zusammen
	0 bis 10 Jahre	10 bis 25 Jahre	25 bis 50 Jahre	50 bis 100 Jahre	100 bis 150 Jahre	über 150 Jahre	
Heidelbeer-Kiefern-(Eichen-Birken-)Forst	—	—	0,08	5,04	4,38	1,00	10,50
Adlerfarn-Kiefern-(Eichen-Birken-)Forst	11,18	—	1,15	33,45	40,38	5,28	91,44
Schattenblumen-Waldschwingel-Buchenmischwald	34,87	3,00	7,39	52,69	99,22	54,73	251,90
Echter Waldschwingel-Buchenmischwald	25,46	0,50	2,29	13,56	66,24	75,28	183,33
Krautreicher Waldschwingel-Buchenmischwald	—	0,50	1,50	0,59	8,45	12,76	23,80
Waldmeister-Buchenmischwald	5,75	0,33	0,25	6,14	33,21	24,82	70,50
Lerchensporn-Buchenmischwald	0,25	—	—	1,50	9,46	1,29	12,50
Typischer Feuchter Eichen-Hainbuchenwald	0,60	0,41	0,60	6,33	6,60	0,76	15,30
Reicher Feuchter Eichen-Hainbuchenwald	0,95	—	0,45	0,40	12,64	2,66	17,10
Lerchensporn-Eichen-Hainbuchenwald	—	—	—	—	0,70	—	0,70
Nasser Eichen-Hainbuchenwald	—	—	—	—	1,73	—	1,73
Winterschachtelhalmreicher Nasser Eichen-Hainbuchenwald	—	—	—	1,50	1,00	2,50	5,00
Stieleichen-Fichtenforst auf vererdetem Torf	—	—	—	—	0,30	—	0,30
Zusammen	79,06	4,74	13,71	121,20	284,31	181,08	684,10

werden, wie sie heute in der Eilenriede bestehen. Die Waldgesellschaften der anderen nordwestdeutschen Wälder sind den ihrigen jedenfalls soziologisch gleich, wie die Arbeiten von Tüxen (1937 u. 1948 und weitere) beweisen. Daß sich in der Kraut- und Strauchschicht der Forsten die natürliche Pflanzengesellschaft auf Schritt und Tritt hervordrängt und in der Baumschicht in jeder unberührten Ecke in wenigen Jahrzehnten ebenfalls, zeigt uns, welche Wälder ökologisch und floristisch gleichwertig sind. Diese Tatsache führt Rabeler (1937 a S. 238) zu dem fundamentalen Satz: „Die Biotope lassen sich auf diese Weise (d. h. durch Festlegung der Pflanzengesellschaft; d. Verf.), was für die Vergleichbarkeit der verschiedenen Untersuchungen unbedingt nötig ist, in einer eindeutigen Beschreibung kennzeichnen und im Gelände in vergleichbaren Beständen wiederfinden." Für Vögel gilt immer wieder, daß der Biotop der meisten Arten nicht nur einer einzelnen Gesellschaft oder Assoziation entspricht, sondern überwiegend deren mehreren bis vielen. Steinbacher (1950 a und 1950 b) macht mit Recht darauf aufmerksam, daß viele Vogelarten stark durch die Kultur abgeänderte Oertlichkeiten ebenfalls besetzen, z. B. auch Parks, die kaum einen einheimischen Baum oder Strauch besitzen. Allerdings treten in anderen Erdteilen unter ähnlichen klimatischen Bedingungen oft vikariierende Pflanzenarten auf, die sich geradezu zu vikariierenden Assoziationen gruppieren (Vortrag von Tüxen). Wenn Steinbacher weiter feststellt, daß solche fremdländischen Parks auf deutschem Boden dennoch annähernd von derselben Ornis besiedelt werden wie Parks mit bodenständiger Pflanzenwelt, so ist dies somit oekologisch durchaus zu verstehen. Es spricht also nach obigem keineswegs eindeutig gegen das Bestehen von Beziehungen zwischen Vögeln und Pflanzengesellschaften. Die folgende Untersuchung wird zeigen, daß es zwischen eng an Pflanzengesellschaften gebundenen und weit euryoeken Vogelarten in jeder Hinsicht alle Uebergänge gibt.

B. Untersuchungsverfahren.

Die gestellte Aufgabe verlangt kartographische Aufnahme aller Brutpaare für jede in der Eilenriede vorkommende Vogelart. Die für solche Arbeiten möglichen verschiedenen Untersuchungsverfahren sind bereits in einer früheren Arbeit (Schumann 1947) vergleichend betrachtet und gegeneinander abgewogen worden. Es wurde wie 1942/45 in der Lüneburger Heide auch in der Eilenriede angestrebt, alle Brutpaare im ganzen Beobachtungsgebiet zu zählen und sie darüber hinaus in Karten festzuhalten. Vorarbeiten in den Jahren 1945 und 46 dienten dem Vertrautwerden mit allen Einzelheiten des Stadtwaldes und der Feststellung der vorkommenden Vogelarten; sie führten bereits zu einem Ueberblick über ihre Verteilung in der Eilenriede. Im Jahre 1947 wurden der Vogelbestand des Nordteils gezählt und kartiert und ebenso 1948 der des Südteils. Dazu wurde der 6,84 qkm große Bezirk in den Monaten März bis Juli in fortlaufenden, kurzfristig wiederholten Wanderungen dicht abgestreift. In manchen Wochen war ich Tag für Tag von der Morgendämmerung bis zum Beginn meiner Berufsarbeit im Wald. Dabei wurden alle Arten an Hand einer in Planquadrate geteilten Karte im Maßstab 1 :12 500 vermerkt und in eine für jede Art besonders angelegte Karte eingetragen. Als Beispiel ist die Karte für den Kernbeißer (s. Karte) beigegeben. Als Brutpaar wurde möglichst der Nest-

fund oder das unmittelbar beobachtete Paar gewertet, vielfach aber das singende Männchen. Auch dies ist an der angeführten Stelle ausführlich erörtert worden, so daß hier nicht noch einmal darauf eingegangen wird.

Mit hervorragender Klarheit setzt Dierschke (1950) diese methodischen Fragen auseinander. Meine Anschauungen und mein Verfahren decken sich mit dem seinigen fast vollständig. Da die Durchmusterung jedes Gebietsteils mehrfach wiederholt wurde, zeigten die Eintragungen in die Artkarten bald, wo ein Brutpaar ansässig war. Ein Vergleich mit der auf gleichen Maßstab umgezeichneten Vegetationskarte von Lohmeyer & Ellenberg (1946), die hierzu mit demselben Gradnetz versehen wurde, zeigt alsdann, ob die Vogelart als Brutrevier in der Eilenriede ausschließlich, überwiegend, wenig oder garnicht bestimmte Pflanzengesellschaften bevorzugt, also ob enge, lose oder keine Beziehungen zwischen den oekologischen Ansprüchen der Vogelart an ihren Brutplatz und bestimmten Pflanzengesellschaften zu bestehen scheinen. — Die meisten Waldgesellschaften treten in der Eilenriede außerdem in verschiedenen Altersstufen auf. Der Einfluß des Bestandsalters muß also ebenfalls berücksichtigt werden. Hierfür stellte mir das Forstamt der Stadt Hannover Karten und Forstwirtschaftsunterlagen bereitwillig zur Verfügung, welche die Aufstellung einer Karte des Forstalters ermöglichten. Herrn Forstmeister Wienecke gebührt hierfür besonderer Dank. Zu danken habe ich ferner Herrn Direktor Dr. Weigold vom Landesmuseum Hannover für ständige ornithologische Beratung und Anregung, Herrn Professor Dr. Tüxen, Stolzenau, für die Ueberlassung der pflanzensoziologischen Unterlagen. — Um festzustellen, ob das gehäufte Vorkommen mancher Vogelarten an einzelnen Stellen der Eilenriede aus einer Bevorzugung bestimmter Pflanzengesellschaften zu erklären ist oder aus Bevorzugung eines bestimmten Waldalters, wurde die Verteilung der Brutpaare sowohl auf die Pflanzengesellschaften als auf das Bestandsalter für alle Arten jeweils in eine Tabelle eingetragen. Als Beispiel werden die Tabellen 2, 5 u. 6 (Seite 156, 170, 173) für Kernbeißer. Kleiber, Gartengrasmücke angeführt. Man sieht z. B. beim Kernbeißer, daß er in Beständen unter 100 Jahren kaum auftritt, also ausgesprochen Altbestände besiedelt. Im Kiefern- (Eichen-Birken-) Forst und Eichen-Birkenwald kommt der Kernbeißer in der Eilenriede nicht vor, sondern in verschiedenen Subassoziationen und Varianten des Eichen-Hainbuchenwaldes, von denen er allerdings den armen Schattenblumen-Buchenmischwald, der am stärksten von allen Waldgesellschaften vertreten ist, nur eben ganz dünn besetzt. Ueber die weitere Deutung dieses als Beispiel angeführten Ergebnisses siehe Seite 166/167. — Wo eine Pflanzengesellschaft in einer Altersklasse nur ein ganz kleines Gebiet besitzt, wird die Brutpaardichte u. U. ein rein rechnerischer Wert ohne praktische Bedeutung; in solchen Fällen habe ich ihn wie in 2 Fällen im Beispiel der Tabelle 2 beim Kernbeißer in Klammern gesetzt.

C. Bemerkungen zur ökologischen und soziologischen Fragestellung.

Der Wert ökologischer und soziologischer Arbeiten wird in der Vogelkunde sehr verschieden beurteilt. Führende Ornithologen haben sich ablehnend, schmähend und verdammend geäußert, andere sehr fördernd. In der Breite der Liebhaber ist dagegen das Interesse gerade hieran besonders groß, noch größer dasjenige der strengen Wissenschaften der modernen Evolutions- und Populationsforschung. Daß Oekologie und

Tabelle 2

Das Vorkommen des Kernbeißers — *Coccothraustes c. coccothraustes* (L.) — in der Eilenriede nach Pflanzengesellschaften und Beständen verschiedenen Alters

		Alter des Waldes						Zusammen
		0 bis 10 Jahre	10 bis 25 Jahre	25 bis 50 Jahre	50 bis 100 Jahre	100 bis 150 Jahre	über 150 Jahre	
Heidelbeer-Kiefern-(Eichen-Birken-)Forst	Paare							
	Paare je qkm	—	—	—	—	—	—	—
Adlerfarn-Kiefern-(Eichen-Birken-)Forst	Paare							
	Paare je qkm	—	—	—	—	—	—	—
Schattenblumen-Waldschwingel-Buchenmischwald	Paare					4		4
	Paare je qkm	—	—	—	—	4,0	—	1,6
Echter Waldschwingel-Buchenmischwald	Paare				2	18	5	25
	Paare je qkm	—	—	—	14,8	27,2	6,6	13,6
Krautreicher Waldschwingel Buchenmischwald	Paare					1		1
	Paare je qkm	—	—	—	—	11,8	—	4,2
Waldmeister-Buchenmischwald	Paare					8	2	10
	Paare je qkm	—	—	—	—	24,1	8,1	14,2
Lerchensporn-Buchenmischwald	Paare					3	2	5
	Paare je qkm	—	—	—	—	31,7	(155,0)*	40,0
Typischer Feuchter Eichen-Hainbuchenwald	Paare				1			1
	Paare je qkm	—	—	—	15,8	—	—	6,5
Reicher Feuchter Eichen-Hainbuchenwald	Paare					2	1	3
	Paare je qkm	—	—	—	—	15,8	37,6	17,5
Lerchensporn-Eichen-Hainbuchenwald	Paare					1		1
	Paare je qkm	—	—	—	—	(142,9)*	—	(142,9)*
Nasser Eichen-Hainbuchenwald	Paare							
	Paare je qkm	—	—	—	—	—	—	—
Winterschachtelhalmreicher Nasser Eichen-Hainbuchenwald	Paare							
	Paare je qkm	—	—	—	—	—	—	—
Stieleichen-Fichtenforst auf vererdetem Torf	Paare							
	Paare je qkm	—	—	—	—	—	—	—
Zusammen	Paare				3	37	10	50
	Paare je qkm	—	—	—	2,5	13,0	5,5	7,3

Anmerkung: * = wegen der geringen Flächen-Größe des Bestandes ergibt sich ein Zahlenwert ohne praktische Bedeutung

Soziologie unter den Fachkundigen anderer Tierklassen eifrige Bearbeitung gefunden haben, veranlaßt aber zu der Frage, ob die Ornithologen recht tun würden, diese Arbeiten ruhen zu lassen. Fleißige Arbeiten im Ausland zeigen, daß man dort anders denkt. Beispiele sind u. a. aus den Niederlanden Tinbergen (1941), aus Finnland Palmgren (1930, 1932), aus den Vereinigten Staaten Beecher (1942). Diese Schriften belegen, daß im Auslande ein lebhaftes Interesse an der Oekologie und Soziologie der Vögel besteht. In Deutschland hat Rabeler (1937 a, b, 1942, 1947, 1949) die Fragen theoretisch und praktisch mustergültig in Angriff genommen und entomologisch und ornithologisch insbesondere für Calluna-Heiden und Kiefernwälder wichtige Zusammenhänge aufgezeigt. Groebbels (1938) zeigt Zusammenhänge zwischen dem Vorkommen mancher Vogelarten und einigen Pflanzengesellschaften, ebenso Niebuhr (1948a) für den Feuchten Eichen-Hainbuchenwald und auch Hölscher (1949) in einer kleinen Arbeit sowie Lohmeyer (1949) speziell für die Elster. Wenn einige deutsche Ornithologen keinen Wert auf diese Zweige der Forschung legen und kein Verständnis dafür haben, so berechtigt sie das nicht, diese als wertlos abzuurteilen. Die deutsche Vogelkunde könnte sich im Gegenteil dem Tadel aussetzen, sie hätte ein Arbeitsgebiet brach liegen lassen. Wer solche Untersuchungen mißbilligend als „Bestandsaufnahme" abtun will, vergißt, daß die Vogelkunde heute noch zu einem ganz großen Teil aus Bestandsaufnahmen in erweitertem Sinne besteht. Ungefähr vor 200 bis 150 Jahren hat man den anatomischen Bau der Vögel aufgenommen, hernach ihr Vorkommen, d. h. die Fauna, also den Bestand an Arten in bestimmten Gebieten, seit 25 Jahren befaßt man sich mit den Besiedelungsverhältnissen, also mit der Aufnahme der Individuenzahl, und mit der Verhaltensforschung, d. h. mit der Bestandsaufnahme der Verhaltensweisen der einzelnen Arten, und ein Teil der Vogelzugforschung nimmt die jahreszeitliche Verschiebung des Bestandes auf. Die Erforschung der ursächlichen Zusammenhänge steht erst ganz am Beginn, sie gründet sich auf all die angedeuteten Bestandsaufnahmen und verlangt ständig deren Ausbau. Vorbildlich deckt Palmgren (1932) Zusammenhänge zwischen anatomischem Bau, Physiologie und den oekologischen Ansprüchen von drei Vogelarten auf. Die Anforderungen an den Brutbiotop sind aber für viele Arten noch garnicht eindeutig herausgefunden, auch bei solchen nicht, bei denen wir es glauben.

Die Kennzeichnung der Dichte des Vorkommens durch die hergebrachten Ausdrücke „häufig", „gemein", „selten" usw. wird heute allgemein als veraltet empfunden. Seit langem ist betont worden, daß ihre Anwendung ungleich erfolgt. Der Mäusebussard z. B. gilt in Niedersachsen als häufig, der Kernbeißer als spärlich oder selten; aber zahlenmäßig brüten südlich des Mittellandkanals bis zum Gebirgsrand ganz grob gerechnet etwa zehnmal so viel Kernbeißer wie Mäusebussarde. Um zu klären, in welcher Dichte die Arten vorkommen, ist es erforderlich, sich über deren zahlenmäßige Größenordnung klarzuwerden. Das erfordert Zählungen, und zwar nicht einzelne, sondern viele, und ihren Vergleich. An jede einzelne Zählung muß die Forderung möglichst großer Genauigkeit gestellt werden. Das endgültige Ziel besteht jedoch nicht in einer Zahl mit genauen Kommastellen, sondern in der Größenordnung von einer Zehnerpotenz als Anhaltswert. Denn die Dichte des Brutvorkommens jeder Art schwankt von Jahr zu Jahr, bei einigen bis über eine Zehnerpotenz nach oben und unten sowohl zeitlich am

selben Ort als auch natürlich von Ort zu Ort und von Biotop zu Biotop. Trotzdem bleiben es im obigen Beispiel in Niedersachsen zwischen Mittellandkanal und Mittelgebirge stets mehr Kernbeißer als Mäusebussarde. Größenordnungsmäßige Kennzeichnung mit Zahlen bringt das klar zum Ausdruck; ebenso gegebenenfalls für ein anderes Gebiet, daß es dort anders ist. Die zahlenmäßige Festlegung des Vorkommens gibt erst den Ausgangspunkt für genaue und wirkliche Erfassung von Bestandsschwankungen. Sie ist demnach wichtig, um die natürlichen Schwankungen der Individuenzahl einer Art, den „Massenwechsel", zu beobachten und sein Ausmaß zu erkennen. Ueber längere Zeiträume ergibt sich nur dadurch die Möglichkeit, genau anzugeben, wie sich der Vogelbestand von Natur aus oder durch menschliche Einflüsse verschoben hat, seien es geringe, wie veränderte Forstwirtschaft, verbesserte Ackerwirtschaft, seien es größere wie Waldlichtung, Kahlschläge, seien es einschneidende wie Rodung, Moorkultivierung. Auch ist dadurch die Auszählung der Auf- und Abschwankungen möglich, welche Witterungsgunst und -ungunst hervorrufen oder oft ganz unbekannte Ursachen. Man wäre heute sehr froh, wenn in mehreren deutschen Landschaften vor 30 Jahren genau festgelegt worden wäre, in welchen Waldassoziationen die Misteldrossel damals als Brutvogel auftrat und in welcher Dichte. Dies Beispiel zeigt, daß die Feststellung der Verteilung der Brutvögel auf die Pflanzengesellschaften auch wertvoll sein kann, wenn sie darüber hinaus nichts Neues bringt und gleichzeitig beweist, daß die Bindung Vogelart - Assoziation nur locker ist. — Der Bestand aller Vogelarten schwankt von Jahr zu Jahr, meist aus unbekannten Gründen. Nur bei wenigen Arten prägt sich dies Auf und Ab ein, z. B. bei Kernbeißer, Heuschreckenschwirl, Garten- und Hausrotschwanz, Nachtigall, Storch, Neuntöter. Bei anderen ist es geringer, bei vielen wird es nur nicht bemerkt. Zwar sind die von Schulz (1947) angeführten Veränderungen in der Zahl der Seevogelbrutpaare zu einem guten Teil auf Ungleichheiten und Fehler in der Zählung durch die Vogelwärter zurückzuführen; das betont Schulz selbst (S. 242) und auch Bruns (1949b). Dieser weist auch (briefl.) mit Recht darauf hin, daß man die Verhältnisse in den Seevogelkolonien nicht ohne weiteres auf den Gesamtvogelbestand eines Waldes übertragen kann, die Wirkung von Störungen ist z. B. in ersteren unverhältnismäßig größer. Trotzdem sind Schwankungen des Bestandes bis heran an eine Zehnerpotenz auch bei Binnenland-Vogelarten nicht zu leugnen, sondern Tatsache. Aber nur im Zuge grober menschlicher Störungen addieren sich solche Schwankungen bei vielen Arten gleichzeitig zu einer parallelen Veränderung der Gesamtdichte in der Größe des Zehnfachen oder eines Zehntels. Das ist am leichtesten in den Seevogelbrutstätten möglich. Auf dem Festland würden dem nur die Waldrodung oder ähnliche vollständige Landschaftsumgestaltungen entsprechen. Bei Erhebungen in Ortschaften müssen sich gleichfalls große Bestandsschwankungen ergeben; ihre Ursache ist u. a. die Tätigkeit des Menschen. In der Regel vermehren sich nur wenige Arten sprunghaft, gleichzeitig gehen andere zurück, insgesamt ändert sich die Besiedelung einer Gegend mit Vögeln nur wenig. Bislang ist noch in keinem größeren Beobachtungsgebiet ein Absinken des Gesamtvogelvorkommens auf ein Fünftel oder die Zunahme auf das Fünffache festgestellt worden. Eine derartige Veränderung würde übrigens auch dem flüchtig beobachtenden Liebhaber nicht entgehen. Nach kalten Wintern waren beispielsweise zwar die Meisen sehr vermindert, gleichzeitig

traten aber Kernbeißer, Laubsänger, Grasmücken und auch andere Zugvögel in vergrößerter Zahl auf, so daß ein Ausgleich stattfand. — Diese Beobachtung von Bestandsschwankungen und Auszählung ihres Ausmaßes war nicht Ziel meiner Arbeit. Die große Bedeutung dieser Aufgabe muß aber betont werden. Je kleiner allerdings die Beobachtungsfläche ist, desto leichter kann die Zu- oder Abnahme einer Art, die gerade hier einen günstigen Biotop hat, die Gesamtzahl der Vögel beeinflussen. Dies ist zu beachten, weil es sehr gegen das Probeflächenverfahren bei der Zählung des Bestandes spricht. Es können sich leicht schiefe Zahlen ergeben, wenn die Probeflächen nicht absolut typisch getroffen sind. Ein Blick in die Tabelle 1 (S. 153) lehrt, daß es fast unmöglich ist, im bunten Mosaik des Waldes Probeflächen so anzulegen, zu verteilen und die Zählungsergebnisse so umzurechnen, daß alles dem wirklichen Aufbau und der Besiedelung des Waldes hernach entspricht. Noch besser sieht man aus der Karte von Lohmeyer & Ellenberg (1946) diese Schwierigkeit. Das alles gilt auch für einzelne Ortschaften oder Gärten. Bei großen Flächen wie Forst, Stadtwald, Bauerngut, Dorfgemarkung usw. sind die Schwankungen des Gesamtbestandes weit geringer als die der einzelnen Arten. — Wenn damit die Berechtigung ökologischer und soziologischer Untersuchungen für die Vogelkunde dargelegt wurde, so muß merkwürdigerweise noch erwähnt werden, daß die Berührung mit diesen Fachgebieten auch zur Benutzung von deren Terminologie, von ihren Gedankengängen und natürlich auch von ihren Fragestellungen führt. Das ist eine Selbstverständlichkeit. Daß führende Ornithologen hiermit nicht vertraut sind, sollte sie nicht veranlassen, solche Untersuchungen lächerlich zu machen; sie laufen dabei Gefahr, dies mit sich selbst zu tun. Die Ablehnung überflüssiger Fachausdrücke durch die Mehrzahl der Ornithologen ist ebenso zu begrüßen wie das geradezu brennende Interesse, das sie den Fragen des Siedelungsverhaltens, der Siedelungsdichte, überhaupt der ganzen Oekologie entgegenbringen.

Die besonders große Beweglichkeit der Vögel spricht von vornherein sehr dagegen, daß viele Arten sich streng auf bestimmte Pflanzengesellschaften beschränken. Aber dennoch sind Beschränkungen im Vorkommen da, die auf den Pflanzenbewuchs des Reviers zurückzuführen sind. Das zeigt schon der Umstand, daß sehr euryoeke Vögel wie die Feldlerche nur niedrig bewachsenes Gelände aufsuchen, der ebenso euryoeke Buchfink aber Bäume oder höheres Gebüsch braucht. Hier ist die Beziehung zum Bewuchs also sehr grob. Aber auch sehr enge Beschränkungen auf ganz bestimmte Pflanzengesellschaften kommen vor: Jedem flüchtigen Vogelkenner verbindet sich mit der Nennung von Drosselrohrsänger, Haubenmeise, Haubenlerche, Haubentaucher als Brutvögeln jeweils ein ganz bestimmter Biotop. Jeder von diesen trägt eine oder wenige Pflanzengesellschaften, nämlich beim Drosselrohrsänger das Röhricht *(Scirpeto-Phragmitetum)*, bei der Haubenmeise Nadelforsten (rein künstlichen Forst, keine natürliche Gesellschaft) und Fichtenwälder *(Picetalia excelsae)* von etwa 15 Jahren an, bei der Haubenlerche bestimmte Mitteleuropäische Ruderalgesellschaften des *Arction lappae*, beim Haubentaucher den landseitigen, meist an das Röhricht *(Scirpeto-Phragmitetum)* stoßenden Rand der Seerosengesellschaft *(Myriophylleto - Nupharetum)* Die angeführten Vogelarten können als Charakterarten für die betreffenden Pflanzengesellschaften im soziologischen Sinne gelten. Hingegen charakterisieren z. B. Feldlerche und Buchfink keine bestimmten Gesellschaften, sie sind äußerst euryoek.

Zwischen diesen beiden Extremen kommen selbstverständlich alle Uebergänge vor, also Vogelarten, die in mehreren oder vielen Pflanzengesellschaften als Brutarten auftreten oder gerade an Uebergängen oder in Mischgesellschaften. Eine solche Abstufung kann man z. B. durch Gartenammer, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz darstellen. Die Gartenammern besetzen die Landstraßen mit Baumreihen, welche durch die Sandäcker der *Scleranthus annuus - Arnoseris minima* - Assoziation und der *Spergula arvensis - Chrysanthemum segetum* - Assoziation führen, die Gartengrasmücken Eichen- Birkenwälder oder Kiefern-(Eichen-Birken-) Forst *(Querceto-Betuletum)*, Birkenbruch *(Betuletum pubescentis)*, Erlenbruch *(Alnion glutinosae)* und die ärmeren Subassoziationen und Varianten des Eichen-Hainbuchenwaldes *(Querceto - Carpinetum)*, die Gartenrotschwänze in der norddeutschen Ebene alle Waldgesellschaften einschließlich Gärten als ihre Kulturabkömmlinge, soweit sie Altbäume haben. Steinbacher (1950 b) sagt gegen das Bestehen von Beziehungen zwischen Vögeln und Pflanzengesellschaften: „Ein Buchfink braucht einen Baum oder ein Gebüsch zum Brüten, Boden mit kurzer oder ohne Vegetation zum Nahrungsuchen und einen Ast, auf dem er aufgebaumt schlafen kann. Wie die Pflanzen beschaffen sind und welcher Art sie angehören, scheint von untergeordneter Bedeutung zu sein." Das stimmt nun zwar für den Buchfinken, aber durchaus nicht für alle Vogelarten durchweg, wie die soeben erwähnten Beispiele Drosselrohrsänger, Haubenlerche, Haubenmeise, Haubentaucher, Gartenammer, Gartengrasmücke zeigen. Steinbachers Hinweis (1950 b), der Haubentaucher sei nur scheinbar eine Leitart der Seerosengesellschaft, erweise sich aber lediglich an Flachwasser gebunden, ist keine Entkräftung, denn oekologisch ist beides dasselbe. Ob die Bevorzugung einer Gesellschaft durch eine Vogelart primär oder sekundär, d. h. auf dem Umwege über Futter, Brutgelegenheit usw., besteht, ist zunächst eine zweitrangige Frage. Viel zu oft wird irrtümlich eine Pflanzengesellschaft so aufgefaßt, als ob das Massenvorkommen der namengebenden Pflanzen das Entscheidende sei. Diese sind aber oft in den nach ihnen benannten Gesellschaften selten oder fehlen ihnen sogar in manchen Strichen ganz. Auch Steinbacher verfällt diesem Irrtum.

Wenn Vögel Pflanzengesellschaften bevorzugen, so suchen sie meist nicht einzelne Pflanzenarten, sondern lichte Wälder, dunkle Wälder, bestimmte, zum Nisten besonders geeignete Wuchsformen von Gebüsch oder Kraut, Fallaub oder Stubben als Nahrungsträger, Nistmaterial oder Brutplatz, bestimmtes Klima oder Kleinklima usw. Die Vorliebe für eine Gesellschaft braucht also nicht primär zu sein, sondern wird oft sekundär in der Bindung an Umwelteigenschaften bestehen, welche eben eine bestimmte Pflanzengesellschaft bedingen. Wenn Steinbacher (1950 b) sagt: „Die Nachtigall nimmt an Zahl beträchtlich ab, wenn das Laub regelmäßig vom Boden entfernt und das Unterholz ausgelichtet wird, obwohl die Pflanzengesellschaft als solche hierdurch nicht verändert wird, so ist letztes eine Täuschung. Diese Kulturmaßnahmen beseitigen das, was für die Nachtigall der wesentliche Bestandteil der Gesellschaft ist. Damit ist der geliebte Biotop in Nachtigallenaugen nicht mehr da — und die pflanzensoziologische Karte der Eilenriede hat diese Stellen weiß lassen müssen, weil der Botaniker sie mangels charakteristischer Kräuter und Sträucher nicht einstufen konnte!!! Man vergleiche den NW auf der Karte von Lohmeyer & Ellenberg (1946). Die Gesellschaft ist an solchen Stellen buchstäblich bis zur Unkenntlichkeit verunstaltet, auch für die Nachtigall. Anders im Beispiel des Hau-

bentauchers; durch Räumung des Teiches von Pflanzen wird ebenfalls die Gesellschaft unkenntlich gemacht. Aber mit dem Fischreichtum bleibt für diesen Vogel das Wesentliche des Biotops erhalten. Damit, daß er das Gewässer weiter bewohnt, erweist er sich als eindeutigere Charakterart als die Pflanzen. Nährstoffarmen Teichen mit anderer Gesellschaft fehlt er.

Dagegen ist Steinbachers weitere Darlegung (1950 a), daß oft die Bindung einer Vogelart an bestimmte Pflanzen nur lokal besteht aber nicht im ganzen Verbreitungsgebiet des Vogels, unbedingt zu beachten. Er führt (1950 b) als Beispiel die Goldhähnchen an, die bei uns eng an die Fichte gebunden sind (Ausnahmen nennt Vollbrecht 1942), in anderen Ländern aber sogar in Baumheide *(Erica arborea)* und in Pinien leben. Beim Drosselrohrsänger betont er, daß dieser in Japan im Gebüsch brütet. Es ist aber immerhin festzustellen, daß in bestimmten geographischen Gebieten enge Beziehungen eingehalten werden. Diese Tatsache bleibt beachtlich und ist der Festlegung wert, auch wenn und gerade wenn sie nur regional gilt. Hieraus ergibt sich also geradezu das Bedürfnis, nach solchen Beziehungen zwischen Vögeln und Pflanzengesellschaften zu suchen. Wenn unzweifelhaft nach obigem manche Vogelarten zu einzelnen oder Gruppen von Pflanzengesellschaften gehören, so ist dennoch von größerem Einfluß als die Assoziation das Bestandsalter. Mit dem Alter ändert sich in den Waldgesellschaften die Wuchsform grundlegend, und damit erscheinen und verschwinden Arten. Sie gehören zwar zu diesen Pflanzengesellschaften, aber nur in bestimmten Altersklassen des Waldes. Heidelerche und Haubenmeise besiedeln zwar beide u. a. die Kiefernheiden, schließen sich aber dennoch am gleichen Ort nahezu aus; denn die Heidelerche bewohnt sie nur bis zum Alter von etwa 8 Jahren, vorausgesetzt, daß die Kiefernbüsche überhaupt licht genug stehen. Die Haubenmeise tritt dagegen im Wald von etwa 12 bis 15 Jahren an auf, was auch Rabeler (1937 b) und Schiermann (1934) betonen.

D. Vögel der Eilenriede.

1. Auftretende Vogelarten.

Als Ergebnis der genauen Durchmusterung der Vögel der Eilenriede wurden 96 Arten gefunden. In der Zeit der Untersuchung brüteten in dem Stadtwald die in der Tabelle 3 Seite 162/163 aufgeführten 62 Brutvogelarten. Von diesen sind als unregelmäßige, nicht alljährliche Brutvögel anzusehen Hänfling, Weidenmeise, Schwarzspecht, Baumfalk, Sperber. Unregelmäßig haben außerdem in früheren Jahren Stockente und Eisvogel gebrütet, aber seit 1946 nicht mehr. Als Gastvögel sind sind die in der Tabelle 4 Seite 163/164 enthaltenen 34 Arten beobachtet worden, davon 24 von mir, 10 von den angeführten Gewährsleuten. Dabei zeigten sich Saatkrähe, Feldlerche, Mehlschwalbe, Mauersegler, Kornweih, Roter Milan, Wanderfalk und Kranich nur beim Ueberfliegen der Eilenriede. Bei über längere Jahre ausgedehnter Beobachtung würde die Zahl der Vogelarten sicherlich noch größer werden. Jedenfalls ist die Artenliste für einen ausgesprochen großstadtnahen Wald sehr umfangreich. Sie spiegelt das Bild eines reichen, verhältnismäßig urwüchsigen Waldes deutlich wider.

2. Nistreviere der Brutvögel.

Für jede Brutvogelart wurden in einer Karte die gefundenen Nester und Brutreviere eingetragen. Ein Abdruck all dieser Karten ist nicht

möglich. Als Beispiel wird die Karte für den Kernbeißer (S. 168) beigegeben. Ein Vergleich der Karte mit der Vegetationskarte von Lohmeyer & Ellenberg (1946) zeigt die ganz ungleiche Verteilung der als Beispiel gewählten Vogelart über das Beobachtungsgebiet. Diese ungleiche Verteilung auf Beziehungen zu der ebenfalls ungleichen der Pflanzengesellschaften zu untersuchen, war ein weiteres Ziel meiner Untersuchung.

Tabelle 3

Die 62 Brutvögel der Eilenriede in Hannover

Art	Paare	Paare je qkm	%
Rabenkrähe — *Corvus c. corone* L.	34	5,0	1,31
Dohle — *Coloeus monedula spermologus* (Vieillot)	1	0,1	0,04
Eichelhäher — *Garrulus g. glandarius* (L.)	14	2,1	0,54
Star — *Sturnus v. vulgaris* L.	106	15,5	4,09
Pirol — *Oriolus o. oriolus* (L.)	6	0,9	0,23
Kernbeißer — *Coccothraustes c. coccothraustes* (L.)	50	7,3	1,93
Grünling — *Chloris ch. chloris* (L.)	5	0,7	0,19
Hänfling — *Carduelis c. cannabina* (L.)	2	0,3	0,08
Girlitz — *Serinus canaria serinus* (L.)	10	1,5	0,38
Gimpel — *Pyrrhula pyrrhula minor* (Brehm)	1	0,1	0,04
Buchfink — *Fringilla c. coelebs* L.	297	43,4	11,46
Feldsperling — *Passer m. montanus* (L.)	4	0,6	0,15
Goldammer — *Emberiza c. citrinella* L.	3	0,4	0,12
Baumpieper — *Anthus t. trivialis* (L.)	43	6,3	1,66
Gebirgsstelze — *Motacilla c. cinerea* Tunst.	2	0,3	0,08
Bachstelze — *Motacilla a. alba* L.	1	0,1	0,04
Waldbaumläufer — *Certhia familiaris macrodactyla* Brehm	1	0,1	0,04
Gartenbaumläufer — *Certhia b. brachydactyla* Brehm	52	7,6	2,00
Kleiber — *Sitta europaea caesia* Wolf	80	11,7	3,09
Kohlmeise — *Parus m. maior* L.	116	17,0	4,48
Blaumeise — *Parus c. caeruleus* L.	81	11,8	3,12
Tannenmeise — *Parus a. ater* L.	3	0,4	0,12
Sumpfmeise — *Parus p. palustris* L.	6	0,9	0,23
Weidenmeise — *Parus atricapillus salicarius* Brehm	1	0,1	0,04
Schwanzmeise — *Aegithalos caudatus europaeus* (Herm.)	2	0,3	0,08
Wintergoldhähnchen — *Regulus r. regulus* (L.)	1	0,1	0,04
Sommergoldhähnchen — *Regulus i. ignicapillus* (Temminck)	2	0,3	0,08
Neuntöter — *Lanius c. collurio* L.	4	0,6	0,15
Grauer Fliegenschnäpper — *Muscicapa s. striata* (Pallas)	65	9,5	2,51
Trauerfliegenschnäpper — *Muscicapa h. hypoleuca* (Pallas)	157	23,0	6,06
Zilpzalp — *Phylloscopus c. collybita* Vieillot	157	23,0	6,06
Fitis — *Phylloscopus trochilus fitis* (Bechstein)	185	27,1	7,14
Waldlaubsänger — *Phylloscopus sibilatrix* (Bechstein)	180	26,3	6,95
Heuschreckenschwirl — *Locustella n. naevia* (Boddaert)	10	1,5	0,38
Gartenspötter — *Hippolais i. icterina* (Vieillot)	22	3,2	0,85
Gartengrasmücke — *Sylvia borin* (Boddaert)	73	10,7	2,82
Mönchsgrasmücke — *Sylvia a. atricapilla* (L.)	144	21,1	5,55
Dorngrasmücke — *Sylvia c. communis* Latham	42	6,2	1,62

Art	Paare	Paare je qkm	%
Klappergrasmücke — *Sylvia c. curruca* (L.)	11	1,6	0,42
Misteldrossel — *Turdus v. viscivorus* L.	1	0,1	0,04
Singdrossel — *Turdus ericetorum philomelos* Brehm	81	11,8	3,12
Amsel — *Turdus m. merula* L.	90	13,2	3,47
Gartenrotschwanz — *Phoenicurus ph. phoenicurus* (L.)	118	17,3	4,55
Nachtigall — *Luscinia m. megarrhynchos* Brehm	49	7,2	1,89
Rotkehlchen — *Erithacus r. rubecula* (L.)	70	10,2	2,70
Heckenbraunelle — *Prunella m. modularis* (L.)	19	2,8	0,73
Zaunkönig — *Troglodytes t. troglodytes* (L.)	61	8,9	2,35
Grünspecht — *Picus v. viridis* L.	4	0,6	0,15
Grauspecht — *Picus c. canus* Gmelin	2	0,3	0,08
Buntspecht — *Dryobates maior pinetorum* (Brehm)	28	4,1	1,08
Kleinspecht — *Dryobates minor hortorum* (Brehm)	7	1,0	0,27
Mittelspecht — *Dryobates m. medius* (L.)	5	0,7	0,19
Schwarzspecht — *Dryocopus m. martius* (L.)	1	0,1	0,04
Wendehals — *Jynx t. torquilla* L.	4	0,6	0,15
Waldkauz — *Strix a. aluco* L.	5	0,7	0,19
Kuckuck — *Cuculus c. canorus* L.	3	0,4	0,12
Baumfalk — *Falco s. subbuteo* L.	1	0,1	0,04
Turmfalk — *Falco t. tinnunculus* L.	3	0,4	0,12
Mäusebussard — *Buteo b. buteo* (L.)	2	0,3	0,08
Sperber — *Accipiter n. nisus* (L.)	1	0,1	0,04
Ringeltaube — *Columba p. palumbus* L.	44	6,4	1,70
Hohltaube — *Columba oe. oenas* L.	19	2,8	0,73
	2592	378,8	100,00

Tabelle 4

Die Gastvögel der Eilenriede in Hannover
(in den letzten 10 Jahren, d. h. seit 1940)

Nebelkrähe — *Corvus corone cornix* L.
Saatkrähe — *Corvus f. frugilegus* L.*
Elster — *Pica p. pica* (L.)
Tannenhäher — *Nucifraga caryocatactes* subsp. — nach Flöckher und Schütte 1944 und 1946
Stieglitz — *Carduelis c. carduelis* (L.)
Zeisig — *Carduelis spinus* (L.)
Birkenzeisig — *Carduelis flammea subspec.*
Fichtenkreuzschnabel — *Loxia c. curvirostra* L. — nach Berkefeld 1935
Bergfink — *Fringilla montifringilla* L.
Haussperling — *Passer d. domesticus* (L.)
Feldlerche — *Alauda a. arvensis* L.*
Haubenmeise — *Parus cristatus mitratus* Brehm
Seidenschwanz — *Bombycilla g. garrulus* (L.)
Wacholderdrossel — *Turdus pilaris* L.
Weindrossel — *Turdus m. musicus* L.
Hausrotschwanz — *Phoenicurus ochruros gibraltariensis* (Gmelin)
Rauchschwalbe — *Hirundo r. rustica* L.
Mehlschwalbe — *Delichon u. urbica* (L.)*
Mauersegler — *Micropus a. apus* (L.)*

Eisvogel — *Alcedo atthis ispida* L. — nach Ottens
Waldohreule — *Asio o. otus* (L.) — nach Ottens
Steinkauz — *Athene n. noctua* (Scopoli)
Wanderfalk — *Falco peregrinus germanicus* Erlanger nach Dr. Weber, Ilten *
Kornweih — *Circus c. cyaneus* (L.)*
Habicht — *Accipiter gentilis gallinarum* (Brehm) — nach Ottens
Roter Milan — *Milvus m. milvus* (L.)*
Wespenbussard — *Pernis a. apivorus* (L.)
Fischreiher — *Ardea c. cinerea* L. — nach Ottens
Stockente — *Anas p. platyrhynchos* L.
Turteltaube — *Streptopelia t. turtur* (L.)
Türkentaube — *Streptopelia d. decaocto* (Frivaldsky) — nach Flöckher Beleg im Landesmuseum Hannover (12. 3. 49)
Waldschnepfe — *Scolopax rusticola* L. — nach Ottens
Kranich — *Grus g. grus* (L.)*
Rebhuhn — *Perdix p. perdix* (L.) — nach Hagemann
Soweit nicht Gewährsmänner genannt sind, liegen eigene Beobachtungen vor.
*) = diese Arten wurden nur im Fluge über der Eilenriede beobachtet.

3. Zahl der Brutpaare und Siedlungsdichte.

Ueber die Zahl der Brutpaare jeder Vogelart gibt gleichfalls Tabelle 3 Seite 162 Auskunft. Die Paarzahl geteilt durch die Gesamtfläche des Beobachtungsgebietes von 6,84 qkm ergibt die Siedlungsdichte in Paaren je qkm. Sie ist für jede Art in der Spalte 2 der Tabelle 3 errechnet. Die Gesamtsiedlungsdichte der Vögel in der Eilenriede beträgt 379 Paare je qkm. Das ist ein recht hoher Wert. Er reiht den Hannoverschen Stadtwald in die ornithologisch reichen Wälder ein. Beträgt doch die Bestandsdichte im Unterspreewald, gleichfalls einem Laubwald, nach Schiermann (1930) im Mittel nur 118 Paare je qkm, in den finnischen Laubwäldern 300 Paare/qkm bis herauf zu 530 P./qkm (Palmgren 1930) in den besten dortigen Waldtypen. Rauhe (1949 S. 6—9) fand in kleineren Wäldern zwischen Unterelbe und Wesermünde 144 bis 200 Paare/qkm.

Aus der Beschreibung der Eilenriede geht hervor, daß ein Vergleich mit einem ausgesprochenen Park unzutreffend wäre. In solchen fand Steinbacher (1942 und 1948) 1459, 1279 und 552 P./qkm in Bezirken, die nur Bruchteile eines qkm umfassen. Noch höhere Werte zählte Niebuhr (1948a) in einem parkartigen Waldteil mit 2386 P./qkm. Auch im Feuchten Eichen-Hainbuchenwald stellte Niebuhr je nach Bestandsalter Siedlungsdichten von 197 bis 1138 P./qkm fest. Die Erklärung für die höchsten Werte Niebuhrs liegt meiner Ansicht nach darin, daß es sich bei dem Beobachtungsgebiet zum großen Teil um Wald mit parkartigem Charakter handelt. Die Karte zeigt Niebuhrs Beobachtungsgebiet als eine Häufung kleiner und mittlerer, sehr aufgelockerter Wälder, von denen keiner die Größe eines der beiden Teile der Eilenriede erreicht und keiner als größerer Forst anzusprechen ist. Man kann zwar streiten, was unter Parklandschaft zu verstehen ist. Ein Park ist jedenfalls ein Garten mit alten Baumgruppen mit Unterholz, Gebüsch und dazwischen Rasenflächen; nicht aber ein Gemüse- oder Blumengarten oder eine Rasenfläche mit einer oder wenigen alten Baumgruppen. Auf einen bedeutenden Anteil des waldartigen Teils gegenüber dem baumlosen und die gruppierte, aufgelockerte Verteilung kommt es an.

Eine Landschaft muß also viele, einander nahe Feldgehölze oder Hausbüsche (wie in der nördlichen Hälfte Niedersachsens und in Westfalen um den einzeln gelegenen Bauernhof) enthalten, oder ein Wald durch Feldeinschnitte oder Waldwiesen sehr aufgelockert sein, wenn man von Parklandschaft mit Recht sprechen kann. Das trifft aber für Niebuhrs Eichen-Hainbuchenwälder zum großen Teil zu und erklärt deren dichte Besiedelung. Es gilt auch für die Erlenbruchwälder, die Dierschke (1950 und Manuskript) in Ostpreußen untersucht hat. Er fand in diesen 710 bis 850 Paare je qkm, im Greibauer Erlenbruch 1150 und bei Hortlauken 2400. Diese Erlenbruchwälder begleiten in langen, schmalen Streifen und Haufen Bachläufe durch Wiesen und Felder. Für solches Gelände mit vielen Uebergängen vom Wald zu Wiesen oder Aeckern gilt das was Diesselhorst (1949) mit „Grenzlinien-Wirkung" (als Uebersetzung des Edge Effect) bezeichnet: „Die Grenzlinien zwischen verschiedenen Pflanzenformationen, vor allem zwischen hochwüchsiger Busch- und Baumvegetation und niederwüchsigen Pflanzengesellschaften im weitesten Sinne, üben eine anziehende Wirkung auf viele Vögel aus, sich dort anzusiedeln". Die Eilenriede stellt demgegenüber zwei geschlossene, nicht durch Einschnitte gegliederte Waldkomplexe dar. In ihr siedeln darum die Vögel in einer Dichte, wie sie auch sonst für geschlossene Laubwälder gefunden wurde (vergl. oben und Schiermann 1930, sowie Palmgren, 1930). — Wem es erwünscht sein sollte, für einzelne Arten die in der Eilenriede gefundene Siedlungsdichte mit derjenigen in anderen Gebieten und nach anderen Autoren zu vergleichen, sei auf die Bearbeitung der Lüneburger Heide (Schumann, 1947 S. 336/37 Tabelle V) und Niebuhr (1948a) verwiesen. — Zu erwähnen ist, daß ich den Eindruck habe, daß ausgedehnte Gebirgswälder sehr dünn mit Vögeln besetzt sind. Aehnliches schreibt Palmgren 1930 von Tirol. Es ist deshalb erwünscht, Zahlen z. B. aus den Alpen, dem Inneren des Harzes oder des Schwarzwaldes zu erhalten.

4. Die Verteilung der Vogelarten in der Eilenriede.

Um herauszufinden, ob und in welchem Umfange bei den Brutvogelarten in der Eilenriede Bindung, Bevorzugung oder Nichtgebundensein an Pflanzengesellschaften vorliegt, wurden, wie mehrfach gesagt, für die einzelnen Arten die Brutreviere in Karten eingetragen. Vergleicht man diese Verbreitungskarte, z.B. die Karte für den Kernbeißer mit der Vegetationskarte von Lohmeyer & Ellenberg (1946) so erkennt man, ob sich eine Art auf eine oder wenige Pflanzengesellschaften beschränkt, ob sie bestimmte zwar bevorzugt, aber auch in anderen nistet oder ob sie in vielen, womöglich recht verschiedenen Gesellschaften auftritt. Im ersten Falle ist sie stenök, vorausgesetzt, daß der Befund an allen anderen Stellen wenigstens in NW-Deutschland mit dem in der Eilenriede übereinstimmt, im letzten Fall ist sie euryök. Gleichzeitig muß das Alter des Waldes an den Nistplätzen berücksichtigt werden. Auch dies geschah durch Vergleich mit einer Karte, die das Bestandsalter aufzeigt und zu der mir (vergl. S. 135) das Städtische Forstamt in zuvorkommender Weise alle nötigen Unterlagen zugängig gemacht hatte. Denn die Bindung an die Pflanzengesellschaften wird überlagert durch eine solche an das Wuchsalter des Waldes. Dabei hält sich der Vogel natürlich in erster Linie an die Wuchsform des Nistbaumes oder -busches. Diese ergibt sich eben einerseits aus dessen Alter, andererseits aus den Boden- und Umweltverhältnissen, die am besten durch die Pflanzengesellschaft charakte-

risiert werden. Mit letzterer wird zugleich festgelegt, in welchem Bestandsalter ein Baum oder Busch unter den vorliegenden Umweltbedingungen eine bestimmte Wuchsform, Höhe usw. erreicht. Bestimmte Pflanzen- oder Baumarten wird der Vogel in der Regel nicht suchen, wenn er eine Gesellschaft bevorzugt. — Der unmittelbare Vergleich der Karten ist zunächst sehr unübersichtlich. Deshalb wurde für jeden Nistplatz festgelegt, in welcher Pflanzengesellschaft und in welchem Bestandsalter er sich befindet. Die Verteilung läßt sich dann für alle Nistreviere der Art in einer Tabelle zusammenstellen, z. B. für den Kernbeißer in Tabelle 2 S. 156. Der Vergleich mit der Aufteilung der Eilenriede auf das Bestandsalter und auf die Pflanzengesellschaften in Tabelle 1 S. 153 zeigt sofort, welches Alter des Waldes diese Vogelart zum Brüten bevorzugt und in welchen Pflanzengesellschaften das der Fall ist. Dieses Verfahren soll nunmehr im einzelnen angewandt werden. Auf die Wiedergabe der vielen Tabellen für alle Arten muß mit Ausnahme von 3 Beispielen verzichtet werden.

Rabenkrähe — Corvus c. corone L. Mit 34 Brutpaaren nistet sie in allen Pflanzengesellschaften der Eilenriede. Sie brütet in Beständen von 75 Jahren an. Die Nester sind recht gleichmäßig über den ganzen Wald verteilt. Wie überall, erweist sie sich als durchaus euryoek. Daß sie Altbestände bevorzugt, liegt nur an der regelmäßigen Beunruhigung durch die vielen Menschen. Wo sie ungestört ist, z. B. im äußeren Rohrgürtel von Seen in Erlenbüschen, stehen ihre Nester schon in viel jüngeren, 3 m hohen Büschen. Rauhe (1949 S. 6) irrt, wenn er Rabenkrähe, Buchfink, Rotkehlchen, Misteldrossel, Fitis, Amsel, Baumpieper, Ringeltaube für Charaktervögel des Nadelwaldes hält.

Dohle — Coloeus monedula spermologus (Vieillot). Das einzige Brutpaar nistet hoch oben in einer Eichenhöhlung.

Eichelhäher — Garrulus g. glandarius (L.). Die 14 Paare verteilen sich auf alle Pflanzengesellschaften im Alter von 50 Jahren an.

Star — Sturnus v. vulgaris L. Er besiedelt vor allem die Eichen-Hainbuchen- und Buchenmischwälder (siehe Schaubild 2!). Den Adlerfarn-Kiefernforst bewohnt er nur in einem Paar, den Heidelbeer-Kiefernforst gar nicht. Auch an anderen Orten findet man den Star nur selten im Kiefernwald, wo er kaum geeignete Bruthöhlen findet. Schon Bäume von 50 Jahren können ihm u. U. solche bieten (s. Schaubild 1). Der Grund für die Bevorzugung von Laubwäldern ist also klar. Insgesamt sind es 106 Paare.

Pirol — Oriolus o. oriolus (L.). Die 6 Paare hatten ihre Reviere sämtlich in Beständen von über 100 Jahren. 2 nisteten im Schattenblumen-, 2 im Typischen Waldschwingel-Buchenmischwald, 1 im Reichen, 1 im Winterschachtelhalm-Eichen-Hainbuchenwald. Alle Pirole der Eilenriede bewohnen also Eichen-Hainbuchenwälder. Diese Bevorzugung des Eichen-Hainbuchenwaldes gilt für Niedersachsen ganz allgemein. 1945 bis 1947 fand ich in der Umgebung Hannovers 15 Paare in diesem Biotop, dagegen 3 bis 4 Paare im Eichen-Birkenwald. In Niedersachsen meidet der Pirol Kiefernwälder als Brutplatz praktisch vollständig, obwohl ich ihn in der östlich angrenzenden Altmark regelmäßig in solchen fand und Steinbacher mir schreibt, daß er in der Mark Brandenburg gleichfalls regelmäßig Kiefernwälder bewohnt, die ein bestimmtes Alter haben müssen; in jüngere geht er nur dann, wenn Eichen und Birken in sie eingestreut sind. Der Pirol meidet also in Niedersachsen einen Biotop, den er wenig weiter östlich weitgehend ausnutzt. Für unser Gebiet trifft die Feststellung Niebuhrs zu (1948a), daß der Pirol den Eichen-Hainbuchenwald stark bevorzugt, nicht aber ausschließlich an ihn gebunden ist. Die oekologischen Ansprüche einer Art können also in verschiedenen Gegenden abweichend sein. Der Befund in einem Beobachtungsrevier und in einer Gegend darf deshalb nicht ohne Nachprüfung verallgemeinert werden. Dies ist auch bei allen anderen Arten zu beachten.

Kernbeißer — Coccothraustes c. coccothraustes (L.). Die 50 Brutpaare der an Kernbeißern allgemein besonders reichen Jahre 1947/48 verteilten sich in der Eilenriede, wie es Tabelle 2 S. 156 und die Karte S. 168 zeigen. Vergleicht man hiermit Tabelle 1 S. 153 für die Pflanzengesellschaften, so sieht man, daß der Kernbeißer ausgesprochen die Typischen und Reichen Buchenmischwälder und Eichen-Hainbuchenwälder im Bestandsalter von etwa 75 Jahren an bewohnt, den armen

Schattenblumen-Waldschwingel-Buchenmischwald dagegen schon nur mit 4 Paaren (vergl. Schaubild 2). Die Kiefernforsten meidet er hier ganz, ebenso die Nassen Eichen-Hainbuchenwälder. Vergleicht man weiter die Karte über das Vorkommen des Kernbeißers mit der Vegetationskarte von Lohmeyer & Ellenberg (1946), so zeigt sich, daß die Art in der Eilenriede nahezu überall da siedelt, wo Typischer und Reicher Buchenmisch- und Eichen-Hainbuchenwald sich befindet. Trotzdem darf man sich nicht täuschen lassen. Der Kernbeißer ist an Eichen-Hainbuchenwälder nicht so eng gebunden, wie Niebuhr (1948a) und Rabeler (1942 S. 126) annehmen. Denn ich fand ihn bei Poggenhagen Kr. Neustadt/Rbg. 1946/47 zur Brutzeit in Kiefernwald mit wenigen eingestreuten Birken und Eichen, und am 6. 8. 47 griff meine Frau einen kaum flüggen Jungvogel bei Bennemühlen nördlich von Hannover in einem ausgedehnten Kiefernforst mit wenigen Laubbäumen; dieser Vogel muß hier erbrütet worden sein. Der Kernbeißer bevorzugt also ganz ausgesprochen Typische und Reiche Eichen-Hainbuchenwälder einschließlich der Buchenmischwälder von etwa 75 Jahren an (s. Schaubild 1), brütet aber auch im Kiefern- (Eichen-Birken-) Forst. Möglicherweise ist letztes eine Ausnahme in Jahren, wo die Art zahlreich ist, wie gerade während dieser Untersuchung. Niebuhr (briefl.) macht darauf aufmerksam, daß der Kernbeißer Altbestände nicht wegen der dicken Bäume bevorzugt, sondern, weil in ihnen Traubenkirsche, Vogelkirsche, Hainbuche usw. als Unterholz auftreten, die in jüngeren Beständen noch nicht zu finden sind. Der Kernbeißer sucht ihre Früchte aber als Nahrung. Daraus erklärt sich nach N. auch die dünnere Besiedelung der Ärmeren Eichen-Hainbuchenwälder.

Grünling — Chloris ch. chloris (L). Obwohl er in NW-Deutschland nicht oft in Wäldern auftritt, sondern meist in Gärten, fanden sich in der Eilenriede 5 Paare. Hier zeigt sich der Einfluß der nahen Stadt. 2 nisteten im Jungwuchs auf Bombenlichtungen, 3 in lichten Randbeständen von mehr als 100 Jahren. Es handelte sich um Schattenblumen- und Waldmeister-Buchenmischwald von 5 bis 10 und über 100 Jahren sowie um Reichen Nassen Eichen-Hainbuchenwald von über 150 Jahren. Bekanntlich sind die Gärten, die ja der Grünling bevorzugt, in NW-Deutschland nach Ellenberg (1937) meist als Abkömmlinge des Eichen-Hainbuchenwaldes zu werten.

Hänfling — Carduelis c. cannabina (L.) 2 Paare hatten ihr Revier im Waldrand und in Büschen auf einer Lichtung des Buchenmischwaldes. Der Hänfling nistet im übrigen bekanntlich in dichtem, besonders gern dornigem Gebüsch aller Art, in der Lüneburger Heide z. B. in Wacholderbüschen auf Calluneto-Genistetum-Heiden.

Girlitz — Serinus canaria serinus (L.). 10 Paare nisteten in lichten Randbeständen sämtlicher Pflanzengesellschaften, nirgends im Innern der Eilenriede. An diesen Rändern des Stadtwaldes trat der Girlitz nur dort auf, wo Gärten angrenzen, nicht aber, wo der Wald an Feld stößt. Nicht der Waldrand zieht den Girlitz an, sondern die nahen Gärten.

Gimpel — Pyrrhula p. minor (Brehm). Das einzige Brutpaar nistete im innersten Walde in dichtem, 25jährigem Jungwuchs von Typischem Waldschwingel-Buchenmischwald, der von 170jährigem Hochwald umgeben ist.

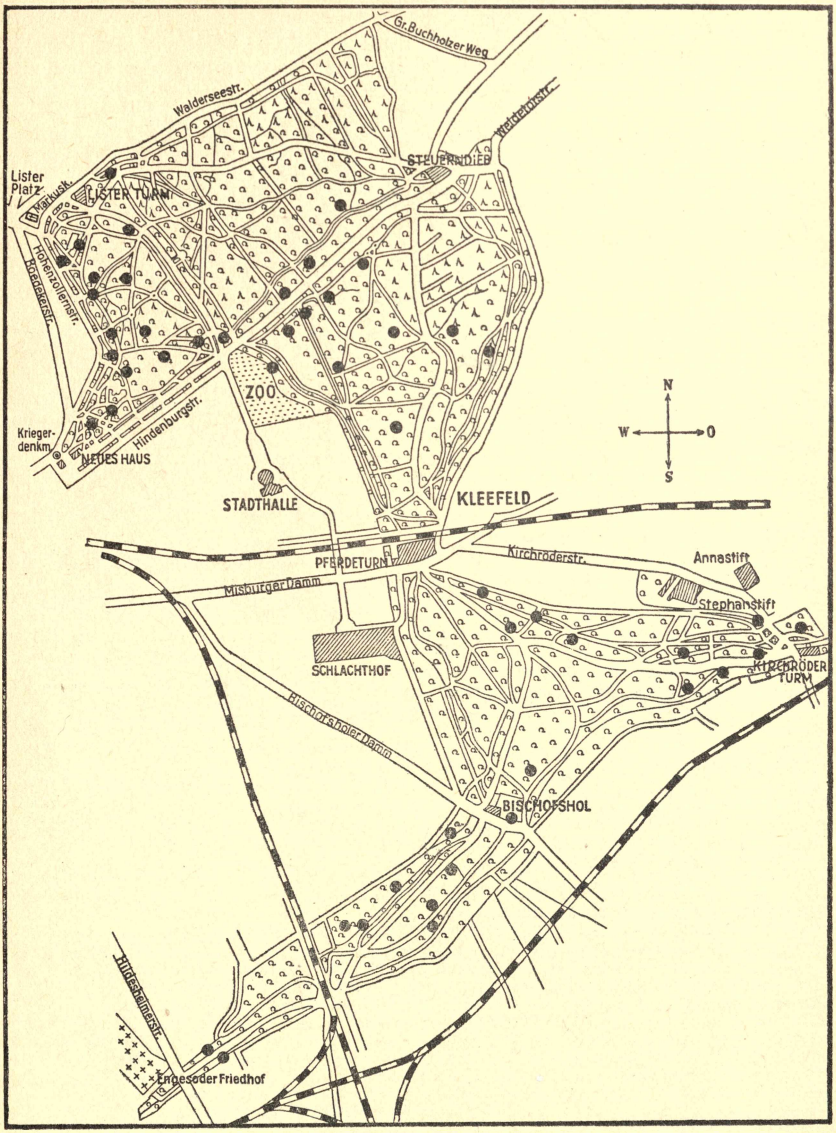
Buchfink — Fringilla c. coelebs L. Mit etwa 297 Paaren ist er der zahlreichste Vogel der Eilenriede. Er brütet selbstverständlich in allen Waldgesellschaften, überwiegend von etwa 50 Jahren an, aber auch in weit jüngerem Gebüsch auf den Lichtungen und Schonungen. Seine Siedlungsdichte ist in den reichen Gesellschaften größer als in den armen.

Feldsperling — Passer m. montanus (L.). Von den 4 Brutpaaren nisteten 3 an Gebäuden im Walde, 1 in einem Nistkasten nahe einer Waldwirtschaft. Alle diese Stellen gehörten zu Buchenmischwäldern. Feldsperlinge habe ich auch sonst kaum in Nistkästen gefunden, die im Rande von Nadelwald aufgehängt waren.

Goldammer — Emberiza c. citrinella L. Nur 3 Paare nisteten im Jungwuchs und im Waldrand. Die Art ist euryoek. Solange die Eilenriede bis 1940 ein geschlossener Hochwald war, fehlte sie ganz. Erst die Entstehung der Blößen hat ihr Brutmöglichkeiten verschafft.

Baumpieper — Anthus t. trivialis (L.). Er verhielt sich ähnlich dem Goldammer. Bis 1940 war ein Brutpaar an einer Fichtenschonung, 1948 war an den neu entstandenen Lichtungen die Zahl auf 43 gestiegen! Er besiedelt die Lichtungen und Schonungen, fehlt aber dem Außenrande der Eilenriede, größtenteils, weil er die hier überwiegend anliegenden Villengärten, Schrebergärten und Gemüsefelder meidet. Innerhalb der von ihm bewohnten Jungwuchsbereiche ist er euryoek, er brütet in Schonungen aller Waldgesellschaften der Eilenriede bzw. im Rande des umgrenzenden Hochwaldes.

Gebirgsstelze — Motacilla c. cinerea Tunst. 2 Paare hatten ihre Reviere an einem ständig Wasser führenden, fließenden Graben am Südostrande des Stadtwaldes.



Karte
Die Brutreviere des Kernbeißers *Coccothraustes c. coccothraustes* (L) in der Eilenriede (50 Paare).

Bachstelze — Motacilla a. alba L. 1 Paar hatte sein Nest an dem Gebäude einer Waldwirtschaft.

Gartenbaumläufer — Certhia b. brachydactyla Brehm. 52 Paare verteilen sich in sehr gleichmäßiger Dichte über alle Pflanzengesellschaften der Eilenriede. In den reichen Gesellschaften wohnt er etwas dichter als in den armen. Wald von etwa 75, ausnahmsweise auch schon von 50 Jahren an bietet dem Baumläufer zum Nisten geeignete Spalten.

Waldbaumläufer — Certhia familiaris macrodactyla Brehm. Ein Paar war den Sommer hindurch im Typischen Waldschwingel-Buchenmischwald anwesend und hat vermutlich dort genistet. In der näheren Umgebung Hannovers wurden die wenigen Wadbaumläufer zur Brutzeit sämtlich ebenfalls in Eichen-Hainbuchenwäldern beobachtet, z. T. mit Futter im Schnabel.

Kleiber — Sitta europaea caesia Wolf. Dieser sonst meist nur dünn und spärlich vertretene Vogel tritt in der Eilenriede mit 80 Paaren so zahlreich auf, daß er geradezu charakteristisch für den Stadtwald ist. Er besetzt ganz überwiegend die Typischen und Reichen Eichen-Hainbuchen- und Buchenmischwälder von 75 Jahren aufwärts (Tabelle 5, Schaubilder 1 und 2), weniger dicht auch den Schattenblumen-Waldschwingel-Buchenmischwald und nur mit einem Paar den Kiefernforst. Der Kleiber bevorzugt in NW-Deutschland Eichen-Hainbuchenwälder (einschließlich der Buchenmischwälder), zu denen auch Parks und Gartenanlagen zu rechnen sind. Im südhannoverschen Bergland besiedelt der Kleiber außerdem den Berg-Buchenwald (Fagion silvaticae). Niebuhrs Ansicht (1948a) ist also richtig.

Kohlmeise — Parus m. maior L. und
Blaumeise — Parus c. caeruleus L. sind zahlreiche Bewohner aller Pflanzengesellschaften der Eilenriede. Aufgehängte Nistkästen begünstigen ihre Ansiedelung auch in jüngeren Beständen, in den älteren schaffen ihnen die zahlreichen Buntspechte und die natürlichen Höhlen der älteren Eichen Nistmöglichkeiten, so daß 116 und 81 Paare anwesend sind.

Tannenmeise — Parus a. ater L. Nur 3 Brutpaare konnte ich finden, die sämtlich im Kiefernforst nisten. Die Art ist ja recht eng an Nadelwald gebunden.

(Haubenmeise — Parus cristatus mitratus Brehm) fehlt in der Eilenriede den Kiefernbeständen als Brutvogel, nur auf dem Strich tritt sie auf. Grund ist vermutlich, daß der Kiefernwald schon sehr gelichtet ist und mit Laubholz verjüngt wird.

Sumpfmeise — Parus p. palustris L. Sie ist nicht zahlreich in der Eilenriede, nur 6 Paare fanden sich zur Brutzeit, alle im Schattenblumen-, Typischen und Reichen Waldschwingel-Buchenmischwald (s. Schaubild 2). Nach meinen Beobachtungen an anderen Orten Niedersachsens bevorzugt sie allgemein den Eichen-Hainbuchenwald einschließlich Parks, parkartigen Gärten und Obstgärten als Kulturabkömmlinge dieser Gesellschaft. Auch Rabeler (1942) und Niebuhr (1948a) nennen sie einen Charaktervogel des Eichen-Hainbuchenwaldes. Außerdem kommt sie aber auch im Erlen-Bruchwald vor, was u. a. Dierscke (Manuskript) für Ostpreußen feststellte.

Weidenmeise — Parus atricapillus salicarius Brehm. Das einzige Paar hatte in einem Uebergangsgebiet zwischen Schattenblumen-, Typischem und Krautreichem Waldschwingel-Buchenmischwald an einer feuchten, vom „Schiffgraben" durchzogenen Stelle sein Revier, das in einen Kiefernbestand hineinreichte. In der Lüneburger Heide fand ich Weidenmeisen in Birken- und Erlenbruchwäldern und feuchten Kiefernwäldern, die vielleicht von Natur ebenfalls Bruchwald getragen hätten. Darüber hinaus bewohnt die Weidenmeise den Feuchten Eichen-Birkenwald (Querceto-Betuletum molinietosum). — Im Winter ist sie auf dem Strich keine seltene Erscheinung in der Eilenriede und in manchen Jahren im Kiefernwald regelmäßig anzutreffen.

Schwanzmeise — Aegithalos caudatus europaeus (Herm.). Die 2 Paare nisteten in etwa 20jährigem Bestand an der Grenze von Buchenmischwald zu Adlerfarn-Eichen-Birkenwald und in 20jähriger Buchenverjüngung an sehr gelichtetem Adlerfarn-Kiefernforst. Nach meinen sonstigen Erfahrungen bewohnt die Schwanzmeise Gebüsch und Wälder aller Art von 15 Jahren an aufwärts.

Wintergoldhähnchen — Regulus r. regulus (L.) Da Fichten in der Eilenriede nur in wenigen Horsten stehen, ist wohl nur ein Brutpaar vorhanden, selbstverständlich in einer solchen Fichtengruppe, neben einem Kiefernforst. Die Art hält sich nach Steinbacher (1950 b) im Süden an Baumheide (Erica arborea) und Pinien, nach Vollbrecht (1942) legt sie in nordwestdeutschen Heiden auch in Kiefern ihr Nest an, nach meinen Beobachtungen in der Lüneburger Heide auch in Wacholdern im Kiefernwald. Für NW-Deutschland sind das jedoch immer nur Annahmen. Die Regel bleibt für diesen Teil Deutschlands, daß das Wintergoldhähnchen den Fichtenwald ausgesprochen

Tabelle 5

Das Vorkommen des Kleibers — *Sitta europaea caesia Wolf* — in der Eilenriede nach Pflanzengesellschaften und Beständen verschiedenen Alters

		Alter des Waldes						Zusammen
		0 bis 10 Jahre	10 bis 25 Jahre	25 bis 50 Jahre	50 bis 100 Jahre	100 bis 150 Jahre	über 150 Jahre	
Heidelbeer-Kiefern-(Eichen-Birken-)Forst	Paare							
	Paare je qkm	—	—	—	—	—	—	—
Adlerfarn-Kiefern-(Eichen-Birken-)Forst	Paare				1			1
	Paare je qkm	—	—	—	3,0	—	—	1,1
Schattenblumen-Waldschwingel-Buchenmischwald	Paare				5	10	4	19
	Paare je qkm	—	—	—	9,5	10,1	7,3	7,5
Echter Waldschwingel-Buchenmischwald	Paare				1	5	14	20
	Paare je qkm	—	—	—	7,4	7,5	18,6	10,9
Krautreicher Waldschwingel-Buchenmischwald	Paare					3		3
	Paare je qkm	—	—	—	—	35,5	—	12,6
Waldmeister-Buchenmischwald	Paare				2	11	9	22
	Paare je qkm	—	—	—	32,6	33,1	36,2	31,2
Lerchensporn-Buchenmischwald	Paare					2	2	4
	Paare je qkm	—	—	—	—	21,2	(155,0)*	32,0
Typischer Feuchter Eichen-Hainbuchenwald	Paare					3		3
	Paare je qkm	—	—	—	—	45,5	—	19,6
Reicher Feuchter Eichen-Hainbuchenwald	Paare				1	3	2	6
	Paare je qkm	—	—	—	(250,0)*	23,7	75,2	35,1
Lerchensporn-Eichen-Hainbuchenwald	Paare							
	Paare je qkm	—	—	—	—	—	—	—
Nasser Eichen-Hainbuchenwald	Paare							
	Paare je qkm	—	—	—	—	—	—	—
Winterschachtelhalmreicher Nasser Eichen-Hainbuchenwald	Paare					2		2
	Paare je qkm	—	—	—	—	(200,0)*	—	40,0
Eichen-Fichten-Forst auf vererdetem Torf	Paare							
	Paare je qkm	—	—	—	—	—	—	—
Zusammen	Paare				10	39	31	80
	Paare je qkm	—	—	—	8,3	13,7	17,1	11,7

Anmerkung: * = wegen der geringen Flächen-Größe des Bestandes ergibt sich ein Zahlenwert ohne praktische Bedeutung

bevorzugt. Daß dies sich, wie Steinbacher hervorhebt, regional ändert, zeigt, wie notwendig es ist, solchen Tatsachen nachzugehen und sie festzuhalten, um den Zusammenhang aufzudecken. Die anatomischen Anpassungen des Wintergoldhähnchens an das Leben im Nadelbaumgezweig hat Palmgren (1932) eingehend dargelegt.

Sommergoldhähnchen — Regulus i. ignicapillus (Temmick). Es liebt Fichten, die in Gruppen im Laubwald stehen und umgekehrt Fichtenwald, wo Gruppen von Laubbäumen wachsen. Da einige solche Stellen in der Eilenriede bestehen, ist es hier mit 2 Paaren vertreten.

Neuntöter — Lanius c. collurio L. Während er bis 1941 fehlte, hat er sich auf den in und nach dem Kriege entstandenen Waldblößen in 4 Paaren angesiedelt, nachdem dort Gebüsch aufgeschossen war und ein Alter von etwa 5 Jahren erreicht hatte. Sobald es knapp mannshoch ist, also Büsche des früheren Unterholzes ausschlagen oder weiterwachsen, ist es für den Würger geeignet, gleichgültig, welcher Waldgesellschaft es angehört. Rabeler (1949) kann im Gegensatz zu all seinen übrigen Arbeiten nicht recht überzeugen, wenn er den Neuntöter auf mehrere Gesellschaften beschränken möchte, er führt selbst zu viel Ausnahmen an. Und ich fand ihn doch im birkenbruchartigen Buschwerk des Hochmoors am Steinhuder Meer, zwischen Gr. Burgwedel und Fuhrberg und in der Lüneburger Heide nahe Schmarbeck doch in anmooriger Heide mit Wacholdern unmittelbar neben dem Schwarzkehlchen, das übrigens auch am Steinhuder Meer sein Nachbar war. In reinen Kiefernschonungen brütet er zwar nicht häufig, aber ein einziger, dichter Brombeerbusch macht sie ihm wohnlich. Auch Rauhe (1949, S. 6—9) führt Vorkommen des Neuntöters an, die nicht in Rabelers Schema passen und meine Ansicht unterstützen, daß er euryoek ist.

Grauer Fliegenschnäpper — Muscicapa s. striata (Pallas). Er besiedelt mit 65 Paaren die Umrandungen der größeren Schonungen und Lichtungen und den äußeren Rand der Eilenriede, wo ihm Villen- und Schrebergärten sehr zusagen. Dagegen fehlt er meist, wo der Stadtwald an Gemüsefelder stößt. Welche Pflanzengesellschaft er bewohnt, ist ihm gleichgültig. Er brütet in den Kiefernforsten, wenn auch spärlich, in allen verschiedenen Buchenmischwäldern und Eichen-Hainbuchenwäldern. Wichtig ist für ihn nur, daß er Grenzen zwischen Hochwald von rund 75 Jahren an und Lichtungen oder Jungwuchs findet. Den offenen, buschfreien Rand des Hochwaldes liebt er nicht. Vielleicht fehlen ihm dort 1 bis 3 m hohe Sitzplätze, von denen aus er mit Vorliebe die Insektenjagd betreibt.

Trauerfliegenschnäpper — Muscicapa h. hypoleuca (Pallas). Mit 157 Paaren ist er einer der häufigsten Vögel der Eilenriede. Künstliche Nisthöhlen leisten dem Vorschub. Er besiedelt am dichtesten die Typischen und Reichen Buchenmischwälder und Eichen-Hainbuchenwälder, kaum halb so dicht den armen Schattenblumen-Waldschwingel-Buchenmischwald und nur vereinzelt Adlerfarn-Kiefernforst. Bessere und Reiche Eichen-Hainbuchenwälder (die Buchenmischwälder immer eingeschlossen) werden also vom Trauerfliegenschnäpper bevorzugt, gebunden ist er nicht hieran (Schaubild 2). Niebuhr (1948a) kommt zu einem ähnlichen Ergebnis. Soweit er nicht in Nistkästen brütet, bieten ihm Bestände über 75 Jahre Nisthöhlen (s. Schaubild 1).

Zilpzalp — Phylloscopus c. collybita Vieillot. Die 157 Paare haben ihre Reviere in sehr gleichmäßiger Dichte in allen Waldgesellschaften der Eilenriede. Im Jungwuchs bis zu 10 Jahren brüten nur wenige, von 10 bis 25 Jahren ist die Dichte am größten. Wald von 25 bis 50 Jahren meidet der Zilpzalp in der Eilenriede zum Nisten ganz. Hier fehlen die Krautschicht und Kleinsträucher, die er zur Nestanlage liebt. Vom Alter von 50 Jahren an besiedelt er den Stadtwald gleichmäßig.

Fitis — Phylloscopus trochilus fitis (Bechstein). Er ist der zweithäufigste Vogel der Eilenriede mit 185 Paaren und ebenso wie der Zilpzalp in allen Waldgesellschaften vertreten. Bemerkenswerterweise bewohnt er aber den Heidelbeer-Kiefernforst, also die ärmste Gesellschaft, doppelt so dicht wie die meisten übrigen, reicheren. Hier unterscheidet er sich oekologisch vom Zilpzalp; denn er bevorzugt Grasbüschel als Neststand. Diese findet er auch unter dichtem Jungwald von 25 bis 50 Jahren. Infolgedessen fehlt er diesem im Gegensatz zum Zilpzalp nicht. Wer die nordwestdeutschen Kiefernheiden kennt, weiß, daß dort Fitisse besonders zahlreich sind. Sie treten bei der Aufforstung auf, sobald die Kiefernbüsche sich so weit schließen, daß das Heidekraut abstirbt und Graswuchs aufkommt. In den Heidebüscheln nistet er nicht, die z. B. der Baumpieper liebt.

Waldlaubsänger — Phylloscopus sibilatrix (Bechstein). Nach einer weit verbreiteten Ansicht ist er ein Laubwaldvogel, der wenigstens einzelne Laubbäume braucht, damit für ihn ein Nadelwald bewohnbar ist. In der Eilenriede ist diese Bedingung erfüllt, so daß er in 180 Paaren überall in über 50 Jahre alten Beständen (Schaubild 1 u. 2) ansässig und der dritthäufigste Vogel

ist. Die Reichen Eichen-Hainbuchen- und Buchenmischwälder bewohnt er allerdings dreimal so dicht wie den armen Heidelbeer-Kiefernforst. Er bevorzugt die ersten also entschieden. Aber man kann hin und wieder Waldlaubsänger auch in reinen Kiefernforsten ohne Unterholz finden, wo die nächste Birke oder Eiche 300 m und weiter entfernt ist. Das konnte ich z. B. 1949 bei Dasselsbruch Kr. Celle vorführen. — Reinen Jungwuchs meidet der Waldlaubsänger; erst im Wald von 50 Jahren an tritt er in der Eilenriede auf.

Heuschreckenschwirl — Locustella n. naevia (Boddaert). Mit dem Entstehen der Lichtungen wurde die Eilenriede von ihm in 10 Paaren besetzt. Vielleicht hat eine allgemeine Zunahme dieses Vogels das begünstigt, denn bis dahin fehlte er. Er tritt im Jungwuchs bis zu 10 Jahren auf im Adlerfarn-Kiefernforst, im Schattenblumen-Waldschwingel-Buchenmischwald, im Typischen Waldschwingel-Buchenmischwald und im Reichen Eichen-Hainbuchenwald. Er ist demnach nicht an bestimmte Pflanzengesellschaften gebunden, sondern verlangt nur dichtes, krautreiches, nicht allzuhohes Gebüsch und Gestrüpp. Die Aufforstung der Blößen seit 1949 hat die Art vielleicht schon wieder vertrieben.

Gartenspötter — Hippolais i. icterina (Vieillot). Sämtliche 22 Paare hielten sich an den Waldrand oder die Ränder von Blößen. Kein Spötter bewohnte das Innere des Hochwaldes oder einer größeren Schonung. Wo er vorkommt, verlangt er höheres Laub-Unterholz. Dieses bietet ihm der arme Heidelbeer-Kiefernforst kaum; ihm fehlt er deshalb. Im übrigen ist keine Bindung an bestimmte Waldgesellschaften festzustellen. Allerdings bewohnt fast die Hälfte der Vögel den Typischen Waldschwingel-Buchenmischwald, der dem Gartenspötter also in der Eilenriede besonders zusagt. Mit einer Ausnahme bewohnte er über 50 Jahre alte Bestände.

Gartengrasmücke — Sylvia borin (Boddaert). 73 Paare. Die Dichte ist im Heidelbeer-(Eichen-Birken-)Kiefernforst weitaus am größten, im Adlerfarn-Kiefernforst ist sie schon nur halb so groß, in den Reichen Buchenmischwäldern nur 1/5 davon (Schaubild 2). Im Kiefernforst bewohnt die Gartengrasmücke Stellen, wo Laubverjüngung oder Laubunterholz wächst. In der Bevorzugung des Kiefern-(Eichen-Birken-)Forstes unterscheidet sie sich von der Mönchsgrasmücke. Schon in Beständen von 10 Jahren tritt die Gartengrasmücke auf, besonders liebt sie das Alter von 10 bis 25 Jahren. Dem dichten, kraut- und unterholzarmen Jungwald von 25 bis 50 Jahren fehlt sie in der Eilenriede ganz, hier mangelt es ihr an geeigneten Nistplätzen. In Beständen von 50 Jahren aufwärts findet sie diese wieder reichlich im Unterholz (s. Schaubild 2 und Tabelle 6 Seite 173). Insgesamt sind ihr die Kiefern gleichgültig, sie sucht nur Laubbüsche oder Jungfichten.

Mönchsgrasmücke — Sylvia a. atricapilla (L.). Sie ist in der Eilenriede zahlreich, 144 Paare wurden gezählt. Es besteht keine Bevorzugung einer Pflanzengesellschaft. Selbst im Heidelbeer-Kiefernforst wohnt sie hier, aber nur, weil er Laubunterwuchs hat. Denn reinen Kiefernwäldern fehlt sie, während sie Fichtenschonungen liebt. Auch im Bestandsalter ist die Mönchsgrasmücke nicht wählerisch, vom Jungwuchs von 10 Jahren aufwärts kommt sie überall vor, wo nur Gebüsch im Wald wächst. Nach meinen Erfahrungen baut sie ihr Nest ganz im Gegensatz zu der Angabe in Niethammers Handbuch gern 1½ bis 2½ m hoch in der Strauchschicht, höher als die meisten Gartengrasmücken. Wohl deshalb fehlt sie auch in Schonungen von 25 bis 50 Jahren nicht, welche die Gartengrasmücke meidet. Bekannt ist die Vorliebe der Mönchsgrasmücke für parkartiges Gelände.

Dorngrasmücke — Sylvia c. communis Latham. 42 Paare sind auf Schonungen und in lichten, unterholzreichen Waldrändern aller Pflanzengesellschaften ansässig. Sie nisten in bis 25 Jahre alten Schonungen und dann wieder im Unterholz am Rande von lichten, über 100 Jahre alten Beständen, aber viel spärlicher als auf den Lichtungen.

Klappergrasmücke — Sylvia c. curruca (L.). Sie besetzt hauptsächlich den Waldrand, namentlich wo er an Gärten stößt, daneben auch Schonungen. Es kommt ihr dabei auf dichtes, heckenartiges Gebüsch an. Von 11 Paaren bewohnten 7 solche lichten, unterholzreichen Waldränder unter 100jährigem und älterem Buchenmischwald, 2 Schonungen derselben Gesellschaft bis zu 10 Jahren (s. Schaubild 1 u. 2). — An anderen Orten kommt die Klappergrasmücke auch in Jungfichten vor, angeblich auch im Rande von Kiefernschonungen.

Misteldrossel — Turdus v. viscivorus L. In der Eilenriede ist zur Brutzeit ein einziges Paar in den Jahren 1946 bis 1949 im tiefsten Waldinnern im Schattenblumen-Buchenmischwald von 157 Jahren ansässig gewesen. Eine Vermehrung der Misteldrossel hat in der näheren Umgebung Hannovers nicht stattgefunden; in Parks, Friedhöfen und Gärten ist sie hier nicht eingedrungen, wie es in Niedersachsen bis Minden und weserabwärts auffällig geschehen ist und von SW nach NO z.Z. besonders nahe der Küste fortschreitet (Bruns, 1948). Feindt (1948) stellt ähnliche Ausbreitung für das benachbarte Hildesheim fest.

Tabelle 6

Das Vorkommen der Gartengrasmücke — *Sylvia borin (Boddaert)* — in der Eilenriede nach Pflanzengesellschaften und Beständen verschiedenen Alters

		Alter des Waldes						Zusammen
		0 bis 10 Jahre	10 bis 25 Jahre	25 bis 50 Jahre	50 bis 100 Jahre	100 bis 150 Jahre	über 150 Jahre	
Heidelbeer-Kiefern-(Eichen-Birken-)Forst	Paare				1	1	2	4
	Paare je qkm	—	—	—	19,8	22,8	(200,0)*	38,1
Adlerfarn-Kiefern-(Eichen-Birken-)Forst	Paare				7	6	1	14
	Paare je qkm	—	—	—	20,9	14,9	18,9	15,3
Schattenblumen-Waldschwingel-Buchenmischwald	Paare	4	2		10	5	4	25
	Paare je qkm	11,5	(66,7)*	—	19,0	5,0	7,3	9,9
Echter Waldschwingel-Buchenmischwald	Paare	4			1	7	7	19
	Paare je qkm	15,7	—	—	7,4	10,6	9,3	10,4
Krautreicher Waldschwingel-Buchenmischwald	Paare					1		1
	Paare je qkm	—	—	—	—	11,8	—	4,2
Waldmeister-Buchenmischwald	Paare	8				1		9
	Paare je qkm	(139,3)*	—	—	—	3,0	—	12,8
Lerchensporn-Buchenmischwald	Paare					1		1
	Paare je qkm	—	—	—	—	10,6	—	8,0
Typischer Feuchter Eichen-Hainbuchenwald	Paare							
	Paare je qkm	—	—	—	—	—	—	—
Reicher Feuchter Eichen-Hainbuchenwald	Paare							
	Paare je qkm	—	—	—	—	—	—	—
Lerchensporn-Eichen-Hainbuchenwald	Paare							
	Paare je qkm	—	—	—	—	—	—	—
Nasser Eichen-Hainbuchenwald	Paare							
	Paare je qkm	—	—	—	—	—	—	—
Winterschachtelhalmreicher Nasser Eichen-Hainbuchenwald	Paare							
	Paare je qkm	—	—	—	—	—	—	—
Eichen-Fichten-Forst auf vererdetem Torf	Paare							
	Paare je qkm	—	—	—	—	—	—	—
Zusammen	Paare	16	2		19	22	14	73
	Paare je qkm	20,2	42,2	—	15,7	7,7	7,7	10,7

Anmerkung: * = wegen der geringen Flächen-Größe des Bestandes ergibt sich ein Zahlenwert ohne praktische Bedeutung

Singdrossel — Turdus ericetorum philomelos Brehm. 81 Paare bewohnen alle Pflanzengesellschaften der Eilenriede von 25 Jahren Bestandsalter an (s. Schaubilder 1 u. 2). Sie verteilen sich trotzdem sehr ungleichmäßig. Die Karte ihres Vorkommens in der Eilenriede weist große Lücken auf, ohne daß sich sagen läßt warum.

Amsel — Turdus m. merula L. 90 Paare in allen Gesellschaften der Eilenriede, sowohl in Altbeständen als auch in höheren Schonungen. In den Kiefern- (Eichen-Birken-) Forsten nistet die Amsel weniger dicht, in den besseren Waldgesellschaften tritt sie mit zunehmender Dichte auf, am dichtesten in dem parkartig ausgestalteten Streifen im NW.

Gartenrotschwanz — Phoenicurus ph. phoenicurus (L.). 118 Paare verteilen sich in ziemlich gleicher Dichte auf alle Pflanzengesellschaften der Eilenriede. Sie bewohnen Bestände von 75 Jahren aufwärts, da sich von diesem Alter an Nisthöhlen für sie finden bzw. durch Nistkästen geboten werden, die an jüngere Bäume ja in der Regel nicht aufgehängt werden.

Nachtigall — Luscinia m. megarhynchos Brehm. Ihre 49 Paare halten sich in der Eilenriede streng an den Eichen-Hainbuchenwald einschließlich des Buchenmischwaldes. Dabei brüten nur 4 Paare im armen Schattenblumen-Buchenmischwald, der doch den größten Anteil am Stadtwald ausmacht (vergl. Tabelle 1 S. 153). Die Nachtigall bevorzugt deutlich die reichsten Waldgesellschaften und in diesen den parkartigen NW-Streifen sowie den Waldrand dort, wo er reich an Unterholz von wechselnder Höhe und Dichte ist und an Gärten mit hohem, altem Gebüsch grenzt. Soziologisch charakterisiert sie also die besten Stellen des Eichen-Hainbuchenwaldes, insbesondere den Echten (Typischen) und den Krautreichen Waldschwingel-Buchenmischwald, den Waldmeister- und den Lerchensporn-Buchenmischwald, den Typischen und den Reichen Feuchten Eichen-Hainbuchenwald (s. Schaubild 2). Dem Nassen und dem Winterschachtelhalm-Eichen-Hainbuchenwald fehlt die Nachtigall in der Eilenriede, vermutlich, weil der Waldboden zu naß für die Nestanlage ist. Tüxen (1947, S. 149), Rabeler (1942) und Niebuhr (1948a und b) ist also beizupflichten, daß die Nachtigall für Eichen-Hainbuchenwälder charakteristisch ist, zu denen bekanntlich auch der Auwald gehört. Nur darf man diese Feststellung nicht eng auf die Feuchte Subassoziation beschränken.

Rotkehlchen — Erithacus r. rubecula (L.) 70 Paare. Es brütet zwar keineswegs überall in der Eilenriede, aber doch in sämtlichen Gesellschaften, und zwar dort, wo sie genügend dichtes Unterholz haben. Nur die allerjüngsten, bis 10 Jahre alten Schonungen meidet es zum Nisten.

Heckenbraunelle — Prunella m. modularis (L.). Mit 19 Paaren ist sie recht dünn vertreten. Sie hält sich ähnlich der Nachtigall an den Waldrand, wo dieser reich an Unterholz ist, bewohnt aber auch dichte Schonungen im Innern der Eilenriede. An bestimmte Pflanzengesellschaften ist sie nicht gebunden, denn sie tritt an den beschriebenen Stellen sowohl im Kiefern-(Eichen-Birken-)Forst als auch im Eichen-Hainbuchen- und Buchenmischwald auf.

Zaunkönig — Troglodytes t. troglodytes (L.). 61 Paare. Die von ihm bevorzugten Bezirke sind durchweg reich an Unterholz. Er liebt feuchte Stellen. Eine Vorliebe für bestimmte Waldgesellschaften hat der Zaunkönig nicht, sondern verlangt nur dichtes Gestrüpp oder Gebüsch. Schonungen besiedelt er weniger dicht.

Grünspecht — Picus v. viridis L. 4 Paare.

Grauspecht — Picus c. canus Gmelin. Die beiden Paare bewohnten etwa 150jährige Bestände von Buchenmischwald. Daß der Grauspecht die Mittelgebirgsschwelle noch weiter nach N überschreitet, zeigt außer dem Vorkommen im Ahltener Wald bei Hannover noch der Fund von Niebuhr (1948a) bei Celle.

Buntspecht — Dryobates maior pinetorum (Brehm. Mit 28 Paaren ist er in der Eilenriede wie überall der häufigste Specht. Er kommt in allen Waldgesellschaften vor und verteilt sich fast gleichmäßig über sie.

Kleinspecht — Dryobates minor hortorum (Brehm). Von 7 Brutpaaren nisteten 3 im Echten Waldschwingel-Buchenmischwald und je 1 im Waldmeister-Buchenmischwald, im Typischen und Krautreichen Feuchten Eichen-Hainbuchenwald sowie im Winterschachtelhalm-Eichen-Hainbuchenwald, alle in über 100 Jahre alten Beständen (s. Schaubilder 1 u. 2). Außerhalb der Eilenriede fand ich seine Bruthöhlen ebenfalls in Eichen-Hainbuchenwäldern und in Obstgärten, also deren Kulturfolgern, sowie im Erlenbruchwald und in Kopfweidenreihen, welche die Kultur vom Erlenbruch übriggelassen hatte. Bessere Eichen-Hainbuchenwälder und Erlenbruchwälder scheinen deshalb in NW-Deutschland den Biotop des Kleinspechtes darzustellen.

Mittelspecht — Dryobates m. medius (L.). Zwar kann nur mit 5 Paaren in der Eilenriede gerechnet werden, aber trotzdem ist sein Vorkommen beson-

ders kennzeichnend für den Stadtwald Hannovers. 3 Paare nisteten im Echten, 1 im Krautreichen Waldschwingel-Buchenmischwald, 1 im Reichen Feuchten Eichen-Hainbuchenwald (s. Schaubilder 1 u. 2). Im Jahre 1949 bewohnte 1 Paar Typischen Feuchten-Eichen-Hainbuchenwald. Es scheint also, daß Rabeler (1942) und Niebuhr (1948a) recht haben, wenn sie ihn für einen Charaktervogel des Eichen-Hainbuchenwaldes halten, zu dem die Buchenmischwälder ja auch gehören. Eine Bindung an die feuchte Subassoziation zu folgern, würde zu weit gehen; er kommt in allen reicheren Varianten des Eichen-Hainbuchenwaldes vor, weniger oder kaum in den armen. Rabeler selbst teilt (1950) einen Nestfund im Eichen-Birkenwald mit. Es ist schwer zu entscheiden, ob nicht viele Arten im Eichen-Birkenwald als Brutvögel auftreten würden, wenn es größere Flächen davon geben würde. Das ist aber nicht der Fall, da der Boden des natürlichen Eichen-Birkenwaldes bis auf winzige Reste mit Kiefernforsten, Heiden oder Acker bestanden ist. Jedenfalls zieht es den Mittelspecht vielleicht weniger zu bestimmten Pflanzengesellschaften als zu alten Eichen in größerem Hochwald. Dahin deuten mehrere Brutfunde von Feindt (briefl.) bei Hildesheim in Bergwäldern, die zum Teil zum Traubeneichen-Birkenwald (Querceto sessiliflorae-Betuletum) gehören. Dagegen führt Niebuhr (briefl.) für die Bindung an den Eichen-Hainbuchenwald an, daß es den Mittelspecht nicht nur zu alten Eichen zieht. Denn dann müßte er im Kreise Celle viel häufiger sein und auch im Solling auftreten. Das ist aber nicht der Fall. Wichtig ist, daß der Wald groß genug ist.

Schwarzspecht — Dryocopus m. martius (L.). Nicht regelmäßig hat in den letzten 12 Jahren ein Paar in der Eilenriede genistet.

Wendehals — Jynx t. torquilla L. 4 Paare sind nach dem Entstehen der Lichtungen in der Eilenriede im lichten Rand des Waldes ansässig geworden und bewohnen 125- bis 150jährige lichte Randbestände vom Buchenmischwald. Bekannt ist seine Vorliebe für Obst- und Schrebergärten sowie Alleen, die er auch in NW-Deutschland zeigt, während man ihn hier kaum im Kiefernwald findet.

Waldkauz — Strix a. aluco L. 5 Paare, von denen eins im bombenbeschädigten Dach eines Gebäudes am Waldrand nistet, ferner 4 in 125—300jährigen Buchenmisch- und Eichen-Hainbuchen-Wäldern. Der Waldkauz bewohnt aber außerhalb der Eilenriede ebenso gern Nadelforsten.

Kuckuck — Cucculus c. canorus L. Reviere von 3 Männchen und wohl ebensovielen Weibchen schlossen Teile der Eilenriede ein, so daß in ihr überall Kuckucke vorkamen. Keiner dieser Vögel beschränkte sein Revier auf den Stadtwald.

Baumfalk — Falco s. subbuteo L. Nicht alljährlich horstet 1 Paar in der Eilenriede. Es benutzte teils einen Bussardhorst, teils Krähennester.

Turmfalk — Falco t. tinnunculus L. 3 Paare, von denen eins an der NW-Ecke der Eilenriede auf der Markuskirche horstete. Die meisten Raubvogelarten kommen in allen Waldgesellschaften vor. Die Turmfalken der Eilenriede suchen ihre Nahrung auf Feldern und Wiesen am Stadtrand.

Mäusebussard — Buteo b. buteo (L.). Im Süd- und Nordteil ist je ein Paar ansässig. Sie haben alljährlich andere Horste benutzt. Wie überall bewohnt der Mäusebussard auch in Niedersachsen Altbestände jeglicher Art.

Sperber — Accipiter n. nisus (L.). Ein Paar hatte seinen Horst im Kiefernforst. Dichte Fichtenbestände, die er ja als Nistplatz liebt, fehlen in der Eilenriede.

Ringeltaube — Columba p. palumbus L. 44 Paare verteilen sich über die Bestände mittleren und höheren Alters aller Waldgesellschaften.

Hohltaube — Columba oe. oenas L. Da der Schwarzspecht nur unregelmäßig und keineswegs alljährlich in der Eilenriede nistet, treten die 19 Hohltaubenpaare nicht als ihm nachfolgende Bewohner seiner leeren Höhlen auf. Sie finden vielmehr Brutgelegenheit in den Höhlen der mehrhundertjährigen Eichen und der ältesten Rotbuchen, bei denen oben im Wipfel nicht selten einzelne größere Aeste absterben und abbrechen. Ihr Stumpf fault dann manchmal bis in den Stamm oder Hauptast hinein aus. Hier, wo der Schwarzspecht nicht ihr Brutplatzbereiter ist, fehlen die Hohltauben deshalb dem Kiefernforst (s. Schaubild 2). In allen Varianten des Eichen-Hainbuchen- und des Buchenmischwaldes finden sie an den beschriebenen Stellen Brutgelegenheiten in überhundertjährigen Beständen (s. Schaubild 1). Daraus darf nicht geschlossen werden, daß die Hohltaube den Kiefernforst meidet. Vielmehr traf ich sie in der Lüneburger Heide in diesem als Brutvogel im Gefolge des Schwarzspechtes an, nirgends allerdings in solcher Dichte wie in der Eilenriede, für die sie ein Charaktervogel ist. Leider ist ihre Zahl rückläufig, seit die ältesten Bäume geschlagen werden.

Ergebnis: Die weitaus meisten Brutvogelarten der Eilenriede sind von den Pflanzengesellschaften, aus denen sich dieser Wald zusammensetzt, unabhängig. Bei vielen Arten, die hier nur in wenigen Gesellschaften ansässig sind, zeigt sich bei Heranziehung anderer Stellen, an denen diese Arten in NW-Deutschland vorkommen, daß auch sie in anderen Pflanzengesellschaften brüten können. Bei vielen Vogelarten ist das Alter des Waldes von weit größerem Einfluß als die Pflanzengesellschaft, der er angehört (s. Schaubilder 1 u. 2). Das darf nicht darüber täuschen, daß manche Vogelarten eng auf einzelne oder wenige Pflanzengesellschaften in ihren Brutvorkommen beschränkt sind. Die einleitenden Ueberlegungen, die nicht auf Beobachtungen in der Eilenriede beruhen (Seite 159/160) zeigten als Beispiele solcher Abhängigkeit:

Haubenlerche — Mitteleuropäische Ruderalgesellschaften (des *Arction lappae)*

Haubenmeise — Nadelforsten und natürliche Fichtenwälder *(Picetalia excelsae)* im Alter von rd. 12 Jahren aufwärts

Drosselrohrsänger — Teichröhricht *(Scirpeto-Phragmitetum)*

Haubentaucher — Grenze zwischen Teichröhricht *(Scirpeto-Phragmitetum)* und Seerosengesellschaft *(Myriophylleto-Nupharetum).*

Die Beobachtungen in der Eilenriede machen es unter Heranziehung anderer Feststellungen in Niedersachsen wahrscheinlich, daß weitere Vogelarten bestimmte Pflanzengesellschaften bevorzugen:

Pirol — Eichen-Hainbuchenwälder einschließlich der Buchenmischwälder *(Querceto-Carpinetum)* im Alter von über 100 Jahren. Er kommt aber in sehr geringer Dichte auch im Eichen-Birkenwald *(Querceto-Betuletum)* und im Erlenbruchwald *(Alnetum glutinosae)* vor.

Kernbeißer — Eichen-Hainbuchen- einschließlich Buchenmischwälder *(Querceto-Carpinetum)* von 75 Jahren an. Er kommt außerdem (? nur zu Zeiten starker Vermehrung) in sehr geringer Dichte auch im Eichen-Birkenwald *(Querceto-Betuletum)* vor und im Kiefernforst, der mit Laubbäumen vermischt ist.

Kleiber — Eichen-Hainbuchen- einschließlich Buchenmischwald *(Querceto-Carpinetum)* im Alter von über 75 Jahren. Er bewohnt außerdem den Berg-Buchenwald *(Fagion silvaticae),* nur sehr dünn den Eichen-Birkenwald *(Querceto-Betuletum).*

Tannenmeise — Nadelforsten und Fichtenwälder *(Picatalia excelsae).*

Sumpfmeise — Eichen-Hainbuchen- einschließlich Buchenmischwald *(Querceto-Carpinetum)* im Alter von etwa 80 Jahren an und außerdem Erlenbruchwälder *(Alnetum glutinosae).*

Weidenmeise — Feuchter Eichen-Birkenwald *(Querceto-Betuletum molinietosum)* einschließlich Kiefernforst auf dessen Boden, Birkenbruchwald *(Betuletum pubescentis)* und Erlenbruchwald *(Alnetum glutinosae).*

Wintergoldhähnchen — Fichtenwald und Fichtenforst.

Sommergoldhähnchen — Laub-Fichten-Mischwald (bei uns Forstprodukt, keine Gesellschaft).

Trauerfliegenschnäpper — Eichen-Hainbuchen- einschließlich Buchenmischwald *(Querceto-Carpinetum)* im Alter von über 50 Jahren und in geringerer Dichte Kiefern- (Eichen-Birken-) Forst *(Querceto-Betuletum molinietosum).*

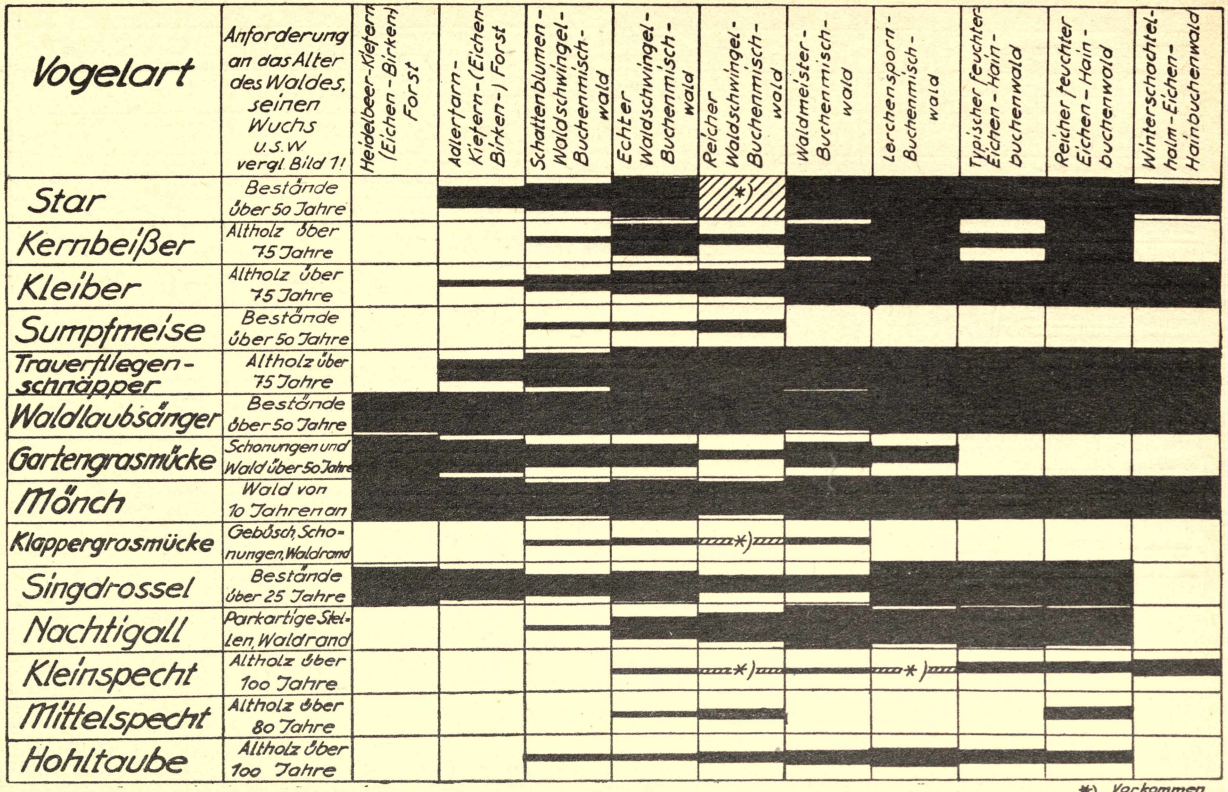
1. Das Vorkommen von 14 Vogelarten in Wald verschiedenen Alters in der Eilenriede

Vogelart	Vorkommen in den Pflanzengesellschaften der Eilenriede vergl. Bild 2!	0 bis 10 Jahre	10 bis 25 Jahre	25 bis 50 Jahre	50 bis 100 Jahre	100 bis 150 Jahre	über 150 Jahre
Star	Adlerfarn-Kiefernforst, Buchenmischwald, Eichen-Hainbuchenwald. - Baumhöhlen, Nistkästen			■	■	■	■
Kernbeißer	Buchenmischwald, Eichen-Hainbuchenwald				■	■	■
Kleiber	Buchenmischwald, Eichen-Hainbuchenwald				■	■	■
Sumpfmeise	Buchenmischwald, (Eichen-Hainbuchenwald)						
Trauerfliegen-Schnäpper	Adlerfarn-Kiefernforst, Buchenmischwald, Eichen-Hainbuchenwald				■	■	■
Waldlaubsänger	Alle Waldgesellschaften, auch Kiefernforst				■	■	■
Gartengrasmücke	Kiefernforst, Buchenmischwald, kaum in den reichen Eichen-Hainbuchenwäldern	■	■		■		
Mönch	Alle Waldgesellschaften, aber nicht in Kiefernschonungen	■	■	■	■	■	■
Klappergrasmücke	Buchenmischwald. - Waldrand, Schonungen, Gebüsch	■					
Singdrossel	Alle Waldgesellschaften			■	■	■	■
Nachtigall	Buchenmischwald, Eichen-Hainbuchenwald. - Parkartige Bestände, Waldrand mit Unterholz		■	■		■	■
Kleinspecht	Buchenmischwald, Eichen-Hainbuchenwald						
Mittelspecht	Bisher gefunden im Schattenblumen- und echten Buchenmischwald und reichen, feuchten Eichen-Hainbuchenwald				■		
Hohltaube	Buchenmischwald, Eichen-Hainbuchenwald, - wipfelfaule Buchen, alte Eichen mit Höhlen					■	■

1/2 mm des Schwarzfeldes = 2 Paare je qkm 1/2 cm des Schwarzfeldes = 20 und mehr Paare je qkm

Schaubild 1

2. Das Vorkommen von 74 Vogelarten in den Pflanzengesellschaften der Eilenriede



1/2 mm des Schwarzfeldes = 2 Paare je qkm — 1/2 cm des Schwarzfeldes = 20 und mehr Paare je qkm *) = Vorkommen nur vermutet

Schaubild 2

Waldlaubsänger — Eichen-Hainbuchen- sowie Buchenmischwälder *(Querceto-Carpinetum)* und Eichen-Birkenwald *(Querceto-Betuletum)*, nur ausnahmsweise sogar Kiefernforst, sämtlich über 50 Jahre alt. Die Dichte nimmt mit dem Artenreichtum der Gesellschaften zu.

Gartengrasmücke — Kiefern- (Eichen-Birken-) Forst *(Querceto-Betuletum)*, Eichen-Hainbuchen- und Buchenmischwald *(Querceto-Carpinetum)*, auch im Erlenbruch *(Alnion glutinosae)*; und zwar Jungwuchs bis zum Alter von etwa 25 Jahren und im Unterholz von über 50 Jahre alten Beständen. Die Dichte nimmt ab, je reicher die Waldgesellschaft ist.

Klappergrasmücke — Waldränder und Schonungen von Eichen-Hainbuchen- einschließlich Buchenmischwäldern *(Querceto-Carpinetum)*.

Nachtigall — Eichen-Hainbuchen- und Buchenmischwälder *(Querceto-Carpinetum)*, besonders die reichen Subassoziationen und Varianten. Darin parkartige Waldteile und Waldrand.

Kleinspecht — Reiche Eichen-Hainbuchen- und Buchenmischwälder *(Querceto-Carpinetum)* im Alter von über 100 Jahren, außerdem Erlenbruchwälder *(Alnion glutinosae)*.

Mittelspecht — Eichen-Hainbuchenwald einschließlich Buchenmischwald *(Querceto-Carpinetum)* im Alter von über 80 Jahren.

Hohltaube — Eichen-Hainbuchen- und Buchenmischwald *(Querceto-Carpinetum)* im Alter von über 100 Jahren, außerdem im Kiefern- und Fichtenforst und zweifellos also auch im Eichen-Birkenwald *(Querceto-Betuletum)* als Schwarzspechtfolger.

Diese Ergebnisse sind zunächst nur ein Befund in der Eilenriede, der nach Beobachtungen an anderen Stellen Niedersachsens wahrscheinlich für das ganze Gebiet gilt. Es ist erwünscht, daß dies durch Feststellungen an möglichst vielen Punkten NW- und ganz Deutschlands nachgeprüft wird. Vorläufig kann nur von einer Bevorzugung der betreffenden Waldgesellschaften durch bestimmte Vogelarten gesprochen werden. Eine strenge, ausschließliche Bindung besteht kaum. Jedenfalls sind fast überall Ausnahmen bekannt. Außerdem ist es wahrscheinlich, daß die Bevorzugung des Eichen-Hainbuchen- und Buchenmischwaldes bei manchen Arten nur eine scheinbare ist. Vielleicht würden sie auch größere wirkliche Eichen-Birkenwälder besiedeln, wenn es diese noch geben würde. Da jedoch auf dem Boden der Eichen-Birkenwälder heute Kiefernforsten, Heiden und Aecker sind, läßt sich das nicht nachprüfen. — Andererseits können Nistkästen Höhlenbrüter u. U. auch in Waldteile locken, die sie sonst meiden würden. Auch in der Eilenriede kommt dieser Fall vor.

Die Bevorzugung bestimmter Pflanzengesellschaften braucht nicht für das ganze Verbreitungsgebiet des Vogels zu gelten, sondern kann sich verschieben, wie z. B. für den Pirol gezeigt wurde. Vielleicht gilt das noch für mehr Arten, und es wäre lehrreich, dies festzustellen. Manchmal verknüpfen sich regionale Unterschiede in den Biotopansprüchen mit rassenmäßigen Verschiedenheiten wie z. B. beim japanischen Drosselrohrsänger. Auch historische Verschiebungen kommen vor, z. B. bei mehreren Drosselarten. Auch all dies fordert genaue Festlegung des Biotops sowie dessen soziologische Einordnung. Die Beobachtungen bei Kernbeißer, Trauerfliegenschnäpper, Mönchsgrasmücke, Gartenrotschwanz sowie außerhalb der Eilenriede bei der Misteldrossel

lassen vermuten, daß bei wachsender Siedlungsdichte jede Art in Gesellschaften eindringt, die sie sonst nicht besetzt.

Je reicher die Pflanzengesellschaft ist (d. h. je größer der Reichtum an Pflanzenarten), desto größer ist sowohl die Zahl der in ihr wohnenden Vogelarten als auch die Siedlungsdichte. Die Auswirkung forstlicher Eingriffe in das Unterholz auf die Vogelwelt konnte nicht untersucht werden, weil sie in der Eilenriede kaum ausgeübt werden.

Insgesamt ist die Mehrzahl der Vögel euryoek und nicht an eine oder wenige Pflanzengesellschaften gebunden. Jedoch gilt dies nicht durchweg. Vielmehr kommen auch enge Beziehungen zu einer bestimmten Gesellschaft vor (Beispiel: Drosselrohrsänger) oder zu wenigen (Beispiel: Kernbeißer) und alle Übergangstufen (Beispiel: Kleinspecht) bis zu Vogelarten, die euryoek sind (Beispiel: Buchfink).

Worin die Bevorzugung von gewissen Pflanzengesellschaften durch einzelne Vogelarten begründet liegt, ist von mir nicht untersucht worden. Es können äußere Ursachen, z. B. die Nahrung, sein. Vermutlich werden es aber meist innere Zusammenhänge im Vogel sein, die ihn zwingen, einen ganz bestimmten Biotop zum Brüten usw. zu suchen. Das würde heißen, daß ihm eine Vorstellung (ein „Schema") von den für ihn geeigneten Umweltverhältnissen angeboren ist. Die Vorliebe für eine Gesellschaft dürfte oft nicht primär, sondern sekundär sein, d. h. der Vogel wird nicht bestimmte Pflanzenarten suchen, sondern Wald von gewisser Dichte, Wuchsform und Ausbildung der Kraut-, Strauch- und Baumschicht.

Zusammenfassung.

A. Die Eilenriede, der Stadtwald Hannovers, ist trotz unmittelbarer Stadtnähe ein verhältnismäßig urwüchsiger Wald mit Beständen vieler Altersklassen. Er ist 6,84 qkm groß und baut sich aus einer Anzahl von Pflanzengesellschaften auf; die reichsten von ihnen treten flächenmäßig hinter den mittleren und ärmeren zurück.

B. Die Nestreviere aller Brutpaare wurden für jede Vogelart kartenmäßig aufgezeichnet, um festzustellen, welche Pflanzengesellschaften und welches Bestandsalter sie bevorzugt und ob diese Bindung mehr oder weniger fest ist.

C. Die Notwendigkeit, durch solche Untersuchungen die Ansprüche der Vögel an ihr Brutrevier festzustellen, wird dargelegt unter Hinweis auf ähnliche, z. T. sehr ausführliche Arbeiten im Auslande. — Die besonders große Beweglichkeit der Vögel spricht von vornherein dagegen, daß viele Arten eng an bestimmte Pflanzengesellschaften gebunden sind.

D. 1. In der Eilenriede sind bis jetzt insgesamt 96 Vogelarten beobachtet worden. Davon waren 62 Arten in den Jahren 1945 bis 1949 Brutvögel, und zwar 57 regelmäßig und 5 unregelmäßig. Außerdem haben 2 weitere Arten bis kurz vor dem Beobachtungszeitraum in dem Stadtwald genistet.

2. Die für die Brutvogelarten angelegten Karten zeigen die gleichmäßige oder ungleichmäßige Verteilung jeder Art in der Eilenriede. Als Beispiel werden Tabellen für Kernbeißer, Kleiber und Gartengrasmücke wiedergegeben sowie die Karte für den Kernbeißer.

Von den genau so angelegten Karten für alle übrigen Brutarten wird lediglich die Auswertung herangezogen.

3. In der Eilenriede nisten 2592 Brutpaare. Die Siedlungsdichte beträgt 379 Paare je qkm. Der Stadtwald ist also ein ornithologisch reicher Wald.

4. Für die Eignung eines Waldteiles als Nistrevier ist das Bestandsalter von viel größerem Einfluß als die Pflanzengesellschaft. Die meisten Vogelarten beschränken sich bei der Wahl ihres Brutreviers nicht auf bestimmte Pflanzengesellschaften. Dennoch liegen bei einigen sehr enge derartige Beziehungen vor, so außerhalb der Eilenriedeuntersuchung beispielsweise bei Drosselrohrsänger, Haubenlerche, Haubenmeise, Haubentaucher. Zwischen den beiden Extremen, von denen die Nichtbeachtung der Pflanzengesellschaften stark überwiegt, kommen alle Uebergänge vor. Derartige Bevorzugung einer oder weniger Pflanzengesellschaften in NW-Deutschland wird aufgezeigt für Pirol, Kernbeißer, Kleiber, Tannenmeise, Sumpfmeise, Weidenmeise, Wintergoldhähnchen, Sommergoldhähnchen, Gartengrasmücke, Klappergrasmücke, Nachtigall, Kleinspecht, Mittelspecht, Hohltaube und mit Einschränkung Trauerfliegenschnäpper. Nachprüfung dieser Ergebnisse an anderen Stellen des Verbreitungsgebietes ist erwünscht. Die Bevorzugung bestimmter Pflanzengesellschaften braucht nicht für das ganze Verbreitungsgebiet der Art zu gelten, sondern kann sich in diesem verschieben.

Angeführte Schriften.

Beecher, William J.: Nesting Birds and the vegetation substrate. Chikago 1942.

Brauns, Hans u. a.: Die Eilenriede. — Hannoversche Geschichtsblätter, Sonderheft, Hannover 1938.

Brinkmann, M.: Die Vogelwelt Nordwestdeutschlands. — Hildesheim (Borgmeyer) 1933.

Bruns, Herbert: Die Ausbreitung der Misteldrossel im Weser-Emsgebiet. — Beitr. zur Naturkunde Niedersachsens, 1948, 2, S. 8—17, Hannover (Landbuchverlag) 1948.

—— Ist die Küstenseeschwalbe (Sterna macrura Naum.) ein seltener Brutvogel auf den Ostfriesischen Inseln? — Beitr. zur Naturkunde Niedersachsens, 1949, 7, S. 5—7, Hannover 1949 (1949a).

—— Bemerkungen zu den „Bestandsschwankungen" in der Buchbesprechung über H. Schulz. „Die Welt der Seevögel" (Deutsche Vogelwelt 70, 3). — Deutsche Vogelwelt 70, 6 S. 169—172, Berlin u. München 1949 (1949b).

Dierschke, Fritz: Erfahrungen bei 10jährigen Vogelbestandsaufnahmen in Erlenbruchwäldern. — Ornithol. Mitt. 2, S. 32/35, 1950.

—— Die Vogelbestände einiger Erlenbruchwälder Ostpreußens und Niedersachsens. — Ornithologische Abhandl. Heft 8 (Manuskript)

Diesselhorst, G.: Frühjahrsbeobachtungen an buntberingten Goldammern (Emberiza c. citrinella). — Ornithologische Berichte, 2, S. 24—25, Heidelberg, Juli 1949.

Ellenberg, Heinz: Ueber die bäuerliche Wohn- und Siedlungsweise in NW-Deutschland in ihrer Beziehung zur Landschaft, insbesondere zur Pflanzendecke. — 81. bis 87. Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover für die Jahre 1929 bis 1936, S. 204—235, Hannover 1937.

Feindt, Paul: Untersuchung der Kulturlandschaftspopulation der Misteldrossel (Turdus v. viscivorus L.) in Südniedersachsen. — Studien zur Ornithologie, S. 7—24, Hildesheim (Lax) 1948.

Frebold, Georg: Untergrund, Bodenschätze und Formenbild des Gebietes der Stadt Hannover. — Jber. der Geographischen Gesellschaft zu Hannover für 1940 und 1941, S. 1—46, Hannover 1942.

Groebbels, Franz: Der Vogel in der deutschen Landschaft. — (Neumann-Neudamm) 1938.

Hölscher, Richard: Dümmerbeobachtungen 1948; von der Vogelwelt und ihren Beziehungen zu den Pflanzengesellschaften. — Ornithologische Mitteilungen, 1, S. 17—20, 1949.
Kreye, H.: Die Vögel Hannovers und seiner Umgebung. Ornithologisches Jb., Organ für das palaearktische Faunengebiet. 4, (Hallein-Salzburg) 1893.
Lohmeyer, Wilhelm: Ueber das Vorkommen der Elster (Pica p. pica (L.)) in der Umgebung von Stolzenau. — Mitteilungen der Floristisch. soziologischen Arbeitsgemeinschaft. Neue Folge, 1, S. 95—98, Stolzenau/Weser, März 1949.
—— Die Eilenriede bei Hannover. Erläuterungen zur Vegetationskarte. 99/101. Jber. der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover für die Jahre 1947—50 S. 77—145, Hannover 1950.
Lohmeyer, W. u. Ellenberg, H.: Vegetationskarte der Eilenriede bei Hannover. Hannover (Niedersächsisches Landesvermessungsamt) 1946.
Niebuhr, Otto: Die Vogelwelt des Feuchten Eichen-Hainbuchen-Waldes. — Ornithologische Abhandlungen, 1, S. 1—28, Göttingen (Muster-Schmidt) 1948 (1948a).
—— Schwankungen im Nachtigallenbestand eines Gebietes südlich von Celle. — Ornithol. Mitt. 1, S. 1—4, Göttingen 1948 (1948b).
Palmgren, Pontus: Quantitative Untersuchungen über die Vogelfauna in den Wäldern Südfinnlands. — Acta Zoologica Fennica, 7, Helsingfors 1930.
—— Zur nistoekologischen Analyse dreier Vogelarten, Fringilla coelebs L., Regulus regulus (L). und Carduelis spinus (L.). — Ornis Fennica, S. 33 bis 37, 1932.
Rabeler, Werner: Die planmäßige Untersuchung der Soziologie, Oekologie und Geographie der heimischen Tiere, besonders der land- und forstwirtschaftlich wichtigen Arten. — 81.—87. Jahresber. der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover für die Jahre 1929—1936, S. 236—247, Hannover 1937 (1937a).
—— Ueber die Vogelwelt der hannoverschen Kiefernwälder. — 81.—87. Jahresber. der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover für die Jahre 1929 bis 1936, S. 248—257, Hannover 1937 (1937b).
—— Die Tierwelt in der Umgebung von Hannover. — Jahrbuch der Geographischen Gesellschaft zu Hannover, 1, S. 123—132, Hannover 1942.
—— Die Tiergesellschaft der trockenen Callunaheiden in Nordwest-Deutschland. — 94.—98. Jahresber. der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover für die Jahre 1942 bis 1947, S. 357—375, Hannover 1947.
—— Standorte und Verbreitung des Rotrückigen Würgers in Nordwestdeutschland. — Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens, 7, S. 3—5, Hannover (Landbuchverlag) 1949.
—— Der Mittelspecht, Dryobates medius (L.), bei Lüneburg. Ein Wort zur Faunengeschichte des Bardengaus. — Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens, 3, S. 7—11, Osnabrück u. Hannover 1950.
Rauhe, Hermann: Die Vogelwelt zwischen Niederelbe und Wesermündung. — Ornithol. Abhandlungen, 4, S. 1—32, Göttingen 1949.
Schiermann, G.: Studien über die Siedlungsdichte im Brutgebiet. — J. f. Ornithologie, 78, S. 137—180, Berlin 1930.
—— Studien über Siedlungsdichte im Brutgebiet II. Der brandenburgische Kiefernwald. — J. f. Ornithologie, 82, S. 455—486, Berlin 1934.
Schulz, Heinrich: Die Welt der Seevögel. — Hamburg (Lettenbauer) 1947.
Schumann, Hennig: Der Vogelbestand eines Gebietes in der Lüneburger Heide. — 94.—98. Jahresber. der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover für die Jahre 1942 bis 1947, S. 309—356, Hannover 1947.
Steinbacher, Georg: Die Siedlungsdichte in der Parklandschaft. — J. f. Ornithologie, 90, S. 342—360, Berlin 1942.
—— Siedlungsdichte und Lebensraum. — Ber. der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg 1948, S. 114—120, Augsburg 1948.
—— Zur Erforschung der Vogelgesellschaften und ihrer Siedlungsdichte. — Ornithologische Mitteilungen, 2, S. 14—16, 1950 (1950a).
—— Pflanze und Vogel. — Deutsche Vogelwelt 71, S. 110—114, Berlin und München 1950 (1950b).
Tinbergen, L.: Vogels in hun Domein. — Amsterdam (Scheltemá & Holkema) 1941.
Tüxen, Reinhold: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. — 81. bis 87. Jahresber. der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover für die Jahre 1929—1936, S. 1—170, Hannover 1937.
—— Der Pflanzensoziologische Garten in Hannover und seine bisherige Entwicklung. — 94.—98. Jahresber. der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover für die Jahre 1942—1947, S. 113—288, Hannover 1947.
Vollbrecht, Kurt: Ueber das Nisten des Wintergoldhähnchens (Regulus r. regulus (L.)) in Kiefern. — Beitr. zur Fortpflanzungsbiologie der Vögel, 18, S. 181—184, Berlin 1942.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover

Jahr/Year: 1947-1950

Band/Volume: 99-101

Autor(en)/Author(s): Schumann Hennig

Artikel/Article: Die Vögel der Eilenriede in Hannover und ihre Beziehungen zu den Pflanzengesellschaften dieses Waldes 147-182