ZUR SIEDLUNGSDICHTE DER BRUTVÖGEL IN EINEM KALK-BUCHENWALD IM FFH-GEBIET „GÖTTINGER WALD“ (SÜD-NIEDERSACHSEN)

ERGEBNISSE EINER BRUTVOGEL-REVIERKARTIERUNG IM GÖTTINGER STADTWALD 2003

HANS H. DÖRRIE

In dankbarer Erinnerung an meinen Vater ERNST AUGUST DÖRRIE (1922-2003), der in Göttingen studiert und mein Interesse für die Vogelwelt immer nach Kräften gefördert hat.

VORBEMERKUNG

Der weltweite Verbreitungsschwerpunkt der Rotbuche *Fagus sylvatica* liegt in Mitteleuropa. Die postglaziale Ausbreitungsdynamik dieser durchsetzungsfähigen Laubbaumart verlief von Anbeginn unter dem Einfluss anthropogener Faktoren (POTT 1996, KÜSTER 1998). Über die Brutvogelgemeinschaften in den von der Rotbuche dominierten Naturwäldern Mitteleuropas, die seit langem, bis auf winzige Relikte, verschwunden sind, ist nur wenig bekannt. Es darf jedoch vermutet werden, dass dieser Lebensraum in hohen Dichten von Vogelarten besiedelt wurde, die in den homogenen Buchen-Wirtschaftswäldern der Gegenwart nicht vorkommen, wie z.B. dem Mittelspecht *Picoides medius* (FLADE *et al.* 2004).

Über Jahrtausende drückte der Mensch dem Waldbild seinen Stempel auf. Ab dem Mittelalter wurde der Baumbestand durch Rodungen, Waldweide, den enormen Holzbedarf der Manufakturen und Salinen sowie, nicht zuletzt, der wachsenden Stadtbevölkerung (KÜSTER 1998) in einem Ausmaß dezimiert, das heute kaum vorstellbar erscheint und allenfalls mit dem verheerenden Raubbau verglichen werden kann, mit dem profithungrige Konzerne derzeit die Regenwälder beider Hemisphären heimsuchen. Die Restbestände wurden in der Regel als bäuerliche Niederwälder oder Eichen-Hainbuchen-Mittelwälder genutzt, wobei, auch in Süd-Niedersachsen, schon recht früh versucht wurde, sie durch eine reglementierte Bewirtschaftung langfristig zu erhalten (FREIST 1999). Dennoch war die Umgebung Göttingens bis vor 150 Jahren ausgesprochen waldarm (DEPPE & TROE 1956).

Erst die Erschließung fossiler Energieressourcen setzte dem Waldschwund ein Ende. Um 1830 begann in Deutschland die Hochwald-Ära, die durch den Umbau der Mittel- und Niederwälder sowie großflächige Anpflanzungen (zunächst überwiegend mit Nadelbäumen) eingeleitet wurde. Zu den damals in Angriff genommenen Waldvermehrungsaktionen zählt auch die Wiederaufforstung des zuvor als Schafweide genutzten Göttinger Hainbergs unter der Ägide des Bürgermeisters MERKEL (1871-1885).

Wegen ihres relativ kleinen Verbreitungsgebiets stellen Buchenwälder einen prioritär schützenswerten Lebensraum dar, der immer noch durch intensive Nutzung und Koniferen-Aufforstungen beeinträchtigt wird. Buchenwälder nehmen in der BRD derzeit nur 5 % der Landesfläche und 14 % der Waldfläche ein (HEINRICH in RICHARZ *et al.* 2001). Zum Erhalt dieses Lebensraums wurden gemäß der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) der Europäischen Union aus dem Jahr 1992 spezielle Schutzgebiete ausgewiesen, darunter auch das 5000 ha umfassende FFH-Gebiet „Göttinger Wald”.

Während für den Offenlandbereich des seit 2001 zum Göttinger Stadtwald zählenden Kerstlingeröder Feldes (ehemaliger Standortübungsplatz) aktuelle Bestandsaufnahmen der Brutvögel vorliegen (DÖRRIE 2000a, 2003, GOEDELT & SCHMALJOHANN 2001, 2002), existieren für den geschlossenen Waldbestand nur zwei quantitativ ausgerichtete Untersuchungen aus den Jahren 1981 und 1995 (CORSMANN 1989, HABERSETZER 1996).[1]

[1] E.R. SCHERNER (†) führte in den Jahren 1972 bis 1979 nordöstlich des Hainholzhofs brut- und nistökologische Untersuchungen an Höhlenbrütern durch. Die in diesem Gebiet angebrachten Nistkästen werden seit ca. 20 Jahren von H. WEITEMEIER (Göttingen) nach dem Ende der Brutzeit auf ihre Belegung überprüft und gereinigt. Darüber hinaus gibt es vor allem aus den letzten 10 Jahren aus dem Göttinger Stadtforst zahlreiche Einzeldaten, die ab 1996 in den Naturkundlichen Berichten zur Fauna und Flora in Süd-Niedersachsen im Rahmen der avifaunistischen Jahresberichte für den Raum Göttingen und Northeim veröffentlicht wurden (SCHUMACHER 1996-1999, DÖRRIE 2000-2003).

UNTERSUCHUNGSGEBIET

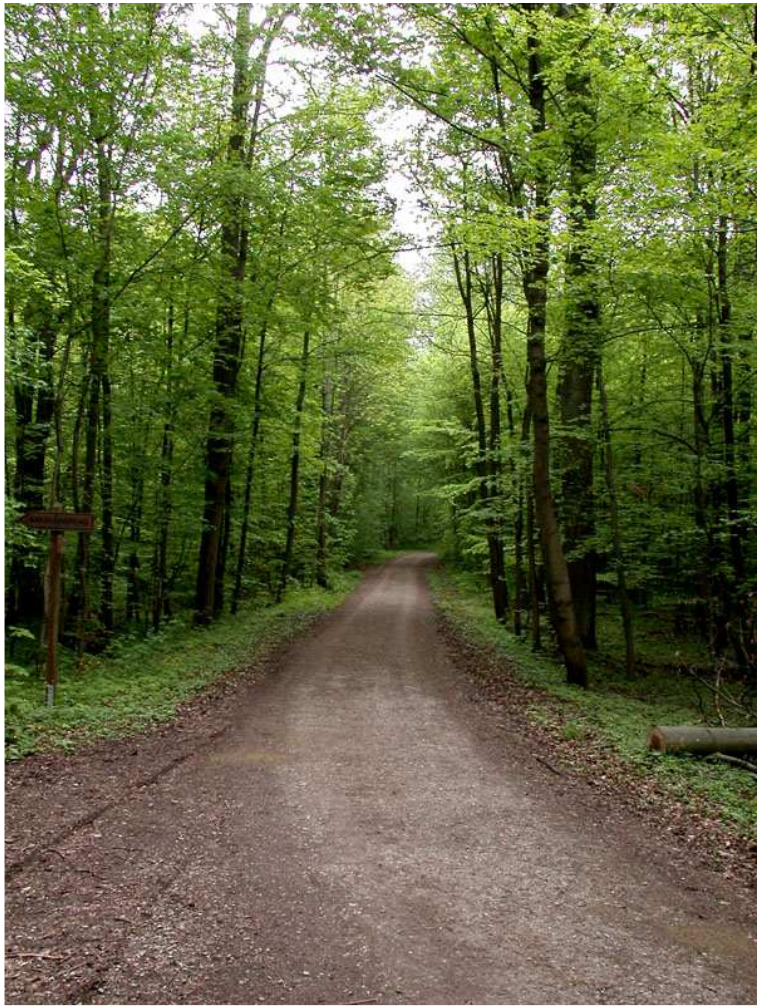
Der Göttinger Wald, dessen Hauptfläche von den Staatsforsten Reinhausen und Bovenden sowie dem Stadtwald Göttingen eingenommen wird, befindet sich in der naturräumlichen Region Weser- und Leinebergland, Untereinheit Göttinger-Northeimer Wald. Er grenzt an das Kerngebiet der Stadt Göttingen (9°55' östlicher Länge, 51°36' westlicher Breite, ca. 130.000 EinwohnerInnen) und erstreckt sich hufeisenförmig oberhalb des Leinetalgrabens, von ca. 200 m ü.NN auf 430 m ü.NN ansteigend. „Das kleine Gebirge von scharfer Begrenzung und Geschlossenheit" (DEPPE & TROE 1956) dehnt sich 7-8 km von West nach Ost und ca. 12 km von Nord nach Süd aus. Obwohl der Wald aus der Ferne den Eindruck einer Hochebene vermittelt, ist er dennoch von zahlreichen, z.T. stark verzweigten Tälern zerschnitten, die dem Gebiet, zusammen mit den zahlreichen Bergen und Relikten der einstmals unzerschnittenen Hochfläche, das charakteristische Profil einer Mittelgebirgslandschaft verleihen.

Der Göttinger Stadtwald stockt im wesentlichen auf Muschelkalk-Böden und wird dem Biotoptyp Mesophiler Kalkbuchenwald (V. DRACHENFELS 1998) zugerechnet. Die Vegetation setzt sich überwiegend aus standorttypischen Ausprägungen wie z. B. dem Melico-Fagetum (Perlgras-Buchenwald), Galio odorati-Fagion (Waldmeister-Buchenwald) und Cephalanthero-Fagetum (Orchideen-Buchenwald) zusammen (ELLENBERG 1996, POTT 1996). Das Bestandsbild wird auf weiten Flächen nicht (mehr) von Buchen-Hallenwäldern mit einer gering ausgebildeten Strauchschicht bestimmt. Mittlerweile weisen viele Abteilungen eine kräftig emporwachsende Naturverjüngung auf. Dazu haben nicht nur der anhaltende Nährstoffeintrag aus der Luft in Verbindung mit häufigeren Buchen-Vollmastjahren und spezifischen Formen der Bewirtschaftung (s.u.) beigetragen; die strukturelle Vielfalt der bodennahen Vegetation ist auch dem vermehrten Abschuss von Rehen *Capreolus capreolus* (ab 1995 jährlich sechs Individuen/100 ha) zu verdanken (D. RAAB, mdl.).

Der Baumbestand setzt sich zu mehr als 90 % aus Laubbäumen und ungefähr 10 % Nadelbäumen zusammen. Häufigste Baumart ist die Rotbuche, die ungefähr 55 % des Laubbaumbestands stellt. Der Anteil anderer „Edellaubhölzer" ist bemerkenswert hoch. Nach der Rotbuche sind Esche *Fraxinus excelsior* sowie Bergahorn *Acer pseudoplatanus* und Spitzahorn *A. platanoides* die häufigsten Laubbäume. Eichen *Quercus spec.* sind nur lokal (zumeist in kleinen Gruppen oder als Einzelbaum) vertreten und weisen einen Bestandsanteil von weniger als 5 % auf. Bei den Nadelbäumen dominiert die Fichte *Picea abies*, gefolgt von Lärche *Larix decidua*, Schwarzkiefer *Pinus nigra* und Waldkiefer *P. sylvestris*.

Bereits vor 70 Jahren wurde vom Stadtforstmeister FRÜCHTENICHT (1919-1945) die naturnahe Nutzung als Dauerwald (Laubholz-Plenterwald) eingeleitet. Seit 1995 folgt die Bewirtschaftung den Prinzipien des „naturgemäßen Waldbaus" (zur Definition und Diskussion dieses Konzepts sowie seiner Abgrenzung zu anderen naturnahen Waldnutzungsformen vgl. SCHERZINGER 1996). MEISTER & OFFENBERGER (2004) heben den Göttinger Stadtwald in einer bundesweiten Übersicht als einen von neun vorbildlich bewirtschafteten Wäldern hervor. Neben einem hohen Altholzanteil auf der gesamten Fläche soll natürlichen Prozessen wie der Verjüngung und dem steten Wechsel im Strukturgefüge sowie einer standortheimischen Baumartenmischung (ohne Berücksichtigung der Eiche) ein möglichst breiter Spielraum eingeräumt werden. Angestrebt wird die deutliche Vermehrung des Totholzes auf 10 % der Holzmasse. Der Stadtwald ist seit 1997 nach den hohen Anforderungskriterien von Naturland und des Forest Stewardship Council (FSC) zertifiziert. Derzeit sind ungefähr 10 % der Waldfläche von der direkten menschlichen Beeinflussung ausgenommen und stellen Referenzflächen zur Erforschung natürlicher Sukzessionsprozesse bis zur langfristigen lokalen Entwicklung eines „Urwaldes" dar, der aber wegen der anthropogenen Vorprägung des Geländes sowie aktuell einwirkender Umweltfaktoren (z. B. globale Erwärmung, Abregnen verfrachteter Nähr- und Schadstoffe) dem lange verschwundenen ursprünglichen Buchenwald nur bedingt ähneln dürfte.

Parzellen mit einer dichten Krautschicht und Überresten forstlicher Eingriffe, wie hier im Ebertal, weisen eine hohe Siedlungsdichte des Zaunkönigs auf. Foto: F. Bindrich



Waldweg im Hainholz. Dieses Foto erscheint nur auf den ersten Blick trivial. Waldwege stellen im geschlossenen Baumbestand oftmals die einzigen Offenstellen dar, die von vielen Vogelarten sowohl zur Nahrungsaufnahme als auch zur Abgrenzung der Reviere genutzt werden können.
Foto: F. Bindrich

Eine Besonderheit des Göttinger Stadtwaldes stellt die parkähnlich gestaltete Übergangszone zum Siedlungsbereich des Ostviertels dar. Hier ist der Molkengrund zu sehen, der sich durch sehr alte Exemplare verschiedener Laubbaumarten auszeichnet. Foto: F. Bindrich

Gestufte Waldsäume im Übergang zum extensiven Offenland, wie hier auf dem Sengersfeld, stellen einen selten gewordenen Lebensraum dar, der durch den naturgemäßen Waldbau besonders gefördert werden soll. Foto: F. Bindrich

MATERIAL UND METHODE

Um einen Einblick in Siedlungsdichte und Diversität der Brutvogelzönose des Göttinger Kalkbuchenwaldes zu bekommen, wurde in der Brutsaison 2003 eine Kartierung durchgeführt. Die Untersuchung erfolgte im Zeitraum vom 18.02. bis zum 10.07.2003. Das Bearbeitungsgebiet umfasste mit 758 ha ungefähr 50 % der im FFH-Gebiet „Göttinger Wald“ liegenden Stadtforstfläche (ca. 1500 ha). Die Bestandsangaben für diesen großflächigen Bereich bieten aber für die meisten Singvogelarten allenfalls Anhaltspunkte zur Häufigkeit, da sie nicht im Rahmen von quantitativ ausgerichteten Revierkartierungen erhoben wurden. Die Waldränder an der Nordflanke von Ettberg und Sauberg in Richtung Herberhausen wurden beispielsweise nur einmal begangen. In vier Kartiergebieten (185,2 ha, 14 % der Stadtwaldfläche) wurden die Brutvogelbestände mit der Revier-Kartierungsmethode quantitativ erfasst (z.B. OELKE in BERTHOLD *et al.* 1980, FLADE 1994, BIBBY *et al.* 1995, PROJEKTGRUPPE DO-G 1995). Die vier Flächen im einzelnen:

- Arten- und strukturreicher Buchen-Laubholz-Mischwald zwischen Schillerwiesen und Bismarckturm (Abt. 4 und 5, Ebertal und Kleper, 52,5 ha, Höhe 220-332 m ü.NN) mit hohem Bestandsanteil von Edellaubhölzern (vor allem Berg- und Spitzahorn), einer Birkenallee sowie eingestreuten Nadelbaumzellen (überwiegend Fichten und Kiefern). Der Baumbestand (maximal 130 Jahre alt) wird auf weiten Strecken von Buchen-Ahorn-Mischwaldstrukturen geprägt. Der Jungwuchs von Buche, Esche und Ahorn ist dicht und nahezu flächendeckend. Oberhalb des Reinkewegs (Abt. 4), der die Grenze zum Göttinger Siedlungsbereich markiert, ist die Strauchschicht besonders dicht und weist einen hohen Anteil von Schwarzem Holunder *Sambucus nigra* auf. Viele Baumstämme sind von Efeu *Hedera helix* umrankt. Das engmaschige Wegenetz sorgt für Lichteinfall und Randlinienstrukturen. Im Jahr 2001 wurden aus dem Bestand ca. 350 fm entnommen, vor allem Buchen und Eschen sowie einige wenige Exemplare von Roteiche *Quercus rubra* und Schwarznuss *Juglans nigra*. Das nicht verwertbare Schwachholz (ca. 10 % der entnommenen Baummasse) schichtete man entlang der Wege auf bzw. beließ es auf dem Boden. Das Gebiet befindet sich über weite Strecken in einer steilen west- bis südwestexponierten Hanglage. Das Bodenprofil ist durch Taleinschnitte (Ebertal und „Lange Nacht”) sowie frühere Steinbrüche und Lößgruben gekennzeichnet. Diese von der Bismarckstraße in zwei Hälften geteilte Kartierfläche unterliegt in besonderem Maße dem Einfluss abiotischer Strukturen, die mit der Funktion des Waldes als stadtnahem Erholungsgebiet zusammenhängen (dichtes Wegenetz, Rodelbahn, Tennissportanlage, Aussichtsturm, Freilichtbühne Kaiser-Wilhelm-Park). Die anthropogenen Störfaktoren sind als hoch einzustufen. Da sich die meisten Erholungsuchenden aber an den Wegen aufhalten, können die Störungen als lokal und gleichförmig betrachtet werden. Dies fördert Gewöhnungsprozesse bei einigen anpassungsfähigen Brutvogelarten, wie sie auch aus dem städtischen Siedlungsbereich bekannt sind. Auf der Fläche befinden sich ungefähr 15-20 Nistkästen.

- Struktur- und randlinienreicher Offenlandbereich der Streuobstwiese Sengersfeld (Abt. 14, 34,5 ha, Höhe 300 m ü.NN) mit angrenzenden Waldflächen. Die Streuobstwiese wurde 1987 gepflanzt, weist also einen insgesamt noch relativ jungen Baumbestand auf. Die Waldflächen sind durch einen mittelalten (maximal 90 Jahre), vielfältigen Bewuchs aus früheren Anpflanzungen gekennzeichnet. Die Vorkommen von Lichtbaumarten wie Hainbuche *Carpinus betulus* und Feldahorn *Acer campestre* sowie der vergleichsweise hohe Anteil von Wildkirsche *Prunus avium*, Bergulme *Ulmus glabra*, Hänge-Birke *Betula pendula*, aber auch von Lärchen, Kiefern und Fichten zeigen eine „bunte Mischung” an, zu der sich noch eine Roteichen-Anpflanzung sowie ein von jüngeren Schwarzerlen *Alnus glutinosa* bestandener nasser Bruch gesellen. Die Rotbuche ist am Sengersfeld (noch) in der Minderheit und bildet nur kleinere geschlossene Bestände im Baumholzstadium. Die Naturverjüngung, bei der die Buche dominiert, ist stark ausgeprägt, der Anteil liegenden Totholzes (überwiegend Schwachholz) kann als hoch eingestuft werden. Der Weiher Tripkenpfuhl (im Sommer 2003 ausgetrocknet), Baum- und Strauchhecken, Feldholzinseln, gestufte Waldsäume und, teilweise von Eschen-Jungwuchs überwachsene, Wiesen erhöhen den Strukturreichtum dieser Untersuchungsfläche. Zum Erhalt der Offenflächen wird eine Wiese zweimal im Jahr gemäht, eine andere durch Beweidung mit Rindern freigehalten. Die Offenflächen nehmen ungefähr 50 % des Untersuchungsgebiets ein. Das Wegenetz ist dicht und wird auch an Werktagen von den frühen Morgen- bis in die späten Abendstunden von zahlreichen Erholungsuchenden frequentiert.

- Abt. 3 und 8 (Hainholz, 40,3 ha, Höhe 350 m ü.NN). Schattiger Buchen-Hallenwald überwiegend im älteren Baumholz- und Altholzstadium mit stellenweise ausgeprägter Naturverjüngung und einem vergleichsweise hohen Anteil von alten Eichen als Überresten früherer Mittelwald-Strukturen (ca. 10 Ex./ha). Der Forstlehrpfad weist zahlreiche Einzelexemplare anderer Baumarten auf. Buchen-Eschen-Ahorn-Stangenholzbestände, die nach Hochstammentnahme aufgewachsen sind, prägen die südliche Hälfte des Gebiets. Am

Nordrand der Fläche stocken kleinflächig mittelalte Fichtenbestände. Einige kleinere Pfuhle und Nassgallen (sowie mehrere Entwässerungsgräben) sind Anzeiger einer hohen Bodenfeuchte. Einzig das dichte Wegenetz sorgt für Lichteinfall und Randlinienstrukturen. Auf der Fläche befinden sich ungefähr 15-20 Nistkästen.

- Naturwaldreservat Schaperberg (Abt. 17, 57,9 ha, Höhe 280-400 m ü.NN). Unterwuchsarmer Buchen-Hallenwald überwiegend im älteren Baumholz- und Altholzstadium mit eingestreuten, z.T. recht alten Exemplaren anderer Edellaubhölzer, einigen wenigen älteren Eichen sowie ausgedehnten Jungwald-Aufwuchsbeständen von Buche, Esche und Ahorn oberhalb von Seckborn- und Hollandsgrund. Die Jungwaldbereiche weisen zwar ein hohes Vorkommen von liegendem Schwachholz aus früheren Durchforstungen auf, sind aber stark beschattet und gleichsam „dunkel". In den Talsohlen befinden sich kleinere Fichten-Parzellen, überwiegend im jüngeren Baumholzstadium. Bis auf ein schmales Plateau und die Tallagen ist das Gebiet von steilen Hanglagen geprägt. Es wird seit mehr als 10 Jahren forstlich nicht mehr genutzt und unterliegt einem Betretungsverbot. Die für ein Naturwaldreservat typischen Strukturanzeiger wie umgestürzte Bäume, angemorschte Stümpfe und aufragende Wurzelteller fehlen bisher weitgehend. Das Wegenetz beschränkt sich im wesentlichen auf die Tallagen. Ein durch den Naturwald führender Abschnitt der Kempelbergstraße wurde gesperrt und entschottert, ist aber in den Grundstrukturen noch vorhanden. Das Naturwaldreservat ist wegen seiner relativen Abgeschiedenheit und der weitgehenden Einhaltung des Betretungsverbots nur geringen anthropogenen Störungen ausgesetzt.

Bei dem Kartiervorhaben ging es nicht um die großflächige Bestandsaufnahme der Brutvogelarten eines einzigen, scharf abgrenzbaren Biotop- oder Vegetationstyps. Vielmehr wurden Kartiergebiete festgelegt, die als repräsentativ für die anthropogene Ausformung und Verteilung von Waldtypen und Offenflächen im Göttinger Wald betrachtet werden können. Zudem erfolgte die Wahl einer Waldfläche, die an den Göttinger Siedlungsbereich grenzt, mit dem Ziel, Material über Dichte-Gradienten verstädternder Waldvögel zu erhalten. Dabei musste in Kauf genommen werden, dass die Kartierergebnisse möglicherweise von Grenzlinieneffekten beeinflusst wurden, obwohl sich zwischen der Fläche 1 und dem Siedlungsbereich Übergangszonen (z.B. die Schillerwiesen oder die Gartengrundstücke westlich des Ebertals) befinden, die bewusst von der Kartierung ausgenommen waren.

Die wissenschaftliche Aussagekraft der 2003 erhobenen Daten wird durch die Beschränkung der Kartierung auf nur eine Brutperiode erheblich gemindert. Natürliche Schwankungen oder Besonderheiten in der Populationsdynamik können während eines Jahres nicht einmal annähernd dokumentiert werden.

Von Februar bis Anfang Juli 2003 fanden mit einem Aufwand von 360 Stunden reiner Erfassungszeit 62 Exkursionen zur Datenerhebung statt. Insgesamt wurde jede Kartierfläche zehnmal (Schaperberg neunmal) begangen.

In den vier Kartiergebieten erfolgte von Mitte März bis in die erste Junidekade die Aufnahme des gesamten Vogelarteninventars mit jeweils acht (Schaperberg sieben) Begehungen in den frühen Morgenstunden, bei denen jedes revieranzeigende Individuum einer Vogelart (in der Regel singende Männchen) auf eine Tageskarte im Maßstab 1:5000 eingetragen wurde. Die von Vögeln dicht besiedelte Fläche 1 in den Abt. 4 und 5 wurde in zwei gleich große Teilflächen aufgeteilt, um eine Begehung an zwei aufeinander folgenden Tagen durchführen zu können. Der Abgleich der Tageskarten ergab die Zahl der „Papierreviere", wobei, neben den Nachweisen fütternder Vögel oder geführter flügger Jungvögel, die dreimalige Präsenz eines revieranzeigenden Individuums in einem umgrenzbaren Bereich im Abstand von mindestens acht Tagen innerhalb eines Zeitfensters von höchstens 40 Tagen als Mindestvoraussetzung für ein Revier definiert und auf einer Artkarte festgehalten wurde. Nachweise geführter junger Großvögel (z.B. Habicht *Accipiter gentilis*, Mäusebussard *Buteo buteo*) wurden als revieranzeigend gewertet, auch wenn sich der Neststandort mit hoher Wahrscheinlichkeit außerhalb, aber nicht weiter als 500 m von der Kartierfläche entfernt befand.

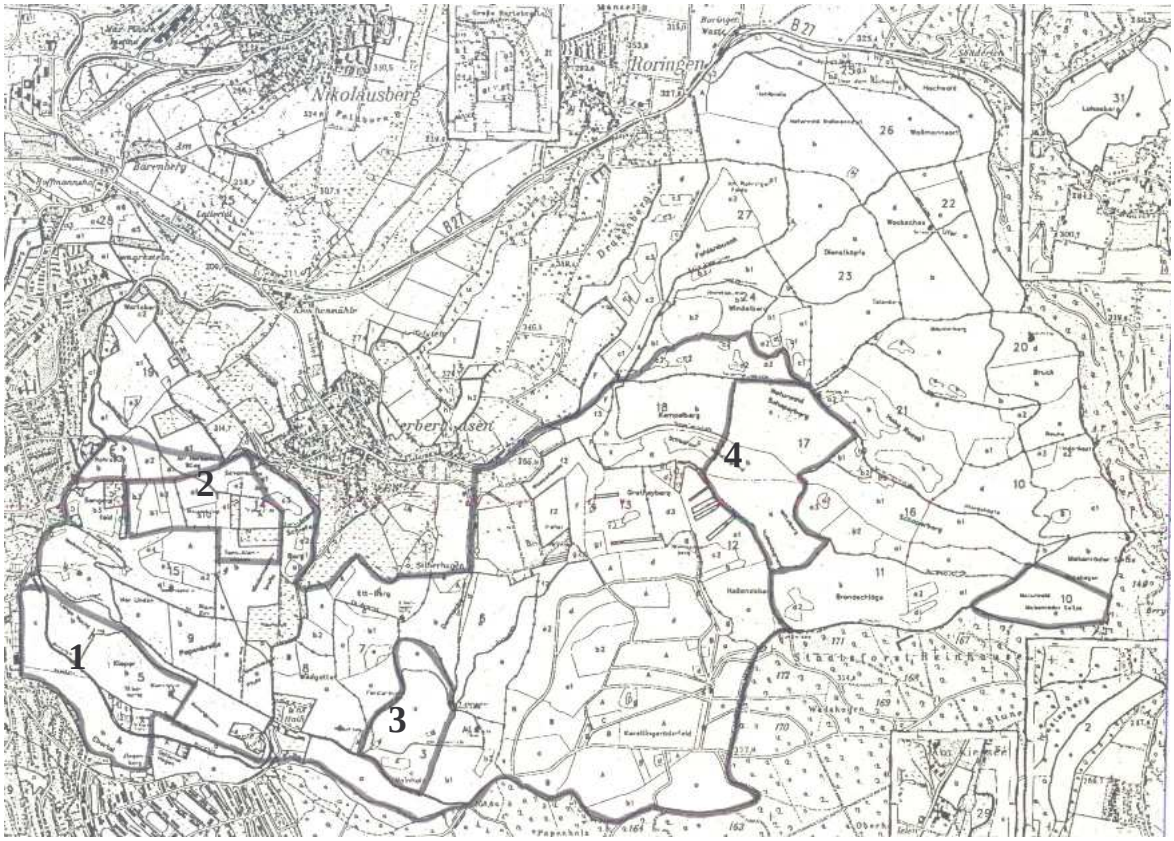
Zumindest bei kleinen Singvogelarten mit einem leisen Gesang wie Sommergoldhähnchen *Regulus ignicapillus*, Wintergoldhähnchen *R. regulus* oder Haubenmeise *Parus cristatus* dürfte der Erfassungsquotient unterdurchschnittlich gewesen sein. Zum Anlocken von Spechten *Picidae* wurden im März und in der ersten Aprilhälfte Klangattrappen eingesetzt.

Darüber hinaus wurden 14 Begehungen in den Abend- und Nachtstunden durchgeführt, um das Vorkommen von Eulen *Strigidae* und Waldschnepfe *Scolopax rusticola* zu erfassen sowie eine genauere Kartierung der Singdrossel *Turdus philomelos* vorzunehmen. Daneben wurden an folgenden Strecken bei jeweils vier bis sechs Begehungen revieranzeigende Männchen quantitativ erfasst:

- Tripkenstieg zwischen Herzberger Landstraße und dem Sengersfeld (0,8 km).
- Molkengrund - Sengersfeld (1,3 km).
- Kehrstraße zwischen den Schillerwiesen und dem Hainholzhof (1,8 km).
- Hollandsgrund zwischen dem Kerstlingeröder Feld und dem Schwarzen Mönchsgrund (1,2 km).

Im Naturwaldgebiet Wedehagen nahe der Mackenröder Spitze (Abt. 10, 19 ha)[2] erfolgte mit drei Begehungen von Ende März bis Ende April eine Bestandserfassung von Buntspecht *Picoides major*, Kleiber *Sitta europaea* und Waldbaumläufer *Certhia familiaris*. Auf dem Kerstlingeröder Feld wurde, in Zusammenarbeit mit J. GOEDELT (Göttingen), der Brutbestand einiger Charakterarten (Neuntöter *Lanius collurio*, Baumpieper *Anthus trivialis*, Spechte und Singdrossel) ermittelt.

Die 62 Begehungen verteilten sich wie folgt: Februar (2), März (13), April (17), Mai (16), Juni (13), Juli (1). Abend- und Nachtbegehungen wurden im März (5), im April (2), im Mai (4) und im Juni (3) durchgeführt. Die Erfassungsaktivität im Februar litt unter der starken Vereisung der Wege, die ein Betreten des Waldes für ca. zwei Wochen verhinderte.



Karte 1: Untersuchungsflächen im Göttinger Stadtwald 2003.
Die schwarze Umrandung zeigt das Untersuchungsgebiet von 758 ha. Kartierfläche 1: Ebertal und Kleper (Abt. 4 und 5: 52,5 ha). Kartierfläche 2: Umgebung der Streuobstwiese Sengersfeld (Abt. 14: 34,5 ha). Kartierfläche 3: Hainholz (Abt. 3 und 8: 40,3 ha). Kartierfläche 4: Naturwaldreservat Schaperberg (Abt. 17: 57,9 ha).

[2] Diese aus der forstlichen Nutzung entlassene Parzelle liegt außerhalb des erweiterten Untersuchungsgebiets von 758 ha und wies im Kartierzeitraum keine Vorkommen anderer Vogelarten auf, die besonders erwähnenswert waren.

Beobachtungen ziehender oder rastender Nicht-Brutvögel im Untersuchungsgebiet (u.a. Seidenschwanz *Bombycilla garrulus*, Ortolan *Emberiza hortulana* und, als Erstnachweis für Süd-Niedersachsen, ein kurzzeitig singendes Männchen der Waldammer *E. rustica*), können dem avifaunistischen Jahresbericht 2003 für den Raum Göttingen und Northeim (DÖRRIE 2004a) entnommen werden.

ERGEBNISSE, DISKUSSION UND ANMERKUNGEN ZU EINZELNEN VOGELARTEN

Tabelle 1: Brutvogelkartierung im Göttinger Stadtwald 2003: Kartierflächen Ebertal und Kleper sowie Sengersfeld.

Erläuterungen: Rev.= Anzahl der Reviere einer Vogelart. Rev./10 ha = Abundanzwert, auf 10 ha berechnet. Dom. = prozentualer Anteil der Reviere einer Art an allen Revieren. > 5 % = dominante Art, 2-5 % = subdominante Art, 1-< 2 % = influente Art und < 1 % = rezedente Art (nach OELKE in BERTHOLD et al. 1980). Div. = Diversitätsindex nach der SHANNON-WEAVER-Formel.

1. Ebertal und Kleper (52,5 ha)				2. Sengersfeld (34,5 ha)			
Vogelart	**Rev.**	**Rev./ 10 ha**	**Dom. (%)**	**Vogelart**	**Rev.**	**Rev./ 10 ha**	**Dom. (%)**
1. Zaunkönig	40	7,6	12,3	1. Amsel	15	4,3	12,3
2. Buchfink	32	6,0	9,9	2. Kohlmeise	13	3,8	10,6
3. Rotkehlchen	29	5,5	8,9	3. Rotkehlchen	9	2,6	7,4
4. Amsel	25	4,7	7,7	4. Mönchsgrasmücke	9	2,6	7,4
5. Kohlmeise	22	4,1	6,8	5. Singdrossel	8	2,3	6,5
6. Ringeltaube	17	3,2	5,2	6. Zilpzalp	7	1,8	5,7
7. Mönchsgrasmücke	16	3,0	4,9	7. Blaumeise	7	1,8	5,7
8. Kleiber	16	3,0	4,9	8. Ringeltaube	6	1,7	4,9
9. Tannenmeise	13	2,4	4,0	9. Zaunkönig	5	1,4	4,1
10. Blaumeise	13	2,4	4,0	10. Buchfink	4	1,1	3,3
11. Waldbaumläufer	12	2,2	3,7	11. Tannenmeise	3	0,9	2,4
12. Gimpel	11	2,0	3,4	12. Kleiber	3	0,9	2,4
13. Zilpzalp	10	1,9	3,1	13. Gimpel	3	0,9	2,4
14. Kernbeißer	9	1,7	2,8	14. Kernbeißer	3	0,9	2,4
15. Buntspecht	8	1,5	2,5	15. Heckenbraunelle	2	0,6	1,6
16. Sumpfmeise	8	1,5	2,5	16. Gartengrasmücke	2	0,6	1,6
17. Singdrossel	7	1,3	2,2	17. Sommergoldhähnchen	2	0,6	1,6
18. Eichelhäher	6	1,1	1,8	18. Sumpfmeise	2	0,6	1,6
19. Sommergoldhähnchen	5	0,9	1,5	19. Waldbaumläufer	2	0,6	1,6
20. Wintergoldhähnchen	4	0,8	1,2	20. Neuntöter	2	0,6	1,6
21. Waldkauz	3	0,8	0,9	21. Goldammer	2	0,6	1,6
22. Gartenbaumläufer	3	0,6	0,9	22. Sperber	1	0,3	0,8
23. Aaskrähe	3	0,6	0,9	23. Waldkauz	1	0,3	0,8
24. Mäusebussard	2	0,4	0,6	24. Waldohreule	1	0,3	0,8
25. Haubenmeise	2	0,4	0,6	25. Buntspecht	1	0,3	0,8
26. Star	2	0,4	0,6	26. Baumpieper	1	0,3	0,8
27. Grauspecht	1	0,2	0,3	27. Misteldrossel	1	0,3	0,8
28. Grünspecht	1	0,2	0,3	28. Klappergrasmücke	1	0,3	0,8
29. Heckenbraunelle	1	0,2	0,3	29. Fitis	1	0,3	0,8
30. Wacholderdrossel	1	0,2	0,3	30. Wintergoldhähnchen	1	0,3	0,8
31. Grauschnäpper	1	0,2	0,3	31. Weidenmeise	1	0,3	0,8
				32. Haubenmeise	1	0,3	0,8
				33. Eichelhäher	1	0,3	0,8
				34. Aaskrähe	1	0,3	0,8
323 Rev.	**61,5 Rev./10 ha**		**Div. 2,99**	**122 Rev.**	**35,3 Rev./10 ha**		**Div. 3,10**

Tabelle 2: Brutvogelkartierung im Göttinger Stadtwald 2003: Kartierflächen Hainholz und Schaperberg. Erläuterungen s. Tab. 1.

3. Hainholz (40,3 ha)				4. Schaperberg (57,9 ha)			
Vogelart	**Rev.**	**Rev./ 10 ha**	**Dom. (%)**	**Vogelart**	**Rev.**	**Rev./ 10 ha**	**Dom. (%)**
1. Buchfink	16	4,0	16,3	1. Buchfink	32	5,5	17,5
2. Kleiber	9	2,2	9,2	2. Kohlmeise	21	3,6	11,5
3. Rotkehlchen	8	2,0	8,2	3. Rotkehlchen	19	3,3	10,4
4. Kohlmeise	7	1,7	7,1	4. Kleiber	12	2,1	6,5
5. Zaunkönig	6	1,5	6,1	5. Amsel	11	1,9	6,0
6. Singdrossel	5	1,2	5,1	6. Tannenmeise	11	1,9	6,0
7. Ringeltaube	4	1,0	4,1	7. Ringeltaube	10	1,7	5,5
8. Sumpfmeise	4	1,0	4,1	8. Zaunkönig	9	1,5	4,9
9. Tannenmeise	4	1,0	4,1	9. Singdrossel	8	1,4	4,4
10. Buntspecht	3	0,7	3,1	10. Blaumeise	6	1,0	3,3
11. Amsel	3	0,7	3,1	11. Mönchsgrasmücke	5	0,9	2,7
12. Mönchsgrasmücke	3	0,7	3,1	12. Buntspecht	4	0,7	2,2
13. Blaumeise	3	0,7	3,1	13. Misteldrossel	3	0,5	1,6
14. Waldbaumläufer	3	0,7	3,1	14. Wintergoldhähnchen	3	0,5	1,6
15. Kernbeißer	3	0,7	3,1	15. Sommergoldhähnchen	3	0,5	1,6
16. Misteldrossel	2	0,5	2,0	16. Sumpfmeise	3	0,5	1,6
17. Sommergoldhähnchen	2	0,5	2,0	17. Haubenmeise	3	0,5	1,6
18. Eichelhäher	2	0,5	2,0	18. Waldbaumläufer	3	0,5	1,6
19. Star	2	0,5	2,0	19. Eichelhäher	3	0,5	1,6
20. Habicht	1	0,2	1,0	20. Kernbeißer	3	0,5	1,6
21. Mäusebussard	1	0,2	1,0	21. Zilpzalp	2	0,3	1,1
22. Waldkauz	1	0,2	1,0	22. Schwanzmeise	2	0,3	1,1
23. Grauspecht	1	0,2	1,0	23. Habicht	1	0,2	0,5
24. Mittelspecht	1	0,2	1,0	24. Sperber	1	0,2	0,5
25. Zilpzalp	1	0,2	1,0	25. Mäusebussard	1	0,2	0,5
26. Wintergoldhähnchen	1	0,2	1,0	26. Waldkauz	1	0,2	0,5
27. Schwanzmeise	1	0,2	1,0	27. Mittelspecht	1	0,2	0,5
28. Gimpel	1	0,2	1,0	28. Heckenbraunelle	1	0,2	0,5
				29. Gimpel	1	0,2	0,5
98 Rev. 24,3 Rev./10 ha Div. 2,98				**183 Rev. 31,6 Rev./10 ha Div. 32,84**			

Das Aufsummieren von Kartierdaten ist immer mit Problemen behaftet, führt aber zu einer erhöhten Aussagekraft, wenn sich die Flächen in einem einzigen Biotoptyp befinden. Diese sollten darüber hinaus nicht zu klein (Optimalwert für Waldflächen mindestens 20-30 ha) und in sich möglichst homogen sein (PROJEKTGRUPPE DO-G 1995).

Obwohl alle Kartierflächen *cum grano salis* dem Biotoptyp Mesophiler Kalkbuchenwald nach V. DRACHENFELS (1998) zugeordnet werden können, zeigen die Flächenbeschreibungen sowie die unterschiedlichen Abundanzen (z.B. von Zaunkönig *Troglodytes troglodytes*, Buchfink *Fringilla coelebs*, Gimpel *Pyrrhula pyrrhula*), dass es sich um Lebensräume handelt, deren heterogene Strukturparameter das komplexe Ansiedlungsverhalten der Brutvögel beeinflussen. Der Göttinger Stadtwald, so gleichförmig er dem Spaziergänger auch erscheinen mag, besteht in Wirklichkeit aus zahlreichen Parzellen, deren Vegetation durch verschiedenartige ökologische Requisiten und Formen menschlicher Nutzung bestimmt wird. So gesehen, gleicht im Göttinger Stadtwald keine Abteilung der anderen und es dürfte unmöglich sein, Kartierflächen zu definieren, die in ihren biotischen und abiotischen Strukturen weitgehend identisch sind!

Weil die Verteilung der vier Kartierflächen annähernd repräsentativ für die Strukturen und Waldtypen im Göttinger Wald ist und die Flächen über eine ausreichende Größe verfügen, hält es der Verf. für vertretbar, alle Ergebnisse in einer Tabelle zusammenzufassen.

Tabelle 3: Gesamtbestand aller vier Kartierflächen (185,2 ha).
Erläuterungen s. Tab. 1.

Vogelart	Rev.	Rev./ 10 ha	Dom. (%)	Vogelart	Rev.	Rev./ 10 ha	Dom. (%)
1. Buchfink	84	4,5	11,6	23. Haubenmeise	6	0,3	0,8
2. Rotkehlchen	65	3,5	8,9	24. Mäusebussard	4	0,2	0,5
3. Kohlmeise	63	3,4	8,7	25. Heckenbraunelle	4	0,2	0,5
4. Zaunkönig	60	3,2	8,3	26. Aaskrähe	4	0,2	0,5
5. Amsel	54	2,9	7,4	27. Star	4	0,2	0,5
6. Kleiber	40	2,1	5,5	28. Gartenbaumläufer	3	0,2	0,4
7. Ringeltaube	37	2,0	5,1	29. Schwanzmeise	3	0,2	0,4
8. Mönchsgrasmücke	33	1,8	4,5	30. Habicht	2	0,1	0,3
9. Tannenmeise	31	1,7	4,3	31. Sperber	2	0,1	0,3
10. Blaumeise	29	1,6	4,0	32. Grauspecht	2	0,1	0,3
11. Singdrossel	28	1,5	3,8	33. Mittelspecht	2	0,1	0,3
12. Zilpzalp	20	1,1	2,7	34. Gartengrasmücke	2	0,1	0,3
13. Waldbaumläufer	20	1,1	2,7	35. Neuntöter	2	0,1	0,3
14. Kernbeißer	18	1,0	2,5	36. Goldammer	2	0,1	0,3
15. Sumpfmeise	17	0,9	2,3	37. Waldohreule	1	<0,1	0,1
16. Buntspecht	16	0,9	2,2	38. Grünspecht	1	<0,1	0,1
17. Gimpel	16	0,9	2,2	39. Baumpieper	1	<0,1	0,1
18. Sommergoldhähnchen	12	0,6	1,6	40. Wacholderdrossel	1	<0,1	0,1
19. Eichelhäher	12	0,6	1,6	41. Klappergrasmücke	1	<0,1	0,1
20. Wintergoldhähnchen	9	0,5	1,2	42. Fitis	1	<0,1	0,1
21. Waldkauz	6	0,3	0,8	43. Grauschnäpper	1	<0,1	0,1
22. Misteldrossel	6	0,3	0,8	44. Weidenmeise	1	<0,1	0,1
Gesamt 726 Rev.		**39,2 Rev./10 ha**		**Div. 3,07**			

Die Brutvorkommen von Vogelarten können Waldpflanzengesellschaften nur bedingt zugeordnet werden, wohl aber bestimmten, weiter gefassten Waldtypen (HEINRICH in RICHARZ *et al.* 2001). Die Differenzierung der Brutvogelarten nach nistökologischen Gilden (z.B. MÜHLENBERG 1993) ermöglicht einen genaueren Einblick in Zusammensetzung und Dynamik von Waldvogelpopulationen. Als nistökologische Gilden sind für Waldgebiete Höhlen- bzw. Halbhöhlen- und Rindentaschenbrüter, Bodenbrüter bzw. bodennah brütende Vogelarten sowie Buschbrüter- und Baum-Freibrüter zu nennen.

HÖHLEN-, HALBHÖHLEN- UND RINDENTASCHENBRÜTER

Tabelle 4: Arten- und Revieranteile der Höhlenbrüter

Fläche	Artenanteil	Revieranteil
1. Ebertal und Kleper	45,1 % (n = 14)	32,5 % (n = 105)
2. Sengersfeld	29,5 % (n = 10)	27,9 % (n = 34)
3. Hainholz	39,3 % (n = 11)	38,8 % (n = 38)
4. Schaperberg	34,5 % (n = 10)	35,5 % (n = 65)
Kartierflächen gesamt	36,3 % (n = 16)	33,3 % (n = 242)

Naturgemäß bewirtschaftete Wälder bieten für Altholzbewohner und stammkletternde Höhlenbrüter ein besonders hohes Habitatpotential. Deshalb wird diesen Arten ein hoher indikatorischer Wert für den ökologischen Zustand eines Waldes zugeschrieben.[3]

[3] Die 30-40 Nistkästen auf den Kartierflächen 1 (Ebertal und Kleper) und 3 (Hainholz) wurden augenscheinlich nur von wenigen Vögeln genutzt. Es konnten nur fünf Bruten (dreimal Kohlmeise, je einmal Blau- und Sumpfmeise) notiert werden; einschränkend ist jedoch anzumerken, dass im Rahmen einer weitgehend nach Gehör vorgenommenen Revierkartierung keine eingehende Kontrolle der Nistkästen erfolgen konnte.

Spechte sind wegen ihres auffälligen Balzverhaltens und ihrer zum Beginn der Brutzeit regen „Bautätigkeit" vergleichsweise bekannte und populäre Vögel. Außerdem verschaffen sie durch Bruthöhlen, die in den Folgejahren nicht mehr genutzt werden, zahlreichen anderen waldbewohnenden Tierarten eine „Wohnung". Deshalb wurde dieser Vogelfamilie während der Kartierung 2003 besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

Buntspecht *Picoides major*

Von allen in Europa vorkommenden Spechtarten ist der Buntspecht die anpassungsfähigste. Mit 16 Rev./185,2 ha kann die Siedlungsdichte im Göttinger Stadtwald als durchschnittlich eingestuft werden. Der Wert von 0,9 Rev./10 ha entspricht exakt dem bei FLADE (1994) angegebenen Mittelwert für Berg-Buchenwälder.

Die Hälfte aller 16 kartierten Reviere befand sich auf der Kartierfläche 1 (Ebertal und Kleper). Die lokale Siedlungsdichte ist hier als hoch zu bewerten. In der Regel umfasst der Aktionsradius eines Buntspechtpaares nämlich 20-30 ha. Offenkundig bietet die Kartierfläche 1, trotz der Beeinflussung durch Erholungsuchende, einen optimalen Lebensraum für mehrere Paare und kann gleichsam als „Buntspecht-Schlaraffenland" charakterisiert werden. Der hohe Bestandsanteil älterer Eschen und Ahorne, aber auch von Birken, Wildkirschen und Altfichten bzw. -kiefern scheint sich positiv auf die lokale Bestandsdichte auszuwirken. Eine große Bedeutung kommt auch dem erhöhten Anteil stehenden Totholzes und vor allem dem liegenden Schwachholz zu, das regelmäßig zum Nahrungserwerb angeflogen wurde.

Zählungen an den Strecken Kehrstraße, Molkengrund und Tripkenstieg erbrachten ebenfalls Belege für eine Siedlungsdichte von mehr als 0,5 Rev./10 ha. Die Naturwaldparzelle Wedehagen nahe der Mackenröder Spitze (19 ha) war nur von einem Paar besiedelt, wie überhaupt die homogenen Buchen-Hallenwälder, selbst wenn sie über einen steigenden Alt- und Totholzanteil verfügen, etwas dünner besiedelt sind als die abwechslungsreichen Abteilungen im Westteil mit ihren zahlreichen Störstellen und einem hohen Anteil von Edellaubhölzern.

Mittelspecht *Picoides medius*

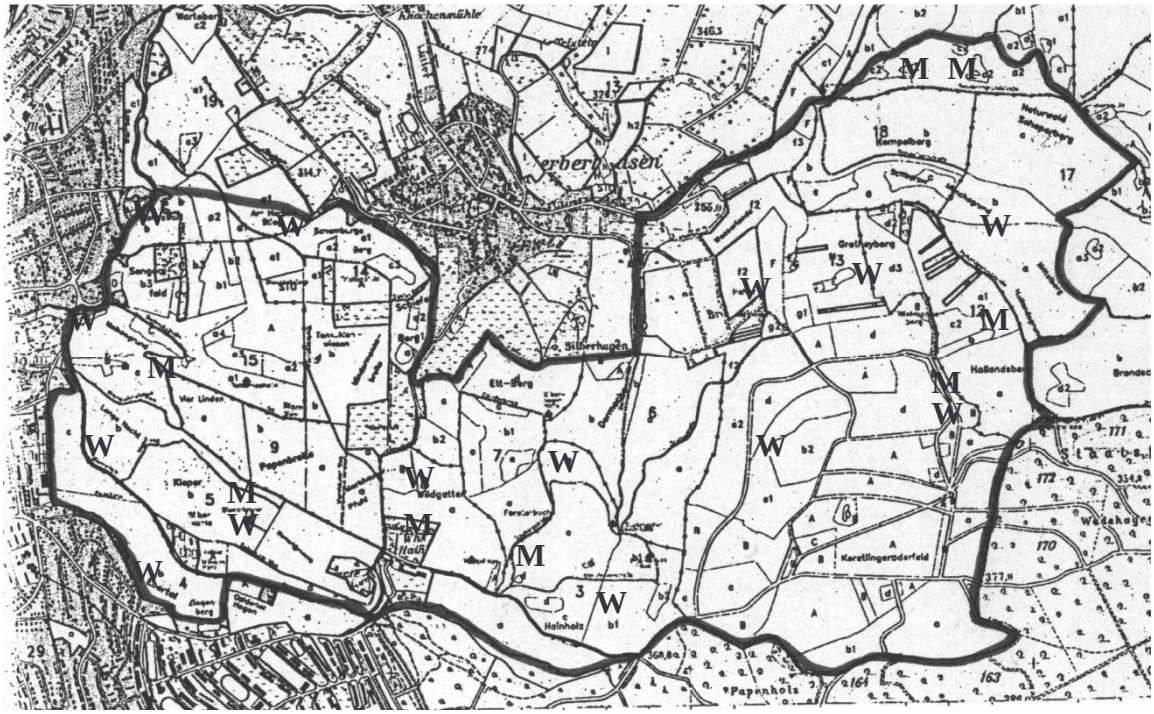
Bei einer qualitativen Bestandsaufnahme wurden im Jahr 2000 auf der Kartierfläche 1 (Ebertal und Kleper) vier auf eine Klangattrappe reagierende Individuen notiert, darunter zwei offenkundig verpaarte Vögel (DÖRRIE 2001b). 2003 wurden unverpaarte Mittelspechte auf der Kartierfläche 1 am 29.03. und am 24.04. sowie am 25.03. auf den nahe gelegenen Schillerwiesen wahrgenommen. Eine Revierbesetzung konnte nicht ermittelt werden. Möglicherweise hat die Entnahme von Roteichen im Jahr 2001 das lokale Erlöschen bewirkt. Im Wildgehege am Hainholzhof gelang ein Brutnachweis. Auch die relativ eichenreiche Umgebung des Wildgatters (Kartierfläche 3) ist ein seit mehr als 50 Jahren bekannter Brutplatz.

Abseits der Kartiergebiete fanden sich Reviere zwischen Molkengrund und Firstweg (Abt. 15 - dort auch futtertragende Altvögel[4]), an der Kehrstraße unterhalb des Bismarckturms, im Hollandsgrund sowie im Südteil des Windelbergs (Abt. 24 unmittelbar nördlich der Seckborngrundstraße) (2). Fast alle Fundorte sind durch das Vorkommen einzelner alter bzw. sehr alter Exemplare von Lichtbaumarten gekennzeichnet, die z.T. bereits Ende des 18. Jahrhunderts angepflanzt wurden. Die Eiche kommt in der Regel mit weniger als 10 Exemplaren/ha vor. Im parkähnlichen Molkengrund wurden auch die alten (> 150 Jahre) Buchen und Hainbuchen sowie die alten Hänge-Birken zur Nahrungsaufnahme aufgesucht, desgleichen die alten Linden nahe der Kehrstraße („Vier Linden"). Neben dem Vorkommen von Lichtbaumarten fiel bei einigen Fundorten (z.B. Hollandsgrund und Windelberg) auf, dass sie augenscheinlich in der jüngsten Vergangenheit durchforstet wurden. Die Auswirkungen der forstlichen Aktivitäten auf das lokale Vorkommen konnten im Rahmen der Kartierung nicht untersucht werden.

Acht Reviere auf 758 ha (1,06 Rev./km²) zeigen ein eher spärliches , aber vor der Untersuchung wenig bekanntes Brutvorkommen im Göttinger Stadtwald an. Die Ergebnisse bestätigen, dass dieser, nach herkömmlicher Meinung, heutzutage vor allem in Eichen-Hainbuchen-Mittelwäldern lebende,

[4] Im Folgejahr 2004 wurden nahe dem Molkengrund flügge Jungvögel aus zwei Bruten gesehen (Verf.).

ganzjährig insectivore „Sammel- und Stocherspecht“ auch in Waldhabitaten, die von der Buche dominiert werden, sein Auskommen finden kann. In einigen bodensauren Buchen-Eichen-Mischwäldern im Ostteil des Landkreises Göttingen ist die Art stellenweise sogar recht häufig. Wenn der Laubbaumbestand insgesamt alt- und totholzreich ist und ein lichtes Kronendach aufweist, reichen wenige alte Eichen (> 100 Jahre) für eine Ansiedlung aus. Alte Weichhölzer auf feuchten bis nassen Standorten sind ein weiteres Strukturmerkmal vieler Reviere (DÖRRIE 2001b).



Karte 2: Bruten und Revierbesetzungen von Mittelspecht (M) und Waldkauz (W) im Göttinger Stadtwald 2003.

Von den bei MEISTER & OFFENBERGER (2004) für den Göttinger Stadtwald ohne Quellenangabe mitgeteilten „an die 50 Brutpaaren“ nistet die überwältigende Mehrheit im Reich der Phantasie. Die Annahme der Autoren, dass der Mittelspecht von Naturwaldreservaten in Buchenwäldern profitiert habe, trifft im wesentlichen nur auf das, entsprechend oft als Paradebeispiel zitierte, aber erst seit Ende der 1980er Jahre besiedelte Kerngebiet der „Heiligen Hallen“ in Mecklenburg-Vorpommern zu (z.B. GÜNTHER & HELLMANN 1997). Dieses weist zwar einen für Mitteleuropa einzigartigen Bestand von uralten Buchen auf, ist aber mit nur 26,6 ha noch erheblich kleiner als der Göttinger Stadtfriedhof (36 ha). Im Göttinger Stadtwald herrschen ganz andere Verhältnisse. Der Naturwald Schaperberg (Kartierfläche 4) beherbergte 2003 ein Revier, das sich auf einige Alteichen und deren strukturreiches Umfeld konzentrierte. Auf der erst vor ca. 15 Jahren aus der Nutzung genommenen Parzelle sind (logischerweise) noch keine insektenreichen und kletterfreundlichen Uraltbuchen zu finden, die für den Mittelspecht nutzbar wären. Im nahezu eichenlosen Naturwald Wedehagen (19 ha) wurde die Art nicht festgestellt. Am Sauberg und an den Waldrändern des Kerstlingeröder Feldes stehen hingegen uralte Buchengruppen in der beginnenden und fortgeschrittenen Zerfallsphase mit einem für Süd-Niedersachsen einmalig hohen Totholzanteil. Interessanterweise ist aber dort noch nie ein Mittelspecht gesehen worden! Offenkundig müssen weitere ökologische Voraussetzungen (wie etwa Mindestgröße geeigneter Brut- und Winterhabitate, Bodenfeuchte, Vegetationsstrukturen des Umfelds etc.) erfüllt sein, damit es zu einer Brutansiedlung in reinen Buchenbeständen kommt.

Für den Populationserhalt in einem extensiv genutzten Wirtschaftswald, in dem keine Eichen nachgepflanzt werden und die Buchen in der Regel nicht ihr natürliches Lebensalter erreichen dürfen, kommt den noch vorhandenen Alteichen sowie anderen, möglichst alten Bäumen mit einem rauhen bzw. groben Borkenprofil (vor allem Eschen, Bergahorn und Linden, aber vereinzelt auch rissigen „Steinbuchen“) eine entscheidende Bedeutung zu. Alte moosbedeckte Eschen stehen z.B. in der „Langen Nacht” unterhalb der Kehrstraße; für den Mittelspecht sind sie wegen ihres Insekten- und

Arthropodenreichtums besonders wertvoll. *Die alten Exemplare rauhborkiger Laubbaumarten müssen wegen der hohen Schutzpriorität des Mittelspechts in einem FFH-Gebiet unbedingt erhalten bleiben.* Neben dem Erhalt der alten Bäume sollten durch die gruppenweise Entnahme nachwachsender Buchen offene Strukturen gefördert werden, die dem wärme- und lichtliebenden Vogel zugute kommen.

Der „naturgemäße Waldbau" trägt auf weiten Flächen zur Verdichtung und „Verdunkelung" der Vegetation bei. Deshalb ist fraglich, ob sich der Göttinger Stadtwald jemals zum „Mittelspecht-Paradies" von „bis zu 50 Paaren" entwickeln kann. Aktuell muss eher befürchtet werden, dass der kleine Brutbestand durch das Ausholzen „standortsfremder" lukrativer Alteichen weiter vermindert wird. Was die Naturwaldzellen als Habitate der Zukunft betrifft, dürften noch mindestens 100 Jahre ins Land gehen, bis sie, wenn überhaupt, den „Heiligen Hallen" zu ähneln beginnen...

Kleinspecht *Picoides minor*

Im Wildgehege nahe dem Hainholzhof fand eine erfolgreiche Brut statt. Ansonsten wurden im Untersuchungsgebiet von 758 ha nur dreimal Kleinspechte beobachtet, und zwar am 19.03. im Kaiser-Wilhelm-Park (Kartierfläche 1), am 26.03. am Ostrand des Kerstlingeröder Feldes sowie am 17.04. an der Schaperbergstraße nahe der Naturwaldparzelle Wedehagen. Die Seltenheit des Kleinspechts im Göttinger Wald ist mit dem weitgehenden Fehlen geeigneter Habitate (und möglicherweise mit der Häufigkeit des dominierenden Buntspechts) zu erklären. *P. minor* bevorzugt totholzreiche lichte Laubwälder im Übergang zum strukturreichen Offenland, Auwälder, Galeriegehölze und alte Hochstamm-Streuobstwiesen. Der Brutplatz im Wildgehege war auch im Jahr 2000 besetzt (DÖRRIE 2001b). Auf dem Kerstlingeröder Feld (einem optimalen Lebensraum) erfolgte im Jahr 2000 eine Revierbesetzung, in den Jahren 2001 und 2002 wurde die Art dort nur als Gast notiert (GOEDELT & SCHMALJOHANN 2001, 2002, DÖRRIE 2003).

Grauspecht *Picus canus*

Auf dem Kerstlingeröder Feld wurden vom 17. bis 25.04. sowie vom 07. bis 10.06. rufende Einzelvögel vernommen. Die lückenhaften Wahrnehmungen zum Ende der Balzperiode wurden nicht als Beleg für eine Revierbesetzung gewertet, weil sie sich auch auf umherstreifende Einzelvögel aus dem Hainholz oder dem angrenzenden Realgemeindeforst Geismar bezogen haben könnten. Damit betrug der Bestand im Untersuchungsgebiet von 758 ha zwei Paare (0,27 Rev./km²). Der bei FLADE (1994) für Berg-Buchenwälder angegebene Mittelwert von 0,2 Rev./10 ha wurde mit 0,1 Rev./10 ha selbst auf den mit zwei Paaren vergleichsweise gut besiedelten Kartierflächen (185,2 ha) unterschritten.[5]

Der Grauspecht ist eine Charakterart der Buchen-Althölzer des Leineberglands. Ebenso unverzichtbar wie Brutbäume sind jedoch nahrungsreiche Freiflächen wie etwa Kalkmagerrasen und extensives Grünland, wo er Puppen und Imagines von Erdameisen erbeuten kann. Bezeichnenderweise wurde die Art 2003 in den dunklen Buchenbeständen im Ostteil des Untersuchungsgebiets nicht festgestellt.

Nördlich der Mittelgebirgsschwelle hat sich in Niedersachsen in jüngster Zeit ein signifikanter Rückgang bemerkbar gemacht (SÜDBECK & WENDT 2002). Der regionale Bestandstrend ist unklar. Grünlandschwund, allgemeine Eutrophierung und, nicht zuletzt, der Verlust lichter Buchen-Althölzer im Übergang zum Offenland könnten auch im Süden Niedersachsens zu einem Bestandsrückgang führen.

Grünspecht *Picus viridis*

[5] Bei den großen Spechten der Gattungen *Picus* und *Dryocopus*, deren Aktionsradius zumeist weit mehr als 100 ha umfasst, sind großflächige Angaben aussagekräftiger als auf 10 ha bezogene kleinflächige Abundanzwerte. Zudem wird bei qualitativen Erhebungen oftmals nicht berücksichtigt, dass beide Geschlechter (wie auch 2003 beobachtet) separate Balzreviere besetzen, die, besonders zum Beginn der Brutzeit, weit auseinanderliegen können. Eine Überschätzung der Populationsgröße ist damit vorprogrammiert.

Auf dem Kerstlingeröder Feld fand eine erfolgreiche Brut statt. In der Umgebung von Schaperberg, Kempelberg, Grotheiberg westlich bis zum Ortsrand von Herberhausen wurden mehrfach Grünspechte gehört und gesehen, so dass auch in diesem Bereich (Abt. 13 und 18) von einer Revierbesetzung auszugehen war. Mit drei Paaren auf 758 ha Untersuchungsfläche (0,39 Rev./km²) kann das Untersuchungsgebiet als durchschnittlich besiedelt gelten.

Anzumerken ist, dass das Revier auf der Kartierfläche 1 (Ebertal und Kleper) erheblich größer war als die 52,5 ha Kartierfläche. Die ansässigen Grünspechte wurden regelmäßig auch an den Schillerwiesen und im angrenzenden Siedlungsbereich des Göttinger Ostviertels gehört und gesehen. Bereits 2001 konnte der Grünspecht im Ostviertel als Revierbesetzer ermittelt werden (DÖRRIE 2002b). Interessanterweise kamen auf der Kartierfläche 1 sowohl Grün- wie Grauspecht als Revierbesetzer vor. Die „friedliche Koexistenz" könnte damit erklärt werden, dass der Grünspecht den Siedlungsbereich in sein Revier einbezieht, während der Grauspecht diesen Biotoptyp in der Regel meidet. Beide Arten kommen sich also weniger in die Quere als auf Flächen, die gemeinsam beansprucht werden.

Schwarzspecht *Dryocopus martius*

Auf dem Kerstlingeröder Feld erfolgte eine Revierbesetzung. Ansonsten wurden Einzelvögel zweimal im Umfeld des Sengersfelds und am Schaperberg notiert. Der Bestand kann für das erweiterte Untersuchungsgebiet von 758 ha auf maximal zwei Paare (0,26 Rev./km²) veranschlagt werden.

Die bereits von CONRAD (o.J.) für die Zeit nach 1956 beschriebene Seltenheit des Schwarzspechts im Göttinger Stadtwald ist mit Sicherheit auf den geringen Nadelbaumanteil und dessen anhaltende Verminderung zurückzuführen. Der Schwarzspecht benötigt zwar Altbuchen zur Anlage der Bruthöhle, geht aber mit Vorliebe in Altfichten-Beständen (vor allem an den morschen Stümpfen gefällter Bäume) auf Nahrungssuche (Waldameisen). Zwischen Brutbaum und Nahrungsbäumen können, wie vom Verf. im Reinhäuser Wald südöstlich von Göttingen beobachtet, bis zu drei Kilometer liegen.

Die Zukunft wird zeigen, ob sich der Schwarzspecht in einem koniferenarmen Buchenwald behaupten kann. Fürs erste existieren aber beispielsweise an der Ombornstraße östlich von Herberhausen noch relativ große Fichten- und Lärchenanpflanzungen, die, bei entsprechendem Ameisenvorkommen, für die Art nutzbar sind. Zudem befinden sich im Naturwald Schaperberg einzelne kleinere Fichtenbestände, die mit zunehmendem Alter wertvolle Nahrungsbäume enthalten könnten.

Wendehals *Jynx torquilla*

Auf dem Kerstlingeröder Feld waren 2003 zwei Reviere besetzt. Ein Paar siedelte im Umkreis der Ruine des alten Gutsgebäudes, das andere im Altbuchenbestand am Südostrand des Gebiets. Das seit 1995 alljährlich dokumentierte Vorkommen, das, zumindest in dieser Stetigkeit, mittlerweile das einzige bekannte in ganz Süd-Niedersachsen ist, scheint stabil zu sein. Wie die beiden anderen terrestrischen Arten Grün- und Grauspecht benötigt der Wendehals, der schattige Waldbestände meidet, eine Kombination aus extensiven, ameisenreichen Offenländern und freistehenden Brutbäumen des Buntspechts, dessen vorgefertigte Höhlen er nutzt.

Im Göttinger Stadtwald kommen alle sieben in Niedersachsen heimischen Spechtarten auf vergleichsweise kleiner Fläche vor, darunter auch die drei landesweit im Bestand gefährdeten Erdspechtarten. Dies unterstreicht nicht nur den Wert des Waldgebiets für Höhlenbrüter, sondern auch die überlebenswichtige Bedeutung extensiv genutzter, nahrungsreicher Freiflächen, wie sie insbesondere auf dem Kerstlingeröder Feld zu finden sind.

Der **Waldkauz** *Strix aluco* ist kein obligatorischer Höhlenbrüter. Seine Brutplätze dürften sich im Göttinger Wald aber fast ausschließlich in Baumhöhlen befinden. Neben den sechs Revieren auf den Kartierflächen wurden weitere acht Reviere gefunden und zwar in der Abt. 8 in der Nordwestecke des Wildgeheges (mit Jungvögeln), im Hollandsgrund (Abt. 12), am Grotheiberg (Abt. 13), am Sauberg (Kerstlingeröder Feld), im Buchenaltholz im Bereich Hoher Brunnen, im Dermecketal (Abt. 6) (mit

Jungen), im Molkengrund oberhalb der Schillerwiesen sowie in der Umgebung des Rohnswaldes oberhalb der Herzberger Landstraße. Allein die Kartierfläche 1 (Ebertal und Kleper) beherbergte auf 52,5 ha drei Paare (!), von denen zwei mit Jungvögeln im Ästlingsalter beobachtet wurden. Die parkartig aufgelockerte Übergangszone zum Göttinger Ostviertel war dicht besiedelt. Auch die übrigen Vorkommen befanden sich an Waldwegen und anderen Auflichtungen. Der Waldkauz als anpassungsfähigste Eulenart mit dem weitesten Nahrungsspektrum meidet offenkundig auch im Göttinger Stadtwald stark beschattete Bereiche, wo das Angebot an Beutetieren naturgemäß gering ist (SCHERZINGER 2003). Die 14 Reviere zeigten einen Mindestbestand an, weil die Erfassung im Februar wegen der Vereisung der Wege beeinträchtigt war. Auf den vier Kartierflächen wurde der bei FLADE (1994) für Berg-Buchenwälder angegebene Wert von 0,1 Rev./10 ha mit 0,8 Rev./10 ha deutlich übertroffen. Auch für das erweiterte Untersuchungsgebiet von 758 ha ist die Siedlungsdichte mit 1,8 Rev./km² als hoch einzustufen. Ob sich der Bestand infolge der zunehmenden Beschattung in Kombination mit einer für Beutegreifer undurchdringlichen Kraut- und Strauchschicht verringert, wäre eine langfristige Untersuchung wert.

Die Siedlungsdichte des **Kleibers** ist für einen Berg-Buchenwald als überdurchschnittlich zu bewerten, lokal auch die des **Waldbaumläufers**, der vor allem auf der Kartierfläche 1 (Ebertal und Kleper) optimale Brut- und Nahrungshabitate in Gestalt rauhborkiger Edellaubhölzer (vor allem Esche und Bergahorn) vorfindet. Die Naturwaldparzelle Wedehagen (19 ha) war 2003 von jeweils zwei Paaren des Kleibers und des Waldbaumläufers besiedelt. Die schattigen, homogenen Buchen-Hallenwälder wiesen eine erheblich geringere Siedlungsdichte des Waldbaumläufers auf, die recht genau mit dem bei FLADE (1994) für Berg-Buchenwälder genannten Wert von 0,5 Rev./10 ha übereinstimmt. Erhebungen an den Zählstrecken ergaben ebenfalls unterschiedliche Dichten. Während an der Kehrstraße auf 1,8 km vier Reviere notiert wurden, waren es entlang der mit 0,8 km erheblich kürzeren Strecke Tripkenstieg ebenfalls vier Reviere. An den beiden Zählstrecken konzentrierte sich das Vorkommen auf Parzellen, in denen auch Bergkiefern, Fichten und ältere Exemplare von Esche und Bergahorn zu finden sind. Zum Auftreten eines Mischsängers vgl. den avifaunistischen Jahresbericht in diesem Heft (DÖRRIE 2004a).

Die geringe Siedlungsdichte des **Gartenbaumläufers** *Certhia brachydactyla* ergibt sich zum einen aus der Höhenlage des Untersuchungsgebiets (in der Regel > 300 m ü.NN) sowie der Seltenheit der Eiche und dem weitgehenden Fehlen offener Strukturen im Waldbestand. Das Wildgehege mit seinen zahlreichen Offenstellen und geschädigten Laubbäumen wird, ganz typisch, traditionell von beiden Baumläuferarten besiedelt. Beim Gartenbaumläufer war die Zahl umherstreifender, oftmals in unmittelbarer Nachbarschaft zur Zwillingsart singender Vögel (ca. 7-8 Individuen) recht hoch. Nur an der Zählstrecke Kehrstr. besetzte eines dieser Männchen letztlich ein Revier.

Die Kartierdaten belegen, dass die **Tannenmeise** *Parus ater* auch in Buchenwäldern mit einem geringen Koniferenanteil ein verbreiteter Brutvogel mit einem vermutlich positiven Bestandstrend ist. Mit 1,7 Rev./10 ha lag die Abundanz deutlich über dem von FLADE (1994) genannten Mittelwert von 0,7 Rev./10 ha für Berg-Buchenwälder. Die Siedlungsdichte der **Sumpfmeise** *Parus palustris* fiel insgesamt gering aus, ist aber als typisch für Buchenwälder zu betrachten. Revierbesetzungen der **Weidenmeise** *Parus montanus* auf dem Plateau des Göttinger Stadtwaldes waren bis 2003 nicht bekannt.

Der **Star** *Sturnus vulgaris* erwies sich als äußerst spärlicher Brutvogel. In den geschlossenen Laubholz-Wirtschaftswäldern der Region ist sein Vorkommen in der Regel an höhlenreiche Alteichen gebunden, die im Göttinger Stadtwald nicht häufig sind. Der Bruterfolg tendierte auf den Kartierflächen aus ungeklärten Ursachen (Prädation, extreme Trockenheit?) gegen Null. Auf dem Kerstlingeröder Feld (höhlenreiche Uralt-Buchen) und am Hainholzhof (Siedlungsbereich) war die Art mit insgesamt ca. 15 Paaren besser vertreten, aber ebenfalls kaum erfolgreich.

Die seit den 1970er Jahren dokumentierte Konzentration des **Trauerschnäppers** *Ficedula hypoleuca* auf das nistkastenreiche Wildgehege am Hainholzhof konnte auch 2003 belegt werden. Bis zu sieben Männchen sangen an den Nistkästen. Auf der angrenzenden Kartierfläche 3 (Hainholz) fehlte die Art, obwohl dort ca. 15-20 von der Waldjugend angebrachte, aber augenscheinlich nicht mehr betreute Nistkästen hängen. Auf der Kartierfläche 2 (Sengersfeld) rastete am 19.04. ein Individuum auf dem Durchzug und am 16.05. sang auf der Kartierfläche 4 (Schaperberg) ein Männchen, das später nicht mehr aufzufinden war. Damit bestätigte sich die unerklärliche Seltenheit

in den süd-niedersächsischen Wäldern (auch wenn dort Nistkästen hängen) aufs Neue (vgl. DÖRRIE 2000b).

Der **Grauschnäpper** *Muscicapa striata* entpuppte sich als ausgesprochen spärlicher Brutvogel. In den geschlossenen Waldbeständen fehlte er gänzlich. Auf dem Kerstlingeröder Feld, das mit seinen alten Buchenbeständen und strukturierten Waldsäumen eigentlich einen optimalen Lebensraum für diese Art darstellt, war ein einziges Revier besetzt. Das Revier auf der Kartierfläche 1 (Ebertal und Kleper) befand sich im Umfeld der Tennissportanlage. An der Reitanlage Hainholzhof brüteten zwei Paare erfolgreich und im Molkengrund oberhalb der Schillerwiesen konnte eine Revierbesetzung festgestellt werden. Die Konzentration der fünf Reviere auf anthropogene Habitatstrukturen des Siedlungsbereichs (bzw. deren Nähe) war auffällig.

Im Unterschied zu den Vorjahren konnte 2003 kein Revier des **Gartenrotschwanzes** *Phoenicurus phoenicurus* gefunden werden. Die in den vergangenen Jahren besetzten Brutplätze auf dem Kerstlingeröder Feld und am Hainholzhof waren verwaist. Auch im Göttinger Siedlungsbereich trat die Art seltener auf, so dass (vorerst) von einem „schlechten Jahr" für diesen Weitstreckenzieher auszugehen war. Die Vorkommen in lichten Laub- bzw. Laub- Nadelholz-Mischwäldern sind im Göttinger Raum seit Jahren nahezu vollständig erloschen.

Am 12.04. balzte eine **Hohltaube** *Columba oenas* im Papenholz (Realgemeindeforst Geismar) am Südrand des Kerstlingeröder Feldes. Dies war 2003 der einzige Nachweis. Auch während der Brutvogelkartierungen in den letzten drei Jahren konnte die Art nicht als Revierbesetzer nachgewiesen werden (GOEDELT & SCHMALJOHANN 2001, 2002, DÖRRIE 2003). CONRAD (o.J.) nennt sie bereits für den Zeitraum nach 1956 als verschwundene Art. Das Fehlen der Hohltaube kann mit der Seltenheit des Schwarzspechts erklärt werden, dessen Höhlen sie als „Nachmieter" bezieht.

BODENBRÜTER UND BODENNAH BRÜTENDE VOGELARTEN

Tabelle 5: Arten- und Revieranteile der Bodenbrüter

Fläche	Artenanteil	Revieranteil
1. Ebertal und Kleper	9,6 % (n = 3)	24,4 % (n = 79)
2. Sengersfeld	14,7 % (n = 5)	18,8 % (n = 23)
3. Hainholz	10,7 % (n = 3)	15,3 % (n = 15)
4. Schaperberg	10,3 % (n = 3)	16,3 % (n = 30)
Kartierflächen gesamt	11,3 % (n = 5)	20,2 % (n = 147)

Bodenbrüter waren 2003 im Göttinger Stadtwald mit nur fünf Arten vertreten, aber deshalb im Spektrum nicht unterrepräsentiert, weil diese Gilde bekanntlich nur wenige Buchenwald-Vogelarten aufweist. Bei den Bodenbrütern konzentrierten sich die Reviere auf drei Arten. Mit 145 Rev. entfielen mehr als 98 % der Reviere auf **Rotkehlchen** *Erithacus rubecula*, **Zaunkönig**[6] und **Zilpzalp** *Phylloscopus collybita*. Die Kartierung ergab eine äußerst dünne Besiedlung von schattigen Buchen-Eschen-Ahorn-Stangenhölzern, die allenfalls von wenigen Rotkehlchen angenommen wurden. Der Zilpzalp besetzte am Rand solcher Flächen ein einziges Revier.

Als unerwartetes Ergebnis der Kartierung ist hervorzuheben, dass der Zaunkönig auf der Kartierfläche 1 (Ebertal und Kleper) der mit Abstand häufigste Brutvogel war und damit lokal für einen vergleichsweise hohen Anteil der Bodenbrüter-Reviere von knapp 25 % sorgte. Seine Dominanz kann mit dem hohen Anteil liegenden Schwachholzes sowie den Überresten forstlicher Eingriffe (dürre Zweige, Gestrüpp, Wurzelteller) erklärt werden. Besonders entlang der Wege reihte sich ein Revier ans andere. Die recht hohe Siedlungsdichte des „Vogels des Jahres 2004" erscheint um so bemerkenswerter, als der vorangegangene Winter einige ausgeprägte Kälteperioden aufwies und das bis weit in den April extrem kalte und vor allem trockene Frühjahr den Bedürfnissen der Art keineswegs entsprochen haben dürfte. Doch könnte, neben der geringen Höhenlage eines Teils der

[6] Der Zaunkönig wird hier als überwiegend bodennah brütende Art eingestuft, obwohl die Nester mit fortschreitender Belaubung auch in mehr als 2 m Höhe angelegt werden können. In der Regel befinden sich jedoch mehr als 70 % aller Nester weniger als 1 m über dem Erdboden (DALLMANN 1987).

Kartierfläche 1, auch die Nähe des kleinklimatisch begünstigten Göttinger Siedlungsbereichs eine Verminderung der jährlichen Mortalitätsrate bewirken. Zählungen an den Strecken Tripkenstieg und Molkengrund ergaben eine Siedlungsdichte von mehr als 5 Rev./10 ha, so dass von einer vergleichsweise dichten Bevölkerung der an das Ostviertel grenzenden Waldflächen auszugehen war, die jedoch mit steigender Höhenlage rasch abzunehmen scheint. Ob es wirklich allein die Höhenlage ist, welche die Abundanz maßgeblich beeinflusst, konnte im Rahmen einer Brutvogel-Revierkartierung nicht geklärt werden. Nach FLADE (1994) sollen Höhenlagen bis zu 700 m ü.NN keinen nennenswerten Einfluss auf die Zaunkönig-Dichte haben.

Als ebenso bemerkenswert kann die Seltenheit des **Baumpiepers** betrachtet werden. Das einzige Revier befand sich auf der Kartierfläche 2 (Sengersfeld) im Bereich der Streuobstwiese. Am 16.05. sang ein (später verschwundenes) Männchen auf einer unterwuchsreichen Lichtung im Naturwald Schaperberg (Kartierfläche 4). Dies war der einzige Nachweis eines revieranzeigenden Vogels im geschlossenen Waldbestand! Im Göttinger Wald ist das Vorkommen mittlerweile auf die halboffenen Kulturlandflächen beschränkt. Auf dem Kerstlingeröder Feld wurden 2003 30 Reviere kartiert (2,5 Rev./10 ha), die einen über die Jahre hohen und stabilen Bestand anzeigten.

Die Veränderung gegenüber 1981 (CORSMANN 1989) sticht förmlich ins Auge. Vor 20 Jahren war der Baumpieper auf dem Plateau nahe der Mackenröder Spitze die dritthäufigste Brutvogelart. Singende Männchen wurden mitten im Bestand eines homogenen Buchen-Hallenwaldes mit äußerst geringer Kraut- und Strauchschicht angetroffen (M. CORSMANN, mdl.). Dieser Lebensraum scheint, obwohl vor allem im Ostteil des Göttinger Stadtwaldes noch vorhanden (aber auch dort zunehmend von Naturverjüngung und dichtem Kronenschluss geprägt), mittlerweile komplett verwaist zu sein. Nach nur zwei Jahrzehnten kann der Baumpieper als großer Verlierer in einem von Dauerwald-Bewirtschaftung und rasant verlaufender Naturverjüngung geprägten Buchenwald betrachtet werden.

Mit nur einem Revier war auch der **Fitis** *Phylloscopus trochilus* auf den Kartierflächen ein seltener Brutvogel. Dies ist nicht weiter verwunderlich, da geeignete Habitate wie etwa Kahlschläge oder von jungen Birken geprägte Sukzessionsflächen im Göttinger Wald heutzutage nahezu komplett fehlen. Das Vorkommen konzentriert sich seit einiger Zeit mit ca. 30 Revieren auf die Aufwuchsflächen am Kerstlingeröder Feld. Mit zunehmendem Alter der Bäume (oder aber nach deren Entfernung zum Schutz der Offenflächen!) dürfte der Bestand auch dort wieder zurückgehen.

Der **Waldlaubsänger** *Phylloscopus sibilatrix*, ein in Süd-Niedersachsen nur spärlich und in stark schwankenden Zahlen vorkommender Brutvogel, fehlte auf den vier Kartierflächen als Revierbesetzer. Im erweiterten Untersuchungsgebiet von 758 ha wurden nur fünf singende Männchen beobachtet. An der Zählstrecke Tripkenstieg ist es vermutlich zu einer Revierbesetzung gekommen. Reviere des Waldlaubsängers sind schwer zu dokumentieren, weil polyterritoriale Männchen weit umherfliegen (können) und das Ansiedlungsverhalten wahrscheinlich von äußerst heterogenen Parametern (z.B. der Populationsdynamik bodenbewohnender Kleinsäuger als potentiellen Prädatoren - GATTER 2000) beeinflusst wird. Im Göttinger Wald sind noch ausreichend besiedelbare Habitate vorhanden. Möglicherweise hat es Revierbesetzungen in Gebieten gegeben, die nur ungenügend auf Sperlingsvögel untersucht werden konnten. Deshalb wird der Waldlaubsänger in der weiter unten angefügten Liste als Brutvogel aufgeführt, dessen Populationsgröße im „schlechten“ Jahr 2003 aber mit hoher Wahrscheinlichkeit unter 10 Paaren, vielleicht sogar unter fünf Paaren gelegen haben dürfte. Ob der Grund für das äußerst geringe Vorkommen in den Rast- und Ruhegebieten südlich der Sahara zu suchen war oder aber einen weiteren Baustein für die Revision der von CORSMANN (1989) vorgenommene Einstufung als einem „im Göttinger Wald mäßig häufigen Brutvogel” lieferte, muss vorerst offen bleiben.

Die **Waldschnepfe** konnte, obwohl in den Abendstunden der Monate Mai und Juni acht Spezial-erhebungen nach methodischen Standardvorgaben des Nieders. Landesamts für Ökologie (Staatl. Vogelschutzwarte) vorgenommen wurden, nicht als Revierbesetzer (balzende Männchen) ermittelt werden. Zwar wurde am 26.03. auf dem Kerstlingeröder Feld ein auffliegender Vogel gesehen; dieser befand sich aber mit hoher Wahrscheinlichkeit auf dem Heimzug. Auch die Revierpächterin T. BROSE sowie die zahlreichen an der Wildbestandserhebung 2003 beteiligten Personen bekamen keine Waldschnepfe zu Gesicht.[7]

[7] G. BRUNKEN, M. CORSMANN und K. DORNIEDEN führten im Auftrag des NLÖ im Nordteil des EU-Vogelschutzgebiets V 19, „Unteres Eichsfeld” zeitgleich auf ca. 500 ha Waldfläche (überwiegend auf Buntsandstein stockende mesophile, kalkarme

NEMETSCHEK (1978) teilt einen Brutnachweis (führender Altvogel mit drei Jungen) „in der Nähe des Kehr" (Hainholzhof) aus dem Jahr 1969 mit. Aus den 1980er Jahren liegen vereinzelte Beobachtungen balzender Waldschnepfen von den feuchten Plateauflächen des Hainholzes (Kartierfläche 3) vor (DÖRRIE 2000b). CONRAD (o.J.) fand sie in geringer Zahl vor allen im Ostteil des Göttinger Stadtwaldes, der, bis auf Schaperberg und Kempelberg, 2003 nicht untersucht werden konnte. Schaperberg und Kempelberg weisen immer noch Habitate auf, die den Reproduktionsbedürfnissen der Art entsprechen. Dies trifft auch auf die Umgebung des Sengersfelds (Kartierfläche 2) zu. Dennoch fehlte die Waldschnepfe auch in diesen Gebieten.

Vermutlich haben die ungünstigen Witterungsbedingungen (kaltes Frühjahr und extreme Trockenheit im Frühling und Sommer 2003) das Ansiedlungsverhalten beeinflusst. CONRAD (o.J.) beschreibt für den Zeitraum 1956-1984 anschaulich, dass die Waldschnepfe in trockenen und kalten Frühjahren, wenn sie keine Würmer „stechen" kann, den Göttinger Wald als Zug- und auch als Brutvogel meidet. Dagegen ist die Balzaktivität „in feuchtwarmen Frühjahren ausgeprägt gut" (J.F. CONRAD, mdl. in NEMETSCHEK 1978).

GATTER (2000) führt die starke Populationszunahme des Wildschweins *Sus scrofa* als bestandsmindernden Faktor bei Bodenbrütern an. Auf den Kartierflächen und im erweiterten Untersuchungsgebiet von 758 ha wurden 2003 vom Verf. keine Wildschweine gehört oder gesehen, auch nicht bei den zahlreichen Nachtbegehungen. Ebenso wenig konnten die charakteristischen Spuren der Tiere wie aufgewühlter Waldboden oder schlammige Suhlen registriert werden. Dies stimmt mit den Erfahrungen von CONRAD (o.J.) und Revierförster D. RAAB (mdl.) überein, denen zufolge weibliche Wildschweine und ihr Nachwuchs sich vor allem in den Fichtendickungen der östlichen Tieflagen aufhalten, von denen sie im Sommer auf Agrarflächen wechseln, um dann später im Jahr in den geschlossenen Waldbestand zurückzukehren. Das Wildschwein scheint im 2003 untersuchten Teil des Göttinger Stadtwaldes überwiegend als Wechselwild ab dem Spätsommer vorzukommen. Sein potentiell negativer Einfluss auf den Bruterfolg der Waldschnepfe dürfte deshalb gering sein. Einer monokausalen Erklärung für das Fehlen der Waldschnepfe steht auch die Angabe von PALEIT (2002) entgegen, der sie für den Kellerwald (naturnaher Buchenwaldkomplex in Nordhessen, seit kurzem Nationalpark) als „häufigen Brutvogel in feuchten Laubwäldern mit anlaufender Verjüngung in Nachbarschaft zu Buchenverjüngungen und Wiesentälern" bezeichnet und in diesem Zusammenhang ausdrücklich auf eine lokal hohe Wildschweindichte verweist.

Trotz der witterungsbedingten Besonderheiten des Jahres 2003 und einer möglichen Zunahme des Prädationsrisikos könnte sich erweisen, dass das Vorkommen der Waldschnepfe auch durch den „naturgemäßen Waldbau" beeinträchtigt wird, der auf weiten Strecken zu einer starken Beschattung und zum Verlust von Offenstellen und Randlinienstrukturen als bevorzugten Balzstrecken führt. Ebenso dürften sich die permanenten Störungen durch Erholungsuchende (frei laufende Hunde eingeschlossen) selbst in den Abend- und Nachtstunden bei dieser empfindlichen Art höchst negativ auswirken. Eine mehrjährige Bestandserfassung dieser, zumindest in Süd-Niedersachsen, in Bestand und Verbreitung weitgehend unbekannten Art ist notwendiger denn je.

BUSCHBRÜTER UND BAUM-FREIBRÜTER

Die Kartierung belegte auch bei diesen Arten die äußerst dünne Besiedlung von schattigen Buchen-Eschen-Ahorn-Stangenhölzern.

Tabelle 6: Arten- und Revieranteile der Buschbrüter und Baum-Freibrüter

Fläche	Artenanteil	Revieranteil
1. Ebertal und Kleper	45,1 % (n = 14)	43,0 % (n = 139)
2. Sengersfeld	55,8 % (n = 19)	53,2 % (n = 65)
3. Hainholz	50,0 % (n = 14)	53,2 % (n = 45)

Buchen- und Buchen-Mischwälder) eine Waldschnepfen-Erfassung durch, die ebenfalls nur eine Heimzug-Beobachtung erbrachte (K. DORNIEDEN, mdl.). Auch eine in den Jahren 1971 bis 1987 auf 10 Kontrollflächen (Gesamtfläche 241,8 ha) vorgenommene Brutvogel-Bestandserfassung in Buchenwäldern des benachbarten Obereichsfelds (Thüringen) ergab nur einen Waldschnepfen-Nachweis (HARTMANN in WODNER 1997).

4. Schaperberg	55,1 % (n = 16)	48,0 % (n = 88)
Kartierflächen gesamt	52,2 % (n = 23)	46,4 % (n = 337)

Der **Sperber** *Accipiter nisus* zeigt auch im Göttinger Wald eine Bevorzugung jüngerer Fichten- bzw. Lärchenparzellen, denen als Neststandort eine besondere Bedeutung zukommt. Die Revierbesetzung nahe dem Sengersfeld wurde nach forstlichen Aktivitäten, die sich bis weit in den April erstreckten, abgebrochen. Nadelbäume sind (bis auf die Eibe *Taxus baccata*) in einem „naturgemäß bewirtschafteten" Wald generell unerwünscht und werden entsprechend unsensibel behandelt. Beim Abholzen und Aufarbeiten sollte dennoch dasselbe Zeitfenster eingehalten werden wie bei Laubbäumen, um Vogelbruten nicht unnötig zu gefährden. Am Schwarzen Mönchsgrund wurde am 12.04. ein warnender Vogel gehört. Auf dem Kerstlingeröder Feld, am Hainholzhof und in der Umgebung von Herberhausen jagten zur Brutzeit regelmäßig Einzelvögel. Eine Besiedlung des Untersuchungsgebiets von 758 ha durch insgesamt ca. drei Paare dieser heimlichen Art lag im Bereich des Möglichen.

Außerhalb der Kartierflächen existierten keine weiteren Brutvorkommen des **Habichts**. Dies war zu erwarten, da zwei Paare für 758 ha (0,26 Rev./km²) bereits einen für ausgedehnte Waldgebiete typischen Abundanzwert anzeigten. Beide Brutpaare waren erfolgreich.

Der **Mäusebussard** ist ein verbreiteter Brutvogel, der auch die unmittelbar an den Göttinger Siedlungsbereich grenzenden Waldgebiete bewohnt. Neben den vier Revieren auf den Kartierflächen wurden 2003 fünf weitere Reviere ermittelt (Molkengrund, Rohnswald oberhalb der Herzberger Landstraße, südöstlich des Bismarckturms, Kerstlingeröder Feld sowie am Schaperberg östlich der Kartierfläche 4). Mit neun Revieren auf 758 ha Untersuchungsgebiet (1,2 Rev./km²) ist die Siedlungsdichte im Göttinger Stadtwald als durchschnittlich einzustufen. Nur wenige Paare schritten zur Brut. Zwei Bruten auf den Kartierflächen wurden nachweislich aufgegeben, bei den beiden anderen war der Erfolg ungewiß. Lediglich auf dem Kerstlingeröder Feld traten zwei selbständige Jungvögel mit Bettelflügen in Erscheinung. Die Beobachtungen legten eine geringe Reproduktion feldbewohnender Kleinnager im Jahr 2003 nahe („schlechtes Mäusejahr"). In der gesamten Region war ein geringer Bruterfolg der Taggreife zu verzeichnen (DÖRRIE 2004a).

Das Vorkommen der **Waldohreule** *Asio otus* ist an Offenflächen sowie alte Corviden- und Greifvogelnester gebunden, in denen sie brütet. Auf dem Kerstlingeröder Feld balzten zwei Männchen und im Bereich der Ruine des alten Gutshofes war eine Brut erfolgreich. Bettelnde Jungvögel wurden auch am Waldrand des Ettbergs nordwestlich des Wildgeheges gehört. Das Paar auf der Kartierfläche 2 war mit drei bettelrufenden Jungvögeln ebenfalls erfolgreich. Am Rand des zum Realgemeindeforst Geismar zählenden Papenholzes (südwestlich vom Kerstlingeröder Feld) wurde ein fünftes Männchen vernommen. Der Bestand von vier Revieren auf 758 ha Untersuchungsgebiet (0,52 Rev./km²) kann als Mindestbestand gelten, weil die Waldrandhabitate in der Umgebung Herberhausens nur unzureichend kontrolliert werden konnten. Im Unterschied zum Mäusebussard war der Bruterfolg der Waldohreule 2003 offenbar nicht so schlecht.

Der **Buchfink** erwies sich erwartungsgemäß als häufigster Brutvogel, der seine höchsten Dichten in Hallenwald-Beständen mit einer gering ausgebildeten Strauchschicht erreicht. Die relativ meisten Paare (6-7) wurden allerdings auf ca. drei ha Fläche im Wildgehege nahe dem Hainholzhof notiert.

Das Vorkommen einiger Singvogelarten aus der Gilde der Busch-Baum-Freibrüter ist, zumindest in den höheren Lagen, offenkundig an Nadelbaumparzellen und/oder Auflichtungen im geschlossenen Bestand gebunden. Neben **Heckenbraunelle** *Prunella modularis*, **Mönchsgrasmücke** *Sylvia atricapilla*, **Schwanzmeise** *Aegithalos caudatus* sowie den beiden **Goldhähnchen** sind in diesem Zusammenhang vor allem **Singdrossel** und **Ringeltaube** *Columba palumbus* zu nennen.

Die Siedlungsdichte der **Mönchsgrasmücke** fiel heterogen aus. Während die beiden struktur- und randlinienreichen Kartierflächen im Westen mit 2,6 bzw. 3,0 Rev./10 ha vergleichsweise dicht besiedelt waren, erreichte die Abundanz in den homogenen Hallenwäldern und Stangenholzbeständen mit geringem Lichteinfall nur Werte unter 1 Rev./10 ha, die recht gut mit dem bei FLADE (1994) genannten Wert von 0,8 Rev./10 ha übereinstimmen.

Über die Siedlungsdichte der **Singdrossel** im Göttinger Raum liegen nur wenige Angaben vor. Im Göttinger Siedlungsbereich (z.B. im Ostviertel) hat die Art stark abgenommen (vgl. DÖRRIE 2002b). Die relativ hohe Dichte auf der Kartierfläche 2 (Sengersfeld) ist (wie übrigens auch die herausragende Dominanz der Amsel *Turdus merula* dort!) mit den zahlreichen Freiflächen und Gebüschen zu erklären. Gut besiedelt war auch das Kerstlingeröder Feld, vor allem die Aufwuchsbestände von Lärchen und diversen Laubholzarten. Dort wurden 2003 42 Reviere auf ca. 120 ha notiert (3,5 Rev./10 ha), exakt genauso viele wie im Jahr 2001 (GOEDELT & SCHMALJOHANN 2002). An den

Zählstrecken war das Vorkommen unterschiedlich. Während an der Kehrstraße zwischen Schillerwiesen und Hainholzhof (1,8 km) nur drei Reviere ermittelt wurden, waren es auf der vergleichsweise fichtenreichen Zählstrecke Hollandsgrund - Schwarzer Mönchsgrund auf 1,2 km 10 Reviere. Die 0,8 km lange Strecke Tripkenstieg (hoher Anteil von Freiflächen und Jungwuchsbeständen) beherbergte vier Reviere. Insgesamt ist die Siedlungsdichte im Göttinger Wald als durchschnittlich einzustufen. Der bei FLADE (1994) genannte Mittelwert für Berg-Buchenwälder von 1,2 Rev./10 ha wurde auf den Kartierflächen nur geringfügig übertroffen.

Die Siedlungsdichte der **Ringeltaube** lag mit insgesamt 2,0 Rev./10 ha für alle Kartierflächen deutlich über dem Mittelwert von 1,1 Rev./10 ha für Berg-Buchenwälder (FLADE 1994). Auf der stadtnahen Fläche 1 (Ebertal und Kleper) war die Art mit 3,2 Rev./10 ha besonders gut vertreten. Die angrenzenden Schillerwiesen, ein alter städtischer Landschaftspark, beherbergten auf ca. drei ha acht Paare und zeigten damit einen kleinflächigen Abundanzwert von 26,6 Rev./10 ha an, der jedoch wegen der geringen Flächengröße und der Neigung der Art, in kleinen Gruppen zu brüten, wenig aussagekräftig ist. Im nahe gelegenen Göttinger Ostviertel wurde 2001 auf 33 ha mit 3,3 Rev./10 ha ebenfalls eine hohe Dichte kartiert (DÖRRIE 2002b), die den Wert für geschlossene Buchenwälder um das Doppelte übertrifft.

Die **Misteldrossel** *Turdus viscivorus* bevorzugt offenkundig das Plateau des Göttinger Waldes, das in geringer Dichte besiedelt wird. Abseits der Kartierflächen 2 (Sengersfeld) und 3 (Hainholz) waren am Kerstlingeröder Feld vier Reviere und auf weiteren ca. 200 ha Waldfläche fünf Reviere besetzt. Damit kann der Gesamtbestand für 758 ha Fläche recht genau auf maximal 25 Reviere (3,2 Rev./km²) geschätzt werden. Dieser Wert zeigt eine dünne Besiedlung der geschlossenen Waldgebiete an, die jedoch für die Art typisch ist. Mit 0,3 Rev./10 ha wurde der von FLADE (1994) für Berg-Buchenwälder genannte Mittelwert exakt erreicht.

Am Sauberg nahe dem Kerstlingeröder Feld brütete ein Paar des **Kolkraben** *Corvus corax* erfolgreich. Die Ansiedlung im Rahmen der allgemeinen Wiederausbreitung erfolgte im Göttinger Stadtwald vermutlich Anfang der 1990er Jahre. 1994 gelang am Ettberg südwestlich von Herberhausen der erste bekannte Brutnachweis (G. BRUNKEN, mdl.). Die beiden anderen waldbewohnenden Corviden **Eichelhäher** *Garrulus glandarius* und **Aaskrähe** *Corvus corone* wiesen nur geringe Bestände auf. Beide Arten erreichten die höchsten kleinflächigen Dichten auf der stadtnahen Kartierfläche 1 (Ebertal und Kleper). In geschlossenen Waldbeständen fehlte die Aaskrähe vollständig.

Das Vorkommen des **Gimpels** scheint sich auf die tieferen Lagen zu konzentrieren. 11 von 16 Revieren befanden sich auf der Kartierfläche 1 (Ebertal und Kleper). Neben eingestreuten Fichtenbeständen wurde dort auch die unterwuchsreiche Umgebung der Lößgruben besiedelt. In homogenen Buchen-Hallenwäldern fehlte die Art vollständig bzw. war auf eingestreute Koniferendickungen beschränkt.

Für den **Kernbeißer** *Coccothraustes coccothraustes* liegt erstmalig ein quantitativ ermittelter Abundanzwert für ein größeres süd-niedersächsisches Waldgebiet vor. Mit 1,7 Rev./10 ha war die Siedlungsdichte auf der stadtnahen Fläche 1 (Ebertal und Kleper) vergleichsweise hoch, übertraf jedoch mit 1,0 Rev./10 ha für alle Kartierflächen den bei FLADE (1994) für Berg-Buchenwälder genannten Wert von 0,7 Rev./10 ha nur leicht. Das Ergebnis fiel etwas ernüchternd aus. Die vom Verf. vermutete hohe Siedlungsdichte im Göttinger Stadtwald und der insgesamt positive Bestandstrend (DÖRRIE 2000b) lassen sich allenfalls mit den Kartierdaten der Fläche 1 belegen. Doch sollte bedacht werden, dass der Kernbeißer sehr schwer zu kartieren ist und die Populationsgröße mit einiger Wahrscheinlichkeit nur unzureichend erfasst werden konnte. Zudem ist er keine Charakterart homogener Buchenwälder, sondern erreicht höhere Dichten vor allem in Eichen-Hainbuchen-Wäldern.

Die folgenden Buschbrüter und Baum-Freibrüter sind keine „Buchenwald-Vögel" im engeren Sinne. Weil sie aber Randbereiche von Waldgebieten oder Auflichtungen im geschlossenen Bestand besiedeln (können) und zudem einige von ihnen typische Bewohner der zum Göttinger Stadtwald zählenden extensiven Offenlandflächen sind, sind Angaben zur Bestandsgröße von Interesse.

Die **Gartengrasmücke** *Sylvia borin* findet in Dunkelwäldern und an strukturarmen Waldrändern, wie sie mittlerweile für den Göttinger Stadtwald bzw. die angrenzenden, intensiv genutzten Agrarflächen typisch sind, keinen geeigneten Lebensraum. Im Umkreis der Kartierfläche 2 (Sengersfeld) waren zwei weitere Reviere auf buschreichen Eschen-Sukzessionsflächen besetzt. Auf dem Kerstlingeröder Feld und auf Sukzessionsflächen im Luttertal sowie an der Seckborngrundstraße bestanden insgesamt 30 Reviere. Damit kann der Bestand für 758 ha Untersuchungsfläche mit ungefähr 34 Revieren angegeben werden. Erheblich seltener als die Gartengrasmücke war die **Klappergrasmücke** *Sylvia curruca*, von der nur vier Reviere (Kartierfläche Sengersfeld, Kerstlingeröder Feld, Bismarckstraße gegenüber dem Kaiser-Wilhelm-Park und Seckborngrundstraße) kartiert wurden. Die **Dorngrasmücke** *Sylvia communis* besetzte auf dem Kerstlingeröder Feld, einem optimal erscheinenden Lebensraum, nur ein Revier. Damit bestätigte sich das ausgesprochen spärliche Vorkommen auf den submontanen Hochflächen der Region.

Abseits der Kartierfläche 2 (Sengersfeld) und des Kerstlingeröder Feldes wurden keine weiteren Reviere des **Neuntöters** gefunden. Auf dem Kerstlingeröder Feld war der hohe Bestand mit 16 Revieren (1,3 Rev./10 ha) gegenüber den Vorjahren weitgehend stabil. Allerdings zeichnet sich eine Räumung der stark verbuschten Kalkmagerrasen im Westteil der Fläche ab. Bei zunehmender Verbuschung und Bewaldung weiterer Offenflächen droht ein Bestandsrückgang.

Mit 16 Revieren war die **Goldammer** *Emberiza citrinella* auf dem Kerstlingeröder Feld genauso häufig wie der Neuntöter. Gegenüber den Jahren 2000 und 2001 (19 bzw. 18 Rev.) war der Bestand leicht rückläufig, kann aber vorerst noch als stabil eingeschätzt werden, da jede Vogelart natürlichen Bestandsschwankungen unterliegt. Die Besiedelung der strukturarmen Waldränder war sehr gering. An der Reitanlage Hainholzhof und im Wildgehege bestanden ca. fünf Reviere.

CORSMANN (1989) bezeichnete den **Kuckuck** *Cuculus canorus* als „verbreiteten, aber nicht häufigen "Brutvogel" im Göttinger Wald." Diese Einschätzung trifft nicht mehr zu. Einzig auf dem Kerstlingeröder Feld trat der Kuckuck in den vergangenen Jahren (unregelmäßig) als revierbesetzender Brutparasit auf. Der letzte sichere Brutnachweis stammt aus dem Jahr 1999, als am 29.06. ein von einer Bachstelze *Motacilla alba* gefütterter Jungvogel gesehen wurde (DÖRRIE 2000a). In den geschlossenen Waldgebieten fehlt die Art mittlerweile vollständig. Weil Kuckucksweibchen reproduktionsökologisch an eine bestimmte Wirtsvogelart gebunden sind, könnten die Ursachen für das Fehlen auch in der negativen Bestandsentwicklung einiger Lichtwaldarten (Baumpieper, Gartengrasmücke) zu suchen sein.

Die **Turteltaube** *Streptopelia turtur* konnte 2003 nicht als Revierbesetzer festgestellt werden. Am 04.05. und 07.06. sangen Einzelvögel auf dem Kerstlingeröder Feld und am 16.05. in einem Fichtenbestand auf der Kartierfläche 4 (Schaperberg). Auch für diese in lichten Wäldern, Feldgehölzen und Koniferen-Aufforstungen brütende Art bietet der Göttinger Wald keinen Lebensraum (mehr).

VOGELARTEN MIT UNKLAREM STATUS

Der Status des **Fichtenkreuzschnabels** *Loxia curvirostra* im Göttinger Stadtwald war (auch) 2003 unklar. Im Hainberg und auf dem Kerstlingeröder Feld wurden regelmäßig kleine Trupps von drei bis sechs Individuen beobachtet. Auf der Kartierfläche 1 (Ebertal und Kleper) verweilte bis Mitte April ein Paar in den Kiefern am Bismarckturm, das sich bisweilen am Mauerwerk zum Ablecken von Mineralien festklammerte. Ob Bruten bzw. Brutversuche unternommen wurden, muss offen bleiben. Der Bestand dieses auf Koniferensamen spezialisierten Finkenvogels ist im üblichen Revierkartierungs-Zeitraum von März bis Juni nur ungenügend erfassbar, weil Bruten auch im Herbst und Winter stattfinden können. In der Liste der Brutvögel (vgl. Tab. 8 im Anhang 1) wird die Art deshalb als möglicher Brutvogel aufgeführt, dessen Bestand im Untersuchungsgebiet wegen der Koniferenarmut des Göttinger Stadtwaldes mit hoher Wahrscheinlichkeit unter zehn Paaren gelegen haben dürfte.

Eine **Gebirgsstelze** *Motacilla cinerea* (Leitart von Fließgewässern) balzte am 04.05. auf einem Hausdach an der Reitanlage Hainholzhof. Am 10.06. wurde ein nahrungsuchender Vogel im nahen Wildgehege angetroffen. Ähnliche Beobachtungen liegen aus dem Jahr 2001 vor (DÖRRIE 2002a). Die

vermehrten Nachweise in einem atypischen, durch das Fehlen von Fließgewässern gekennzeichneten Habitat können vorerst nicht als Indiz für ein Brutvorkommen gewertet werden, das jedoch für die Zukunft nicht ausgeschlossen scheint.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

VORKOMMEN VON LEITARTEN, EUROPÄISCHEN „ENDEMITEN“ UND ANDEREN TYPISCHEN VERTRETERN EINER BUCHENWALD-VOGELGEMEINSCHAFT

FLADE (1994) definiert lebensraumtypische Leitarten, die colline bis montane Buchenwälder im Vergleich zu anderen Biotoptypen bevorzugen, d.h. dort die höchsten Dichten erreichen können (**fett** hervorgehoben). Stete Begleitarten besiedeln Buchenwälder, erreichen aber in diesem Biotoptyp keine signifikant höheren Dichten als anderswo. Leitarten und stete Begleiter colliner bis montaner Buchenwälder sind:

Hohltaube *Columba oenas*	Singdrossel *Turdus philomelos*
Rauhfußkauz *Aegolius funereus*	**Waldlaubsänger** *Phylloscopus sibilatrix*
Grauspecht *Picus canus*	**Trauerschnäpper** *Ficedula hypoleuca*
Buntspecht *Picoides major*	Kohlmeise *Parus major*
Zaunkönig *Troglodytes troglodytes*	**Sumpfmeise** *Parus palustris*
Rotkehlchen *Erithacus rubecula*	**Kleiber** *Sitta europaea*
Amsel *Turdus merula*	Buchfink *Fringilla coelebs*

Im Göttinger Stadtwald kamen 2003 mit Grauspecht, Waldlaubsänger, Kleiber, Trauerschnäpper und Sumpfmeise fünf von sieben Leitarten der collinen bis montanen Buchenwälder vor. Vier dieser Arten sind Höhlenbrüter. Alle sieben Leitarten von Berg-Buchenwäldern sind nach FLADE (1994) auch in den Leitartengruppen anderer Waldtypen (Eichen-Hainbuchen- bzw. Tiefland-Buchenwälder) vertreten. Nur der Grauspecht besiedelt Berg-Buchenwälder deutlich dichter. Sein Vorkommen fiel jedoch im Göttinger Stadtwald, verglichen mit den Mittelwerten bei FLADE (1994), mit zwei Revieren eher gering aus und konzentrierte sich auf den Westteil des Untersuchungsgebiets. Die Siedlungsdichte des Kleibers lag mit 2,1 Rev./10 ha deutlich über dem Mittelwert von 1,4 Rev./10 ha. Die Abundanz der Sumpfmeise wich dagegen geringfügig positiv vom Mittelwert ab (0,9 Rev./10 ha gegenüber 0,7 Rev./10 ha). Das zahlenmäßig kleine Vorkommen des Trauerschnäppers ist sehr lokal und an Nistkästen gebunden. Zudem konzentriert es sich seit Jahrzehnten auf einen schlechtwüchsigen, von Esche und Ahorn dominierten mittelalten Baumbestand, der wegen der hohen Bodenfeuchte und des geringen Buchenanteils untypisch ist. Der Waldlaubsänger trat 2003 ausgesprochen spärlich auf. Die Hohltaube wurde nur einmal in einem Randbereich des Stadtwaldes gehört.

Für den Göttinger Stadtwald ist die Hohltaube nach Ansicht des Verf. allenfalls als „potentielle Leitart“ einzustufen, weil ihr Vorkommen in den Wirtschaftswäldern des süd-niedersächsischen Berglandes in der Regel an Schwarzspecht-Höhlen gebunden ist. Der Schwarzspecht wiederum erreicht höhere Dichten vor allem in gestörten bzw. bodensauren Buchenwäldern mit einem hohen Koniferenanteil. Das Fehlen der Hohltaube in einem weitgehend ungestörten submontanen Kalkbuchenwald kann mit dem Leitartenkonzept von FLADE kaum in Einklang gebracht werden. Eine Brutansiedlung im Göttinger Stadtwald ist jedoch bei einem steigenden Angebot natürlicher Fäulnishöhlen als Folge des alt- und totholzfördernden „naturgemäßen Waldbaus“ für die Zukunft nicht auszuschließen. Im heutigen Nationalpark Kellerwald (Nordhessen) kam es nach Prozeßschutzmaßnahmen zu einer starken Bestandszunahme (PALEIT 2002).

Die siebte Leitart Rauhfußkauz brütet, ebenfalls als Nachnutzer von Schwarzspechthöhlen, in Süd-Niedersachsen in den von Nadelbaumforsten umgebenen bodensauren Buchen-Althölzern der Hochlagen von Solling und Kaufunger Wald. Im Göttinger Stadtwald ist diese Kleineule noch nie beobachtet worden. Neben der Spärlichkeit von Koniferen bzw. des Schwarzspechts könnte ihr Fehlen auch auf das häufige Vorkommen des Waldkauzes als einem Hauptprädator der Art zurückgeführt werden.

Das in Gutachten oft herangezogene Konzept von FLADE beruht auf avifaunistischen Erfassungen aus dem Zeitraum von 1960 bis Ende der 1980er Jahre, unter denen Berg-Buchenwälder mit einem geringen Anteil von 901 ha, verteilt auf 43, im Mittel nur 21 ha große Untersuchungsflächen, vertreten waren. Die säkulare, aber auch kurzfristige Dynamik von Kulturlandtypen und Vogelgemeinschaften, die ständigen Veränderungen (u.a. auch durch Naturschutzmaßnahmen!)

unterliegen, kann ein Leitartenkonzept, dem *per se* immer eine statische Komponente anhaftet, nur ungenügend widerspiegeln, ebenso wenig regionale Besonderheiten. Das vorliegende Beispiel eines naturnahen, weitgehend ungestörten Berg-Buchenwaldes, in dem die Sumpfmeise als einzige Leitart eine typische Siedlungsdichte aufweist, verdeutlicht die Grenzen solcher Modelle zumindest für euryöke Waldvogelarten der sogenannten „Normallandschaft" und wirft zudem kritische Fragen zur Aussagekraft von ökologischen Bewertungen auf, wenn diese ausschließlich auf Vertretern aus der Klasse der Vögel basieren (vgl. jedoch den Anhang 2, wo der Versuch unternommen wird, Indikatorarten zu definieren, deren Populationsdynamik von erhöhter Aussagekraft für die Entwicklung eines Waldökosystems ist).

Die Dichten der steten Begleitarten Kohlmeise, Rotkehlchen, Amsel, Singdrossel und Buntspecht entsprachen dagegen den bei FLADE (1994) angegebenen Mittelwerten weitgehend. Die Dichte des Buchfinks (häufigste Art) lag mit 4,5 Rev./10 ha deutlich unter dem Mittelwert von 6,3 Rev./10 ha. Der überall aufkommende Jungwuchs und die starke Beschattung könnten sich selbst bei diesem anpassungsfähigen Vogel negativ auswirken. Der Zaunkönig übertraf mit 3,2 Rev./10 ha den Mittelwert von 1,6 Rev./10 ha um 100 %, was mit Sicherheit nicht nur auf den Besonderheiten der Kartierfläche 1 (Ebertal und Kleper) beruhte, sondern auch den seit mindestens 10 Jahren anhaltend positiven Trend für diese Art unterstreicht.

Von den sogenannten (kontinental-)europäischen „Endemiten", die als ursprüngliche Laubwaldvögel in der Bundesrepublik Deutschland mit einem hohen Anteil (> 10 %) der Weltpopulation vorkommen und denen deshalb eine verstärkte Beachtung geschenkt werden sollte (FLADE 1998, RICHARZ *et al.* 2001, DENZ 2003), erreichten im Göttinger Stadtwald vor allem Ringeltaube, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke sowie Sumpf[8]- und Blaumeise nennenswerte Dichten. Ringeltaube, Mönchsgrasmücke und Blaumeise haben jedoch ihre Bindung an Laubwälder deutlich gelockert. Heute sind sie ubiquitäre und verstädternde Arten mit einem positiven Bestandstrend, deren Siedlungsdichten vielerorts (z.B. auch im Göttinger Ostviertel) höher sind als in den Primärhabitaten (DÖRRIE 2002b, eig. Daten). Die ökologische Plastizität der Sumpfmeise ist geringer ausgeprägt. Sie kommt aber in Laubholzbeständen diverser Biotoptypen (darunter auch dem Siedlungsbereich) vor, sobald diese einen gewissen Altholzanteil aufweisen. Einzig die Misteldrossel ist in Süd-Niedersachsen (noch) strikt an Wälder gebunden, wobei Berg-Buchenwälder und Koniferenforste gleichermaßen besiedelt werden. Gleichwohl zeigen die Vorkommen der „Laubwald-Endemiten" die prioritäre Schutzwürdigkeit von Buchenwäldern an, weil dieser Lebensraum immer noch einen hohen Prozentsatz ihrer Gesamtpopulationen beherbergt. Zudem belegen die Beispiele von Waldkauz und Singdrossel im Göttinger Siedlungsbereich, dass Ansiedlungen in naturfernen Habitaten diskontinuierlich verlaufen und Vogelarten wieder „entstädtern" können. Die Bedeutung der Primärhabitate für Reproduktion und Stabilität ursprünglicher Waldvogelpopulationen ist also nach wie vor hoch.

Die Vorkommen der anderen europäischen „Endemiten" Heckenbraunelle, Sommergoldhähnchen, Gartenbaumläufer und Grünling *Carduelis chloris* sind in einem submontanen Kalkbuchenwald naturgemäß gering. Das Sommergoldhähnchen war 2003 auf den Kartierflächen etwas häufiger als das Wintergoldhähnchen (12:9 Rev.). Eine, im Vergleich zum engen Verwandten, deutlich dichtere Besiedelung von Laubhölzern mit eingestreuten Koniferenzellen lag aber nicht vor. Der Grünling als ursprüngliche Lichtwald- bzw. Waldrandart fehlte auf den Kartierflächen. Auf dem Kerstlingeröder Feld und in der Umgebung des Hainholzhofs erfolgten insgesamt 12 Revierbesetzungen in Habitaten, die sich durch buschreiche Sukzessionsflächen und parkähnliche Strukturen auszeichnen.

Einen Sonderfall stellt der Mittelspecht dar, dessen Population im Göttinger Stadtwald habitatbedingt ebenfalls klein ist, dem aber wegen seiner engen Bindung an alt- und totholzreiche sommergrüne Laubwälder und des hohen bundesdeutschen Anteils an der Weltpopulation von ca. 20 % eine besondere Schutzpriorität zukommt.

[8] Das Vorkommen der Sumpfmeise ist nicht auf Europa beschränkt. Vielmehr siedeln, durch eine ca. 1900 km breite Lücke getrennt, auch in der Ostpaläarktis große Populationen von Unterarten der *brevirostris*-Gruppe (HARRAP & QUINN 1996). Das europäische Areal der Sumpfmeise ist aber weitgehend identisch mit dem Verbreitungsgebiet der endemischen Rotbuche.

GESAMTDICHTEN UND DIVERSITÄT

Mit 44 Brutvogelarten auf den vier Kartierflächen wurde der Erwartungswert von ca. 40 Arten für Buchenwaldflächen von mehr als 100 ha Größe (FLADE 1994) leicht übertroffen. Die etwas höhere Artenzahl ist aber vor allem dem Vorkommen von Halboffenlandarten zuzuschreiben, die auf der Fläche 2 (Sengersfeld) kartiert wurden.

Am dichtesten besiedelt war die Kartierfläche 1 (Ebertal und Kleper), deren Gesamtdichte von 61,5 Rev./10 ha die der anderen Kartierflächen um fast (Kartierflächen 2 und 4) bzw. mehr als 100 % (Kartierfläche 3) übertraf. Dort waren Vogelarten besonders gut vertreten (u.a. Mönchsgrasmücke, Zaunkönig, Gimpel), die auch im angrenzenden Siedlungsbereich verbreitete Brutvögel mit einem positiven Bestandstrend sind. Der Revieranteil der Höhlenbrüter war im Naturwaldreservat Schaperberg nicht höher als auf den anderen Kartierflächen. Dies war auch kaum zu erwarten, da das Gebiet erst vor ca. 15 Jahren aus der Nutzung genommen wurde und bislang kaum Strukturmerkmale eines unbeeinflussten Waldes aufweist.

Buchfink, Rotkehlchen, Kohlmeise, Zaunkönig, Amsel, Kleiber und Ringeltaube stellten als dominante Arten 55 % aller Reviere. Sie sind anpassungsfähige Brutvögel, die auch in anderen Waldtypen hohe Dichten erreichen können. Positiv aus dem Rahmen fiel die Ringeltaube, die mit 5,1 % aller Reviere als dominanter Nichtsingvogel einzustufen war.

Der höchste Diversitätsindex wurde mit 3,10 für die Kartierfläche 2 (Sengersfeld) errechnet - kaum überraschend für ein Gebiet, das sich durch strukturreiche Offenflächen mit ausgeprägten Rand- und Grenzlinienstrukturen auszeichnet. Auf den Kartierflächen 3 (Hainholz) und 4 (Schaperberg) konnte dagegen die typische Arten- und Individuenarmut der Brutvogelzönose von Buchenwäldern bestätigt werden. Die Diversität lag dort mit 2,98 bzw. 2,84 recht nah an dem bei FLADE (1994) für Buchenwald-Flächen von 33-100 ha angegebenen Mittelwert von 2,80. Dies trifft auch auf den Index für 185,2 ha aller Kartierflächen zu, der mit 3,07 den bei FLADE (1994) genannten Wert von Flächen von mehr als 100 ha (3,10) nur knapp verfehlte. Für eine naturschutzorientierte Bewertung ist der Diversitätsindex allerdings generell unbrauchbar, weil er sich zumeist auf Teilflächen eines erheblich größeren Lebensraums bezieht und zum anderen wenig über die Korrelation von Strukturparametern und Leitarten aussagt. So weisen gerade naturnahe Habitate mit charakteristischen, z.T. hochgradig gefährdeten Vogelgemeinschaften wie Großseggenriede, Röhrichte oder alte Bergfichtenwälder niedrige Strukturwerte auf (FLADE 1994).

KARTIERDATEN 1981 UND 2003 IM VERGLEICH[9]

Ein Vergleich mit den Daten von CORSMANN (1989) erscheint für die Kartierfläche 4 (Schaperberg) angebracht, weil der Schaperberg in Ausdehnung (57,9 ha), biotischer Ausstattung und Höhenlage der 1981 untersuchten Fläche nahe der Mackenröder Spitze (52,7 ha) ähnelt. Der von CORSMANN untersuchte Buchenwaldbezirk liegt jedoch auf dem Hochplateau des Göttinger Waldes (bis zu 417 m ü.NN) und weist, neben dem Fehlen von Nadelbaumarten, einen weitgehend gleichaltrigen Baumbestand auf. Er ist also deutlich strukturärmer als der Schaperberg, der durch ausgedehnte Jungwaldbestände und einen kleinflächigen Anteil von Fichten gekennzeichnet ist. Zudem dominieren am Schaperberg steile Hanglagen. Darüber hinaus bestanden erhebliche Unterschiede in der Methodik, weil 1981 der erste Kartiergang am 29.04. (Schaperberg 16.03.) vorgenommen wurde. Ende April sind einige Arten wie z.B. Spechte, Kleiber und Sumpfmeise erfahrungsgemäß kaum noch zu erfassen.

CORSMANN stellte 1981 111 Reviere von 19 Brutvogelarten fest, die eine Gesamtdichte von 21,1 Rev./10 ha und einen Diversitätsindex von 2,26 anzeigten. Am Schaperberg existierten 2003 183

[9] HABERSETZER (1996) unternahm 1995 den Versuch, im Fahlenbusch (Abt. 27 im Norden des Stadtwaldes) auf immerhin 85,5 ha den Brutvogelbestand zu ermitteln. Das heterogen strukturierte Gebiet mit seinen gestuften Waldrändern, Sukzessionsflächen und Offenlandbereichen erinnert an das 2003 untersuchte Sengersfeld. Mit nur vier Begehungen in Kombination mit zahlreichen Ungereimtheiten genügte die Methodik nicht den Maßstäben einer wissenschaftlich geprägten Untersuchung. In der Publikation ist von ganzen 77 Revieren (9 Rev./10 ha) von 33 Arten die Rede. Eine beigefügte Tabelle listet dagegen, als Ergebnis derselben Untersuchung, 137 Reviere von 39 Arten auf, aus denen sich eine Gesamtdichte von 16 Rev./10 ha errechnen ließe. Die in sich widersprüchlichen Ergebnisse fallen wegen der äußerst niedrigen Gesamtdichte(n), die eher für ein Gewerbegebiet kurz nach der Fertigstellung typisch wäre(n), völlig aus dem Rahmen und entziehen sich jedem Vergleich.

Reviere von 29 Arten, deren Gesamtdichte sich auf 31,6 Rev./10 ha mit einem Diversitätsindex von 2,84 belief. An der Mackenröder Spitze fand CORSMANN 1981 nur ein Revier von Kleiber und Buntspecht. Sumpf- und Tannenmeise sowie der Waldbaumläufer wurden von ihm nicht als Revierbesetzer registriert. Die Ringeltaube besiedelte die Fläche von 1981 mit nur zwei Paaren (Schaperberg 10 Paare). Dagegen ergaben die Siedlungsdichten von Mönchsgrasmücke (jeweils 0,9 Rev./10 ha) und Zilpzalp (0,3 bzw. 0,4 Rev./10 ha) eine weitgehende Übereinstimmung. Die Siedlungsdichte der Singdrossel lag am Schaperberg mit 1,4 Rev./10 ha höher als an der Mackenröder Spitze mit 0,9 Rev./10 ha, was sich mit der Existenz von jüngeren Fichtenparzellen am Schaperberg erklären lässt. Für die auf beiden Flächen dominierenden Arten (mehr als 5 % aller Reviere) ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 7: Dominante Brutvogelarten an der Mackenröder Spitze 1981 und am Schaperberg 2003

Mackenröder Spitze (52,7 ha) 1981			**Schaperberg (57,9 ha) 2003**		
Vogelart	**Rev./10 ha**	**Dom. (%)**	**Vogelart**	**Rev./10 ha**	**Dom. (%)**
1. Kohlmeise	5,9	27,9	1. Buchfink	5,5	17,5
2. Buchfink	3,0	14,4	2. Kohlmeise	3,6	11,5
3. Baumpieper	2,8	13,5	3. Rotkehlchen	3,3	10,4
4. Rotkehlchen	2,5	11,7	4. Kleiber	2,1	6,5
5. Amsel	1,3	6,3	5. Amsel	1,9	6,0
6. Zaunkönig	1,3	6,3	6. Tannenmeise	1,9	6,0
			7. Ringeltaube	1,7	5,5

Der hohe Dominanzwert der Kohlmeise an der Mackenröder Spitze fällt auf den ersten Blick aus dem Rahmen, ist aber auch mit der geringen Gesamtdichte zu erklären (31 von nur 111 Rev.). Die Siedlungsdichte war 1981 mit 5,9 Rev./10 ha keineswegs außergewöhnlich hoch. Von dieser Art sind starke kurzfristige Bestandsschwankungen bekannt (GLUTZ V. BLOTZHEIM & BAUER 1993) und es hat den Anschein, dass 1981 ein „gutes Kohlmeisen-Jahr" war. Mit Ausnahme der Kohlmeise waren die Abundanzen der anderen dominierenden Arten am Schaperberg höher, was u.a. auch mit dem flächenvergrößernden Effekt der ausgeprägten Hanglagen korrelieren könnte.

Auf den dramatischen Rückgang des Baumpiepers in geschlossenen Laubbaumbeständen wurde bereits weiter oben verwiesen. Die Siedlungsdichte des Zaunkönigs erwies sich auf beiden Flächen als nahezu identisch (1,3 bzw. 1,5 Rev./10 ha). Wegen der höheren Gesamtdichte war die Art am Schaperberg aber als subdominant einzustufen.

Die deutlich höhere Artenzahl am Schaperberg (29 Arten 2003 gegenüber 19 Arten 1981) ergibt sich u.a. aus den Revierbesetzungen von Habicht, Waldkauz und Mittelspecht sowie von Wintergoldhähnchen, Sommergoldhähnchen, Haubenmeise, Schwanzmeise und Heckenbraunelle, deren Vorkommen überwiegend an Nadelbäume gebunden ist. Die Artenzahl am Schaperberg ist darum, neben den o.g. methodischen Differenzen, auch auf atypische Vegetationsstrukturen in einem Kalkbuchenwald zurückzuführen.

Der im Abstand von mehr als 20 Jahren vorgenommene Vergleich zweier Momentaufnahmen sagt letztlich wenig aus. Sinnvoller wäre eine flächengleiche Neuauflage der Kartierung von 1981, um langfristige Entwicklungen zu dokumentieren. Auch das Gebiet nahe der Mackenröder Spitze weist mittlerweile eine üppige Jungwuchs-Strauchschicht auf, so dass sich (auch) dort mit einiger Wahrscheinlichkeit Gesamtdichte und Artenverteilung der Brutvögel verändert haben dürften (M. CORSMANN, mdl.).

AUSBLICK

Die Waldvogelgesellschaften Mitteleuropas haben sich in den letzten Jahrzehnten durchgreifend verändert. Der Wandel ist nicht nur auf die Hinwendung zur Dauerwald-Nutzung mit einem steigenden Alt- und Totholzanteil ab den 1970er Jahren, sondern auch auf den anhaltenden Eintrag von Schad- und Nährstoffen mit gravierenden Auswirkungen auf Vegetationsgefüge und Mikroklima zurückzuführen (GATTER 2000).

Für Waldvogelarten der Initial- und Aufbauphasen ist der Lebensraum knapp geworden. Diese Arten sind zumeist Weitstreckenzieher, die südlich der Sahara Ruheräume beziehen, die ebenfalls durch offene oder halboffene Strukturen gekennzeichnet sind (z.B. Akaziensavannen). Die z.T. dramatischen überregionalen Bestandsrückgänge von Turteltaube, Kuckuck, Baumpieper und Fitis machen sich auch im Göttinger Stadtwald bemerkbar.

Die „Verarmung" der Vogelwelt in einem extensiv genutzten Kalkbuchenwald ist nicht zuletzt das scheinbar paradoxe Resultat gesteigerter Naturnähe. Beklagen kann diese Entwicklung nur jemand, der ausschließlich bestimmte Sukzessionsstadien mit einer hohen Biodiversität für „ökologisch besonders wertvoll" hält. „Natur" in Mitteleuropa ist, bis auf winzige ursprüngliche Relikte, das Ergebnis zielgerichteter menschlicher Umgestaltung, deren Anfänge mehr als 7000 Jahre zurückliegen (KÜSTER 1998). Deshalb ist „Naturschutz" zunächst nichts anderes als der Erhalt einer vielfältigen Kulturlandschaft. Zu dieser Kulturlandschaft zählen neben anthropogen überprägten Buchenwäldern mit einem kleinen Weltverbreitungsgebiet aber auch extensive Halboffenflächen wie der ehemalige Standortübungsplatz Kerstlingeröder Feld mit seinen bemerkenswerten Vorkommen von Lichtwaldarten. Das für das süd-niedersächsische Bergland einzigartige Nebeneinander beider Lebensräume auf vergleichsweise kleiner Fläche wird in der Meldung des FFH-Gebiets „Göttinger Wald" durch das Land Niedersachsen als prioritär schützenswert hervorgehoben. Die zukünftige Entwicklung der Biodiversität im Verantwortungsbereich des Göttinger Stadtforstamtes ist an dieser Zielvorstellung zu messen. Hoffentlich folgen der Momentaufnahme aus dem Jahr 2003 weitere Untersuchungen, um die Populationsdynamik von Brutvogelarten unter den Bedingungen des „naturgemäßen Waldbaus" längerfristig dokumentieren zu können.

ZUSAMMENFASSUNG

Im Jahr 2003 wurde der Göttinger Stadtwald auf das Vorkommen von Brutvögeln untersucht. Reviere von Großvögeln wurden auf einer Fläche von 758 ha ermittelt. Auf 185,2 ha erfolgte eine Revierkartierung des gesamten Vogelarteninventars. Die Kartierung bestätigte im wesentlichen die geringen Dichten und Artenzahlen eines naturnahen Kalkbuchenwaldes sowie den negativen Bestandstrend einiger Lichtwaldarten. Hervorzuheben sind Brutvorkommen des Mittelspechts in diesem Waldtyp und die Seltenheit bzw. das Fehlen der Leitarten Waldlaubsänger und Hohltaube. Die Waldschnepfe wurde lediglich als Einzelvogel auf dem Heimzug gesehen. Der „naturgemäße Waldbau" fördert die naturnahe Entwicklung des Ökosystems Kalkbuchenwald, begünstigt aber andererseits die Verschiebung innerhalb des Artenspektrums zugunsten winterharter Standvögel und Kurzstreckenzieher.

Danksagung

Die BIOLOGISCHE SCHUTZGEMEINSCHAFT GÖTTINGEN e.V. als Träger des Projekts ließ mir bei dessen Planung und Durchführung alle Freiheit, wofür ich mich besonders bedanke. M. LEVIN (Leiter des Stadtforstamtes Göttingen) und D. RAAB (Revierförsterei Hainberg) unterstützten mich in vielfältiger Hinsicht. Als besonders hilfreich erwies sich die Bereitstellung eines beheizbaren Schutzwagens, der im kalten Frühjahr 2003 unschätzbare Dienste leistete. J. GOEDELT beteiligte sich mit eigenen Erhebungen auf dem Kerstlingeröder Feld und stellte freundlicherweise die Daten zur Verfügung. R. DILLENBURGER (Untere Naturschutzbehörde der Stadt Göttingen) überließ mir die Grundkarten. F. BINDRICH (der auch die Habitatfotos erstellte), E. GOTTSCHALK, V. HESSE und T. LEHMKUHL halfen bei der Bewältigung technischer und mathematischer Probleme. M. CORSMANN erteilte bereitwillig Auskunft über seine 1981 durchgeführte Pilotuntersuchung. G. BRUNKEN nahm eine kritische Durchsicht des Manuskripts vor und sorgte für verbessernde Ergänzungen und Veränderungen des Textes.

LITERATUR

BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. Aula-Verlag, Wiesbaden.

BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 3., überarbeitete Fassung, 8.5.2002. Ber. Vogelschutz 39: 13-60.

BERTHOLD, P., E. BEZZEL & G. THIELCKE (Hrsg.) (1980): Praktische Vogelkunde. Darin enthalten: OELKE, H.: Siedlungsdichte. S. 34-45. Kilda-Verlag, Greven.

BIBBY, C.J., N.D. BURGESS & D.A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Neumann Verlag, Radebeul.

CONRAD, J.F. (o.J.): Das Stadtforstamt Göttingen. Nach über 28jähriger Erfahrung (1956 bis 1984). Stadt Göttingen.

CORSMANN, M. (1989): Untersuchungen zur Struktur, Siedlungsdichte und Verteilung der Brutvogelzönose eines Buchenwaldes. Gött. Naturk. Schr. 1: 81-99.

DALLMANN, M. (1987): Der Zaunkönig. Die Neue Brehm-Bücherei, Bd. 577. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.

DENZ, O. (2003): Rangliste der Brutvogelarten für die Verantwortlichkeit Deutschlands im Artenschutz. Vogelwelt 124: 1-16.

DEPPE, A. & H. TROE (1956): Der Göttinger Wald und seine Umgebung. Beitr. Heimatk. Südniedersachs. H. 5. H. Reise Verlag, Göttingen.

DÖRRIE, H.H. (2000a): Ornithologischer Jahresbericht 1999 für den Raum Göttingen und Northeim. Naturkundl. Ber. Fauna Flora Süd-Niedersachs. 5: 4-147.

DÖRRIE, H.H. (2000b): Anmerkungen zur Vogelwelt des Leinetals in Süd-Niedersachsen und einiger angrenzender Gebiete 1980-1998. Kommentierte Artenliste. Erweiterte und überarbeitete Fassung. Göttingen.

DÖRRIE, H.H. (2001a): Avifaunistischer Jahresbericht 2000 für den Raum Göttingen und Northeim. Naturkundl. Ber. Fauna Flora Süd-Niedersachs. 6: 5-121.

DÖRRIE, H.H. (2001b): Der Mittelspecht *Picoides medius* in Süd-Niedersachsen - Bilanz einer qualitativen Bestandsaufnahme im Frühjahr 2000 mit Anmerkungen zu seiner Naturgeschichte. Naturkundl. Ber. Fauna Flora Süd-Niedersachs. 6: 122-140.

DÖRRIE, H.H. (2002a): Avifaunistischer Jahresbericht 2001 für den Raum Göttingen und Northeim. Naturkundl. Ber. Fauna Flora Süd-Niedersachs. 7: 4-103.

DÖRRIE, H.H. (2002b): Ein Beitrag zur Brutvogelfauna im Stadtgebiet von Göttingen (Süd-Niedersachsen). Ergebnisse von Revierkartierungen 2001. Naturkundl. Ber. Fauna Flora Süd-Niedersachs. 7: 104-177.

DÖRRIE, H.H. (2003): Avifaunistischer Jahresbericht 2002 für den Raum Göttingen und Northeim. Naturkundl. Ber. Fauna Flora Süd-Niedersachs. 8: 4-106.

DÖRRIE, H.H. (2004a): Avifaunistischer Jahresbericht 2003 für den Raum Göttingen und Northeim. Naturkundl. Ber. Fauna Flora Süd-Niedersachs. 9: 4-75.

DRACHENFELS, O. v. (Bearb.) (1998): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope, Stand September 1994, 5. Aufl. 1998. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4: 1-192. Hildesheim.

EICHLER, W. (1949-50): Avifauna Gottingensia I-III. Mitt. Mus. Naturk. Vorgesch. Magdeburg 2: 37-51, 101-111, 153-167.

ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 5 Aufl. Ulmer Verlag, Stuttgart.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching.

FLADE, M. (1998): Neue Prioritäten im deutschen Vogelschutz: Kleiber oder Wiedehopf? Der Falke 45: 348-355.

FLADE, M., F. HERTEL, H. SCHUMACHER & S. WEIß (2004): Einer, der auch anders kann: Der Mittelspecht und seine bisher unbeachteten Lebensräume. Der Falke 51: 82-86.

FREIST, H. (1999): Waren die Waldnutzungen in Mitteleuropa vom Mittelalter bis zur Industriealisierung [sic!] regellos? Der Mittelwald als Lebensgrundlage. Natur- und Kulturlandschaft 3: 187-190. Höxter/Jena.

GATTER, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

GLUTZ v. BLOTZHEIM, U.N. & K.M. BAUER (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 13, S. 717-720. Aula-Verlag, Wiesbaden.

GOEDELT, J. & H. SCHMALJOHANN (2001): Die Brutvögel des Kerstlingeröder Feldes, Stadt Göttingen (Süd-Niedersachsen). Ergebnisse einer Revierkartierung im Jahr 2000. Naturkundl. Ber. Fauna Flora Süd-Niedersachs. 6: 141-159.

GOEDELT, J. & H. SCHMALJOHANN (2002): Neues vom Kerstlingeröder Feld - Ergebnisse einer Revierkartierung im Jahr 2001. Naturkundl. Ber. Fauna Flora Süd-Niedersachs. 7: 178-187.

GÜNTHER, E. & M. HELLMANN (1997): Der Mittelspecht und die Buche: Versuch einer Interpretation seines Vorkommens in Buchenwäldern. Orn. Jber. Mus. Heineanum 15: 97-108.

HABERSETZER, H. (1996): Brutvogelbestandsaufnahme 1995 auf der Probefläche „Fahlenbusch“ im Stadtwald der Stadt Göttingen (Niedersachsen). Naturkundl. Ber. Fauna Flora Süd-Niedersachs. (1): 74-78.

HARRAP, S. & D. QUINN (1996): Tits, Nuthatches & Treecreepers. C. Helm Verlag, London.

HARTMANN, B. (1997): Brutvogelerfassung in Rotbuchenbeständen des Eichsfeldes. In: WODNER, D. (Hrsg.): Beiträge zur Vogelwelt des Eichsfeldes. Eigenverlag. Heiligenstadt.

HEINRICH, C. (2001): Wald- und Forstwirtschaft. In: RICHARZ *et al.*: Taschenbuch für Vogelschutz. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

KÜSTER, H. (1998): Geschichte des Waldes. Von der Urzeit bis zur Gegenwart. Verlag C.H. Beck, München.

MEISTER, G. & M. OFFENBERGER (2004): Die Zeit des Waldes. Verlag Zweitausendeins, Frankfurt/ Main.

MÜHLENBERG, M. (1993): Freilandökologie. 3. Aufl. Verlag Quelle & Meyer, Heidelberg (UTB 595).

NEMETSCHEK, G. (1978): Zur Situation der Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*) im Raum Göttingen, Northeim und im Eichsfeld. Faun. Mitt. Süd-Niedersachsen 1: 187-198.

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (NLÖ) (2002): Entwicklung von Umweltindikatoren für Niedersachsen - Statusbericht. Nachhaltiges Niedersachsen, H. 19. Hildesheim.

PALEIT, J. (2002): Avifaunistische Bestandsabschätzungen für das Natura 2000-Gebiet „Kellerwald”. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 7: 63-68.

POTT, R. (1996): Biotoptypen: schützenswerte Lebensräume Deutschlands und angrenzender Regionen. Ulmer Verlag, Stuttgart.

PROJEKTGRUPPE „ORNITHOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG” DER DEUTSCHEN ORNITHOLOGEN-GESELLSCHAFT (DO-G) (1995): Qualitätsstandards für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in raumbedeutsamen Planungen. Medien Service Natur, Minden.

RICHARZ, K., E. BEZZEL & M. HORMANN (Hrsg.) (2001): Taschenbuch für Vogelschutz. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

SCHERZINGER, W. (1996): Naturschutz im Wald. Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung. Ulmer Verlag, Stuttgart.

SCHERZINGER, W. (1998): Sind Spechte „gute“ Indikatoren der ökologischen Situation von Wäldern? Vogelwelt 119: 1-6.

SCHERZINGER, W. (2003): Wieweit entsprechen die Habitatansprüche waldbewohnender Eulen dem Lebensraumangebot europäischer Wälder? Vogelwelt 124: 213-221.

SCHUMACHER, H. (1996): Ornithologischer Jahresbericht 1995 für die Region Göttingen. Naturkundl. Ber. Fauna Flora Süd-Niedersachs. (1): 4-56.

SCHUMACHER, H. (1997): Ornithologischer Jahresbericht 1996 für die Region Göttingen. Naturkundl. Ber. Fauna Flora Süd-Niedersachs. (2): 4-54.

SCHUMACHER, H. (1999a): Ornithologischer Jahresbericht 1997 für die Region Göttingen. Naturkundl. Ber. Fauna Flora Süd-Niedersachs. 3/4: 4-56.

SCHUMACHER, H. (1999b): Ornithologischer Jahresbericht 1998 für die Region Göttingen. Naturkundl. Ber. Fauna Flora Süd-Niedersachs. 3/4: 62-106.

SÜDBECK, P. & D. WENDT (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 6. Fassung, Stand 2002. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22, Nr. 5: 243-278.

TUCKER, G.M. & M.F. HEATH (1994): Birds in Europe: their conservation status. BirdLife International. Cambridge. (BirdLife Conservation Series No. 3).

WODNER, D. (Hrsg.) (1997): Beiträge zur Vogelwelt des Eichsfeldes. Eigenverlag. Heiligenstadt.

ZANG, H. (2003): Wie beeinflussen Fruktifikationen der Rotbuche *Fagus sylvatica* Bestandsdichte und Brutbiologie des Kleibers *Sitta europaea* im Harz? Vogelwelt 124: 193-200.

ANHANG 1

Liste der Brutvögel im Göttinger Stadtwald 2003 (7,5 km² = ca. 50 % der im FFH-Gebiet „Göttinger Wald“ liegenden Fläche)

Tabelle 8: Liste der Brutvögel im Göttinger Stadtwald 2003.

Erläuterungen**:** Häufigkeitsklassen: **I** (1-10 Brutpaare), **II** (11-50 Brutpaare), **III** (51-100 Brutpaare), **IV** (101-200 Brutpaare), **V** (mehr als 200 Brutpaare, dominante Arten). Zahlen in Klammern geben die Anzahl der Reviere an. Bei den dominanten Sperlingsvögeln könnte man ohne weiteres eine Verdoppelung der Bestände vornehmen, um die Größe der Population auf der im FFH-Gebiet „Göttinger Wald“ liegenden Stadtforstfläche (ca. 15 km²) zu schätzen. Bei Spezialisten wie dem Mittelspecht, sehr lokal verbreiteten Arten wie dem Trauerschnäpper und einigen Specht- und Greifvogelarten mit ausgedehnten Aktionsradien ist dies nicht möglich.

Fett: Leitarten bzw. stete Begleiter der collinen und montanen Buchenwälder nach FLADE (1994). **(!)**: höchste Bedeutungsklasse (****) der Prioritätenliste für den bundesdeutschen Brutvogelartenschutz in der EU (DENZ 2003). Unterstrichen: Vogelart, die in ihrer Verbreitung ausschließlich oder weitestgehend auf Europa beschränkt ist und der wegen des hohen Anteils an der Weltpopulation (mehr als 10 %) in der Bundesrepublik Deutschland eine gesteigerte Aufmerksamkeit zuteil werden sollte (FLADE 1998). EU = Vogelart des Anhangs 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie mit prioritärem Schutzstatus.

Rote Liste Kategorien (RL D - Rote Liste Deutschlands - BAUER *et al.* 2002, RL NI - Rote Liste Niedersachsens - SÜDBECK & WENDT 2002). Die Vorwarnliste ist kein Bestandteil der Roten Liste, sondern führt Arten mit signifikant negativem Bestandstrend auf, die in der näheren Zukunft in eine der RL-Kategorien eingestuft werden könnten. 0 = Erloschen , 1 = Vom Erlöschen bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, R = Arten mit geographischer Restriktion, V = Arten der Vorwarnliste.

Vogelart

1. Stockente *Anas platyrhynchos* **I**
2. Habicht *Accipiter gentilis* **I** (2)
3. Sperber *Accipiter nisus* **I** (2-4)
4. Mäusebussard *Buteo buteo* **I** (9**)**
5. Ringeltaube *Columba palumbus* **(!) IV**
6. Waldkauz *Strix aluco* **(!) II** (14)
7. Waldohreule *Asio otus* **I** (4)
8. Wendehals *Jynx torquilla* **I** (2) (D 3, NI 1)
9. **Grauspecht** *Picus canus* **I** (2) (D V, NI 2, EU)
10. Grünspecht *Picus viridis* **I** (3) (D V, NI 3)
11. Schwarzspecht *Dryocopus martius* **I** (1-2) (EU)
12. **Buntspecht** *Picoides major* **III**
13. Mittelspecht *Picoides medius* **(!) I** (8) (D V, NI V, EU)
14. Kleinspecht *Picoides minor* **I** (1) (NI 3)
15. Feldlerche *Alauda arvensis* **I** (D V, NI 3)
16. Rauchschwalbe *Hirundo rustica* **I** (D V, NI 3)
17. Baumpieper *Anthus trivialis* **II** (31) (D V, NI V)
18. Bachstelze *Motacilla alba* **I**
19. **Zaunkönig** *Troglodytes troglodytes* **V**
20. Heckenbraunelle *Prunella modularis* **II**
21. **Rotkehlchen** *Erithacus rubecula* **V**
22. Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros* **I**
23. **Amsel** *Turdus merula* **(!) V**
24. Wacholderdrossel *Turdus pilaris* **(!) I**
25. **Singdrossel** *Turdus philomelos* **(!) IV**
26. Misteldrossel *Turdus viscivorus* **(!) II**
27. Klappergrasmücke *Sylvia curruca* **I**
28. Dorngrasmücke *Sylvia communis* **I**
29. Gartengrasmücke *Sylvia borin* **II**
30. Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla* **IV**
31. **Waldlaubsänger** *Phylloscopus sibilatrix* **(!) I**

Vogelart

32. Fitis *Phylloscopus trochilus* **II**
33. Zilpzalp *Phylloscopus collybita* **III**
34. Wintergoldhähnchen *Regulus regulus* **II**
35. Sommergoldhähn. *Regulus ignicapillus* **(!) II**
36. Grauschnäpper *Muscicapa striata* **I**
37. **Trauerschnäpper** *Ficedula hypoleuca* **(!) I**
38. Schwanzmeise *Aegithalos caudatus* **I**
39. **Sumpfmeise** *Parus palustris* **III**
40. Weidenmeise *Parus montanus* **I**
41. Haubenmeise *Parus cristatus* **(!) II**
42. Tannenmeise *Parus ater* **IV**
43. Blaumeise *Parus caeruleus* **(!) IV**
44. **Kohlmeise** *Parus major* **V**
45. **Kleiber** *Sitta europaea* **IV**
46. Waldbaumläufer *Certhia familiaris* **III** (NI V)
47. Gartenbaumläufer *Certhia brachydactyla* **(!) I**
48. Neuntöter *Lanius collurio* **II** (18) (NI 3, EU)
49. Eichelhäher *Garrulus glandarius* **II**
50. Aaskrähe *Corvus corone* **I**
51. Kolkrabe *Corvus corax* **I** (1) (NI 3)
52. Star *Sturnus vulgaris* **II**
53. Haussperling *Passer domesticus* **II**
54. **Buchfink** *Fringilla coelebs* **V**
55. Girlitz *Serinus serinus* **I** (NI V)
56. Grünling *Carduelis chloris* **(!) II**
57. Stieglitz *Carduelis carduelis* **I**
58. Bluthänfl. *Carduelis cannabina* **I** (D V, NI V)
59. Fichtenkreuzschnabel *Loxia curvirostra* **I** (?)
60. Gimpel *Pyrrhula pyrrhula* **III**
61. Kernbeißer *Coccothraustes coccothraustes* **III**
62. Goldammer *Emberiza citrinella* **(!) II**

Alle im Jahr 2003 festgestellten Brutvogelarten sind aufgeführt. Einige der 62 Arten sind für die Betrachtung von Waldvogelgesellschaften von minderer Relevanz. Die Stockente *Anas platyrhynchos* besiedelt seit langem die Pfuhle auf dem Plateau des Göttinger Stadtwaldes. Sie kann aber auch z.B. am Schäferbrunnen in der „Langen Nacht“ beobachtet werden. Im extrem trockenen Frühjahr und Sommer 2003 sind vermutlich alle Bruten gescheitert. Das Vorkommen der Feldlerche *Alauda arvensis* (2003 sieben Reviere) ist auf die Mähwiesen des Kerstlingeröder Feldes beschränkt. Das Kerstlingeröder Feld beherbergte auch das einzige Revier des Bluthänflings *Carduelis cannabina*. Der Gebäudekomplex der Reitanlage Hainholzhof wies mit Haussperling *Passer domesticus* (mehr als 10 Paare), Rauchschwalbe *Hirundo rustica* (4-5 Paare), Bachstelze (zwei Paare) und Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros* (zwei Paare) synanthrope Charakterarten des (ländlichen) Siedlungsbereichs auf. Im Umfeld der Reitanlage kamen mit Wacholderdrossel *Turdus pilaris* (3-4 Paare), Stieglitz *Carduelis carduelis* (zwei Paare) und Girlitz *Serinus serinus* (ein Paar) drei Vogelarten vor, die ebenfalls überwiegend im Göttinger Siedlungsbereich brüten. Die 62 Brutvogelarten belegen deshalb mitnichten eine ungewöhnlich hohe Artenvielfalt des Göttinger Kalkbuchenwaldes. Im Gegenteil: Je untypischer und gestörter ein Laubwaldtyp ausgeprägt ist, desto höher ist in vielen Fällen die Artenzahl (FLADE 1994).

ANHANG 2

Vier Vogelarten, deren Bestandsentwicklung im Göttinger Stadtwald von besonderem Interesse ist

Die ökologische Anzeigerfunktion von Vogelarten kann genutzt werden, um Veränderungen im Waldökosystem zu dokumentieren. Aus diesem Grund werden für den Göttinger Stadtwald vier Arten (Waldkauz, Grauspecht, Mittelspecht und Kleiber) vorgeschlagen, deren Populationsdynamik von besonderem Interesse ist. Mittelspecht und Kleiber sind nach den Vorgaben des NLÖ (2002) Indikatoren für Wälder der sogenannten „Normallandschaft“.

Waldkauz
Zusammen mit dem Habicht steht der Waldkauz am oberen Ende der Nahrungskette. Die vergleichsweise hohe Siedlungsdichte im Göttinger Stadtwald zeigt ein gutes Nahrungsangebot an, das für diesen Nachtgreifvogel jedoch vor allem entlang von offenen Strukturen (Wege und Auflichtungen, Wildgehege am Hainholzhof, parkartiger Übergang zum Siedlungsbereich) nutzbar ist. Eutrophierung, zunehmende Beschattung und Verdichtung der Vegetation sowie der Verlust von Offenflächen könnten zum Bestandsrückgang führen, weil die Kleinnager-Populationen abnehmen bzw. die Tiere schwieriger zu erbeuten sind.

Grauspecht
Diese Art ist zum Aufzeigen von Sukzessionsprozessen im Bruthabitat (Buchenalthölzer) und im Nahrungshabitat (extensiv genutztes Halboffenland) gut geeignet. Der Grauspecht vereint in seinen Revieren zwei Lebensräume, die den Göttinger Stadtwald prägen. Die Bestandsentwicklung könnte in dem Maße negativ verlaufen, wie der Wald „verdüstert“ und Offenflächen durch Eutrophierung bzw. mangelnde Pflege und Verbuschung an Attraktivität verlieren.

Mittelspecht
Der Mittelspecht ist, neben seinem global prioritären Status im Vogelschutz, ein hervorragender Indikator für einen arten- und strukturreichen Laubbaumbestand mit einem hohen Anteil alter Exemplare rauhborkiger Lichtbaumarten. Regelmäßige Bestandsaufnahmen können Aufschluss darüber geben, wie sich die Populationsdynamik unter den Bedingungen des „naturgemäßen Waldbaus“ vollzieht.

Kleiber
Die Siedlungsdichte des Kleibers ist in Buchenwäldern ein guter Indikator für den Alt- und Totholzanteil, weil jüngere Buchen mit ihren glatten Stämmen der Art eher abträglich sind. Es gibt aber noch andere ökologische Parameter, die die Populationsdynamik beeinflussen. So konnte ZANG (2003) für den Harz eindrucksvoll aufzeigen, dass der in den letzten Jahren gehäuft festgestellte schnelle Wechsel von Buchen-Vollmasten und ausbleibender Fruktifikation einen erheblichen, langfristig negativen Einfluss auf die Populationsgröße des Kleibers zu haben scheint - als Folge des ungehemmten Stickstoffeintrags aus der Luft, der sich unabhängig von den unterschiedlichen Formen der Waldnutzung vollzieht. Vergleichbare Untersuchungen wären für den Göttinger Stadtwald sinnvoll.
Alle vier Arten sind recht gut zu erfassen, wobei der Einsatz von Klangattrappen zu empfehlen ist. Als Höhlenbrüter können sie die ökologischen Auswirkungen des „naturgemäßen Waldbaus“ besser indizieren als andere Brutvogel-Gilden. Gegen die Sumpfmeise (eigentlich ein guter Indikator für Buchenwälder) spricht deren

ausgesprochen aggressive Verteidigung möglichst großer Reviere gegenüber Artgenossen. Bestandsschwankungen sind deshalb schwer zu dokumentieren. Weitstreckenzieher mit z. T. extremen jährlichen Bestandsschwankungen, deren Ursachen oft in den „Überwinterungsgebieten“ liegen, sind als Indikatoren wenig geeignet.

Anschrift des Verfassers

Hans H. Dörrie
Düstere Str. 8
37073 Göttingen