

Naturkundliche Jahresberichte Museum Heineanum	III	1968	67–98
---------------------------------------------------	-----	------	-------

Die Vogelbestände einiger Bestandstypen des Kiefernforstes und der *Calluna*- und Grasheide in den Thekenbergen (Kreis Halberstadt) in den Jahren 1961–1963

Aus dem Ornithologischen Arbeitskreis Nordharz und Vorland

Helmut König, Halberstadt

(mit 3 Kartenskizzen und 13 Tabellen im Anhang)

Inhalt

Einleitung

1. Bemerkungen zur Methodik
2. Kennzeichnung des Untersuchungsgebietes
3. Die Vogelbestände in den Bestandstypen des Kiefernforstes
 - 3.1. Der birken-eichenreiche Bestandstyp
 - 3.2. Der holunder-brombeerreiche Bestandstyp
 - 3.3. Der Bestandstyp des Kiefernforstes mit Naturverjüngung
 - 3.4. Der unterholzfreie Bestandstyp
4. Der Vogelbestand in der *Calluna*- und Grasheide
5. Übersicht über die Brutvögel der Kontrollflächen
6. Die Siedlungsdichte der Raubvögel und Eulen
 - 6.1. Der Raubvogelbestand
 - 6.2. Der Eulenbestand
7. Bemerkungen zu Konstanz und Fluktuationen im Vogelbestand des Untersuchungsgebietes
8. Zusammenfassung

Literatur

Im Mittelpunkt der Tätigkeit des Ornithologischen Arbeitskreises Nordharz und Vorland steht seit dessen Gründung im Jahre 1956 die Erforschung der Avifauna des von ihm betreuten Gebietes, d. h. der Kreise Wernigerode, Quedlinburg, Aschersleben, Halberstadt und Oschersleben. In „Faunistischen Übersichten“ (Autorenkollektiv 1960–1963) erfuhr die Fülle der bis dato gesammelten Beobachtungen eine erste Auswertung. Dabei offenbarte sich sofort der Mangel der traditionellen avifaunistischen Datensammlungen: den reichlichen Beobachtungen von Durchzüglern, Wintergästen und seltenen Arten standen nur dürftige Angaben über die

häufigen Brutvögel des Gebietes gegenüber, insbesondere fehlten solche völlig zur Siedlungsdichte und spezifischen Zusammensetzung der Brutvögel in den typischen Lebensräumen.

Nach tastenden Versuchen der Halberstädter Fachgruppe Ornithologie im Jahre 1960 in den Klusbergen führte der Verfasser 1961 eine genaue Zählung der Brutvögel im Waldgebiet der Thekenberge auf einer Fläche von 275 ha mit dem Ziel durch, eine empfehlenswerte Methode zur Ermittlung der Siedlungsdichte der Vögel in Waldgebieten zu erarbeiten, einschließlich der Sammlung „handwerklicher“ Erfahrungen für die Fixierung und Aufbereitung der ermittelten Daten. Das Ergebnis (KÖNIG 1964) diene als Grundlage für zahlreiche Siedlungsdichteuntersuchungen in typischen Landschaften des Nordharzes und seines Vorlandes.

Die 1961 in den Thekenbergen begonnene Untersuchung wurde 1962 und 1963 auf reduzierter Fläche fortgesetzt, um Angaben über Konstanz bzw. Fluktuationen im Vogelbestand zu erhalten. Einige Ergebnisse sollen hier dargestellt werden.

Im Jahre 1962 führte Dipl.-Landw. E. FUCHS (Halle) z. T. in Gemeinschaft mit dem Verfasser eine Untersuchung der Siedlungsdichte der Vögel auf Gras- und *Calluna*-Heiden im Ostteil der Thekenberge durch. Für die Überlassung der Ergebnisse, die hier vergleichend genannt werden sollen, sei E. FUCHS herzlich gedankt.

1. Bemerkungen zur Methodik

Eine anfängliche Unkenntnis der bereits klassischen Arbeiten der finnischen Schule (PALMGREN, MERIKALLIO u. a.) und SCHIERMANN'S in Deutschland erwies sich nicht unbedingt als Nachteil, da so Methoden, die für unsere Verhältnisse nicht anwendbar sind (Linientaxierung) oder mit einem zu großen Zeitaufwand verbunden gewesen wären (Ermittlung der Vogeldichte allein durch Nestfunde), nicht von vornherein übernommen wurden.

Gebiet und zu erwartendes Artenspektrum — letzteres mit einer Ausnahme — waren dem Verfasser vor Beginn der Untersuchung bestens bekannt. Es ist aber allgemein unzweckmäßig, derartiges zu fordern, denn oft werden solche Erhebungen gerade in unbekanntem Landschaftsteilen nötig sein.

Die Ermittlung der Zahl der Brutpaare geschah in der Weise, die PUCHSTEIN (1966) dann als Situationskartierung bezeichnete, denn alle Erscheinungen, die auf das Vorhandensein eines bestimmten Brutpaares hindeuteten bzw. dieses belegten, wurden berücksichtigt.

Als Grundlage diene 1961 eine Karte im Maßstab 1:7500, in den Folgejahren die Forstkarte 1:10 000. Ausgezeichnete Orientierungsmöglichkeiten bot ein enges Wegenetz. Auf mitgeführten Tageskarten (Pausen der Grundkarte) wurden die Beobachtungen mit einem Zahlensymbol örtlich fixiert und auf Protokollseiten unter derselben Zahl notiert. Tageskarten und Protokolle der einzelnen Durchgänge dienten der Anfertigung von Punktkarten, in denen die Brutpaare der einzelnen Arten verzeichnet wurden.

In jeder Brutzeit wurde das Gebiet dreimal kontrolliert: im März und April wurden bestimmte Arten (Raubvögel, Eulen, Spechte, Misteldrosseln, Heckenbraunellen u. a.) erstmals erfaßt, im Mai und Juni wurde das Gebiet zweimal abgegangen, in Teilgebieten, zu allen Tageszeiten, insbe-

sondere ab Sonnenaufgang bis 10 Uhr. Durch Wege begrenzte Teilflächen wurden in Streifen kontrolliert, deren Breite sich nach der Übersichtlichkeit des Geländes richtete, die aber nie größer als 40 m bemessen war. Im wahrsten Sinne des Wortes wurde auf jeden Busch geklopft; oft wurden Pausen eingelegt, um gründlich rundum beobachten zu können. Besondere Exkursionen wurden zwecks Feststellung gewisser Arten und Beseitigung von Unklarheiten durchgeführt.

Als relatives Maß für die Genauigkeit der Untersuchung kann der Zeitaufwand für die unmittelbare Feldarbeit dienen. Er ist abhängig vom Differenzierungsgrad des zu untersuchenden Gebietes und soll nach DORNBUSCH (1966) mindestens 10 min/ha betragen. In unserem Falle betrug derselbe 1961 26 min/ha, 1962 30 min/ha und 1963 28 min/ha.

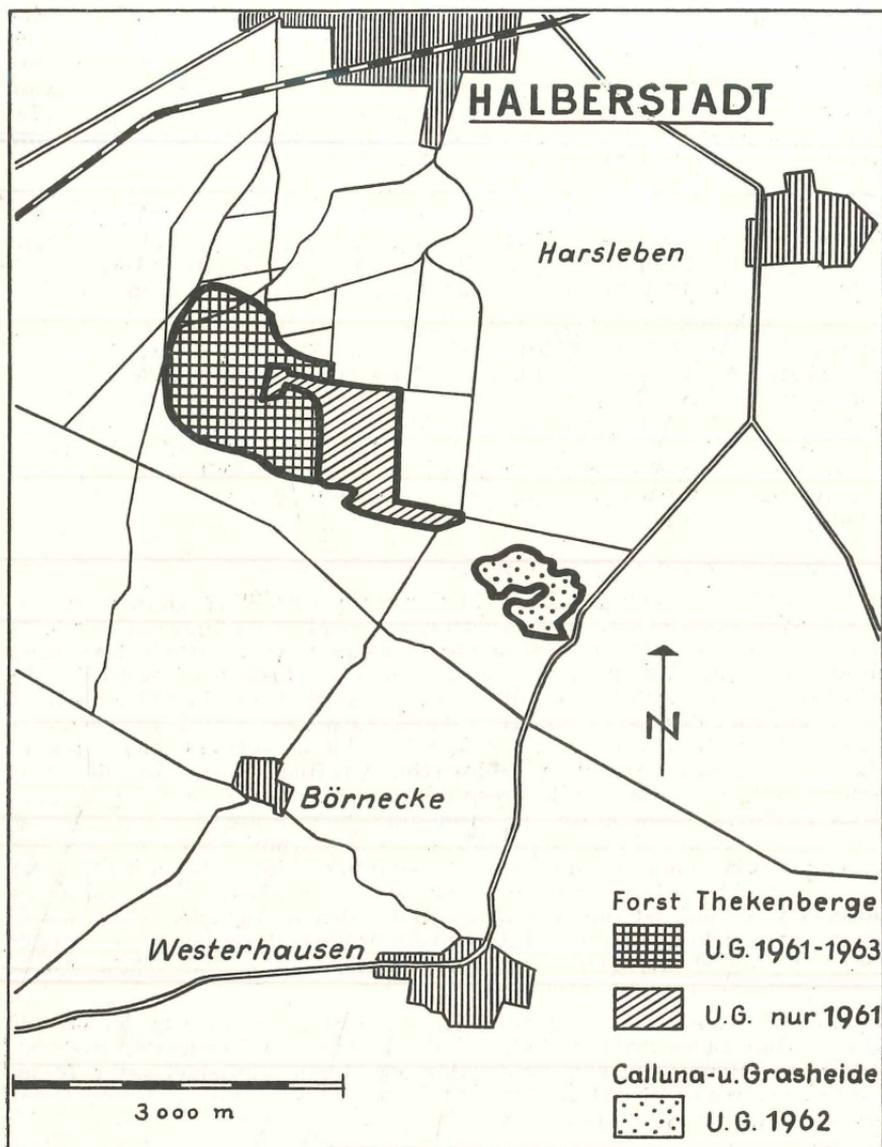
In der vorliegenden Arbeit wurde eine Unterteilung der Brutvögel in Ganzsiedler (im folgenden kurz „GS“ genannt), Teilsiedler („TS“) und Brutgäste („BG“) vorgenommen, zur Kennzeichnung werden die Artnamen in Text und Tabellen bei TS durch Fett-, bei BG durch Sperrdruck gekennzeichnet. Eine Bereinigung der Abundanz- und Dominanzwerte nach PEITZMEIER (1950) erfolgte bei den Arten jedoch nicht, lediglich zur Charakterisierung des jeweiligen Bestandstyps als Vogelbiotop wurde die Gesamtabundanz auch bereinigt angegeben (Siedlungspaare pro Flächeneinheit – SP/10 ha).

2. Kennzeichnung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet („UG“) Thekenberge ist südlich Halberstadt gelegen (Meßtischblatt Nr. 4132; Koordinaten 51,51 N, 11,2 O; vgl. Karte 1). Als Teil des herzynisch streichenden, langgestreckten Thekenbergzuges bilden die eigentlichen Thekenberge einen typischen Ausschnitt der Schichtrippenlandschaft des nördlichen Harzvorlandes. Der Höhenzug ist durch Emscher-Sandstein (Obere Kreide) aufgebaut; er ist Teil der geologisch definierten Halberstädter Mulde, deren südwestlichen oberen „Rand“ er bildet. Aus dem geologischen Aufbau dieser aus der Umgebung herausragenden Mulde resultiert das Relief des UG: das Gelände steigt aus der Muldenmitte her allmählich nach Südwesten an, nämlich von 145 m NN am Nordostrand des UG auf 195 und 228 m NN auf den Kuppen des Höhenzuges, um dann sehr steil nach Südwesten auf 141 m NN abzufallen. Das UG ist nirgends über größere Strecken eben, auch die Nordostabdachung ist durch Kuppen und Tälchen gegliedert. Der bogenförmig verlaufende Kamm weist zahlreiche meist durch Sandsteinklippen gekrönte Kuppen auf. Der in allen Teilen steile bis schroffe Südwesthang wird durch mehrere Hangtälchen gegliedert.

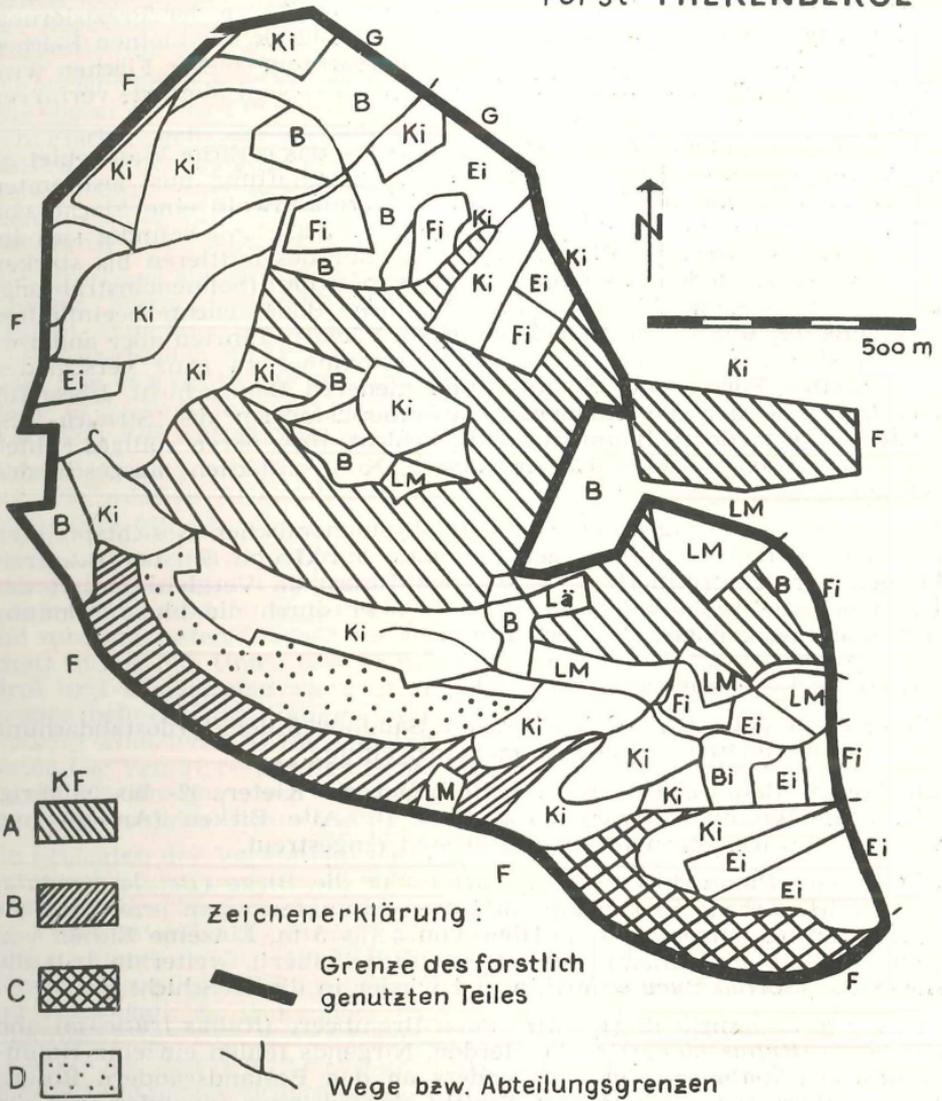
Der Boden besteht aus flachgründigen, vielfach hangabwärts verlagerten Sanden. Ein Lössschleier bedeckt z. T. die ebeneren Teile der Nordostabdachung. Bemerkenswert sind zahlreiche kleine, offengelassene Steinbrüche aus weit zurückliegender Zeit, deren Vegetation sich nicht von der der Umgebung unterscheidet.

Die Pflanzendecke des bewaldeten Teils der Thekenberge – dem UG des Verfassers – wird durch die Kiefer (*Pinus silvestris*) geprägt, daneben finden sich Reinbestände der Eiche (*Quercus petraea*) und Fichte (*Picea abies*), eingestreut sind Laubmischwäldchen und Blößen, letztere auf Grund des kleinflächig betriebenen Kahlschlags (vgl. Karte 2). Das UG von FUCHS kennzeichnen Gras- und *Calluna*-Heiden, die vor der Aufforstung um 1860 die gesamten Thekenberge bedeckten.



Karte 1: Lage der Untersuchungsgebiete

Forst THEKENBERGE



Karte 2: Lage der Kontrollflächen im Forst Thekenberge

3. Die Vogelbestände in den Bestandstypen des Kiefernforstes

Die großflächigen BT des Kiefernforstes wechseln mit kleinflächigen Eichen-, Fichten- und Mischwaldbeständen ab. Während in ersteren bedingt durch Größe und einheitlichen Aufbau die Fixierung der Brutpaare („BP“) auf den Kontrollflächen („KF“) in der Regel leicht möglich ist, erscheint die Vergleichbarkeit der Abundanzwerte auf den letztgenannten Flächen herabgesetzt bzw. ist nicht mehr gegeben: die Zahl der

möglichen TS wird unkontrollierbar. Die Angabe der halben Abundanzwerte (PEITZMEIER 1950) dient hier in keiner Weise der Präzisierung. Daher wurde auf eine Darstellung der Vogelbestände der kleinen Flächen in diesem Rahmen verzichtet. Bei der Untersuchung solcher Flächen wird man nach der von PUCHSTEIN (1966) vorgeschlagenen Methode verfahren müssen.

Im forstlich genutzten Teil der Thekenberge – das östliche Waldgebiet ist z. Z. von der allgemeinen forstlichen Bewirtschaftung aus bestimmten Gründen ausgenommen – nimmt der Kiefernhochwald eine Fläche von 108,7 ha ein, ist durchweg 93- bis 102jährig (1962) und befindet sich im Stadium des schwachen Baumholzes, z. T. nur des mittleren bis starken Stangenholzes. Bodenunterschiede, Hangexposition (Sonneneinstrahlung) und damit zusammenhängend unterschiedliche Bodenfeuchte beeinflussen einerseits das Wachstum der eingebrachten Kiefern, führten aber andererseits auch ohne weiteres Zutun des Forstmannes zu ganz verschieden entwickelten Formen der Strauch- und niederen Baumschicht. Diese für das UG typischen verschiedenen Ausbildungsformen der Strauch- (S-Schicht) und niederen Baumschicht (B₂-Schicht) bzw. deren völliges Fehlen charakterisieren einzelne BT, in denen Kontrollflächen ausgeschieden wurden.

Die Charakterisierung dieser BT nach physiognomischen Gesichtspunkten ist im folgenden ausführlich gehalten. Erst auf Grund genauer Beschreibungen der Kontrollflächen ist für den Leser die Vergleichbarkeit der Untersuchungsergebnisse gegeben, nicht aber durch die bloße Nennung der pflanzensoziologischen Verhältnisse.

3.1. Der birken-eichenreiche Bestandstyp

Dieser BT bildete sich auf den besseren Sandböden der Nordostabdachung bei verhältnismäßig geringer Sonneneinstrahlung.

Die höhere Baumschicht (B₁-Schicht) bildet die Kiefer, 92- bis 96jährig, schwaches Baumholz (weiteres s. Tab. 1). Alte Birken (Anflug) und wenige Schwarzkiefern (*Pinus nigra*) sind eingestreut.

Die niedere Baumschicht (B₂-Schicht) bildet die Birke (*Betula pendula*) in ziemlich dichten Beständen. Im Untersuchungszeitraum erreichten die jungen Birken allgemein eine Höhe von 3 bis 5 m. Einzelne Eichen von gleicher Höhe sind überall eingestreut (Eichelhäher!), weiterhin tritt die Eberesche (*Sorbus aucuparia*) hin und wieder in dieser Schicht auf.

In der Strauchschicht (S-Schicht) bilden Brombeere (*Rubus fruticosus*) und Himbeere (*Rubus idaeus*) große Herden. Nirgends fehlen einzelne Holunderbüsche (*Sambucus niger*), besonders an den Bestandsrändern Rosenbüsche (*Rosa spec.*). S- und B₂-Schicht durchdringen einander und die Birke tritt nur dort zurück, wo die Brombeere dichte, bis 2 m hohe Bestände bildet.

Niedere Baumschicht und Strauchschicht charakterisieren diesen Bestandstyp.

In der Feldschicht dominiert die Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), weiterhin Kümmerformen von Heidekraut (*Calluna vulgaris*) u. v. a.

Vergleichende Betrachtungen zeigen, daß dieser BT auf Flächen ausgebildet ist, die im unbewaldeten Ostteil der Thekenberge mit *Calluna vulgaris* bedeckt sind. Da auch die *Calluna*-Heide durch Hutung und

Brand anthropogener Natur sein dürfte, muß angenommen werden, daß der trockene Eichen-Birken-Wald (*Querceto-Betuletum*) die natürliche Vegetation dieses Standorts darstellt.

Die ausgewählte Kontrollfläche (KF A) umfaßt etwa das gesamte Areal, daß dieser BT im UG einnimmt. Auf den südlich und westlich angrenzenden Flächen geht der BT allmählich in andere BT über; sonst grenzen Blößen, Fichtenbestände und Laubmischwäldchen an die KF (vgl. Karte 2). Einschließlich einer aus dem forstlich nicht genutzten Teil hinzugenommenen Fläche von 8,5 ha umfaßt die KF A 42,85 ha. Sie besteht aus 2 nur durch einen kleinen Kahlschlag getrennten Teilflächen (s. Karte 2).

Die Brutvögel der KF A sind in Tabelle 2 zusammengestellt. Im dreijährigen Mittel besiedelten 207 BP die Fläche, das entspricht einer Gesamt-Abundanz von 48,2 BP/10 ha. Die bereinigte Abundanz erreicht nach Ausscheiden der BG und Wertung der TS als „halbe Paare“ einen Wert von 40,0 SP/10 ha; der Anteil der BG und TS am Vogelbestand beträgt 18%, der Quotient bereinigte : absolute Abundanz ist mit einem Wert von 0,83 anzugeben.

Die KF A wird von 48 Arten besiedelt, 34 Arten sind GS, 2 TS und 12 BG; die relative Artenzahl ist entsprechend 1,12 Arten (BP) bzw. 0,84 Arten (SP) pro ha.

Dominant¹ sind 6 Arten in der Reihenfolge Buchfink, Zilpzalp, Garten-
grasmücke, Amsel, Star und Fitis; sie stellen 41% des Vogelbestandes. 9 Arten sind subdominant, also 32% des Vogelbestandes. Die dominanten und subdominanten GS charakterisieren im wesentlichen die Vogelgemeinschaft dieses BT. Unter den 12 influenten Arten sind Zaunkönig, Girlitz, Pirol und Gartenrotschwanz besonders bemerkenswert; erst in dieser Gruppe befinden sich Tannen- und Haubenmeise sowie **Misteldrossel** als typische Nadelwaldbewohner. Die Influenten stellen 18% des Vogelbestandes. Von 21 rezedenten Arten sind 7 Arten BG (insbesondere Raubvögel), die übrigen sind – mit Ausnahme des Buntspechtes und der Sperbergrasmücke – nur zufällige Bewohner des Kiefernwaldes.

Die Schichten der Vegetation werden von den einzelnen Arten der Vogelgemeinschaft in unterschiedlichem Grade beansprucht (s. Tabelle 6). Die Bewohner der Strauchschicht (S₂ und S₁) überwiegen, sie stellen 36,5% des Vogelbestandes. S₂ (Brombeere und Himbeere) besiedeln Gartengrasmücke, Amsel (z. T.), Heckenbraunelle, Neuntöter, Zaunkönig (z. T.), Mönchs-, Dorn- und Klappergrasmücke, Sperbergrasmücke, Schwanzmeise und Nachtigall. S₁ (Holunder) wählen Buchfink (z. T.), Amsel (z. T.), Singdrossel (z. T.), Kernbeißer (z. T.), Ringeltaube (z. T.), Grünfink und Turteltaube als Neststandort; die meisten dieser Arten brüten aber gleichermaßen in der niederen Baumschicht (B₂ – junge Birken und Eichen): Buchfink, Singdrossel, Kernbeißer (in B₂ nur in Eichen).

An zweiter Stelle stehen die Brutvögel der Feldschicht, d. h. die Bodenbrüter, die mit 30,4% am Vogelbestand beteiligt sind: Zilpzalp, Fitis, Goldammer, Baumpieper, Rotkehlchen, Zaunkönig und Waldlaubsänger. Auch einige der in Höhlen brütenden Arten müssen zu den Bodenbrütern gezählt werden, zumindest teilweise: Tannen- und Blaumeise, Gartenrotschwanz, die dann sowohl Erdbrüter als auch Felsbrüter sein können.

¹ Dominanz = Siedlungsanteil der Arten am Vogelbestand (>5% – dominant, 2–4,9% – subdominant, 1–1,9% influent, < 1% – rezedent).

Den Hauptanteil der Brutvögel der höheren Baumschicht stellen die Höhlenbrüter: Star, Kohlmeise, Wendehals, Hauben-, Blau-, Sumpf- und Tannenmeise (die letztgenannten Meisen nur z. T.), Buntspecht, Kleiber und Gartenbaumläufer. Diese finden in den Kiefern (schwaches Baumholz) schon Spechthöhlen, ganz besonders aber in den überall eingestreuten alten Birken. Im Verhältnis zum Gesamtvogelbestand ist der Anteil der Höhlenbrüter gering. Das Höhlenangebot stellt zumindest für den Star den begrenzenden Faktor dar; andere Arten weichen auf andere Brutgelegenheiten aus (Felsspalten, morsche Baumstümpfe, Steinpackungen). Frei auf den Kiefern brüten nur wenige Arten: Buchfink (z. T.), Ringeltaube, (z. T.), Girlitz, Pirol, Rabenkrähe, **Misteldrossel**, Rotmilan, Mäusebussard, Baumfalke, Turmfalke und Gimpel (Hexenbesen!).

Die Biomasse (Vögel)¹ betrug im birken-eichenreichen BT des Kiefernforstes 1961 2,16 kg/10 ha, 1962 2,34 kg/10 ha, 1963 1,81 kg/10 ha und im Mittel 2,1 kg/10 ha.

Der BT erhält durch die laubholzreichen Strauchschichten und die niedere Baumschicht Mischwaldcharakter, obwohl die Kiefer – abgesehen von den alten Birken – allein die höhere Baumschicht bildet und einen hohen Deckungsgrad (vgl. Kronenschluß in Tabelle 1) erreicht. Die Beschaffenheit der Kiefernkronen ermöglicht aber eine gute Durchsonnung des Bestandes. Die Nähe der freien Fluren ermöglicht das Auftreten zahlreicher BG. Diese Faktoren sind letztlich Ursache der relativ hohen Brutdichte und des Artenreichtums des birken-eichenreichen BT.

3.2. Der holunder-brombeerreiche Bestandstyp

Gegenüber dem birken-eichenreichen BT ist dieser BT durch das völlige Fehlen der niederen Baumschicht (Birken und Eichen) gekennzeichnet. In der höheren Strauchschicht S₁ dominiert der Holunder, der in diesem BT z. T. geschlossene Bestände bildet. In S₂ bilden Brom- und Himbeere größere Herden etwa in der gleichen Dichte wie im birken-eichenreichen BT. In der S₁ treten am Südrand – zur Feldflur hin – der ausgeschiedenen KF B einige Berberitzen (*Berberis vulgaris*) und Rosenbüsche (*Rosa spec.*) hinzu.

Die Feldschicht (F) bilden mehrere Waldgräser, im hängigen Teil der KF dominiert *Deschampsia flexuosa*, am Hangfuß u. a. *Dactylis* und *Brachypodium*. Die geschlossenen Grasflächen sind ausgedehnter als im birken-eichenreichen BT.

Die Baumschicht bildet die Kiefer (*Pinus silvestris*), in der Südwestecke der KF ein Horst gleichaltriger Schwarzkiefern (*Pinus nigra*). Der Baumbestand ist 90- bis 91jährig und befindet sich im Stadium des schwachen Baumholzes, im westlichen Teil der KF nur im Übergang vom starken Stangenholz zum schwachen Baumholz. Eine Reihenpflanzung alter Robinien (*Robinia pseudo-acacia*) begleitet den Waldrand im Süden der KF. Der BT entwickelte sich am Fuße der steilen Südwesthänge auf verhältnismäßig feuchtem und humosem Sandboden und in den Hangtälchen des Südwest- und Westhanges. Auf der ausgeschiedenen KF (vgl. Karte 2) erreicht der BT seine flächenmäßig größte Ausdehnung und prägnanteste

¹ Die Biomasse (Vögel) kann als Maß der Produktivität eines Biotops angesehen werden (TURCEK 1956). Der Berechnung in der vorliegenden Arbeit liegen die Gewichtsangaben bei NIETHAMMER (1937, 1938) zugrunde – die Paargewichte wurden mit der Zahl der jeweiligen SP (!) multipliziert.

Ausbildung. Die KF wird im Norden durch unterholzfreien Kiefernforst (KF D) begrenzt, im Westen schließen holunder-brombeerreiche Bestände an, im Osten Kiefernforst mit Naturverjüngung, im Süden die Feldflur, z. T. schiebt sich eine mit Kiefern- und Robinienanflug bewachsene Schotterhalde zwischen KF und Feldflur. Im östlichen Teil der KF ist ein Laubmischwäldchen eingefügt, das außerhalb der Grenze blieb (vgl. Karte 2). Die KF B umfaßt 10,6 ha.

Die Brutvögel der KF B sind in Tabelle 3 zusammengestellt. In 3 Jahren wurden im Mittel 68 BP angetroffen, das entspricht einer Gesamt-Abundanz von 64,2 BP/10 ha. Die bereinigte Abundanz erreicht einen Wert von immerhin 50,1 SP/10 ha; der Anteil der BG und TS am Vogelbestand beträgt 22 %, der Quotient bereinigte : absolute Abundanz ist 0,78. Die KF wurde insgesamt von 39 Arten besiedelt, von denen 30 Arten GS, 1 Art TS und 8 Arten BG waren, alljährlich traten nur 18 Arten auf, 10 Arten in 2 und 11 Arten nur in einem der Jahre. Die relative Artenzahl beträgt 3,68 Arten (BP) bzw. 2,83 Arten (SP) pro ha.

Dominant sind 7 Arten in der Reihenfolge Buchfink, Grünfink, Neuntöter, Goldammer, Gartengrasmücke, Star und Amsel; sie stellen 48 % des Vogelbestandes. Subdominant sind 11 Arten mit 34 % des Vogelbestandes. Die stenöken Nadelwaldbewohner — Tannenmeise, Haubenmeise, im Gebiet auch Misteldrossel — finden sich erst unter den Influente (11 Arten) bzw. Rezedenten (10 Arten). Als zufällige Bewohner müssen in diesem BT vor allem die Brutvögel in Robinien trotz ihrer z. T. hohen Abundanz bzw. Dominanz angesehen werden: Star, Wendehals, Blaumeise, Garten- und Waldbaumläufer.

Die Brutgruppen verteilen sich auf die Schichten der Vegetation unterschiedlich (s. Tabelle 7). 50 % des Vogelbestandes nistet in den Strauchschichten. S₁ bewohnen 28,5 %: Buchfink (z. T.), Grünfink, Neuntöter (z. T. im Holunder!), Amsel (z. T.), Singdrossel, Ringeltaube, Sumpfmeise (Höhle im Holunder), Tureltaube, Bluthänfling und Schwanzmeise. S₂ (Brom- und Himbeere) bewohnen 21,8 %: Neuntöter (z. T.), Goldammer (einmal in Rosa!), Gartengrasmücke, Amsel (z. T.), Mönchsgrasmücke, Heckenbraunelle, Nachtigall, Dorngrasmücke, Zaunkönig und Klappergrasmücke.

33 % aller Brutpaare sind Baumbrüter. Frei auf den Kiefern brüten jedoch nur Buchfink, Girlitz, Mäusebussard, Waldohreule, Rabenkrähe, Misteldrossel. Die Hälfte der Baumbrüter sind jedoch Höhlenbrüter, in Kiefern nur der Buntspecht — alle anderen Höhlenbrüter nisten in den Robinien bzw. an anderen Orten (Sumpfmeise s. o., Gartenrotschwanz in Steinpackung).

Der geringe Anteil der Bodenbrüter ist nicht auf fehlende Brutmöglichkeiten zurückzuführen; er ist im Zurücktreten der bodenbrütenden Bewohner der niederen Baumschicht — der Laubsänger — zu suchen.

Die Biomasse (Vögel) betrug 1961 2,96 kg/10 ha, 1962 2,91 kg/10 ha und 1963 2,48 kg/10 ha — im Mittel 2,78 kg/10 ha.

Der holunder-brombeerreiche BT offenbart in der Zusammensetzung seines Vogelbestandes Mischwaldcharakter. In der hohen Abundanz jener Arten, die geschlossene Waldbestände meiden (Neuntöter) oder nicht bevorzugen (Goldammer, Baumpieper), wird die Wirkung eines Grenzeffektes ebenso deutlich wie in der hohen Zahl der BG. Die randständigen, untypischen Robinien bedingen allein den Anteil der Höhlenbrüter.

3.3. Der Bestandstyp des Kiefernforstes mit Naturverjüngung

Unter 100jährigen Kiefern im Stadium des schwachen Baumholzes (s. Tabelle 1) ist an den weniger steilen Südhängen, an schroffen, aber der Sonneneinstrahlung weniger ausgesetzten West- und Nordwesthängen und auf den Höhen des UG im letzten Jahrzehnt vor der Untersuchung eine Kiefern naturverjüngung entstanden, allerdings nur auf reinem Sandboden. Zur Zeit der Untersuchung trat diese Naturverjüngung in das Dickungsstadium ein und erreichte eine Höhe zwischen 1,5 und 2,5 m.

Die KF (C) für diesen BT wurde am Südhang und West- bis Nordwesthang unterhalb einer Klippe gewählt. Die B-Schicht bildet die Kiefer, auch hier treten an der Grenze zur Feldflur randständige Robinien hinzu. Die Kiefern naturverjüngung ist als niedrigere Baumschicht (B₂) aufzufassen, sie bildet im westlichen und mittleren Teil der KF dichte, im östlichen Teil lückigere Bestände. Einige sehr kleine Birkeninseln sind in die Dickungen eingesprenzt.

Die Strauchschicht fehlt bis auf einige einzelne Brombeerbüsche im Ostteil und am Hangfuß.

In der Feldschicht herrscht die Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*).

Die KF C hat eine Größe von 7,14 ha. Das Gelände ist am Südhang sanfter geneigt, am West- und Nordwesthang schroff. Im Süden grenzt Feldflur an, im Nordwesten ein holunder-brombeerreiches Hangtäälchen, im Norden unterholzfreier, klippenreicher Kiefernforst und geschlossener Eichenbestand, letzterer auch im Osten (vgl. Karte 2).

Auf vergleichbaren Flächen im unbewaldeten Teil des Thekenbergzuges hat die Silbergrasflur die Vorherrschaft, weniger die xerotherme Felsheide, typische Vertreter finden sich vereinzelt in der Feldschicht der KF: *Jasione montana*, *Rumex acetosella* bzw. *Anthericum liliago* und *Carex humilis*.

Die Brutvögel der KF C sind in der Tabelle 4 zusammengestellt. Im dreijährigen Mittel besiedelten 34 BP die Fläche, das entspricht einer Dichte von 46,2 BP bzw. 31,8 SP/10 ha. Der Anteil der BG und TS beträgt 32,7 %, der Quotient bereinigte: absolute Abundanz ist 0,67.

Die KF wurde von 25 Arten besiedelt (3,5 Arten [BP] bzw. 2,4 Arten [SP] pro ha), jedoch traten nur 10 Arten in allen Untersuchungsjahren auf, 5 nur in einem der Jahre.

Dominant sind 7 Arten in der Reihenfolge Goldammer, Baumpieper, Buchfink, Star, Neuntöter, Bluthänfling und Blaumeise; sie stellen 56 % des Vogelbestandes. Subdominant sind 11 Arten (35 %), 4 Arten sind influent (6,2 %) und 3 Arten rezedent (2,7 %). Die BG finden sich besonders unter den dominanten und subdominanten Arten. Als typischer Nadelwaldbewohner erscheint nur die **Misteldrossel**.

Bei der Beurteilung der Beanspruchung der Schichten in diesem BT als Neststandorte müssen die randständigen Robinien unberücksichtigt bleiben — in diesen brüten bis auf Gartenrotschwanz und Blaumeise alle Höhlenbrüter der Vogelgemeinschaft — 25 % des Vogelbestandes. Berücksichtigt man diese Einschränkung, dann wird offensichtlich, daß die Bodenbrüter (Goldammer, Baumpieper, Fitis) überwiegen, es folgen die Vögel der höheren Baumschicht (Buchfink, Feldsperling, Ringeltaube, Mäusebussard, Rabenkrähe, **Misteldrossel**, Turmfalke und Girlitz), weiter die der niederen Baumschicht (Dickung) mit

Bluthänfling, Heckenbraunelle, Amsel, Klappergrasmücke und Gartengrasmücke (z. T.). Von den Höhlenbrütern bleiben Feldsperling (Untermieter in Raubvogelhorsten) sowie Gartenrotschwanz und Blau-
meise (z. T.) als Felsbrüter übrig. Die äußerst spärlich entwickelte
Strauchschicht (Brombeere) beherbergt Neuntöter, Garten- und Dorngras-
mücke (s. Tabelle 8).

Die Biomasse (Vögel) betrug 1961 1,55 kg/10 ha, 1962 1,61 kg/10 ha, 1963
1,63 kg/10 ha – im Mittel 1,6 kg/10 ha.

Der BT ist durch das Vorherrschen von Arten gekennzeichnet, die – nicht
eigentliche Waldbewohner – im lichten, durchsonnten Kiefernforst eine
hohe Dichte erreichen können: Goldammer, Baumpieper, Neuntöter. Die
laubholzarme Strauchschicht beherbergt nur wenige Arten. Die Randlege
der KF führt zu bedeutenden Grenzlinienwirkungen; die Zahl der BG ist
hoch, ihr Nahrungsbiotop ist zumeist die Feldflur; im Auftreten der
Blau-
meise wird der Einfluß der angrenzenden Eichenbestände bemerk-
bar (Nahrungsbiotop).

3.4. Der unterholzfreie Bestandstyp

Der schroffe Südhang ist der intensivsten Sonneneinstrahlung ausgesetzt.
Der Sandboden ist flachgründig und wird z. T. in Erosionsrinnen hang-
abwärts verlagert. Im oberen Teil greift die ausgeschiedene KF (D) auf
die Kammhöhe über, hier tritt der nackte Fels zutage, z. T. früher in
einem Steinbruch abgebaut – überall unter kleinen Steilwänden große
Bruchsteinhaufen unter der Nadelstreu.

Die Kiefer ist alleinige Baumart, obwohl 90- bis 93jährig, nur im Stadium
des mittleren bis starken Stangenholzes (vgl. Stammdurchmesser und
Baumhöhe in Tabelle 1). Die Bestände sind daher von der forstlichen
Nutzung ausgenommen.

Unter diesen Bedingungen konnte sich keine Strauchschicht entwickeln.
Die Feldschicht ist äußerst spärlich ausgebildet: Drahtschmiele bildet ein-
zelne Blüten, kaum aber geschlossene Grasflächen, überall ist Kleiner
Ampfer (*Rumex acetosella*) vorhanden, aber sehr unscheinbar. Sonst
freier Sandboden mit spärlicher Nadelstreu.

Auf der 8,1 ha großen KF D findet der BT seine extreme Ausbildung. Die
KF ist allseitig von Kiefernforst umgeben; die im Osten und Westen an-
schließenden Flächen weisen den gleichen BT auf bzw. befinden sich im
Übergang zum BT mit Naturverjüngung; im Süden schließt die KF B an.
im Norden geht der Kiefernforst in den birken-eichenreichen BT über.

Die Brutvögel der KFD sind in Tabelle 5 zusammengestellt. Im drei-
jährigen Mittel besiedelten 19 BP die Fläche, das entspricht einer Gesamt-
Abundanz von 23,5 BP/10 ha und einer bereinigten Abundanz von
21,8 SP/10 ha. Der Anteil der TS (Misteldrossel) und BG (Ringeltaube und
Bluthänfling) beträgt 11 %, der Quotient bereinigte : absolute Abundanz
ist 0,93.

Die KF wurde von 11 Arten besiedelt (1,4 Arten (BP) bzw. 1,1 Arten (SP)
pro ha). Nur 4 Arten traten in allen Jahren auf, 4 Arten in 2 und
3 Arten nur in einem Jahr.

Dominant sind 5 Arten: Buchfink, Baumpieper, Gartenrotschwanz, **Mistel-
drossel** und Tannenmeise; sie stellen 84 % des Vogelbestandes. Kohlmeise,
Girlitz und Goldammer sind subdominant (10,5 %), Ringeltaube,
Haubenmeise und Bluthänfling influent (5,7 %).

Baum- und Bodenbrüter sind etwa zu gleichen Teilen vertreten (Tabelle 9). Alle Höhlenbrüter müssen — da Baumhöhlen völlig fehlen — zu den Bodenbrütern in Steinhaufen und Felsspalten gerechnet werden.

Die Biomasse (Vögel) betrug 1961 und 1962 je 1,07 kg/10 ha, 1963 0,93 kg/10 ha — im Mittel 1,02 kg/ha.

Obwohl die wenigsten Arten alljährlich auftraten — für diesen arten- und individuenarmen BT wäre die Fläche für eine einjährige Untersuchung zu klein gewählt — zeigt der Vogelbestand doch die typische Zusammensetzung der Vogelgemeinschaft des unterholzfreen Kiefernforstes.

4. Der Vogelbestand in der *Calluna*- und Grasheide

Im UG ergab sich die Möglichkeit¹, die Vogelbestände der Ersatzgesellschaft Kiefernforst mit der „natürlichen“ Vegetation dieses Gebietes zu vergleichen². An den bewaldeten Teil der Thekenberge schließen im Osten baumlose Flächen an (vgl. Karte 1), die in ihren geologischen, morphologischen und edaphischen Verhältnissen mit denen im aufgeforsteten Teil übereinstimmen (vgl. S. 69). Nur die Höhenunterschiede gegenüber der vorgelagerten Feldflur sind — mit Ausnahme des markanten Gr. Thekenberges — nicht so ausgeprägt.

Die Vegetation wird durch Feld- und Strauchschicht bestimmt. Pflanzengesellschaften mit atlantischen, mediterranen und kontinentalen Verbreitungszentren treffen im Gebiet zusammen.

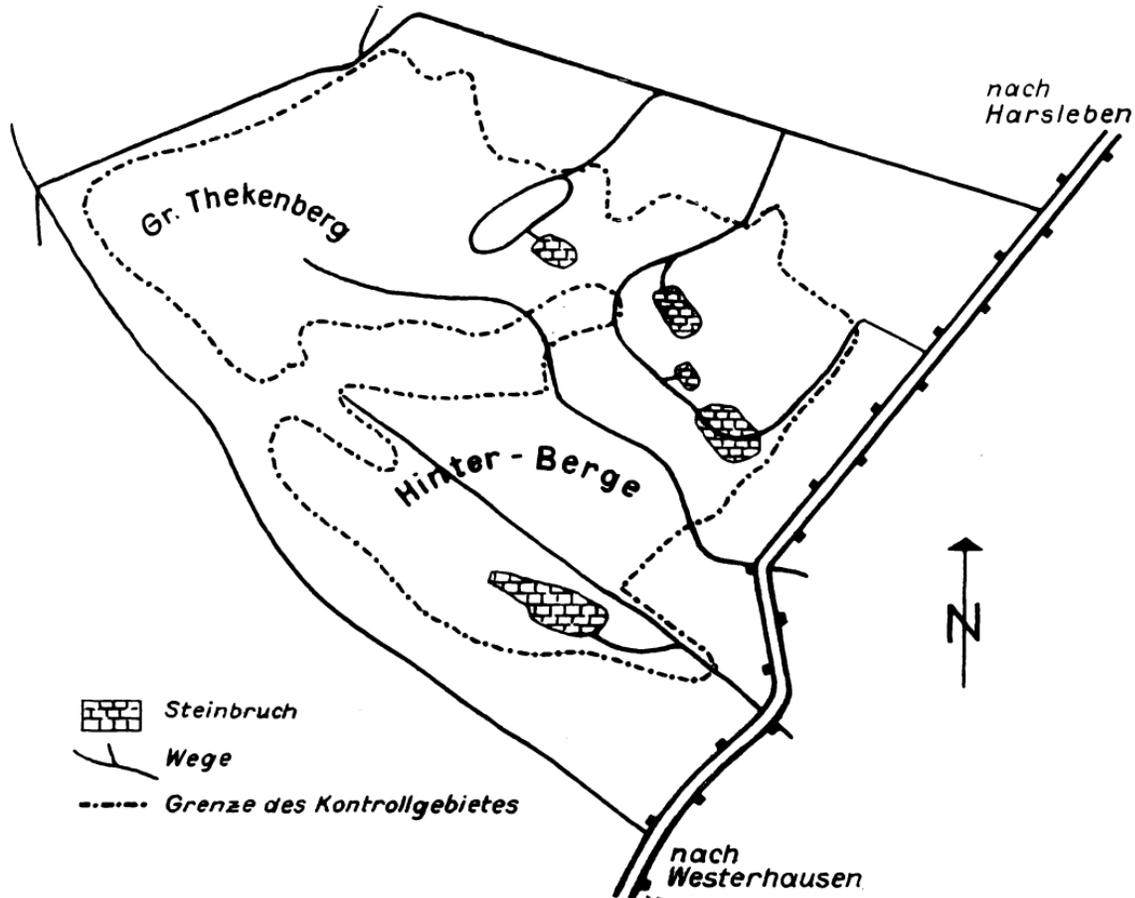
Die *Calluna*-Heide bildet geschlossene Bestände vornehmlich an den Nord- und Osthängen, wo sandiger Boden bzw. Lößschleier über Sand die Bildung von Rohhumus erlaubt (MEUSEL 1938). Auf der KF (E) werden der sanft geneigte Nordhang der Hinterberge und der steile Nordhang des Gr. Thekenberges sowie die ebeneren Teile nördlich derselben von der *Calluna*-Heide eingenommen (s. Karte 3).

Auf den übrigen Flächen finden sich drei Vegetationstypen der Grasheide: im unteren Hangteil und am Fuße der Südhänge bildet die Silbergrasflur (*Weingaertnerietum*) eine lückige Pflanzendecke (*Weingaertneria canescens*, *Jasione montana*, *Rumex acetosella*). Auf den Kuppen, wo der Sandstein an die Oberfläche tritt und Klippen bildet, und an den oberen Teilen der Südhänge herrscht die xerotherme Felsheide (*Festuca glauca*, *Alyssum montanum*, *Anthericum liliago*). Hier tritt überall zwischen den schütterten Pflanzenbeständen der lockere Sandboden hervor. Im Gegensatz zu Silbergrasflur und Felsheide bildet die Wiesensteppe (*Festuca vallesiaca*, *Stipa pennata*, *Avena pratensis*, *Astragalus danicus*, *Aster lino-serys*, *Prunella grandiflora*) eine geschlossene Grasflur auf den ebenen Flächen und in den Talungen. Die genannten Pflanzenvereine treten zwar in geschlossenen Arealen auf, durchdringen einander aber auch in vielfältiger Weise und machen so eine Unterteilung der KF unmöglich.

Die *Calluna*bestände haben als niedere Strauchschicht zu gelten, sonst fehlt eine S-Schicht bis auf einige Brombeerbüsche in Steinbrüchen und ganz lichte *Rosa*-Sträucher in der Felsheide und Silbergrasflur.

¹ Unmittelbar nach Beendigung der Untersuchung durch FUCHS im Jahre 1962 wurde mit der Aufforstung wesentlicher Teile der *Calluna*- und Grasheide begonnen, so daß die Gegend heute landschaftlich ungünstig verändert erscheint.

² Insbesondere die *Calluna*-Heide scheint durch Hutung und Brand anthropogener Natur zu sein, lediglich die felsigen Höhen sind ursprünglich baumlos. Als vorherrschende Klimax-Gesellschaft ist ein *Querceto-Betuletum* denkbar.



Karte 3: Lage der Kontrollfläche in der *Calluna*- und Grasheide

In den letzten Jahren drangen als Pioniere der nahen Wälder vereinzelt Birken in das Gebiet ein, so findet sich neben einzelnen über die ganze Fläche verstreuten Jungbirken am Nordhang der Hinterberge in der *Calluna*-Heide ein Horst 3 bis 4 m hoher Birken. Ebenso sind an wenigen Stellen Kiefern eingedrungen, die bis 0,5 m hoch waren (1962). Eine einzelne alte, aber verkrüppelte Kiefer steht am Osthang des Gr. Thekenberges.

Die KF E hat eine Größe von 38 ha (ermittelt mit Planimeter). Die Grenzen sind weitgehend natürlich durch die anschließende Feldflur gegeben und aus Karte 3 ersichtlich.

Der Vogelbestand der Gras- und *Calluna*-Heide ist in Tabelle 10 zusammengestellt. 1962 besiedelten 99 BP die Fläche, das entspricht einer Gesamt-Abundanz von 26,1 BP/10 ha und einer bereinigten Abundanz von 21,3 SP/10 ha, da der Anteil der BG und TS 15 % beträgt. Der Quotient bereinigte : absolute Abundanz ist 0,82.

Die KF wurde von 12 Arten besiedelt (0,32 Arten (BP) bzw. 0,26 Arten [SP] pro ha). Verschiedene Arten fehlten 1962, die in den vorhergehenden und folgenden Jahren angetroffen wurden: Feldsperling (2–3 BP in Felsspalten auf dem Gr. Thekenberg), Rabenkrähe (1 BP in der einzigen verkrüppelten Kiefer) und Wiedehopf (1 BP in Lehmhöhlen in Steinbruch).

Die dominanten und subdominanten Arten – mit Ausnahme des Bluthänflings – bilden gemeinsam mit dem 1962 fehlenden Wiedehopf die charakteristische Vogelgemeinschaft dieser klippenreichen Trockenrasen-Landschaft. Die dominanten Arten stellen 91 %, die subdominanten 8 % des Vogelbestandes. Der Fitis zeigt das natürliche Eindringen des Waldes an, Dorngrasmücke und Bachstelze müssen als zufällige Brutvögel angesehen werden.

Die Bodenbrüter dominieren absolut, während die Brutvögel der niederen und höheren Strauchschicht (*Calluna* bzw. Brombeere) nur einen geringen Anteil haben. Die Höhlenbrüter finden reichliche Nistgelegenheiten in Steinhäufen, Felsspalten und Erdhöhlen (s. Tabelle 11).

Die Biomasse (Vögel) betrug 1962 in diesem wenig geschichteten Lebensraum immerhin 1,79 kg/10 ha.

5. Übersicht über die Brutvögel der Kontrollflächen

5.1. Rebhuhn – Nur in E; die Verteilung der BP auf der Fläche läßt den Schluß zu, daß es sich tatsächlich um GS handelt.

5.2. Ringeltaube – BG in den BT mit Baumschicht, bevorzugt in randnahen Beständen, obwohl im UG die Entfernung Waldinneres – Feldflur (maximal 600 m) für diese Art unerheblich sein muß. Nester sowohl in den Kronen der Kiefern (dann oft kolonieartig mehrere auf benachbarten Bäumen) als auch in der höheren Strauchschicht (Holunder, *Crataegus*).

5.3. Turteltaube – BG in den BT mit Baumschicht (A und B). Brutplätze randnah, immer in der Nähe von Wasserstellen. Nester in Holunder.

5.4. Kuckuck – Genaue Erfassung der ♂♂ und ♀♀ ist nicht einfach, die übliche Kontrollflächenmethode ist nicht geeignet. Im gesamten UG 1961 (275 ha) wohl 4 ♂♂ (0,15 „BP“/10 ha). 1962 und 1963 auf 166 ha 2 ♀♀ (braune und graue Phase) und nach den Rufen wohl auch nicht mehr ♂♂

(0,12 „BP“/10 ha). Einmal 1 Ei in Neuntötergelege (vom Neuntötertyp) und 1 von Goldammergelege hochgemacht.

5.5. Buntspecht – Auch für diese Art ist die Bestandsermittlung in Kontrollflächen bis 50 ha – falls diese nicht abgerundet sind bzw. isolierte Waldgebiete darstellen – problematisch. Im UG Nisthöhlen auch im schwachen Baumholz, nicht aber im starken Stangenholz, besonders aber in den eingestreuten alten Birken.

5.6. Wendehals – GS mit geringer Dichte, bevorzugt die Bestandsränder, im UG meist in Robinien, daher auch in B und C.

5.7. Feldlerche – GS in E, zweithäufigste Art. Eine Beziehung zwischen Verteilung der Brutplätze und Pflanzenvereinen konnte nicht festgestellt werden.

5.8. Bachstelze – BG in E. Nahrungsbiotope sind die Feldflur und die nahe Landstraße. In gleicher Weise in manchen Jahren in den Thekenbergen BG in den Klippen im Kiefernwald. Nistplatz in Steinhaufen.

5.9. Brachpieper – Charakterart der xerothermen Felsheide und Silbergrasflur. Nest an schroffem Südhang zwischen Gräsern am Boden.

5.10. Baumpieper – Dominanz und Abundanz steigen mit abnehmender Strauchschicht in A bis D und in E wird die Art absolut dominant. Bevorzugt die randnahen Bestände und Bestandsränder, aber regelmäßig auch im Innern des Kiefernforstes. Nester am Boden, einmal auch in einer Klippe in Felsspalte.

5.11. Wiesenpieper – Besiedelt die wiesensteppenartigen Areale in E, z. T. auch die Übergangzone von der Wiesensteppe zur *Calluna*-Heide in bemerkenswert hoher Dichte. Bruten ausschließlich in den Talungen.

5.12. Neuntöter – Nur in den BT mit Brombeere in der Strauchschicht, fehlt daher in D, aber auch in E, da die Rosensträucher zu schwach entwickelt sind. Fast alle Brutplätze in Randnähe, nur in A alljährlich 1 bis 2 BP im Innern des Bestandes. Nester in Brombeere, auch in *Rosa*, seltener in Himbeere; in Stachelbeere und Holunder (!) jeweils nur einmal.

5.13. Zaunkönig – In den BT mit laubholzreicher Strauchschicht in bemerkenswert hoher Dichte. Der Bestand wurde jedoch im extrem kalten Winter fast völlig vernichtet. Nester an verschiedensten Örtlichkeiten (unter überhängender Grasnarbe an Steilwänden, in Wurfböden, 3 m hoch im Zweig einer Fichte, hinter lockerer Borke; in Brombeere vermutlich).

5.14. Heckenbraunelle – Bewohnt die unterholzreichen BT in verhältnismäßig hoher Dichte. In A und B mehr an Himbeere als an Brombeere gebunden, in C in der Kiefern„dickung“.

5.15. Gelbspötter – Auch im Kiefernforst mit laubholzreicher Strauchschicht nur zufälliger Brutvogel.

5.16. Gartengrasmücke – Im Kiefernforst mit laubholzreichem Unterwuchs die häufigste Grasmücke und in hoher Dichte vorkommend, hier zu den Dominanten gehörend. Nester überwiegend in Brombeere, auch in Himbeere und Brennessel, einmal in Grasbüschel.

5.17. Mönchsgrasmücke – In der Dichte weit hinter der Gartengrasmücke zurückbleibend und auf die BT mit Laubholz in der niederen Baumschicht bzw. laubholzreiche Strauchschicht beschränkt. Selten zwischenartige Konkurrenz mit Gartengrasmücke bemerkt, brütet z. T. in unmittelbarer Nachbarschaft dieser Art. Nester in Brombeere, auch in Himbeere.

5.18. Klappergrasmücke – In A und B in gewissem Sinne als zufälliger Brutvogel anzusehen, an die Brombeere gebunden. In C in der Kiefern-dichtung.

5.19. Dorngrasmücke – Im unterholzreichen Kiefernforst in größerer Dichte als die vorige Art, bevorzugt aber die Randlagen, an Brombeere gebunden.

5.20. Sperbergrasmücke – Typisch für den birken-eichenreichen BT; bevorzugt dessen lichte, randnahe und trockene Teile und tritt nur dort auf, wo die Brombeere mächtige Büsche und große Herden bildet. Trifft sich hier in den Ansprüchen mit dem Neuntöter und kommt daher immer mit diesem gemeinsam vor.

5.21. Fitis – Seine Dichte ist im Kiefernforst geringer als die des Zilpzalp. Eine gewisse Bindung an die Birke ist offensichtlich; dringt mit der Birke auch sofort in die *Calluna*-heide vor.

5.22. Zilpzalp – Nur in den BT mit laubholzreichem Unterwuchs. Im birken-eichenreichen BT nach dem Buchfink die häufigste Art.

5.23. Waldlaubsänger – Zufälliger Brutvogel in A – allerdings in diesem BT außerhalb der KF alljährlich ein BP.

5.24. Grauschnäpper – Zufälliger Brutvogel in A und B.

5.25. Trauerschnäpper – Fehlt in allen KF. Im gesamten UG in allen Jahren nur 1 BP im Kiefernforst (im Übergang zwischen den BT A und C).

5.26. Gartenrotschwanz – Dominanter und typischer Brutvogel im trockenen, unterholzfremen und klippenreichen Kiefernforst. Mehr zufällig in den laubholzreichen BT A und B. Nester in Felsspalten und Steinpackungen.

5.27. Nachtigall – Regelmäßig im holunder-brombeerreichen BT am Bestandsrand. In A nur zufälliger Brutvogel (1963), wo Birke und Brombeere nahe des Waldrandes einen dichten Bestand bilden.

5.28. Rotkehlchen – Im UG ist der birken-eichenreiche BT für diese Art der optimale Biotop, mit fortschreitender Verarmung der Strauchschicht verringert sich die Dichte.

5.29. Steinschmätzer – Als Brutvogel freier Flächen findet diese Art in den Grasheiden der KF E optimale Bedingungen. Lückige Vegetation (*Calluna*-Heide wird gemieden) mit vielen Nistmöglichkeiten in Steinhäufen, Felsspalten und Erdlöchern bedingen die hohe Dichte.

5.30. Misteldrossel – Im Harz und Vorland gilt die Art als stenöker Nadelwaldbewohner. Im UG wird der trockene, unterholzfremde Kiefernforst eindeutig bevorzugt. Regelmäßig fliegen die Altvögel von den Südhängen

und aus dem Innern in die vorgelagerte Feldflur zur Nahrungssuche, daher TS. Nester auf stärkeren Ästen der Kiefern.

5.31. Singdrossel – Fehlt im unterholzfremen Kiefernforst und im BT mit Kiefern naturverjüngung; meidet die trockenen, buscharmen Standorte. Nester überwiegend in der niederen Baumschicht (Eichen, Birken), vor allem in der höheren Strauchschicht (Holunder, Rosa), einmal auch Felsbrüter in Nische.

5.32. Amsel – Nur in den strauchschichtreichen BT, aber in größerer Dichte als die Singdrossel. Nester bevorzugt in der Strauchschicht, sowohl in der höheren (Holunder) als auch in der niederen S-Schicht (Brombeere, Kiefern kussel, Stachelbeere), einmal in Felsnische.

5.33. Schwanzmeise – Mehr zufälliger Brutvogel in A und B; nur in A alljährlich 1 BP, aber an wechselnden Orten.

5.34. Haubenmeise – In der Dichte hinter der Tannenmeise zurückbleibend; bevorzugt den trockenen, unterholzarmer Kiefernforst auf den Kuppen und tritt im laubholzreichen Kiefernforst (A und B) zurück. Nesthöhle einmal in Holunder, selbstgezimmert, im folgenden Jahr wieder besetzt.

5.35. Sumpfmeise – Zufälliger Brutvogel in A und B.

5.36. Blaumeise – Zufälliger Brutvogel in A, B und C.

5.37. Kohlmeise – Fehlt in keinem BT des Kiefernforstes, erreicht unter den Meisen außer in D die höchsten Dominanzwerte.

5.38. Tannenmeise – In den Ansprüchen der Haubenmeise ähnlich, zwar in höherer Dichte als diese, aber im allgemeinen in geringerer Dichte als erwartet. Nester an den verschiedensten Örtlichkeiten, sowohl in Felspalten als auch tief unter der Erde in faulenden Stubben.

5.39. Kleiber – Zufälliger Brutvogel im Kiefernforst; nur 1961 mitten in diesem, sonst nahe angrenzender Laubwaldbestände. Nisthöhlen in Kiefern.

5.40. Waldbaumläufer – Fehlt in den BT des Kiefernforstes bis auf 1 BP in Robinie in B in Nachbarschaft des Gartenbaumläufers.

5.41. Gartenbaumläufer – In allen BT (außer D) in geringer Dichte, in B und C in den Robinien brütend; diese Baumart wird im gesamten UG als Brutplatz bevorzugt.

5.42. Grauwammer – Findet in der Gras- und *Calluna*-Heide einen der wenigen ihm zusagenden Biotope außerhalb der ausgedehnten Feldflur an Landstraßen und baumbestandenen Feldwegen. Einzeln stehende Birken und Rosensträucher dienen ihm als Singwarten. Die ♂♂ besitzen in der KF große Reviere. Wurde als TS gewertet, da zumindest ein Teil der BP auch die umliegende Feldflur in sein Nahrungsrevier einbezieht.

5.43. Goldammer – Die Bevorzugung der Waldränder findet ihren Ausdruck in der hohen Abundanz in den KF B und C. Der laubholzreiche Kiefernforst (KF A) weist gegenüber dem unterholzfremen BT höhere Dominanz- und Abundanzwerte auf. Der Goldammer kommt regelmäßig

im Innern der Bestände vor. Unter allen KF weist die in der Gras- und *Calluna*-Heide die höchste Dominanz dieser Art auf. wenn die Dichte in B und C auch höher ist. Nester überwiegend am Boden, je einmal auch 30 cm hoch in abgestorbenem Brombeerstrauch und 1,4 m hoch in einem dichten Rosenbusch.

5.44. Buchfink — Mit Ausnahme der KF C ist der Buchfink in allen BT mit Baumschicht absolut dominant; seine höchste Dichte erreicht er im trockenen, unterholzfreien Kiefernforst, hier beträgt sein Anteil am Vogelbestand fast 40 %. Die Nester befinden sich sowohl in der hohen und niederen Baumschicht als auch in der höheren Strauchschicht.

5.45. Girlitz — Eine Bevorzugung der Bestandsränder und randnahen Teile innerhalb des Kiefernforstes ist zwar zu beobachten, jedoch ist der Girlitz im UG zu den regelmäßigen Bewohnern des Kiefernwaldes zu zählen. Verfasser entschloß sich, diese Art in allen BT unter die Ganzsiedler einzureihen, da niemals Nahrungsflüge in die Feldflur beobachtet werden konnten. Es fehlen aber auch positive Beobachtungen der Nahrungsaufnahme innerhalb des Kiefernforstes. Samen der Waldgräser und des Kleinen Ampfers (*Rumex acetosella*) können durchaus die Nahrungsgrundlage bilden. Untersuchungen in dieser Richtung sind wünschenswert, zumal das regelmäßige Brüten im Kiefernforst bei dieser Art sicher nicht allorts zu beobachten ist.

5.46. Grünfink — BG in der Strauchschicht der Bestandsränder, z. T. auch in den Außenzweigen alter Kiefern.

5.47. Bluthänfling — BG in allen BT des Kiefernforstes und der *Calluna*-Heide. In den BT mit Baumschicht ist Kiefernjungwuchs der bevorzugte Neststandort, Nester wurden auch in den Kronen der Kiefern gefunden, einmal in Brombeere. In C war kolonienartiges Brüten in der „Dickung“ zu beobachten. In der KF E ist das Bluthänflingsnest in Heidekraut eine typische Erscheinung: alle Nester der ersten Brut wurden in diesen Zwergsträuchern gebaut, z. T. am Boden; jedoch wurden alle Gelege vernichtet, so daß die zweite Brut in den sich dann belaubenden lichten Rosenbüschen aufgezogen wurde.

5.48. Kernbeißer — Subdominanter, strenger BG sowohl im Innern als auch an den Rändern des birken-eichenreichen Kiefernforstes. Nester in älteren Birken (viermal; am Stamm), jungen Eichen (dreimal), Holunder (zweimal) und Weißdorn (zweimal). In der Regel fliegen die Altvögel vom Nest zu Nahrungsflügen sofort über die Baumkronen hinaus, nur einmal wurde 1 Exemplar beim Maikäferfang im Forst beobachtet.

5.49. Gimpel — Ein heimlicher Brutvogel im birken-eichenreichen Kiefernforst, dessen Feststellung nicht leicht gelingt. Alljährlich nur 1 BP. Nest in einem dichten Hexenbesen in der Krone einer Kiefer.

5.50. Feldsperling — BG in A, B und C. Die Nester befinden sich besonders in Horsten des Mäusebussards, auch des Roten Milans und in leeren Horsten, weiterhin in Hexenbesen, in Felsspalten der Klippen und in Robinienhöhlen.

5.51. Star — Wurde in allen BT als BG gewertet, obwohl zumindest teilweise Insektennahrung für die Aufzucht der Jungvögel im Forst selbst gesucht wird. Der Star gehört zu den Dominanten in allen höhlenreichen

BT, fehlt in D. Der begrenzende Faktor für die Brutdichte ist das Höhlenangebot — alle geeigneten Baumhöhlen werden von dieser Art besetzt. Je einmal brütete der Star auch als Untermieter in einem Milanhorst und in einem Eichkaterkobel.

5.52. Pirol — Als Brutvogel nur im birken-eichenreichen BT nachgewiesen. Die Zählung der Paare bereitet Schwierigkeiten: die Nester in den Kiefernkronen sind auch im Winter nicht feststellbar, und zur Brutzeit werden häufig mehrere ♂♂ zusammen beobachtet. Für die KF A hat der Pirol durchaus als typischer Brutvogel zu gelten.

5.53. Eichelhäher — Muß als zufälliger Brutvogel im BT A angesehen werden, als TS gewertet. Nester stehen in eingestreuten Laubmischwäldchen. Betrachtet man das gesamte UG, so ist die Abundanz mit 8–10 BP auf 166 ha (0,56 BP/10 ha) nicht wesentlich höher als in KF A.

5.54. Rabenkrähe — Diese Art wurde auf allen KF als BG angesehen. Ihre Rolle in der Vogelgemeinschaft ist aber sicher komplizierter, z. B. durch das Fressen der Eier anderer Vögel. Nachgewiesen wurde der Rabenkrähe der Eierraub im UG nur beim Uhu (KÖNIG und HAENSEL 1968), aber hier erwies er sich als besonders verhängnisvoll. In der Regel werden aber die Brutkrähen des Gebietes bei der Nahrungsaufnahme auf der umliegenden Feldflur angetroffen.

Die Beurteilung der Abundanz- und Dominanzwerte für diese Art in den einzelnen KF ist wenig sinnvoll. Sie muß hier wie bei den Raubvögeln und Eulen für das gesamte, abgeschlossene Waldgebiet geschehen. 1961 brüteten auf 275 ha Waldfläche 32 Paare, das entspricht einer Abundanz von 1,16 BP/10 ha. Bis auf wenige Ausnahmen befanden sich alle Horste auf Kiefern. Besonders im Ostteil konzentrierten sich auf relativ kleiner Fläche 18 BP, im Nordwesten des UG 11 Paare. 1962 und 1963 veränderte sich der Bestand nicht wesentlich: auf 166 ha brüteten in den einzelnen Jahren 12, 13 und 14 Paare — eine Zählung des Gesamtbestandes war nicht mehr möglich.

6 Die Siedlungsdichte der Raubvögel und Eulen

Die Kontrollflächenmethode ist — soweit eine Flächengröße unter 100 ha gewählt wird — für die Erfassung des Raubvogelbestandes und der Eulen, Kuckucke, Spechte usw. nicht geeignet. Die genauesten Werte werden bei der gründlichen Kontrolle eines größeren, abgeschlossenen Waldgebietes durch das Auffinden aller Horste der Raubvögel erzielt, wie es z. B. für den Haken (STUBBE 1961) und den Huy (WEGENER, Manuskript) im nördlichen Harzvorland geschah.

In den Thekenbergen wurde die Siedlungsdichte der Raubvögel 1961 und 1962, die der Eulen 1961 auf diese Weise ermittelt.

Zur Kennzeichnung des Waldgebietes (Lage und Grenzen vgl. Karte 1) als Raubvogelbrutgebiet genügen wenige Angaben. Die Fläche hat eine Größe von 275 ha, davon werden 92 % von Altholz (75 % Kiefern, 7 % Eichen, 3 % Fichten) eingenommen. Die Länge des Waldrandes beträgt 9000 m (32,8 m Waldrand pro ha Waldfläche). Das Waldgebiet ist bis auf einen schmalen Verbindungstreifen zu den Spiegelsbergen allseitig von freier Flur umgeben, besonders im Westen und Nordwesten dehnen sich weite Ackerfluren; im Süden ist das nächste Waldgebiet 500 bis 800 m, im Norden 1–1,5 km entfernt. Im Osten breiten sich Trockenrasen bis zum

2,5 km entfernten Steinholz aus. Das Gebiet liegt durchaus noch im Verbreitungsgebiet des Hamsters, der auf den besseren Böden westlich und südlich der Thekenberge noch eine beachtliche Dichte erreicht.

6.1. Der Raubvogelbestand

Die Zusammensetzung der Raubvogelpopulation ist aus Tabelle 12 ersichtlich. Die Schwierigkeit einer sinnvollen Darstellung der Populationsdichte bei Raubvogel- und Eulenarten, die ausschließlich oder überwiegend Feldjäger sind, liegt im Fehlen einer echten Bezugsgröße, denn die Dichte solcher Arten ist nur in geringem Maße von der Größe des Waldgebietes abhängig, in dem sie brüten. Mit steigendem Nahrungsangebot in der Feldflur erhöht sich die Brutdichte, nicht selten kommt es dann zu kolonieartigem Brüten auch unter mitteleuropäischen Verhältnissen (z. B. beim Roten Milan im Hohen Holz bei Oschersleben [KARIUS, zit. bei STUBBE 1961] und im Huy nördlich Halberstadt [WEGENER, Manuskript]). Im Haket wählte STUBBE (1961) neben der Siedlungsdichte pro ha als weitere Bezugsgröße die Waldrandlänge, da eine Konzentration der Brutpaare in Waldrandnähe in seinem Untersuchungsgebiet offensichtlich war. In den Thekenbergen erreichten die Raubvögel 1961 eine Siedlungsdichte von 7,6 BP/100 ha, 1962 von 8,7 BP/100 ha, pro km Waldrand brüteten 1961 2,34 und 1962 2,67 BP.

Im Beobachtungszeitraum kam es nicht zu bemerkenswerten Bestandsveränderungen; scheinbar auch nicht nach dem strengen Winter 1962/63, obwohl Vergleichswerte nur auf einer Teilfläche gewonnen werden konnten, da 1963 der östliche Teil nicht mehr begehbar war.

6.1.1. Mäusebussard – Die Horste befanden sich ausnahmslos auf Kiefern, einer davon in jedem Jahr auf einer Schwarzkiefer. Im Jahre 1962 wurden 7 Horste verlassen und 8 neu besetzt, die meisten Horste lagen nahe der Waldränder. Die Thekenberg-Bussarde jagten meist in unmittelbarer Nähe des Waldrandes. 1961 und 1962 brütete je ein Bussardpaar in unmittelbarer Nähe des Roten bzw. Schwarzen Milans. 1961 wurde 1 BP vom Habicht vom Horst verdrängt.

Der Mäusebussard ist in den Thekenbergen der häufigste Raubvogel. Der Vergleich verschiedener Waldgebiete des nordöstlichen Harzvorlandes in bezug auf das Häufigkeitsverhältnis von Rotmilan und Mäusebussard zeigt, daß mit zunehmender Entfernung der Brutgebiete von der Börde der Anteil des Milans abnimmt, der des Bussards steigt: im Haket ist das Verhältnis Milan zu Bussard 1:0,46 (1957, nach STUBBE 1961), im Hohen Holz 1:0,63 (1957, nach KARIUS, zit. bei STUBBE 1961), im Huy 1:0,9 (1959, WEGENER Manuskript), im Fallstein 1:1,5 (1957 geschätzt, STUBBE 1961) und in den Thekenbergen 1:3,7 (1962). Zum Harz hin nimmt die Siedlungsdichte beider Arten absolut ab, die des Roten Milans jedoch wesentlich stärker als die des Mäusebussards.

6.1.2. Sperber – 1961 und 1962 zwar vereinzelt zur Brutzeit beobachtet, eine Brut ist aber sehr fraglich, da auch keine Rupfstellen gefunden werden konnten.

6.1.3. Habicht – Brütet alljährlich in einem BP im UG, mehrfach wurde in den Jahren zwischen 1955 und 1963 der Horst gewechselt, 2 Horste standen auf Eiche, 1 in Fichte. Für den Habicht ist der angegebene Abundanzwert (0,36 BP/100 ha) eine vergleichbare Größe, da das Paar

niemals in der Feldflur und nur selten in der Gras- und *Calluna*-Heide jagend angetroffen wurde, also echter Waldjäger ist.

6.1.4. Roter Milan — Horste regelmäßig auf Kiefern — 1962 erhöhte sich der Bestand auf 3 Paare, jedoch schritt das hinzugekommene Paar nicht zur Brut.

6.1.5. Schwarzer Milan — 1962 schritt diese Art erstmals in den Thekenbergen zur Brut. Der Horst befand sich 1962 auf einer Kiefer unmittelbar am Waldrand.

6.1.6. Wespenbussard — Mit 1 BP ist in den Thekenbergen zu rechnen. In allen Jahren wurden im Juni 2 Exemplare über dem Wald bei der Balz angetroffen — ein Horst wurde nie gefunden.

6.1.7. Baumfalke — Der Bestand schwankt in einem längeren Beobachtungszeitraum zwischen 2 und 3 BP. Horste stets auf Kiefern. Das Jagdgebiet ist z. T. der Luftraum über dem Brutgebiet.

6.1.8. Turmfalke — Brütet ausschließlich auf Kiefern in unmittelbarer Nähe des Waldrandes. 2 BP horsteten 1961 nur 150 m voneinander entfernt. In drei Fällen wurde enge Nachbarschaft zum Baumfalken beobachtet.

6.2. Der Eulenbestand

Im Grunde bieten Eulenbestandsaufnahmen keine besonderen Schwierigkeiten, wenn abendliche Beobachtungen zur Balzzeit mit Horstkontrollen (diese sind im Kiefernforst leichter als im Laubwald möglich) und Zählung der jungführenden Altvögel kombiniert werden. Wählt man den richtigen Zeitpunkt, so kann bei Waldohreulen und Waldkauz auch der Bruterfolg durch das Zählen der fliegenden Jungen ermittelt werden (Nachsuche am Tage an Stellen, wo in der Nacht vorher das Fiepen zu hören war). In den Thekenbergen wurden Beobachtungen über den Bruterfolg bei Waldohreulen nicht durchgeführt.

1961 erreichte die Siedlungsdichte der Eulen 2,55 BP/100 ha. Außer Waldkauz sind die Arten vornehmlich Feldjäger; auf 1 km Waldrand bezogen brüteten 1961 0,78 Eulenpaare: 5 Waldohreulen, 1 Uhu und 1 Waldkauz.

6.2.1. Waldohreule — Die Brutpaare bevorzugen eindeutig den Waldrand, in drei Fällen waren Krähennester unmittelbar am Waldrand bezogen worden.

6.2.2. Uhu — Bis 1961 brütete 1 Paar in den Klippen des Südhanges des UG. Im Laufe des Sommers 1962 verschwand das ♀, im kalten Winter 1962/63 kam das ♂ um und wurde im Frühjahr verlüdert aufgefunden. Die Hauptnahrung des Uhupaars stellten Hamster dar (nähere Angaben bei: KONIG u. HAENSEL, 1968).

6.2.3. Waldkauz — 1 BP im Mittelteil am Nordrand. Die Bruthöhle wurde jedoch nie gefunden.

7. Bemerkungen zu Konstanz und Fluktuationen im Vogelbestand des Untersuchungsgebietes

In den Brutperioden 1961 bis 1963 wurde der Vogelbestand nicht nur auf den in dieser Arbeit eingehend behandelten Kontrollflächen, sondern im

gesamten, in Karte 2 dargestellten Untersuchungsgebiet quantitativ erfaßt. Die ermittelten Werte sind in Tabelle 13 zusammengestellt. Zur allgemeinen Kennzeichnung der Fläche sei folgendes hinzugefügt: Der Forst setzt sich aus 71,3% Kiefernaltholz mit unterschiedlich entwickelter Strauchschicht, 2,4 Kieferndickungen und 1,6% Kiefernstangenholz sowie 8,5% Blößen z. T. mit Strauchschicht, 6,9% Eichenbestand — starkes Stangenholz bis schwaches Baumholz, 6,3% Laubmischwäldchen verschiedener Zusammensetzung und 3,2% Fichten — starkes Stangenholz, zusammen. Forstliche oder anderweitige Maßnahmen, die plötzliche Veränderungen des Lebensraumes hätten herbeiführen können, wurden im Untersuchungszeitraum nicht vorgenommen.

Der Vogelbestand (außer Raubvögel und Eulen) betrug 1961 792 BP, 1962 880 BP und 1963 678 BP. Die Abweichungen vom arithmetischen Mittel betragen 1961 + 1%, 1962 + 12% und 1963 - 13%. Die Schwankung des Gesamtbestandes von Jahr zu Jahr ist beträchtlich. Bei 16 von 54 Arten ist die Tendenz der Schwankungen gleich der der Gesamtschwankung von Jahr zu Jahr; unter diesen Arten befinden sich Stand- und Zugvögel wie auch Teilzieher. 38 Arten zeigen dagegen Schwankungen, die nicht gleichsinnig mit der Schwankung des Gesamtbestandes verlaufen.

Im Rahmen dieser Arbeit ist im wesentlichen eine Beschränkung auf die Darstellung der beobachteten Fluktuationen notwendig. Definitive Erklärungen der Ursachen solcher Erscheinungen bleiben dem Feldbeobachter in der Regel versagt. Bei der Beurteilung der festgestellten Bestandsschwankungen ist man nur zu leicht geneigt, den örtlichen Witterungsverhältnissen entscheidende Bedeutung beizumessen. Nun wirken diese einmal nur als einer von vielen Faktoren auf den Vogelbestand regelnd ein, und zum anderen kommen örtliche Witterungsverhältnisse in sehr komplexer Weise zur Wirkung, wie z. B. ERZ (1964) zeigte, so daß eine direkte Beziehung zwischen Bestandsveränderung und Witterung nur in den wenigsten Fällen schon bei oberflächlicher Betrachtung sichtbar wird.

Im Untersuchungszeitraum waren zumindest zwei extreme Witterungsperioden zu verzeichnen, deren Einfluß auf die Vogelbestände sicher negativ war: die Brutperiode 1961 war durch außergewöhnlich hohe Niederschläge bei niedrigen Temperaturen gekennzeichnet; der Winter 1962/63 war extrem kalt, eine geschlossene Schneedecke lag von Dezember bis Anfang März. Die negativen Einflüsse auf die Brutperiode 1961 brauchen nicht unbedingt ihren Niederschlag in einer absoluten Bestandsminderung im Folgejahr finden. Nur für wenige Arten ist eine solche für 1962 festzustellen: Mönchsgrasmücke, Fitis, Kohlmeise, Tannenmeise und Girlitz, ohne daß damit etwas über die möglichen Ursachen gesagt wäre. Die Abnahme beim Zaunkönig kann auf die Wirkung des sehr kalten Dezember 1961 zurückgeführt werden. Der kalte Winter 1962/63 müßte zu einer Bestandsminderung besonders bei den Stand- und Strichvögeln in der Brutperiode 1963 führen; bei den folgenden Arten ist eine solche zu beobachten: Zaunkönig (der Bestand wurde fast völlig vernichtet), Heckenbraunelle, Misteldrossel, Amsel, Schwanzmeise, Blaumeise, Buchfink, Grünfink, Bluthänfling, Kernbeißer, Feldsperling. Da ein Rückgang des Bestandes im Jahre 1963 auch bei ausgesprochenen Zugvögeln (Baumpieper!, Neuntöter, Gartenrotschwanz, Rotkehlchen, Star, Pirol) zu verzeichnen ist, könnte die allgemeine Bestandsminderung im Jahre 1963 durch eine Überlagerung der negativen Wirkung des kalten Winters 1962/63 durch die der niederschlagsreichen Brutperiode 1961 (Ausfall der

Jungvögel des Jahres 1961 in der übernächsten Brutperiode) erklärt werden; dagegen spricht die allgemeine Bestandszunahme von 1961 auf 1962. Über den Rückgang sowohl der Standvögel als auch der Zugvögel im Jahre 1963 berichten auch andere Autoren (z. B. KNOBLAUCH 1964, SCHRÖDER 1964, SCHÜCKING 1964).

Besonders bemerkenswert ist die Konstanz der Goldammer über drei Jahre, diese Erscheinung wird von anderer Seite bestätigt (z. B. WENDT 1966).

8. Zusammenfassung

Während der Jahre 1961 bis 1963 wurde der Vogelbestand verschiedener Bestandstypen des 93- bis 100jährigen Kiefernforstes ermittelt. Die ausgeschiedenen Bestandstypen werden durch unterschiedlichen Aufbau der Strauch- bzw. niederen Baumschicht oder deren Fehlen charakterisiert. Im birken-eichenreichen Kiefernforst brüteten 48 Arten in einer Dichte von 48,2 BP/10 ha; im holunder-brombeerreichen Kiefernforst 39 Arten in einer Dichte von 64,2 BP/10 ha; im Kiefernforst mit Naturverjüngung 25 Arten in einer Dichte von 46,2 BP/10 ha; im Kiefernforst ohne Strauchschicht 11 Arten in einer Dichte von 23,5 BP/10 ha.

Die Vogelgemeinschaft der *Calluna*- und Grasheide wurde vergleichsweise dargestellt. 1962 brüteten hier 12 Arten in einer Dichte von 26,1 BP/10 ha. Der untersuchte Kiefernforst stellt eine Ersatzgesellschaft (durch Aufforstung) der *Calluna*- und Grasheide dar. Beide Lebensräume — Kiefernforst und Heide — haben zwei Vogelarten in hoher Dichte gemeinsam: Baumpieper und Goldammer.

Der Raubvogel- und Eulenbestand wurde im gesamten bewaldeten Teil der Thekenberge in den Jahren 1961 und 1962 (Raubvögel) bzw. nur 1961 (Eulen) ermittelt. 1961 brüteten 7,6, 1962 8,7 BP/100 ha (Raubvögel). Der Mäusebussard war die häufigste Art, es folgten Turmfalke und Roter Milan. Die Dichte der Eulen (Waldohreule, Uhu, Waldkauz) betrug 1961 2,55 BP/100 ha.

Der gesamte Vogelbestand der Jahre 1961 bis 1963 des forstlich genutzten Teils (plus 8,5 ha) der Thekenberge wird tabellarisch dargestellt. 166 ha wurden 1961 von 792 BP, 1962 von 880 BP und 1963 von 678 BP besiedelt. Mögliche Ursachen der Fluktuationen könnten nur in wenigen Fällen angedeutet werden.

Tabelle 1

Zusammensetzung der KF im Kiefernforst

KF	Forstort		Flächen- größe ha	Be- stands- alter Jahre	Baum- höhe m	Stamm- durch- messer cm	Kronen- schluß Zehntel
	Abt.	U.-Abt.					
A	47	b ⁵	1,60	96	20	28	6
		c ²	1,28	96	20	27	7
	48	b ¹	2,94	96	20	28	8
		c ¹	1,32	96	21	28	6
	52	a	3,81	93	19	25	7
		b ¹	4,94	93	18	25	6
		c	3,03	96	18	27	6
		d ¹	0,85	96	18	28	6
	53	c ²	3,16	93	18	26	7
		d ¹	2,71	93	18	25	6
	54	a	1,46	92	19	27	4
		b ¹	7,25	92	18	24	7
	Hinzugenommene Fläche			8,50	96	18	27
B	49	b ¹	4,79	91	16	24	8
	50	b	5,81	90	14	20	8
C	46	a	6,63	100	14	24	7-10
		b ¹	0,51	100	14	24	7
D	49	c	3,01	93	10 6-17	15 8-26	8
	50	a	3,44	90	10 6-15	15	8
	51	a	1,65	92	10 8-17	16 12-30	8

Tabelle 2 Vogelbestand des birken-eichenreichen BT (KF A)

Art	Brutpaare			Dominanz %			Abundanz BP/10 ha
	1961	1962	1963	1961	1962	1963	Mittel
Buchfink	21	24	18	10,2	10,2	10,0	4,9
Zilpzalp	16	15	16	7,8	6,4	8,9	3,7
Gartengrasmücke	9	16	18	4,4	6,8	10,0	3,3
Amsel	12	12	11	5,8	5,1	6,1	2,7
Star	9	14	11	4,4	5,9	6,1	2,6
Fitis	11	11	11	5,3	4,7	6,1	2,6
Goldammer	10	7	12	4,9	3,0	6,7	2,3
Heckenbraunelle	7	14	8	3,4	5,9	4,4	2,3
Baumpieper	12	16	1	5,8	6,8	0,6	2,3
Rotkehlchen	9	11	8	4,4	4,7	4,4	2,2
Kohlmeise	11	4	7	5,3	1,7	3,9	1,7
Singdrossel	3	9	6	1,5	3,8	3,3	1,4
Neuntöter	5	8	3	2,4	3,4	1,7	1,2
Kernbeißer	6	8	2	2,9	3,4	1,1	1,2
Ringeltaube	4	6	4	1,9	2,5	2,2	1,1
Grünfink	3	6	3	1,5	2,5	1,7	0,9
Zaunkönig	8	2	—	3,9	0,8	—	0,8
Girlitz	5	3	2	2,4	1,3	1,1	0,8
Wendehals	4	3	3	1,9	1,3	1,7	0,8
Tannenmeise	4	4	2	1,9	1,7	1,1	0,8
Mönchsgrasmücke	4	4	2	1,9	1,7	1,1	0,8
Pirol	5	3	1	2,4	1,3	0,6	0,7
Dorngrasmücke	3	5	1	1,5	2,1	0,6	0,7
Haubenmeise	3	3	3	1,5	1,3	1,7	0,7
Fabekrähne	2	2	4	1,0	0,8	2,2	0,6
Gartenrotschwanz	3	1	3	1,5	0,4	1,7	0,5
Misteldrossel	2	2	2	1,0	0,8	1,1	0,5
Roter Milan	1	2	2	0,5	0,8	1,1	0,4
Klappergrasmücke	2	1	1	1,0	0,4	0,6	0,3
Blaumeise	1	2	1	0,5	0,8	0,6	0,3
Sperbergrasmücke	1	2	1	0,5	0,8	0,6	0,3
Mäusebussard	—	3	1	—	1,3	0,6	0,3
Buntspecht	1	—	2	0,5	—	1,1	0,2
Sumpfmeise	—	1	2	—	0,4	1,1	0,2
Grauschnäpper	1	2	—	0,5	0,8	—	0,2
Turteltaube	1	1	1	0,5	0,4	0,6	0,2
Lichelhäger	1	2	—	0,5	0,8	—	0,2
Schwanzmeise	1	1	1	0,5	0,4	0,6	0,2
Gimpel	1	1	1	0,5	0,4	0,6	0,2
Feldsperling	1	2	—	0,5	0,8	—	0,2
Baumfalke	—	1	1	—	0,4	0,6	0,2
Kleiber	1	—	1	0,5	—	0,6	0,2
Bluthänfling	1	1	—	0,5	0,4	—	0,2
Turmfalke	—	—	1	—	—	0,6	0,1
Gartenbaumläufer	1	—	—	0,5	—	—	0,1
Nachtigall	—	—	1	—	—	0,6	0,1
Gelbspötter	—	—	1	—	—	0,6	0,1
Waldlaubsänger	—	1	—	—	0,4	—	0,1

Tabelle 3

Vogelbestand des holunder-brombeerreichen BT (KF B)

Art	Brutpaare			Dominanz %			Abundanz BP/10 ha
	1961	1962	1963	1961	1962	1963	Mittel
Buchfink	8	6	8	11,6	8,7	12,1	6,9
Grünlark	6	4	6	8,7	5,8	9,1	5,0
Neuntöter	4	6	4	5,8	8,7	6,1	4,4
Goldammer	3	3	6	4,3	4,3	9,1	3,8
Gartengrasmücke	4	5	3	5,8	7,2	4,5	3,8
Star	2	5	5	2,9	7,2	7,6	3,8
Amsel	4	5	2	5,8	7,2	3,0	3,5
Baumpieper	4	2	3	5,8	2,9	4,5	2,8
Girlitz	3	1	4	4,3	1,5	6,1	2,5
Kohlmeise	3	2	3	4,3	2,9	4,5	2,5
Zilpzalp	2	3	3	2,9	4,3	4,5	2,5
Singdrossel	4	2	1	5,8	2,9	1,5	2,2
Mönchsgrasmücke	1	1	4	1,5	1,5	6,1	1,9
Heckenbraunelle	3	2	1	4,3	2,9	1,5	1,9
Ringeltaube	2	2	1	2,9	2,9	1,5	1,6
Nachtigall	2	1	2	2,9	1,5	3,0	1,6
Mäusebussard	1	2	1	1,5	2,9	1,5	1,3
Gartenbaumläufer	1	2	1	1,5	2,9	1,5	1,3
Wendehals	—	1	2	—	1,5	3,0	0,9
Sumpfmeise	—	2	1	—	2,9	1,5	0,9
Rotkehlchen	1	2	—	1,5	2,9	—	0,9
Dorngrasmücke	2	—	—	2,9	—	—	0,6
Waldohreule	1	—	1	1,5	—	1,5	0,6
Turteltaube	1	1	—	1,5	1,5	—	0,6
Rabenkrähe	1	1	—	1,5	1,5	—	0,6
Tannenmeise	1	1	—	1,5	1,5	—	0,6
Waldbaumläufer	—	1	1	—	1,5	1,5	0,6
Misteldrossel	—	1	1	—	1,5	1,5	0,6
Bluthänfling	1	—	1	1,5	—	1,5	0,6
Buntspecht	1	—	—	1,5	—	—	0,3
Blaumeise	—	1	—	—	1,5	—	0,3
Haubenmeise	1	—	—	1,5	—	—	0,3
Schwanzmeise	—	1	—	—	1,5	—	0,3
Zaunkönig	1	—	—	1,5	—	—	0,3
Gartenrotschwanz	—	1	—	—	1,5	—	0,3
Klappergrasmücke	—	1	—	—	1,5	—	0,3
Fitis	—	1	—	—	1,5	—	0,3
Grauschnäpper	—	—	1	—	—	1,5	0,3
Feldsperling	1	—	—	1,5	—	—	0,3

Tabelle 4

Vogelbestand des BT mit Naturverjüngung (KFC)

Art	Brutpaare			Dominanz %			Abundanz BP/10 ha
	1961	1962	1963	1961	1962	1963	Mittel
Goldammer	3	4	4	11,1	11,4	10,8	5,1
Baumpieper	3	3	4	11,1	8,6	10,8	4,7
Buchfink	4	3	2	14,8	8,6	5,4	4,2
Star	2	2	4	7,4	5,7	10,8	3,7
Neuntöter	2	4	—	7,4	11,4	—	2,8
Bluthänfling	—	4	2	—	11,4	5,4	2,8
Blaumeise	2	1	2	7,4	2,9	5,4	2,3
Kohlmeise	1	1	3	3,7	2,9	8,1	2,3
Gartengrasmücke	—	2	3	—	5,7	8,1	2,3
Fitis	1	2	2	3,7	5,7	5,4	2,3
Feldsperling	—	2	1	—	5,7	2,7	1,4
Ringeltaube	1	1	1	3,7	2,9	2,7	1,4
Gartenrotschwanz	1	1	1	3,7	2,9	2,7	1,4
Heckenbraunelle	1	1	1	3,7	2,9	2,7	1,4
Mäusebussard	1	1	—	3,7	2,9	—	0,9
Misteldrossel	1	1	—	3,7	2,9	—	0,9
Rabenkrähe	1	—	1	3,7	—	2,7	0,9
Amsel	1	—	1	3,7	—	2,7	0,9
Gartenbaumläufer	—	1	1	—	2,9	2,7	0,9
Klappergrasmücke	—	1	1	—	2,9	2,7	0,9
Rotkehlchen	1	—	—	3,7	—	—	0,5
Girlitz	1	—	—	3,7	—	—	0,5
Turmfalke	—	—	1	—	—	2,7	0,5
Wendehals	—	—	1	—	—	2,7	0,5
Dorngrasmücke	—	—	1	—	—	2,7	0,5

Tabelle 5

Vogelbestand des unterholzfreien ET (KFD)

Art	Brutpaare			Dominanz %			Abundanz BP/10 ha
	1961	1962	1963	1961	1962	1963	Mittel
Buchfink	7	7	8	33,4	38,9	44,4	9,1
Baumpieper	4	4	4	19,0	22,2	22,2	4,9
Gartenrotschwanz	3	2	2	14,3	11,2	11,2	2,9
Misteldrossel	1	2	1	4,8	11,2	5,6	1,6
Tannenmeise	3	—	—	14,3	—	—	1,2
Kohlmeise	1	1	—	4,8	5,6	—	0,8
Girlitz	1	—	1	4,8	—	5,6	0,8
Goldammer	1	1	—	4,8	5,6	—	0,8
Ringeltaube	—	—	1	—	—	5,6	0,4
Haubenmeise	—	—	1	—	—	5,6	0,4
Bluthänfling	—	1	—	—	5,6	—	0,4

Tabelle 6 Verteilung der Brutgruppen in KF A

	Höhe des Neststandes					Nistgewohnheit	
	Baumschicht		Strauchschicht		Feldschicht	Freibrüter	Höhlenbrüter
	B ₁	B ₂	S ₁	S ₂	F		
D	27,0	6,0	13,7	22,8	30,4	82,2	17,7
A	13,0	2,9	6,6	11,0	14,7	40,1	8,1

Tabelle 7 Verteilung der Brutgruppen in KF B

	Höhe des Neststandes				Nistgewohnheit		
	Baumschicht		Strauchschicht		Feldschicht	Freibrüter	Höhlenbrüter
	B		S ₁	S ₂	F		
D	33,0		28,5	21,8	16,6	81,0	19,0
A	21,2		18,3	14,0	10,7	51,9	12,3

Tabelle 8 Verteilung der Brutgruppen in KF C

	Höhe des Neststandes				Nistgewohnheit		
	Baumschicht		Strauchschicht		Feldschicht	Freibrüter	Höhlenbrüter
	B ₁	B ₂	S		F		
D	42,1	14,3	11,0		32,9	72,7	27,3
A	19,4	6,6	5,1		15,2	33,6	12,6

Tabelle 9 Verteilung der Brutgruppen in KF D

	Höhe des Neststandes			Nistgewohnheit	
	Baumschicht		Feldschicht	Freibrüter	Höhlenbrüter
	B		F		
D	52,7	—	47,3	77,0	23,0
A	12,3	—	11,1	18,1	5,4

Tabelle 10 Vogelbestand in *Calluna*- und Grasheiden (KFE)

Art	Brutpaare		Dominanz (%)	Abundanz BP/10 ha
	1962			
Baumpieper	24		24,2	6,3
Feldlerche	18		18,2	4,7
Bluthänfling	14		14,1	3,7
Goldammer	12		12,1	3,2
Steinschmätzer	8		8,1	2,1
Wiesenpieper	7		7,1	1,8
Graumammer	6		6,1	1,6
Rebhuhn	3		3,0	0,8
Brachpieper	3		3,0	0,8
Fitis	2		2,0	0,5
Dorngrasmücke	1		1,0	0,3
Bachstelze	1		1,0	0,3

Tabelle 11

Verteilung der Brutgruppen in KFE

	Höhe des Neststandes				Nistgewohnheit	
	Baumschicht	Strauchschicht		Feldschicht	Freibrüter	Höhlenbrüter
		S ₁	S ₂	F		
D	—	1,0	14,2	84,9	90,9	9,1
A	—	0,3	3,7	22,1	23,7	2,4

Tabelle 12 Raubvogelbestand der Thekenberge

Art	Brutpaare		Abundanz ¹		BP/1000 m ²		Horstentfern. ³	
	1961	1962	1961	1962	1961	1962	1961	1962
Mäusebussard	11	12	4,0	4,4	1,2	1,3	110	175
Sperber	?	?						
Habicht	1	1	0,36	0,36	0,11	0,11	300	300
Roter Milan	2	3	0,7	1,1	0,22	0,33	40	140
Schwarzer Milan	—	1	—	0,36	—	0,11	—	30
Wespenbussard	1?	1?	0,36	0,36	0,11	0,11	?	?
Baumfalke	2	3	0,7	1,1	0,22	0,33	150	30
Turmfalke	4	33	1,45	1,1	0,44	0,33	30	30

¹ BP/100 ha Waldfläche² Zahl der BP auf 1000 m Waldrand³ Mittlere Horstentfernung vom Waldrand in m

Tabelle 13 Vogelbestände der Jahre 1961 bis 1963 in den Thekenbergen (166 ha) außer Raubvögel und Eulen

Art	Brutpaare			Art	Brutpaare		
	1961	1962	1963		1961	1962	1963
Stockente	1	1	—	Nachtigall	4	4	7
Rebhuhn	1	—	—	Rotkehlchen	31	36	23
Ringeltaube	15	22	22	Misteldrossel	7	8	5
Turteltaube	4	5	2	Singdrossel	19	25	23
Kuckuck	2	2	2	Amsel	38	39	25
Buntspecht	8	6	7	Schwanzmeise	4	6	1
Wendehals	9	10	9	Haubenmeise	7	7	7
Bachstelze	—	1	—	Sumpfmeise	4	6	5
Baumpieper	62	62	30	Blaumeise	11	13	8
Neuntöter	19	25	10	Kohlmeise	32	23	26
Zaunkönig	18	13	1	Tannenmeise	17	11	9
Heckenbraunelle	26	37	22	Kleiber	2	2	2
Feldschwirl	—	1	1	Waldbaumläufer	—	1	2
Gelbspötter	1	2	2	Gartenbaumläufer	6	8	7
Gartengrasmücke	34	55	50	Goldammer	44	44	42
Mönchsgrasmücke	26	21	25	Buchfink	85	92	76
Klappergrasmücke	6	6	4	Girlitz	25	11	19
Dorngrasmücke	14	19	14	Grünfink	13	17	13
Sperbergrasmücke	1	2	2	Stieglitz	2	1	—
Fitis	34	30	29	Bluthänfling	4	10	3
Zilpzalp	44	47	40	Kernbeißer	9	13	7
Waldlaubsänger	8	13	8	Gimpel	1	3	3
W.-Goldhähnchen	2	4	2	Feldsperling	2	9	1
S.-Goldhähnchen	—	2	—	Star	41	49	38
Grauschnäpper	2	7	3	Pirol	7	7	3
Trauerschnäpper	2	1	1	Eichelhäher	8	10	10
Gartenrotschwanz	17	19	13	Rabenkrähe	13	12	14

Literatur

- Dornbusch, M. (1966) Über die Methodik ornithologischer quantitativer Bestandsaufnahmen, D. Falke **13**, 157–159.
- Erz, W. (1964): Einfluß des strengen Winters 1962/63 auf die Populationsstruktur von Stadtamseln. Natur u. Heimat (Münster) **24**, 84–85.
- Knoblauch, G. (1964): Auswirkungen extremer Witterungsverhältnisse auf den Vogelbestand. Abh. Landesmus. Naturk. Münster (Westf.) **26**, 43–51.
- König, H. (1964): Zur Methodik der Vogeldichte-Untersuchungen zur Brutzeit, Mbl. Orn. AK Nordharz u. Vorland **11**, 1–14.
- König, H. u. J., Haensel (1968): Ein Beitrag zum Vorkommen und zur Biologie des Uhu (*Bubo bubo* [L.]) im Nordharzgebiet, Beitr. z. Vogelkunde **13**, 335–365.
- Niethammer, G. (1937 u. 1938): Handbuch der deutschen Vogelkunde, Bd. I und II, Leipzig.
- Peitzmeier, J. (1950): Untersuchungen über die Siedlungsdichte der Vogelwelt in kleinen Gehölzen in Westfalen. Natur u. Heimat (Münster) **10**, 30–37.
- Puchstein, K. (1966): Zur Vogelökologie gemischter Flächen, D. Vogelwelt **87**, 161–176.
- Schröder, E. (1964): Bestandsschwankungen der Vogelwelt im Ebbegebirge, Natur u. Heimat (Münster) **24**, 77–84.
- Schücking, A. (1964): Über die Auswirkung des strengen Winters 1962/63 auf die Vogelwelt im Hagener Gebiet, Natur u. Heimat (Münster) **24**, 39–43.
- Stubbe, M. (1961): Die Besiedlungsdichte eines abgeschlossenen Waldgebietes (Hakel) mit Greifvögeln im Jahre 1957, Beitr. z. Vogelk. **7**, 157–224.
- Turcek, F. J. (1956): Zur Frage der Dominanz in Vogelpopulationen, Waldhygiene **1**, 249–256.
- Wegener, U. (Manuskript): Die Siedlungsdichte von Greifvögeln in einem Waldgebiet (Huy) des Nordharzvorlandes.
- Wendt, H. (1966): Vogelbestands-Untersuchungen im Revier Dargun in den Jahren 1959 und 1962, Natur u. Naturschutz in Mecklenburg **4**, 163–185.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturkundliche Jahresberichte des Museum Heineanum](#)

Jahr/Year: 1968

Band/Volume: [3_1968](#)

Autor(en)/Author(s): König Helmut

Artikel/Article: [Die Vogelbestände einiger Bestandstypen des Kiefernforstes und der Calluna- und Grasheide in den Thekenbergen \(Kreis Halberstadt\) in den Jahren 1961—1963 67-98](#)