

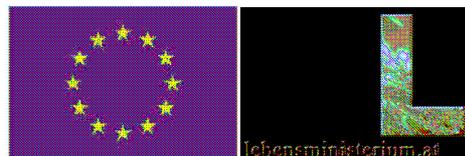
# Spechterhebung im Europaschutzgebiet steirisches Totes Gebirge mit Altausseer See (ESG Nr. 35)

## Endbericht

von W. Weißmair, N. Pühringer



Sehr naturnahe, alte, totholzreiche Buchenwälder mit Fichten am Kammerboden, Lebensraum u.a. von Weißbrücken- und Grauspecht sowie Zwergschnäpper. Foto: W. Weißmair



MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION

---

**Neuzeug und Scharnstein im Juni 2012**

Im Auftrag der steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung für  
Naturschutz, FA13C

### **Auftraggeber:**

Stmk. Landesregierung, Fachabteilung für Naturschutz FA13C  
8010 Graz, Karmeliterplatz 2

### **Projekt-Mitarbeiter und Arbeitsteilung:**

- Kartierungsarbeiten auf allen Probeflächen, EDV-Erfassung eigener und Fremddaten (ÖBf und weitere Ornithologen), Datenendkontrolle und Plausibilitätsprüfung, Revierauswertungen, Karten Revierzentren Spechte, Endbericht: **Mag. Werner WEIBMAIR.**
- Kartierungsarbeiten auf allen Probeflächen, EDV-Erfassung eigener und Fremddaten (ÖBf AG und weitere Ornithologen), Datenendkontrolle und Plausibilitätsprüfung, Revierauswertungen, Karten Revierzentren Spechte, Endbericht: **Norbert PÜHRINGER.**
- Kartierungsarbeiten auf allen Probeflächen, EDV-Erfassung eigener Daten, Revierleiter **Ing. Thomas Kranabitzl**, ÖBf AG.
- Kartierungsarbeiten bzw. Begleitungen auf ausgewählten Probeflächen (Grundlsee, Altaussee, Toplitzsee): **Gehard Jürall, Martin Griesebner. DI Dr. Karin Hochegger**
- Digitalisierungen im GIS, **DI Hubert Gugganig**, ÖBf AG.
- Projektleitung, **DI Dr. Karin Hochegger**

### ***Kontakte der Autoren***

#### ***Mag. Werner WEIBMAIR***

Technisches Büro für Biologie  
A-4523 Neuzeug  
Johann-Puch-Gasse 6  
Tel.: 0650 999 55 34  
e-mail: [w.weissmair@aon.at](mailto:w.weissmair@aon.at)

---

#### ***Norbert PÜHRINGER***

A-4644 Scharnstein  
Herrnberg 8  
Tel.: 07615 2591  
e-mail:  
[n.puehringer@aon.at](mailto:n.puehringer@aon.at)

---

### ***Projektleitung***

Dr.DI Karin Hochegger  
8983 Bad Mitterndorf  
Neuhofen 32  
Tel. 03623 20068

## 1. Einleitung und Zielsetzung

Das Europaschutzgebiet Nr. 35 in der Steiermark, das Tote Gebirge mit dem Altausseeer See, ist FFH- und Vogelschutzgebiet und liegt in den Gemeinden Altaussee, Bad Aussee, Grundlsee, Liezen, Pürgg-Trautenfels, Tauplitz, Weißenbach bei Liezen und Wörschach. Es umfasst eine Fläche von etwa 24.000 ha, davon entfallen etwa 4.500 ha auf Waldflächen.

Das Tote Gebirge ist einer der markantesten Karststöcke der nördlichen Kalkalpen, aufgebaut aus Karbonatgesteinen der alpinen Trias (Dachsteinkalk, Wettersteinkalk, Hauptdolomit, u.a.). Der Gebirgsstock ist durch ein ausgedehntes Hochplateau gekennzeichnet und weist auf steirischer Seite markante Felsabstürze auf. Am Südwestfuß findet man in der ehemaligen Wanne des Traungletschers mehrere Seen, von den beiden größten, dem Grundlsee und dem Altausseeer See weist der letztgenannte geringere anthropogene Störungen und das ursprünglichere Umfeld auf. Durch eine Störungszone, welche westlich des Lawinensteins zum Salzsteigjoch zieht, läßt sich dieser Gebirgsstock in einen West- und Ostteil gliedern.

Nach der letzten Eiszeit kam es durch nach Westen abfließendes Eis, das sich zuvor vom Plateau des Toten Gebirges bis in die Mitterndorfer Senke erstreckte, zur Glazialerosion. Auf diese Weise entstanden die größeren Seen. Auf der gesamten Fläche befinden sich Moränenhügel mit aufgehäuften Kalkblöcken und losen Gesteinstrümmern, die infolge guter Verwitterung und Wasserdurchlässigkeit eine gut ausgebildete Vegetationsdecke tragen. Damit in engem Zusammenhang steht das Vorkommen der unterschiedlichsten Biotoptypen. Vegetationskundlich reicht die Palette von kleinen Auwaldresten entlang der Bachläufe, über verschiedene Hangwaldgesellschaften mit unterschiedlichem Laubholzanteil, bis zu reinen Nadelwäldern. Die Baumgrenze wird von Fichte und Lärche gebildet, die Zirbe ist im Bereich des Untersuchungsgebietes sehr selten.

Die aktuelle mittlere Waldgrenze befindet sich auf einer Höhe von etwa 1800 m. Ursprünglich reichte der Wald bis in eine Höhe von über 2000 m, anthropogen bedingt liegt die Waldgrenze heute tiefer. Oberhalb schließt der Krummholzgürtel - ausgedehnte Latschenfelder, an. Heute ist die Latsche als eine Folge der früheren Almweidelandgewinnung auch in niedrigeren Lagen stärker verbreitet.

Das Tote Gebirge und sein Umfeld sind der niederschlagreichste Teil der Steiermark. In den größeren Karsthohlformen treten infolge Temperaturumkehr Kälteseebildungen auf. An einigen Stellen kommt es aus dem selben Grund zur Ausbildung von sogenannten Eishöhlen und Karstlöchern, in denen das ganze Jahr hindurch Eis liegen bleibt.

Das Tote Gebirge ist ein Rückzugsgebiet für gefährdete Arten. Durch die eher geringfügige Einflussnahme des Menschen in diesem Gebiet kommt diesem äußerst gut erhaltenen Ökosystem eine ausgesprochen wichtige

Funktion in der Bewahrung der ökologischen Vielfalt und Biodiversität zu. Die Gefahr liegt darin, dass die derzeit weitgehend ungestörten Schutzgebiete ohne entsprechende Schutz- und Lenkungsmaßnahmen unter Druck geraten. Bei der Neuabgrenzung der Schutzgebiete wurden im Bereich der Forstwirtschaft darauf geachtet, dass sensible Waldgebiete einer Nutzung entzogen werden. Die Jagd ist beschränkt und bedarf eines nachvollziehbaren Managementplanes.

Der Schutzzweck des Gebietes liegt in der Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes von Schutzgütern nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie nach der Vogelschutz-Richtlinie (Anlage A) und im Falle der Beeinträchtigung des günstigen Erhaltungszustandes auch deren Wiederherstellung.

Im Europaschutzgebiet steirisches Totes Gebirge und Altausseeer See bestand Erhebungsbedarf an schwer erfassbaren Vogelarten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, in erster Linie Spechten. Basierend auf einem ungenügenden Wissensstand war etwa der Grauspecht gar nicht als Schutzgut nominiert! Aus diesem Grund wurde diese quantitative Erhebung auf vier großen Probeflächen nach der Methode der „Rationalisierten Revierkartierung“ initiiert.

Nach derzeitigem Stand (Internetabfrage homepage Land Steiermark vom 12. 6.2012) sind folgende Vogelarten als Schutzgüter genannt:

<b>Vögel nach der VS-Richtlinie Anhang I</b>		
<b>Code Nr.</b>	<b>Deutscher Name</b>	<b>Wissenschaftlicher Name</b>
A091	Steinadler	<i>Aquila chrysaetos</i>
A103	Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>
A104	Haselhuhn	<i>Bonasa bonasia</i>
A108	Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>
A236	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>
A241	Dreizehenspecht	<i>Picoides tridactylus</i>
A408	Alpenschneehuhn	<i>Lagopus mutus helveticus</i>
A409	Birkhuhn	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>
A412	Steinhuhn	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>

[<http://www.verwaltung.steiermark.at/cms/beitrag/10066707/2407657/>].

## **Bei den Erhebungen konnten folgende weitere Anhang I Arten festgestellt werden:**

Grauspecht *Picus canus*, Weißrückenspecht *Dendrocopos leucotos*, Sperlingskauz *Glaucidium passerinum*, Raufußkauz *Aegolius funereus* und Zwergschnäpper *Ficedula parva*

### **Die Projektziele im Detail**

Erhebungsziel des Projekts waren die Spechte des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie, das sind Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Grauspecht (*Picus canus*), Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*) und Weißrückenspecht (*Dendrocopos leucotos*). Um einen vollständigen Überblick über die Spechtfauna des Untersuchungsgebietes und eventuelle interspezifische Wechselwirkungen zu erhalten, wurden auch die beiden anderen vorkommenden Spechtarten Grünspecht (*Picus viridis*) und Buntspecht (*Dendrocopos major*) mit erfasst. Mit aufgenommen wurden zusätzlich alle direkten und indirekten Nachweise anderer Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie, wie Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), die Raufußhuhnarten Haselhuhn (*Bonasa bonasia*), Auerhuhn (*Tetrao urogallus*) und Birkhuhn (*Tetrao tetrix*), Steinadler (*Aquila chrysaetos*) und Wanderfalke (*Falco peregrinus*), sowie der Zwergschnäpper (*Ficedula parva*). Weiters wurden Beobachtungen von im Gebiet seltenen Brutvogelarten und Zugvogelarten gesammelt.

## **2. Methode und Auswertungen**

### **2.1 Kartierungsmethode, Problembereiche, Effizienz**

Aufgrund der Größe der Probeflächen und der schweren Zugänglichkeit (Steilheit, Unwegsamkeit, Lawinengefahr, etc.) wurde die rationalisierte Revierkartierung angewendet (BIBBY et al. 1995). Auch das knappe Zeitbudget und die begrenzte Verfügbarkeit von Mitarbeitern war ein Grund dafür, dass diese Kartierungsmethode zum Einsatz kam. Bei günstigen Witterungsbedingungen erfolgten drei Begehungen pro Probefläche zwischen Ende März und Anfang Juni der Jahre 2009 bis 2011. Durch die simultane Begehung der gesamten Probefläche durch jeweils drei Kartierer bzw. Teams konnte jeweils eine Fläche pro Termin zur Gänze abgedeckt werden. Damit ließen sich Doppelzählungen (durch die Verlagerung von Revierzentren an verschiedenen Tagen) und unterschiedliche Ergebnisse aufgrund von anderen Wetterverhältnissen weitgehend vermeiden. Die Begehungen erfolgten von der Morgendämmerung an bis etwa Mittag, also im Zeitraum des Aktivitätshöhepunktes der Spechte. An diesen Halbtagen konnten pro Kartierer etwa 80-130 ha begangen werden. Klangattrappen (CD-Spieler, MP3-Player mit Aufnahmen von BERGMANN et al. 2008, ROCHÉ 1995 und SCHULZE 2003) kamen systematisch zum Einsatz und haben sich sehr bewährt.

Sehr steile und Fels durchsetzte Teilbereiche der Probeflächen waren nicht begehbar und wurden aus der unmittelbaren Umgebung akustisch mit abgedeckt. In den Probeflächen Schwarzenberg und Toplitzsee waren kleinere Bereiche in der Nähe zu Gebirgsbächen aufgrund des hohen Geräuschpegels schlecht einzuhören. Die steilen, seenahen Einhänge rund um den Toplitzsee wurden vom Boot aus kartiert.

Die ÖBf-AG ist Grundeigentümer auf allen Probeflächen und der Revierförster des Forstrevieres Altaussee Thomas Kranabitzl war bei allen Kartierungsgängen dabei.

Quartiere wurden in den nächstgelegenen Beherbergungsbetrieben der Region bezogen, in zwei Fällen konnten auch günstig gelegene Hütten der ÖBf genutzt werden. Je nach saisonaler Schneelage waren zur Fortbewegung im steilen Gelände Tourenski oder Schneeschuhe notwendig. Um Doppelzählungen zu vermeiden, zur besseren Abgrenzung einzelner Spechtreviere und auch aus Sicherheitsgründen wurde versucht, untereinander mit Hilfe von CB-Funkgeräten und Handys Kontakt zu halten. Durch schlechten Empfang und Funkschatten durch Bergrücken war das jedoch nicht immer möglich.

## **2.2 Auswertung und Darstellung**

Alle Beobachtungen der Anhang I-Vogelarten und ausgewählter weiterer gefährdeter Vogelarten wurden bei den Freilandhebungen gemäß den Vorgaben der Revierkartierung in Feldkarten so genau wie möglich verortet und mit GPS – abgesehen von weiter entfernt erfolgten Beobachtungen – eingemessen. Die Beobachtungsinhalte wurden zusätzlich in eine Liste mit verschiedensten Parametern zur Beobachtung eingetragen.

Ein ÖBf-Mitarbeiter erstellte aus der Rohdaten-Tabelle für jede Spechtart und jede Probefläche Artkarten in Form von Gis-basierten Punktshapes. Auf Basis dieser Kartengrundlage wurden „Papierreviere“ und deren Zentren ermittelt, die die Basis für die Ermittlung der Siedlungsdichten auf den einzelnen Probeflächen darstellten.

Neben der räumlichen Verteilung der Arten und der Anzahl und Lage der Reviere (Revierzentren) werden auch - soweit möglich - Angaben über Habitatwahl, Phänologie, gebietsspezifische Eigenheiten und interessante Einzelbeobachtungen gemacht. Beschreibungen von Gefährdungsursachen oder weiterer für den Schutz der Arten bedeutsamer Faktoren im Untersuchungsgebiet und eine Fotodokumentation runden den Bericht ab.

In Summe standen aus den drei Erhebungsjahren 255 Specht-Datensätze zur Verfügung.

## **3. Untersuchungsgebiet**

### **3.1 Auswahl und Abgrenzung der Probeflächen**

Grundvoraussetzung für die Auswahl der Probeflächen war eine möglichst gute, gefahrlose (Lawinen!) Erreichbarkeit im Spätwinter und Frühjahr bei hohen Schneelagen (mit Ski oder Schneeschuhen). Aufgrund des geringen Waldanteiles (v. a. innerhalb der montanen Stufe!) und der Nichterlaubnis größerer privater Waldflächen im Osten des Schutzgebietes zu kartieren, konnte sich die Auswahl der Probeflächen nicht nach einer

homogenen Verteilung innerhalb des Europaschutzgebietes richten. So konnte keine repräsentative Auswahl der Flächen hinsichtlich Höhenstufe, Waldstruktur oder Exposition erfolgen. Alle vier Flächen lagen im Großraum Bad Aussee – Grundlsee, geplante Flächen beim Wildensee wurde wegen der sehr schwierigen Erreichbarkeit im Spätwinter nicht realisiert.

Die Auswahl der vier Probeflächen erfolgte in erster Linie nach dem Vorhandensein ausreichend großer und zusammenhängender Waldflächen, dafür war die Gebietskenntnis des Revierförsters Thomas Kranabtl ausschlaggebend. Im Zuge der ersten Begehungen wurden noch in einigen Fällen Änderungen bei der ursprünglichen Abgrenzung vorgenommen, da manche Teilbereiche dann doch nicht begehbar waren. In der Probefläche Grundlsee lag damit ein Teil außerhalb der Grenzen des Europaschutzgebietes. Die Größen der einzelnen Probeflächen lagen zwischen 235 und 430 ha, insgesamt waren es 1425 ha. Im gesamten Europaschutzgebiet Totes Gebirge wird der Waldanteil inklusive Kampfwald im oberen Waldgrenzbereich und der sehr steilen, felsdurchsetzten Waldbereiche grob auf etwa 4.500 ha Fläche geschätzt, das sind etwa 19 % der Gesamtfläche des Europaschutzgebietes. Die untersuchte Fläche von 1425 ha entspricht etwa 32% der vorhandenen Waldfläche im Schutzgebiet (ein Teil der Probefläche Grundlsee liegt jedoch ausserhalb des Schutzgebietes).

Aufgrund des hohen Borkenkäfer-Befalles (Spätwirkungen der Stürme „Kyrill“ und „Emma“ und nachfolgender Ereignisse) fand in allen Probeflächen in unterschiedlichem Ausmaß in den Jahren vor bzw. während der Kartierungsarbeiten eine Aufarbeitung des Käferholzes (nur Fichte) statt.

**Tabelle 1:** Kenndaten der vier Probeflächen und Nachweise von bzw. potenzielle Eignung für ausgewählte Vogelarten des Anhang I der EU Vogelschutzrichtlinie.

Exposition: N=Nord, O=Ost, S=Süd, W=West.

Probefläche	Größe [ha]	Seehöhe [m]	Exposition	AI Arten nachgewiesen
Altaussee	380	715-1360	SO - NW	Dreizehen-, Grau-, Schwarz- u. Weißrückenspecht, Sperlingskauz, Steinadler, Wanderfalke
Grundlsee	235	840-1360	S-SO	Grau-, Schwarz- u. Weißrückenspecht
Schwarzenberg	430	800-1540	SW - SO	Dreizehen-, Grau-, Schwarz- u. Weißrückenspecht, Auerhuhn, Sperlings- u. Raufußkauz
Toplitzsee	380	710-1310	alle	Dreizehen-, Schwarz-, Grau, Weißrückenspecht, Wanderfalke, Zwergschnäpper
Summe	1425			

## **3.2. Kurzcharakteristik der Probeflächen**

### **Probefläche Altaussee**

Größe: 380 ha

Kurzcharakteristik: Diese Fläche erstreckt sich vom Ufer des Altausseer Sees bis zur Oberwasseralm. Im südlichen Teil der Fläche dominieren Fichten-Reinbestände, z. T. noch sehr jung und für Spechte daher kaum geeignet. Ältere Fichtenwälder sind durch die Sturmereignisse und nachfolgende Borkenkäferbekämpfung (Erschließung des Gebietes mit einer Forststraße) stark aufgelichtet und wechseln mit Schlagflächen. Alte und naturnahe Fichten- und Fichten-/Lärchenbestände finden sich in den höheren Lagen, etwa um die Oberwasseralm herum. In den steileren Bereichen dominiert Fichten-Tannen-Buchenwald mit hohem Totholzanteil und Beimengung weiterer Laubbaumarten (v. a. Bergahorn). Im Nordwesten und Osten begrenzen mächtige Felswände den Talschluss. Während der Nutzung des Käferholzes wurden gezielt nur Fichten entnommen, auch Sturmholz von Buche, Tanne oder Lärche blieb im Bestand liegen. Daraus resultieren wohl die hohe Spechtdichte und das Vorhandensein der kompletten alpinen Spechtfauna.

### **Probefläche Grundlsee**

Größe: 235 ha

Kurzcharakteristik: Die Probefläche Grundlsee weist überwiegend Süd- bis Südostexposition auf und liegt als einzige Fläche teilweise außerhalb der Schutzgebietsgrenzen. Diese Abgrenzung ergab sich aufgrund der Unbegehrbarkeit des nordöstlich angrenzenden Bereiches. Unterschiede in Waldstruktur zwischen inner- und außerhalb liegenden Flächen waren allerdings kaum auszumachen. Die Steilhänge sind von einigen Lawinenschneisen durchzogen, die von den nördlich angrenzenden Bergflanken Richtung Grundlsee hinunterziehen. In den tieferen Lagen dominieren Buchenbestände bzw. Fichten – Tannen – Buchenwälder, nur in den Hochlagen waren kleinere Fichtenreinbestände zu finden; das erklärt auch das Fehlen des Dreizehenspechtes auf diese Probefläche. Das Angebot an stehendem Totholz ist hier wesentlich geringer als in der Fläche Altaussee und vor allem auf die Ränder der Lawinenzüge konzentriert.

### **Probefläche Schwarzenberg**

Größe: 430 ha

Kurzcharakteristik: Diese größte der vier Probeflächen ist stark verkarstet und mit zahlreichen kleinen Felsbändern und Dolinen durchzogen und daher selbst bei Schneelage nicht einfach zu begehen. Im Süden und Osten wird sie außerdem von Felsabbrüchen begrenzt, die jeweils nur einen Durchstieg zulassen. Diese felsigen Steilflächen waren nur akustisch zu kontrollieren. Die Fläche ist überwiegend mit hochmontanem bzw. subalpinem Fichtenwald – in unterschiedlicher Beimengung von Lärche – bestockt. Nur in den tieferen Lagen sind nennenswerte Buchenbestände beigemischt, im Südwesten auch Tanne und als Bachbegleitgehölz Grauerle. Ein hoher Totholzanteil und der aktuelle Befall von Fichten mit

Borkenkäfern erklären den guten Spechtbestand, in erster Linie des Dreizehenspechtes, und in der Folge auch des Sperlingskauzes. Ein erheblicher Teil der Käferfichten wurde allerdings bereits entnommen und – auch während der Kartierungsperiode – mittels Hubschrauber ausgefliegen!

### **Probefläche Toplitzsee**

Größe: 380 ha (ohne Seefläche)

Kurzcharakteristik: Aufgrund der Kessellage sind alle Expositionen vorhanden, die südlichen dominieren. Die Steilhänge rund um den See sind mit buchenreichen Mischwäldern bestockt, die z. T. einen sehr hohen Anteil an stehendem und liegendem Totholz aufweisen (keine oder nur schwierige forstliche Nutzung möglich). Die flacheren Bereiche am Seeausfluss und im Gebiet Vordernbachalm (z. T. Waldweide) sind mit Fichte bestockt. Besonders östlich der Vordernbachal finden sich aufgrund von Borkenkäferbefall größere frische Schlagflächen und in sehr steilen Bereichen auch noch liegendes Totholz nach Windwurf. Im Bereich von Vorder- und Hinterbach, sowie beim Traunursprung war wegen des enormen Geräuschpegels aufgrund der hohen Wasserführung ein Abhören des Gebietes schwierig. Die felsigen Steilhänge rund um den See sind größtenteils nicht begehbar, diese Bereiche wurden vom Boot aus kartiert. Wegen einer Rotwildfütterung konnte ein Teilbereich südwestlich des Sees zu Beginn der Kartierungsperiode nicht begangen werden. Durch den hohen Buchenanteil weist hier der Weißrückenspecht besonders gute Bestände auf, bei der letzten Begehung konnten außerdem mehrere Reviere des Zwergschnäppers gefunden werden. Diese Anhang I – Art war nur auf dieser Probefläche nachzuweisen.

## 4. Ergebnisse und Diskussion

### 4.1 Übersicht der Revieranzahlen und Siedlungsdichten

Die Anzahlen der Spechtreviere (Anhang I-Arten und weitere, relevante Arten) und die Siedlungsdichten auf den vier Probeflächen sind in den Tabellen 2-3 zusammengefasst. Die ornithologischen Rohdaten der Erhebungen 2009-2011 finden sich im Anhang I. In der Tabelle 4 werden die hier ermittelten Dichten mit Werten aus der Literatur (Österreich und Nachbarländer) verglichen.

**Tabelle 2:** Anzahlen der Spechtreviere (Anhang I – Arten, fett und kursiv) auf den vier Probeflächen (PF, Summe 1425 ha) im Europaschutzgebiet steirisches Totes Gebirge mit Altausseer See 2009-2011.

Art/Probefläche	Schwarzenberg	Altausse	Grundlsee	Topplitzsee	alle PF
<b>Schwarzspecht</b>	<b>2</b>	<b>2,5</b>	<b>1-2</b>	<b>2,5</b>	<b>8-9</b>
Grünspecht	2	2	2,5	2	8,5
<b>Grauspecht</b>	<b>1,5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>10,5</b>
Buntspecht	6	7-8	3,5	2,5	19-20
<b>Weißrückenspecht</b>	<b>1,5</b>	<b>3</b>	<b>1-2</b>	<b>4,5</b>	<b>10-11</b>
<b>Dreizehenspecht</b>	<b>8-9</b>	<b>5</b>	-	<b>2</b>	<b>15-16</b>

**Tabelle 3:** Siedlungsdichten (Reviere/100 ha) der Spechte (Anhang I – Arten, fett und kursiv) auf den vier Probeflächen (Summe 1425 ha) im Europaschutzgebiet steirisches Totes Gebirge mit Altausseer See 2009-2011. Alle PF=Mittelwert für alle Probeflächen mit Nachweisen der jeweiligen Art (der Dreizehenspecht fehlte auf der Probefläche Grundlsee).

Art/Probefläche	Schwarzenberg	Altausse	Grundlsee	Topplitzsee	alle PF
<b>Schwarzspecht</b>	<b>0,5</b>	<b>0,7</b>	<b>0,4-0,9</b>	<b>0,7</b>	<b>0,6-0,7</b>
Grünspecht	0,5	0,5	1,0	0,5	0,6
<b>Grauspecht</b>	<b>0,3</b>	<b>0,8</b>	<b>0,9</b>	<b>1,0</b>	<b>0,8</b>
Buntspecht	1,4	1,8-2,1	1,5	0,7	1,4
<b>Weißrückenspecht</b>	<b>0,3</b>	<b>0,8</b>	<b>0,4-0,9</b>	<b>1,2</b>	<b>0,7</b>
<b>Dreizehenspecht</b>	<b>1,9-2,0</b>	<b>1,3</b>	-	<b>0,5</b>	<b>1,2</b>

**Tabelle 4:** Vergleich der Siedlungsdichten (Reviere pro 100 ha) ausgewählter Spechtarten im Europaschutzgebiet steirisches Totes Gebirge mit Altausseer See mit Untersuchungen aus Österreich und Nachbarländern.

Nö=Niederösterreich, Oö=Oberösterreich, Vbg=Vorarlberg, Bgld=Burgenland, Ktn=Kärnten, IBA=Important Bird Area, BRD=Bundesrepublik Deutschland. Bei den Flächenangaben handelt es sich außer beim Grünspecht im oö. Alpenvorland und Mühlviertel (inkl. Grün- und Kulturland) überwiegend oder ausschließlich um Waldflächen.

Gebiet	Fläche (km <sup>2</sup> )	Land	Scharzspecht	Grünspecht	Grauspecht	Buntspecht	Weißbrückenspecht	Dreizehenspecht	Quelle
Ötscher-Dürrenstein	58,99	Nö	1,12-1,19		1,1		1,38	0,55	Frank & Hochebner 2001
Wildnisgebiet Dürrenstein		Nö			2,17			1,61	Frank & Hochebner 2001
<b>Dachstein</b>	<b>14,2</b>	<b>Oö</b>	<b>0,21</b>	<b>0,07</b>	<b>0,49-0,56</b>	<b>1,06-1,34</b>	<b>0,21-0,28</b>	<b>1,12-1,55</b>	<b>Weißmair &amp; Pühringer 2011</b>
Dachstein und Eibenberg	15,7	Oö			0,3	0,6-0,7		0,9-1,1	Gigl & Weißmair 2009
<b>Nationalpark Kalkalpen</b>	<b>32,4</b>	<b>Oö</b>	<b>0,6-0,7</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5-0,6</b>	<b>1,6-2,1</b>	<b>1,0-1,1</b>	<b>1,7-1,9</b>	<b>Weißmair 2011</b>
Nationalpark Gesäuse	9,17	Stmk		0,18	0,31	0,72	0,09	1,03	Teufelbauer 2010
Schutzwald	1,5	Stmk					0,7-2,0		Weber in Glutz v. Blotzheim & Bauer 1994
Klostertal	15	Vbg	1,7	1,4	2,0	4,1	0,7	0,7	Kilzer 1996
IBA Villacher Alpe-Dobratsch	46	Ktn	0,3-0,4	0,15	0,3-0,4				Wagner 2009
Nationalpark Bayerischer Wald	130	BRD	0,25-0,38		0,2-0,6	1,1-1,4		1-1,4	Scherzinger 1982
<b>Totes Gebirge</b>	<b>14,25</b>	<b>Stmk</b>	<b>0,6-0,7</b>	<b>0,6</b>	<b>0,8</b>	<b>1,4</b>	<b>0,7</b>	<b>1,2</b>	<b>Vorliegende Studie</b>

## 4.2 Bestände, Habitatwahl, Ökologie, Gefährdungen

Im folgenden Kapitel finden sich Angaben zu Bestandsgröße, Habitatwahl, Ökologie und Gefährdung der Spechtarten. Beginnend mit detaillierten Ausführungen zu den Zielarten (Anhang-I Arten) folgen weitere Vertreter dieser Gruppe mit geringerer Bearbeitungsintensität.

### 4.2.1 Spechte

In der Steiermark sind alle 10 europäischen Spechtarten vertreten. Der südöstlich verbreitete Blutspecht (*Picoides syriacus*) und auch der Mittelspecht (*P. medius*) konnten als Brutvogel allerdings nur sehr selten im Südosten bzw. Süden des Landes gefunden werden (Sackl & Samwald 1997) und fehlen daher im Untersuchungsgebiet als Brutvögel. Der Wendehals kommt in der Obersteiermark nur punktuell entlang größerer Flusstäler vor und meidet alpine Regionen (SACKL & SAMWALD 1997).

**Tabelle 5:** Bestandsschätzungen der Spechtarten (Reviere) in Österreich (BIRDLIFE ÖSTERREICH unpubliziert und BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004).

Art	Österreich
Wendehals ( <i>Jynx torquilla</i> )	2000-5000
Grauspecht ( <i>Picus canus</i> )	1900-3200
Grünspecht ( <i>Picus viridis</i> )	7000-14000
Schwarzspecht ( <i>Dryocopus martius</i> )	4500-8000
Buntspecht ( <i>Picoides major</i> )	60000-120000
Blutspecht ( <i>P. syriacus</i> )	2000-4000
Mittelspecht ( <i>P. medius</i> )	2900-4300
Weißrückenspecht ( <i>P. leucotos</i> )	800-1500
Kleinspecht ( <i>P. minor</i> )	2200-4500
Dreizehenspecht ( <i>P. tridactylus</i> )	2200-4600

Auf den vier Probeflächen (1425 ha) wurden 2009-2011 insgesamt 70,5 – 74,5 Spechtreviere nachgewiesen.

Die Anzahl der Reviere als Indikator für die Häufigkeit der Arten ergibt folgende Reihung der sechs vorkommenden Spechtarten, beginnend mit der seltensten Art:

Grünspecht, Schwarzspecht, Grauspecht, Weißrückenspecht, Dreizehenspecht und Buntspecht. Im Nationalpark Oö. Kalkalpen bot sich fast eine identische Reihung der Häufigkeiten, hier war nur der Dreizehenspecht etwas häufiger als der Buntspecht. Bei dieser Reihung müssen die unterschiedlichen Lebensraumeignungen, die klimatischen Verhältnisse und weitere Faktoren berücksichtigt werden. So ist der Grünspecht zwar die seltenste Art, jedoch aus diesem Grund keinesfalls die gefährdetste, weil für die Art nur geringe klimatische gute Bedingungen herrschen (zu schneereiche Winter). Der Schwarzspecht weist aufgrund seiner großen Flächenansprüche auch eine geringe absolute Abundanz auf, er ist aber in der Steiermark und in Österreich ein häufiger und weit verbreiteter Brutvogel.

Dass der Dreizehenspecht derzeit nach dem Buntspecht die zweitmeisten Reviere aufweist, liegt einerseits am hohen Fichtenanteil und besonders aber am lokal starken Borkenkäferbefall (Schwarzenberg und Altaussee), bedingt durch mehrere Sturmereignisse der letzten Jahre.

### **Arten im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie**

#### **Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*)**

**Status:** RL Ö: LC (ungefährdet), EU: Anhang I

#### **Habitatwahl und Ökologie im Untersuchungsgebiet**

Der Dreizehenspecht konnte zur Brutzeit 2009-11 in drei der vier Probeflächen, schwerpunktmäßig in reinen Nadelwaldbeständen nachgewiesen werden. Er fehlte überraschenderweise auf der Probefläche Grundlsee, obwohl auch hier geeignete Habitate vorhanden sind.

Die bevorzugten Waldtypen waren alte, totholzreiche Fichtenwälder oder Mischwälder (Fichten-Tannen-Buchwälder) mit Fichte als Hauptbaumart. Wie im Europaschutzgebiet Dachstein und im Nationalpark Kalkalpen liegt eine starke Affinität zu Borkenkäfernestern vor, in dessen Nähe auch gerne die Bruthöhlen angelegt werden.

Dreizehenspechte benötigen in ihrem Lebensraum Nahrungsbäume (Alt- und Totholz mit Borkenkäfern, Bockkäfern, Spinnen, etc. sowie Ringelbäume zum Saftlecken), Trommelbäume (Dürrlinge, Blitzschlagbäume) und Höhlenbäume. Zum Bau der jährlich neu gezimmerten Bruthöhle werden gerne kernfaule Fichten ausgewählt. Da die Rotfäule besonders Stämme zwischen dem Erdboden und etwa 3-4 Meter Höhe befällt, liegen die Bruthöhlen auch meist relativ niedrig (PECHACEK 2004, RUGE & WEBER 1974).

Zur Nahrungssuche wurde die Fichte, besonders von Borkenkäfern befallene, stark bevorzugt. Es liegen auch einige Beobachtungen auf Tannen und Lärchen vor. Zur Nahrungssuche kann Dreizehenspecht auch auf dem Boden liegendes Holz behacken, wenn auch selten. Gerne werden vom Borkenkäfer befallene Holzerntestöcke und sogar die Wurzelanläufe angenommen.

#### **Siedlungsdichte und Bestandsschätzung im Europaschutzgebiet steirisches Totes Gebirge und Altausseer See und Vergleiche mit Nachbarländern**

Generell benötigen Dreizehenspechte große Aktionsräume und treten in meist geringen Siedlungsdichten auf (PECHACEK 2004). Die Bruthöhlen werden verteilt im Revier angelegt und zur Brutzeit wird nur ein kleiner, sehr nahrungsreicher Teil intensiv genutzt. Bei Borkenkäferkalamitäten kommt es zu einem starken Anstieg der Siedlungsdichten, wie z.B. im Nationalpark Bayerischer Wald (SCHERZINGER 1982) und auch im Nationalpark Kalkalpen (Weißmair 2011).

**Tabelle 6:** Bestand und Siedlungsdichte des Dreizehenspechts auf den 4 Probeflächen im Europaschutzgebiet 2009-2011.

Probefläche	Fläche (ha)	Reviere	Reviere/100 ha
Schwarzenberg	430	8-9	1,9-2,0
Altausseeer See	380	5	1,3
Grundlsee	235	-	-
Toplitzsee	380	2	0,5
Summe/Mittelwert	1425	15-16	1,2

Auf 1425 ha Untersuchungsfläche im Schutzgebiet fielen 2009-11 insgesamt 15-16 Reviere, was einer großflächigen Abundanz von 1,2 Rev./100 ha entspricht. Der Dreizehenspecht liegt somit bezüglich der großflächig ermittelten Siedlungsdichte etwa über dem Erwartungswert für Bergwälder aus der Literatur bzw. eigenen Erfahrungswerten von etwa 1 Rev./100 ha. In den Optimalhabitaten, alten stark von Borkenkäfer befallene montane Fichtenwälder, z. B. am Schwarzenberg, befinden sich mit 2-3 Reviere/100 ha kleinflächig wesentlich höhere Dichten und auch die gesamte Probefläche kann mit knapp 2,0 Rev./100 ha eine sehr gute Siedlungsdichte aufweisen. Die Revierzentren lagen hier fast durchwegs im Bereich von Borkenkäfer-Befallsherden.

Am Dachstein, Nördliche Kalkalpen, wurden mit der gleichen Methode in den Jahren 2006 und 2007 auf einer fast gleich großen Fläche (14,2 km<sup>2</sup>) mit 1,12-1,55 Rev./100 ha etwa gleich hohe bis leicht höhere Dichten ermittelt (WEIßMAIR et al. 2008, WEIßMAIR & PÜHRINGER 2011, Tab. 4). Im Nationalpark Oö. Kalkalpen wurden 2009-2011 mit der gleichen Methode auf einer mehr als doppelt so großen Fläche (32,4 km<sup>2</sup>) mit 1,7-1,9 Rev./100 ha deutlich höhere Siedlungsdichten gefunden. Dies kann vor allem auf das starke Borkenkäferauftreten zurückgeführt werden, welche auf 75% der Fläche nicht bekämpft werden.

Im Nationalpark Gesäuse stellte TEUFELBAUER (2010) auf einer Fläche von 11,11 km<sup>2</sup> eine Siedlungsdichte von 1,03 Rev./100 ha fest, welche klar unter der hier festgestellten liegt.

Im Nationalpark Bayerischer Wald ist der Dreizehenspecht auch die zweithäufigste Spechtart nach dem Buntspecht (SCHERZINGER 1982). SCHERZINGER kartierte systematisch eine sehr große Fläche im Ausmaß von 130 km<sup>2</sup>, in Seehöhen zwischen 730 und 1452 m, wofür er vier Jahre brauchte. Pro Fläche liegen bis zu drei Begehungen vor. Der Dreizehenspecht besitzt im Nationalpark Bayerischer Wald großflächig Reviergrößen von 184-261 ha. Im Bergfichtenwald sind die Reviere 103-179 ha groß, in Optimalbereichen 68-104 ha (entspricht einer Siedlungsdichte von 1,0-1,4 Rev./100 ha) und somit im Bereich der hier gefundenen Werte.

### Bestandsschätzung

Der Gesamtbestand von Österreich wird von BIRDLIFE ÖSTERREICH (unpubliziert) und BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004) auf 2200 bis 4600 Brutpaare geschätzt, jener in der Steiermark auf 530-1.000. Durch die früh im Jahr ablaufende Balzzeit (April bis Mai) und den noch

herrschenden winterlichen Bedingungen sind die Erfassungen anspruchsvoll. Die Art reagiert außerdem nicht immer auf den Einsatz von Klangattrappen.

Infolge des derzeitigen starken Auftretens des Borkenkäfers in Teilen des Schutzgebietes sind Bestandshochrechnungen für den Dreizehenspecht schwierig, weil die Art auch in ansonsten weniger besiedelten Gebieten auftritt. Zudem sind die durchschnittlichen Siedlungsdichten deutlich höher als in „Normaljahren“.

Bei einer einfachen Umlegung der mittleren Siedlungsdichten aller vier Probeflächen (1,2 Reviere/100 ha) auf die Gesamtwaldfläche im Europaschutzgebiet (etwa 4.500 ha) errechnet sich ein Gesamtbestand von etwa 50-60 Revieren. Das Schutzgebiet beherbergt somit bedeutende Vorkommen dieser Spechtart.

### **Schlüsselfaktoren für Entwicklung und Gefährdung**

Der Dreizehenspecht weist eine sehr enge Bindung an die Fichte auf und kann als Charakterart alter, totholzreicher Fichtenwälder und fichtenreicher Mischwälder im natürlichen Verbreitungsgebiet der Fichte bezeichnet werden; standortfremden Bestände werden nicht besiedelt. Der Schlüsselfaktor für Verbreitung und Siedlungsdichte ist das großflächige und dichte Auftreten borken- und bockkäferbefallener Fichten. Bezüglich Totholzanteil liegen neuere Angaben aus der Literatur vor: als Untergrenze im subalpinen Fichtenwald für die Schweiz werden von MAUMARY et al. (2007) mindestens 18 m<sup>3</sup> oder 14 tote Bäume pro Hektar angegeben, davon müssen mindestens 50 % stehendes Totholz sein.

Im alpinen Bereich der Steiermark ist der Dreizehenspecht derzeit nur mäßig bis nicht gefährdet. Kritisch zu beurteilen ist jedoch das Entfernen von Käferbäumen im Wald. Borkenkäfer sind außer bei Massenvermehrungen relativ rar (PECHACEK 2004). Das Entfernen der Käferbäume kann zu einem Nahrungsmangel im Winter und einem Abwandern der Vögel führen und den Bruterfolg herabsetzen. Infolge größerer Windwürfe durch Stürme („Kyrill“, „Emma“ und „Paula“) in den letzten Jahren kam es zu einem stärkeren Befall von Borkenkäfern. Als problematisch für den Dreizehenspecht und für mehrere weitere Spechtarten muss die gezielte, brutzeitliche Entfernung oder Entrindung von Käferbäumen bezeichnet werden. Die Larven von Bockkäfern, welche die toten Fichten nach dem Borkenkäfer besiedeln, sind für die Jungenaufzucht von erheblicher Bedeutung. Das Abtransportieren kann gebietsweise zu einem verringerten Bruterfolg und mittel- bis längerfristig zu deutlich niedrigeren Siedlungsdichten führen. Die Mengen an entrindeten und abtransportierten Fichten, besonders natürlich an Käferfichten, sind enorm.

## **Grauspecht (*Picus canus*)**

**Status:** RL Ö: NT (Gefährdung droht), EU: Anhang I

Der Grauspecht brütet in ganz Österreich, zeigt jedoch Verbreitungslücken. Vor allem die Vorkommen im Alpenvorland von Österreich und auch von Bayern sind in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen.

Neuere systematische Bestandserhebungen auf größeren Flächen in Bergwäldern in der Steiermark und Oberösterreich fanden bislang mit Ausnahme jener am Dachstein (WEIßMAIR et al. 2008, WEIßMAIR & PÜHRINGER 2011) und im Nationalpark Oö Kalkalpen (Weißmair 2011) nicht statt. Kartierungen in den alpinen Lebensräumen sind aufgrund der schweren Zugänglichkeit (hohe Schneelagen, lange Anmärsche) sehr aufwändig.

Der Gesamtbestand von Österreich beläuft sich nach Angaben von BIRDLIFE ÖSTERREICH (unpubliziert) und BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004) auf 1900 bis 3200 Paare.

### **Habitatwahl und Ökologie im Untersuchungsgebiet**

Der Grauspecht besiedelt im Untersuchungsgebiet vor allem steile, besonnte Laubmischwälder mit einem gewissen Anteil an Nadelholz. Homogene Fichtenwälder wurden ebenso gemieden wie gleichaltrige Waldbestände mit geschlossenem Kronendach. Typisch für Grauspecht-Reviere ist ein hoher Anteil an Alt- und Totholz, oft waren die Bestände durch kleine Felsbereiche, Windwürfe, Schneebruch, Lawinenschneisen, etc. aufgelockert und wiesen einen hohen Grenzlinienanteil auf. Die Felsbereiche und auch dynamische Standorte wie Lawinengräben sind vor allem im Winter und Frühjahr zur Nahrungssuche sehr wichtig, da sie immer wieder schneearmen oder schneefreien Boden zur Verfügung stellen und früh ausapern.

In der Schweiz dringt der Grauspecht bemerkenswerterweise kaum in den alpinen Bereich ein. Er bewohnt bevorzugt Flusstäler und brütet schwerpunktmäßig in Seehöhen unter 600 m. Früher war er im Engadin bis in die Subalpinstufe anzutreffen. Die Bestände in der Schweiz sind rückläufig (MAUMARY et al. 2007).

## Siedlungsdichte und Bestandsschätzung im Europaschutzgebiet steirisches Totes Gebirge und Altausseer See und Vergleiche mit Nachbarländern

Auf 1425 ha Untersuchungsfläche konnten 2009-11 insgesamt 10,5 Reviere gefunden werden, was einer Siedlungsdichte von etwa 0,8 Rev./100 ha entspricht und im oberen Mittelfeld vergleichbarer Studien Mitteleuropas liegt.

**Tabelle 7:** Bestand und Siedlungsdichte des Grauspechts auf den 4 Probeflächen im Europaschutzgebiet 2009-2011.

Probefläche	Fläche (ha)	Reviere	Reviere/100 ha
Schwarzenberg	430	1,5	0,3
Altausseer See	380	3	0,8
Grundlsee	235	2	0,9
Toplitzsee	380	4	1
Summe/Mittelwert	1425	10,5	0,8

Besonders gute Habitateignung besteht offenbar auf den steilen, felsdurchsetzten Einhängen zum Toplitzsee, wo 4 Reviere registriert wurden, was einer Dichte von 1 Rev./100 ha entspricht.

Siedlungsdichteangaben über den Grauspecht, besonders großflächigere aus den alpinen Lagen, sind äußerst spärlich. Auf einer Fläche von 1420 ha montanem bis subalpinem Nadel- und Mischwald am benachbarten Dachstein (Oberösterreich) ermittelten GIGL & WEIBMAIR (2009) bzw. WEIBMAIR et al. (2008), WEIBMAIR & PÜHRINGER (2011) mit 0,49-0,56 Rev./100 ha deutlich geringere Siedlungsdichten. Auch im Nationalpark Gesäuse waren auf einer 11,11 km<sup>2</sup> großen Probefläche die Dichten mit 0,31 Rev./100 ha erheblich niedriger (TEUFELBAUER 2010). Im Nationalpark Oö. Kalkalpen liegen die großflächigen Dichten bei 0,5-0,6 Rev./100 ha, in zwei Flächen bei etwa 1 Rev./100 ha (Weißmair 2011) und sind somit mit den hier gefundenen Dichten vergleichbar.

Höhere Siedlungsdichtewerte liegen aus folgenden Gebieten vor: Ötscher-Dürrenstein (1,1 Rev./100 ha) bzw. Wildnisgebiet Dürrenstein (2,17 Rev./100 ha), auf einer Fläche von 58,99 km<sup>2</sup> (FRANK & HOCHBNER 2001). Am Ötscher-Dürrenstein bzw. im Wildnisgebiet waren die Probeflächen jedoch auch wesentlich kleiner als in der vorliegenden Studie.

In Bayern im Nationalpark Bayerischer Wald wurden auf einer Fläche von 130 km<sup>2</sup>, ohne Berücksichtigung reiner Fichtenbestände, Reviergrößen von 448-608 ha festgestellt, was einer Dichte von 0,2 Rev./100 ha entspricht; in Optimalhabitaten waren die Reviere 167 ha groß (SCHERZINGER 1982), was etwa 0,6 Rev./100 ha entspricht. Im Handbuch der Vögel Mitteleuropas werden für den Grauspecht bei großflächigen Untersuchungen selten mehr als 0,2 Rev./100 ha als Siedlungsdichte genannt (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1994).

## **Bestandsschätzung**

Bei einer einfachen Umlegung der mittleren Siedlungsdichten aller vier Probeflächen (0,8 Rev./100 ha) auf die Gesamtwaldfläche im Europaschutzgebiet (etwa 4.500 ha) errechnet sich ein Gesamtbestand von etwa 30-40 Revieren. Da die Höhenstufen über 1200-1300m deutlich dünner besiedelt sind, wird die Bestandsschätzung auf 20-30 Reviere korrigiert.

## **Schlüsselfaktoren für Entwicklung und Gefährdung**

Der Grauspecht bevorzugt alte, lichte Laubmischwälder und laubholzreiche Mischwälder. Im Toten Gebirge besiedelt er vor allem Buchenwälder und Fichten-Tannen-Buchen-Wälder. Im Europaschutzgebiet besteht derzeit nur eine sehr geringe Gefährdung für den Grauspecht. Im Winterhalbjahr ist der Erdspecht auch auf die Nahrungssuche an Bäumen angewiesen und da spielen das Totholz bewohnende Käfer und deren Larven eine wichtige Rolle. Durch die Borkenkäferbekämpfungsmaßnahmen ist somit auch der Grauspecht betroffen, wenn auch nicht so stark wie z.B. der Dreizehenspecht.

## **Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)**

**Status:** RL Ö: LC (Nicht gefährdet), EU: Anhang I

Der Schwarzspecht ist in Österreich ein weit verbreiteter und relativ häufiger Brutvogel. Er bewohnt größere, geschlossene Waldgebiete von den tiefsten Lagen in den Auwäldern bis zur Waldgrenze. Gemieden werden nur größere baumlose Agrflächen und das Hochgebirge. Der Vorkommensschwerpunkt liegt in Seehöhen von 400 bis 1100 m. Der Schwarzspecht kann bezüglich des Verbreitungsbildes als gut erfasst bezeichnet werden. Es mangelt aber an quantitativen Erhebungen und an längerfristigen Untersuchungen.

Große und stabile bis leicht zunehmende Bestände kennzeichnen die aktuelle Bestandssituation des Schwarzspechtes in Österreich, was auch für den Zeitraum ab 1998 durch das Monitoring von BirdLife Österreich bestätigt wird (FRÜHAUF 2005).

## **Habitatwahl und Ökologie im Untersuchungsgebiet**

Der Schwarzspecht besiedelt im Untersuchungsgebiet besonders Nadelwälder und Laubmischwälder mit einem gewissen Anteil an Nadelbäumen. Aufgrund seiner Bindung an die Rotbuche als Brutbaum sind Beimischungen von Altbuchen sehr wichtig. Bezüglich des Waldalters wird eine breite Spanne genutzt, da der Schwarzspecht z.B. auch alte Holzerntestöcke oder Totholz in noch jungen Beständen gezielt aufsucht.

## **Siedlungsdichte und Bestandsschätzung im Europaschutzgebiet steirisches Totes Gebirge und Altausseer See und Vergleiche mit Nachbarländern**

Schwarzspechte grenzen gegen Rivalen nur den Brutbezirk innerhalb ihres Wohngebiets ab, sowie den aktuellen Standort. Die Verteilung der Brutpaare ist wesentlich von jener der Höhlenbäume abhängig. Die

Reviere können sich deutlich überlappen und sehr inhomogen sein. Bruthöhle und Nahrungsflächen können mehrere Kilometer voneinander getrennt sein (BLUME 1994, 1996).

Durch seine optische und akustische Präsenz werden die Bestände des Schwarzspechtes in der Regel sehr hoch eingeschätzt, dabei sind aber die großen Aktionsräume und die oft Täler übergreifenden Nahrungsflüge zu bedenken (vergl. auch SCHERZINGER 1982).

**Tabelle 8:** Bestand und Siedlungsdichte des Schwarzspechtes auf den 4 Probeflächen im Europaschutzgebiet 2009-2011.

Probefläche	Fläche (ha)	Reviere	Reviere/100 ha
Schwarzenberg	430	2	0,5
Altausseeer See	380	2,5	0,7
Grundlsee	235	1-2	0,4-0,9
Toplitzsee	380	2,5	0,7
Summe/Mittelwert	1425	8-9	0,6-0,7

Auf 1425 ha Untersuchungsfläche konnten insgesamt 8-9 Reviere des Schwarzspechtes festgestellt werden. Dies entspricht einer durchschnittlichen Siedlungsdichte von 0,6-0,7 Rev./100 ha. Eine im mitteleuropäischen Vergleich durchschnittliche bis hohe Dichte.

Im Europaschutzgebiet Dachstein, wurden auf einer Fläche von 14,2 km<sup>2</sup> montanem bis subalpinem Nadel- und Mischwald von WEIßMAIR et al. (2008) bzw. WEIßMAIR & PÜHRINGER (2011) mit 0,21 Rev./100 ha deutlich niedrigere Siedlungsdichten gefunden. Im Gesäuse waren die Probeflächen für eine Revierauswertung zu klein (TEUFELBAUER 2010). Im Nationalpark Oö. Kalkalpen wurden gleich hohe Siedlungsdichten beobachtet (Weißmair 2011). Am Ötscher-Dürrenstein lagen die Dichten mit 1,12-1,19 deutlich höher (FRANK & HOCHBNER 2001), bei allerdings wesentlich kleineren, für den Schwarzspecht wahrscheinlich zu kleinen Probeflächen.

Im Nationalpark Bayerischer Wald stellte SCHERZINGER (1982) großflächig (130 km<sup>2</sup>) Reviergrößen von 373-567 ha fest (etwa 0,2 Rev./100 ha); bei Einschränkung auf geeignete Habitate waren es 258-393 ha pro Revier (etwa 0,25-0,38 Rev./100 ha). In der Schweiz liegen die großflächigeren Dichten meist unter 0,25 Revieren pro 100 ha, was einer Reviergröße von 400 ha entspricht (MAUMARY et al. 2007). Auch nach GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1994) beansprucht ein Paar in Mitteleuropa in der Regel eine Waldfläche von ca. 300-400 ha. Lokal können bei optimalen Verhältnissen die Reviere auch nur 100 ha groß sein. RUGE & BRETZENDORFER (1981) geben bei optimalen Habitaten Reviergrößen von 250 ha an (entspricht 0,4 Rev./100 ha); diese vergrößern sich auf 550-700 ha in ungünstigen Lebensräumen (etwa 0,2 Rev./100 ha).

### Bestandsschätzung

Bei einer einfachen Umlegung der mittleren Siedlungsdichten aller vier Probeflächen (0,6-0,7 Reviere/100 ha) auf die Gesamtwaldfläche im

Europaschutzgebiet (etwa 4.500 ha) errechnet sich ein Gesamtbestand von etwa 27-31 Revieren.

Der Gesamtbestand von Österreich wird von BIRDLIFE ÖSTERREICH (unpubliziert) und BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004) auf 4500 bis 8000 Paare geschätzt.

### **Schlüsselfaktoren für Entwicklung und Gefährdung**

Höhlenbäume sind essentielle Requisiten im Brutgebiet des Schwarzspechts. Zur Anlage von Bruthöhlen wird die Rotbuche stark bevorzugt. Die Stämme müssen einen Bruthöhendurchmesser von etwa 40 cm aufwärts aufweisen und sollten möglichst hoch hinauf astfrei sein. Neben Waldameisen spielen im Europaschutzgebiet offenbar auch die Käferfichten eine wichtige Rolle als Nahrung für den Schwarzspecht. Im Untersuchungsgebiet trat der Schwarzspecht auf allen Probeflächen auf. Reine Nadelwaldgebiete sagen ihm aber als Bruthabitat offenbar weniger zu. Insgesamt gesehen ist der Schwarzspecht derzeit im Schutzgebiet wenig bis nicht gefährdet. Die Bekämpfungen des Borkenkäfers reduzieren aber auch wichtige Nahrungsgrundlagen für den Schwarzspecht.

### **Weißrückenspecht (*Picoides leucotos*)**

**Status:** RL Ö: NT (Gefährdung droht), EU: Anhang I

Der Weißrückenspecht kommt im südlichen Oberösterreich und in der Obersteiermark in alten Buchenwäldern, Fichten-Tannen-Buchenwäldern und anderen wenig genutzten Laubwäldern noch verbreitet vor. In diesem Kernvorkommen werden Seehöhen zwischen 400 und 1400 m bewohnt, der Schwerpunkt liegt zwischen 600 und 1100 m. Auch die Bestandssituation dürfte nach derzeitiger Einschätzung, zumindest in den Optimalgebieten, in forstlich nicht beeinflussten, sehr alten Buchenwäldern gut sein. Es besteht hier aber erheblicher Kartierungsbedarf. Mangels gezielter Untersuchungen können derzeit keine Aussagen über die Bestandsentwicklungen gemacht werden.

### **Habitatwahl und Ökologie im Untersuchungsgebiet**

Der Weißrückenspecht gilt wegen seiner Habitatansprüche als „Urwaldspezialist“. Besonders zur Brutzeit ist er auf alte bis sehr alte, gut besonnte, lichte und besonders totholzreiche und daher insektenreiche Laubwälder oder Mischwälder angewiesen. Beim Totholz muss es sich um starke Stämme von Laubgehölzen handeln, liegend und vor allem auch stehend, damit dieses auch Winter bei hohen Schneelagen zugänglich ist. Der Weißrückenspecht verschmäht jedoch keinesfalls die auf Fichten derzeit in Teilen des Untersuchungsgebietes in Massen vorkommenden Buchdrucker. Sie sind offenbar sogar eine wichtige Nahrungsquelle zur Brutzeit und werden gezielt genutzt. Es liegen mehrere Beobachtungen vor, wo Weißrückenspechte auf Käferfichten Nahrung suchten. Die Mehrzahl der Reviere befanden sich in laubwaldreichen, also buchenreichen Beständen. Die beste Habitateignung bestand auf der Probefläche Toplitzsee.

## Siedlungsdichte und Bestandsschätzung im Europaschutzgebiet steirisches Totes Gebirge und Altausseer See und Vergleiche mit Nachbarländern

**Tabelle 9:** Bestand und Siedlungsdichte des Weißrückenspechts auf den 4 Probeflächen im Europaschutzgebiet 2009-2011.

Probefläche	Fläche (ha)	Reviere	Reviere/100 ha
Schwarzenberg	430	1,5	0,3
Altausseer See	380	3	0,8
Grundlsee	235	1-2	0,4-0,9
Toplitzsee	380	4,5	1,2
Summe/Mittelwert	1425	10-11	0,7

Die mittlere Siedlungsdichte aller vier Probeflächen beträgt 0,7 Rev./100 ha und liegt etwa im Mittelfeld der mitteleuropäischen Siedlungsdichten. Im Nationalpark Oö. Kalkalpen konnten mit 1,0-1,1 wesentlich höhere Dichten gefunden werden (Weißmair 2011). Einzelne Probeflächen wiesen jedoch durchaus beachtliche Siedlungsdichten auf, so etwa die Fläche Toplitzsee mit 1,2 Rev./100 ha!

FRANK (2001, 2002) beschäftigte sich in seiner Diplomarbeit sehr eingehend mit dem Weißrückenspecht in montanen Mischwäldern der Nördlichen Kalkalpen (Ötscher-Dürrenstein, Niederösterreich) und der Einnischung im Vergleich zum Buntspecht. Auf der Gesamtfläche (5094 ha) ermittelte er eine Siedlungsdichte von 1,38 Rev./100 ha; auf optimalen Teilflächen im Urwald Rothwald 1,35–2,57 Rev./100 ha und somit ähnliche Dichten wie im Nationalpark Oö Kalkalpen (Weißmair 2011) aber eine deutlich höhere Dichten als bei der vorliegenden Untersuchung. Zu berücksichtigen ist auch, dass FRANK (2001) mit durchschnittlich etwa 160 ha deutlich kleinere Probeflächen kartierte, womit sich automatisch etwas höhere Dichten ergeben. Der Weißrückenspecht besiedelte ausschließlich laubholzdominierte Wälder, der Anteil der Buche betrug im Durchschnitt 68 %. Neben einem hohen Angebot an Totholz bevorzugt die Art Altholzbestände, steile Hangneigungen und südexponierte Wälder. Der Schwerpunkt der Nachweise lag zwischen 900 und 1200 m (FRANK 2001, FRANK & HOCHBNER 2001).

Im Nationalpark Gesäuse fand TEUFELBAUER (2010) eine Siedlungsdichte von nur 0,09 Rev./100 ha. In Schutzwäldern in der Steiermark wurden hingegen ein bis drei Reviere/150 ha ermittelt (WEBER in GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1994), was eine kleinflächige Siedlungsdichte von 0,7-2,0 Rev./100 ha ergibt, allerdings auf einer sehr kleinen Fläche. Das Klostertal in Vorarlberg beherbergte in einem 15 km<sup>2</sup> großen, alten Bergwald (auch alte Laubwälder) Mitte der 1990er Jahre mit 0,7 Rev./100 ha vergleichbare Dichten des Weißrückenspechts (KILZER 1996).

### Bestandsschätzung

Bei einer einfachen Umlegung der mittleren Siedlungsdichten aller vier Probeflächen (0,7 Reviere/100 ha) auf die Gesamtwaldfläche im Europaschutzgebiet (etwa 4.500 ha) errechnet sich ein Gesamtbestand

von etwa 31 Revieren. Da der Weißrückenspecht die tieferen Lagen mit alten Buchenwäldern bevorzugt muss dieser Wert auf 15-25 Reviere nach unten korrigiert werden.

Der Gesamtbestand von Österreich wird von BIRDLIFE ÖSTERREICH (unpubliziert) und BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004) auf 800 bis 1500 geschätzt.

### **Schlüsselfaktoren für Entwicklung und Gefährdung**

Der Weißrückenspecht besiedelt typischerweise urwaldartige, sehr naturnahe Waldbestände mit einem hohen Anteil an Laub- und Totholz und reagiert sensibel auf intensive Forstnutzungen. Für die Anlage der Bruthöhle benötigt der Weißrückenspecht abgestorbenes oder stark vermorschtes Holz. Nahrungsökologisch gilt er als hoch spezialisiert auf totholzbewohnende Käferlarven. Die stärkste Gefährdung geht wohl von forstwirtschaftlichen Eingriffen aus, welche den Lebensraum abwerten oder gänzlich unbewohnbar machen. Im Europaschutzgebiet wurden im Zuge der Borkenkäferbekämpfung große Mengen an Käferholz (Fichte) aus dem Gebiet entfernt bzw. entrindet. Diese Maßnahmen haben auch auf den Weißrückenspecht negative Auswirkungen, da auch er gezielt Borkenkäfer als Nahrungsquelle nutzt.

## Weitere Spechtarten

### Buntspecht (*Picoides major*)

**Status:** RL Ö: LC (ungefährdet)

Der Buntspecht ist die häufigste und am weitesten verbreitete Spechtart in Österreich. Er besiedelt die tiefsten Tallagen ebenso wie den Waldgrenzbereich, wenn auch die Dichten hier deutlich niedriger sind. Die höchsten Abundanzen werden in eichenreichen Altbeständen erreicht, wo die Reviergrößen bei nur etwa 10 ha oder darunter liegen (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1994). Als Lebensraum nutzt er die unterschiedlichsten baumbestandenen Habitate; es müssen zumindest einige ältere Bäume für die Anlage von Brut- und Schlafhöhlen vorhanden sein. Als möglicher Konkurrent, vor allem von Dreizehenspecht und Weißrückenspecht, wurden die Reviere des Buntspechtes mit erhoben und ausgewertet.

Mehrfach wurden Buntspechte beim Bearbeiten von Fichtenzapfen beobachtet bzw. beim Absammeln von Insekten auf Blättern (Läuse?). Im Unterschied zum Dreizehenspecht ernährt sich der Buntspecht neben tierischer Kost auch wesentlich von Samen, speziell Fichtensamen. Diese spielen im nahrungsarmen Bergwald im Winter eine entscheidende Rolle (SCHERZINGER 1982).

**Tabelle 10:** Bestand und Siedlungsdichte des Buntspechts auf den 4 Probeflächen im Europaschutzgebiet 2009-2011.

Probefläche	Fläche (ha)	Reviere	Reviere/100 ha
Schwarzenberg	430	6	1,4
Altaussee See	380	7-8	1,8-2,1
Grundlsee	235	3,5	1,5
Toplitzsee	380	2,5	0,7
Summe/Mittelwert	1425	19-20	1,4

Mit in Summe 19-20 Revieren auf 1425 ha Waldfläche (1,4 Rev./100 ha) ist der Buntspecht die häufigste Spechtart im Europaschutzgebiet, gefolgt vom Dreizehenspecht mit 15-16 Revieren. Im Vergleich dazu betrug die durchschnittliche Siedlungsdichte im Nationalpark Oö. Kalkalpen auf 3242 ha 1,6-2,1 Reviere und war damit wesentlich höher.

Auch der Buntspecht profitiert von dem derzeit überaus guten Nahrungsangebot an Borkenkäfern und weiteren Totholz bewohnenden Käfer- und Insektenarten.

Auf einer 14,2 km<sup>2</sup> Fläche am Dachstein wurden von WEIßMAIR & PÜHRINGER (2011) mit 1,06-1,34 Rev./100 ha ähnliche Siedlungsdichten festgestellt. Auf einer Fläche von 15,70 km<sup>2</sup> montanem bis subalpinem Nadel- und Mischwald in den Nördlichen Kalkalpen Oberösterreichs ermittelten GIGL (2006) bzw. GIGL & WEIßMAIR (2009) Siedlungsdichten von 0,6 bis 0,7 Reviere/100 ha. Neun der 10 untersuchten, meist unmittelbar benachbarten Probeflächen (1406 ha) lagen ebenfalls am Dachstein, waren aber bis auf jene auf der Seekaralm bzw. der Schönbergalm nicht mit den von WEIßMAIR & PÜHRINGER (2011) untersuchten Flächen ident und

lagen auch etwa zur Hälfte außerhalb des Europaschutzgebietes, eine Fläche (163 ha) befand sich am Eibenberg bei Ebensee. Im Nationalpark Gesäuse (11,11 km<sup>2</sup> Probefläche) fand TEUFELBAUER (2010) eine Siedlungsdichte von 0,72 Rev./100 ha, welche deutlich unter der hier festgestellten liegt.

SCHERZINGER (1982) stellte im Nationalpark Bayerischer Wald auf einer Fläche von 130 km<sup>2</sup> mit 1,1-1,4 Brutpaaren/km<sup>2</sup> großflächig ähnliche hohe Siedlungsdichten fest. Der Buntspecht ist dort die häufigste Art.

## Grünspecht (*Picus viridis*)

**Status:** RL Ö: LC (ungefährdet)

Der Grünspecht weist in Österreich eine weite Verbreitung auf und fehlt nur in baumarmen Agrarlandschaften und im Hochgebirge. Größere geschlossene Waldgebiete meidet er ebenso. In den Alpen bevorzugt er Seehöhen bis etwa 1200 m, steigt aber z.B. in kontinentalen Gebieten in der Schweiz (Wallis) bis auf 2120 m (BLUME 1994, 1996). Als Erdspecht braucht er Wiesen und Weiden mit reichem Ameisenvorkommen als wichtigste Nahrungsquelle. Zum Brüten nützt er vorwiegend alte Laubbäume. Schneereiche Winter und regenreiche Frühjahre führen zu erheblichen Ausfällen bzw. zu starken Bestandsschwankungen (BLUME 1994, 1996).

**Tabelle 11:** Bestand und Siedlungsdichte des Grünspechts auf den 4 Probeflächen im Europaschutzgebiet 2009-2011.

Probefläche	Fläche (ha)	Reviere	Reviere/100 ha
Schwarzenberg	430	2	0,5
Altaussee See	380	2	0,5
Grundlsee	235	2,5	1
Toplitzsee	380	2	0,5
Summe/Mittelwert	1425	8,5	0,6

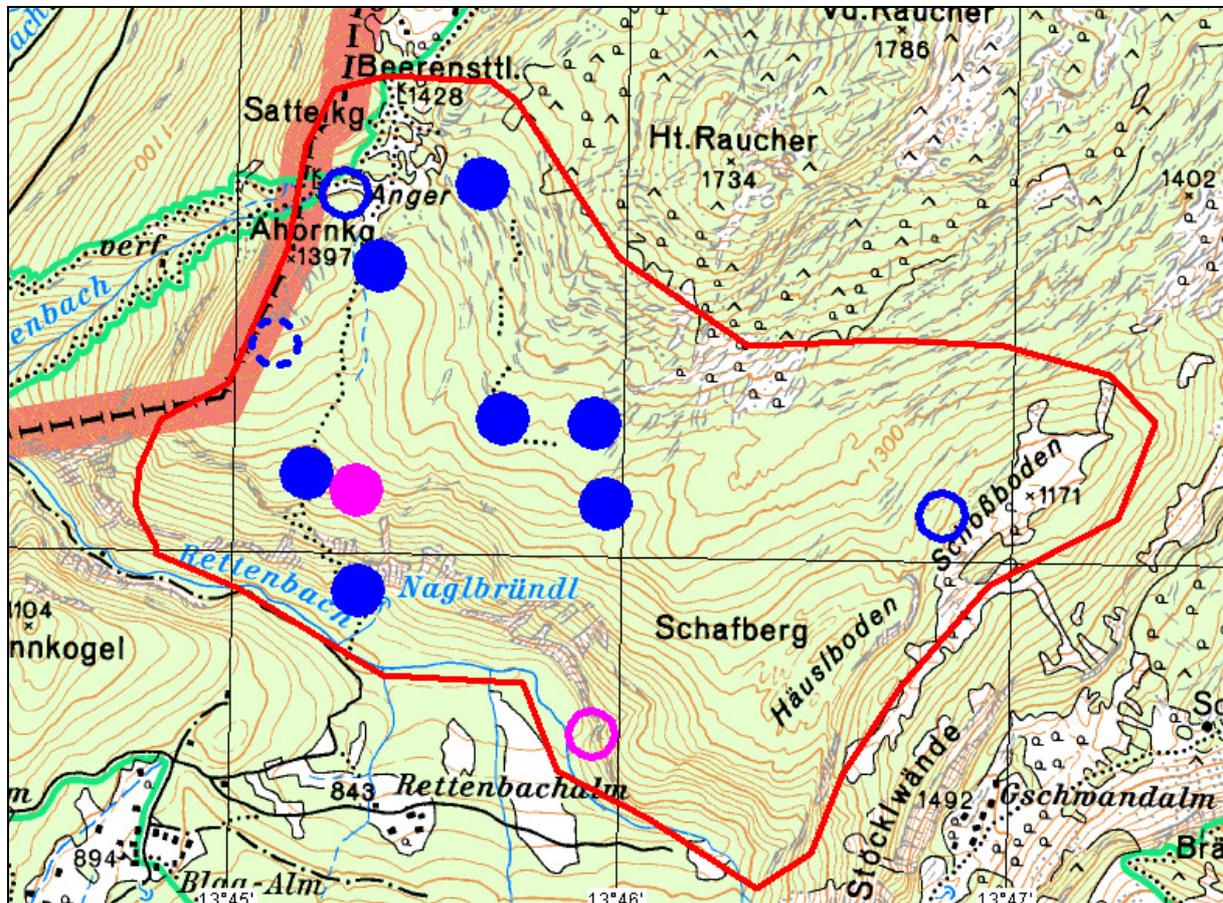
Im Europaschutzgebiet steirisches Totes Gebirge wurden überraschenderweise in allen Probeflächen Grünspechte angetroffen, mit insgesamt 8,5 Revieren. Die Siedlungsdichte liegt bei 0,6 Rev./100 ha, auf der Fläche Grundlsee sogar bei 1 Rev./100 ha und ist demnach im mitteleuropäischen Vergleich relativ hoch für alpine Lebensräume.

Im Nationalpark Oö Kalkalpen siedelten auf 3242 ha nur durchschnittlich 0,3 Rev./100 ha, wobei allerdings große Teilflächen nicht als Lebensraum geeignet waren.

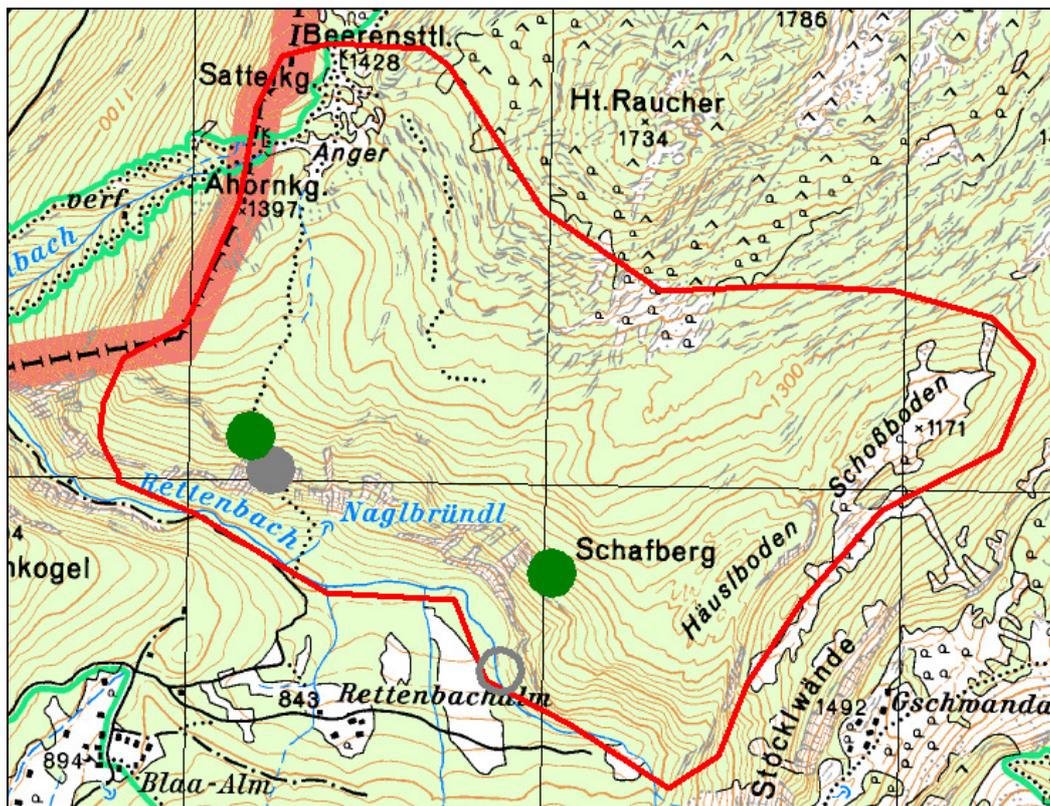
Im benachbarten Europaschutzgebiet Dachstein wurden auf 1400 ha mit 0,07 Rev./100 ha deutlich geringere Dichten festgestellt (WEIßMAIR & PÜHRINGER 2011). Im Nationalpark Gesäuse fand TEUFELBAUER (2010) mit 0,18 Rev./100 ha ebenfalls geringe Dichtewerte.

### 4.3 Karten der Specht-Revierzentren

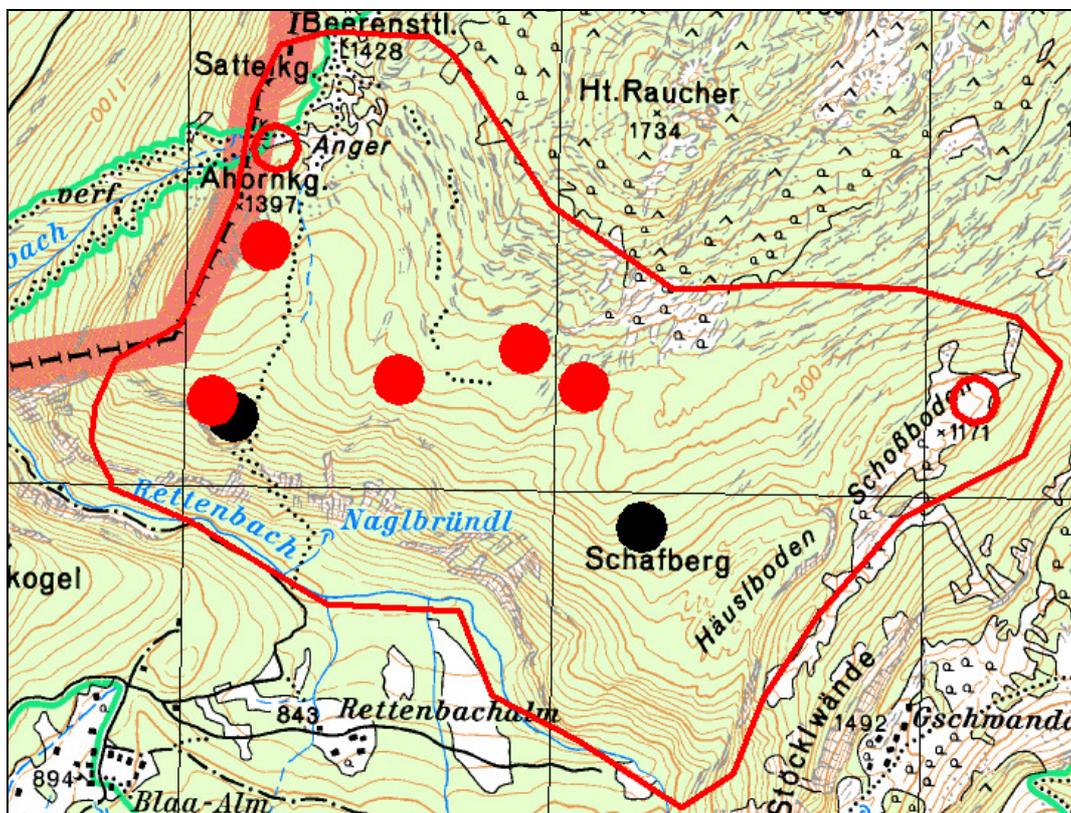
Im folgenden Kapitel werden für alle festgestellten Spechtarten Karten der Revierzentren dargestellt. Volle Kreise=ganze Reviere, offene Kreise=mögliche Reviere, offene Kreise mit unterbrochenen Linien=Randreviere.



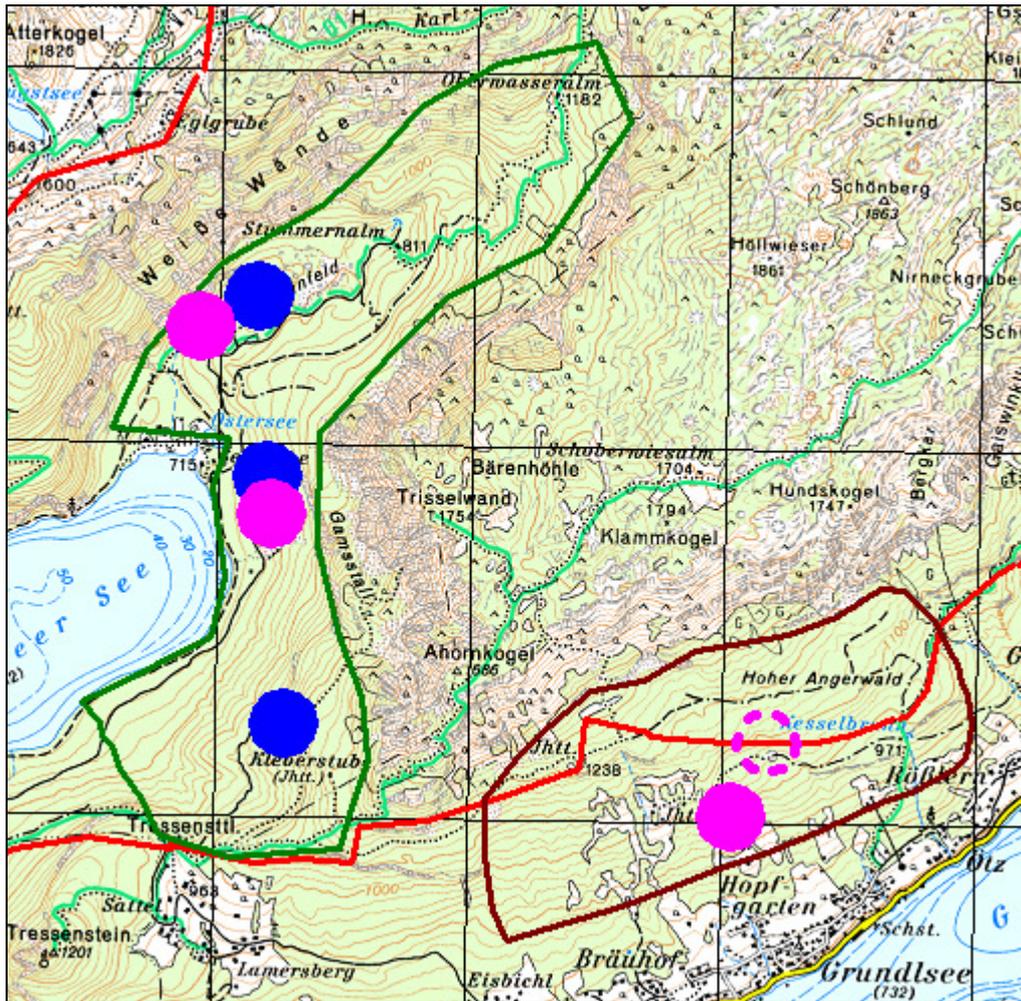
**Abbildung 1:** Revierzentren von Dreizehenspecht (blau) und Weißrückenspecht (rosa) auf der Probefläche Schwarzenberg.



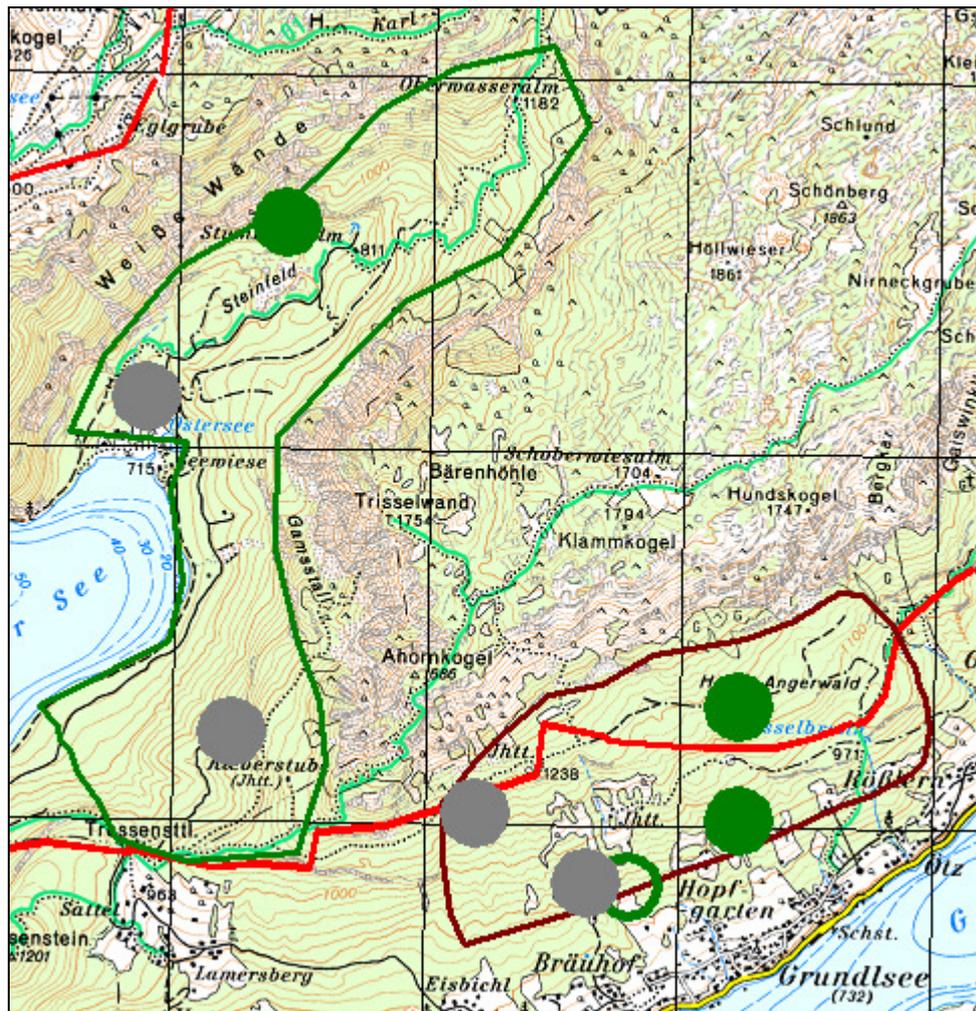
**Abbildung 2:** Revierzentren von Grünspecht (grün) und Grauspecht (grau) auf der Probefläche Schwarzenberg.



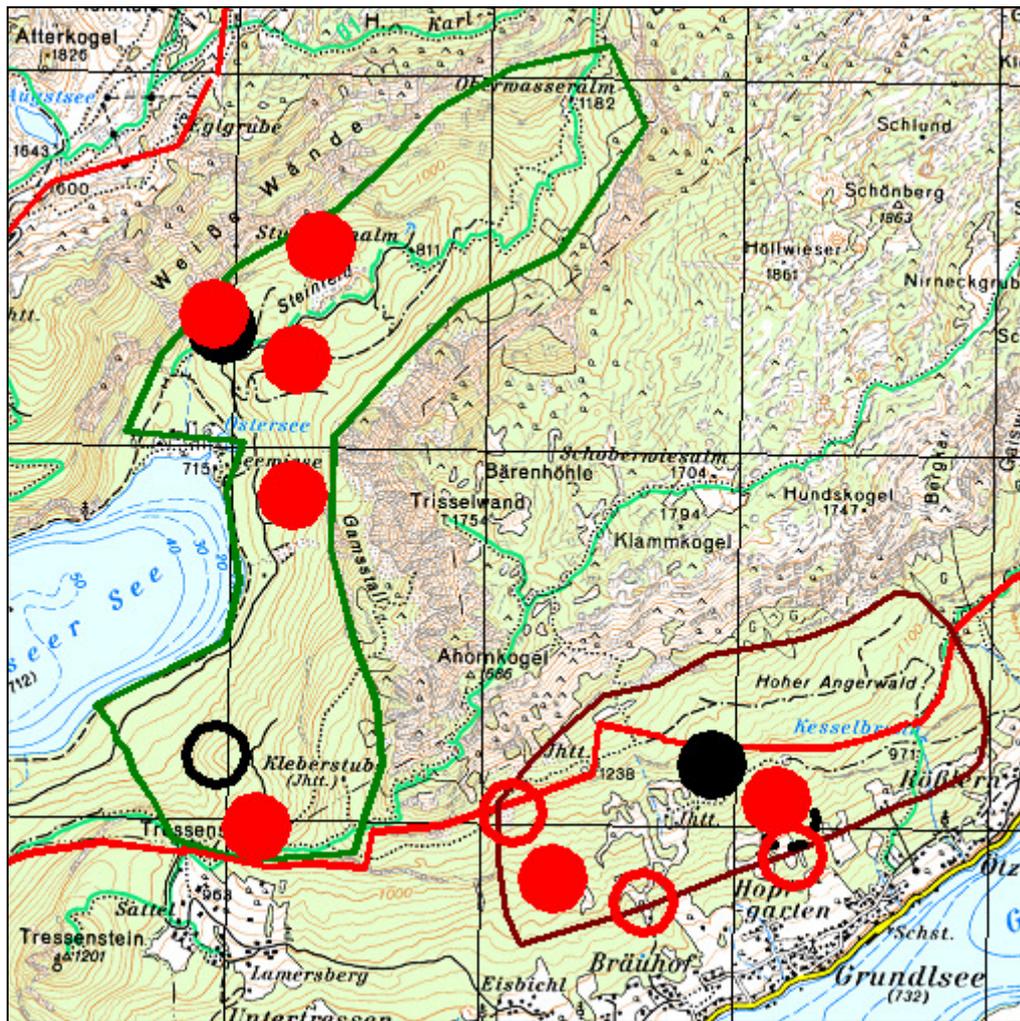
**Abbildung 3:** Revierzentren von Buntspecht (rot) und Schwarzspecht (schwarz) auf der Probefläche Schwarzenberg.



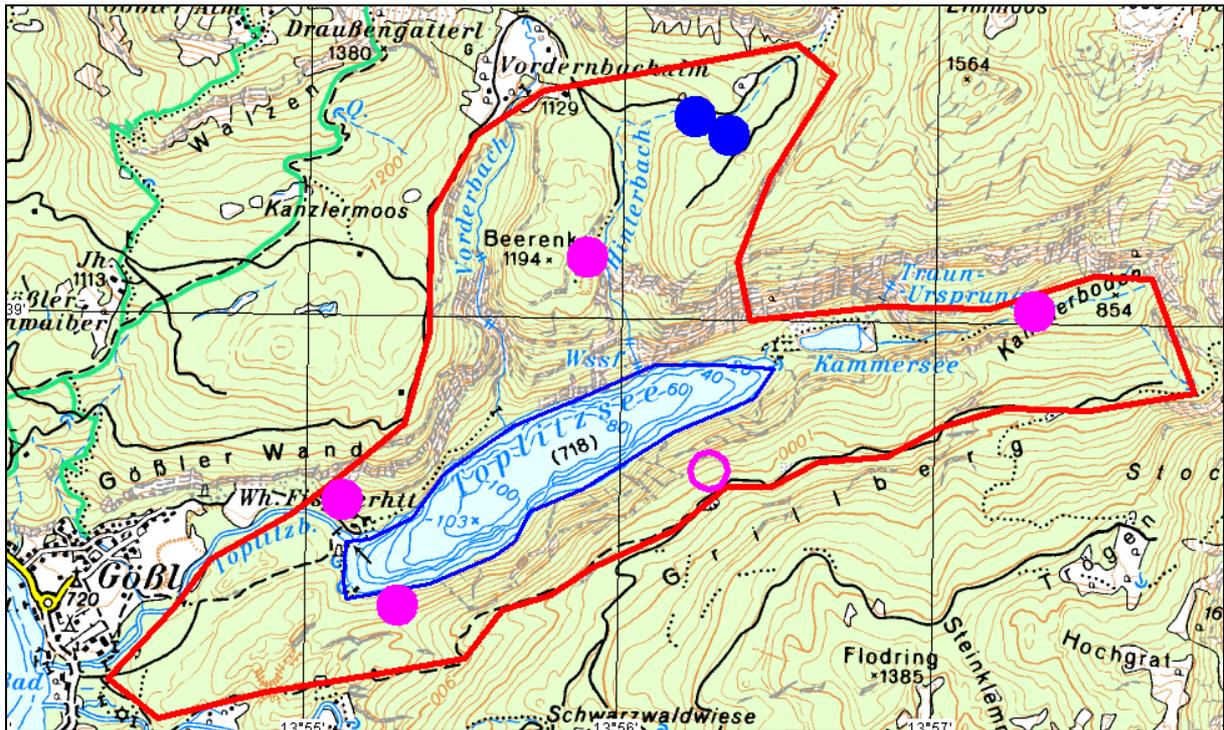
**Abbildung 4:** Revierzentren von Dreizehenspecht (blau) und Weißrückenspecht (rosa) auf den Probeflächen Altaussee und Grundlsee. Rote Linie=Grenze Natura-2000 Gebiet.



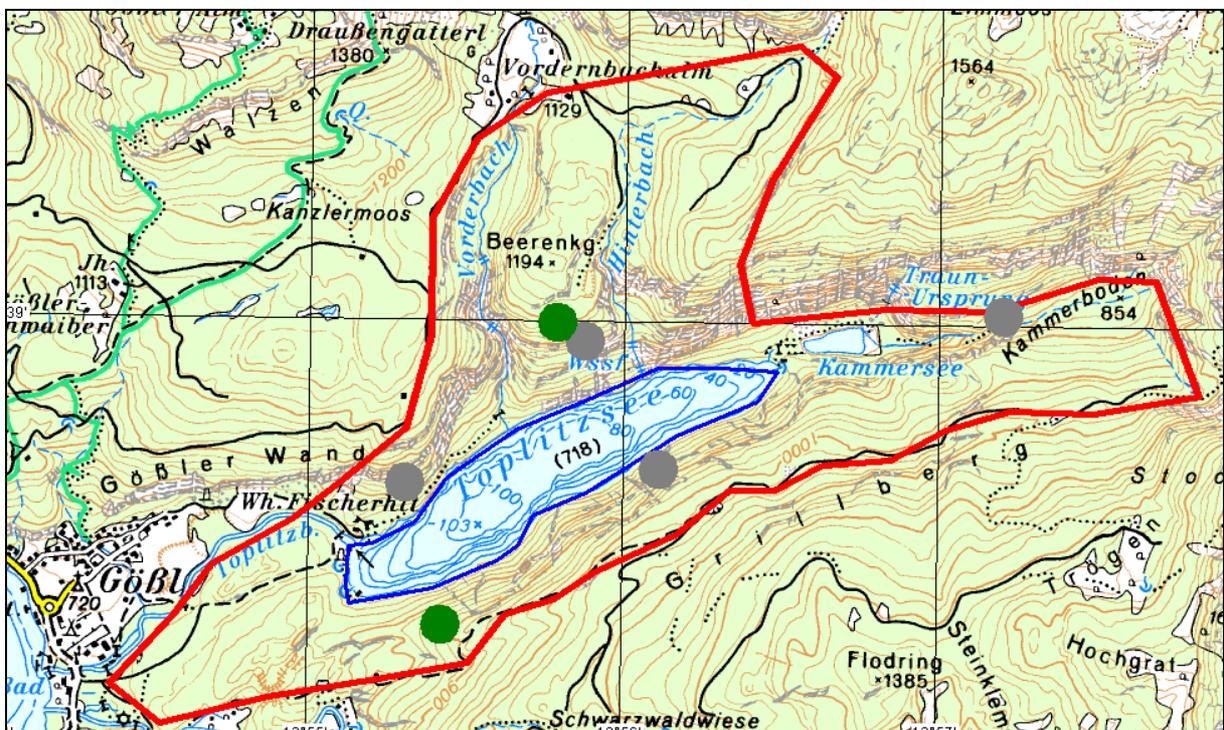
**Abbildung 5:** Revierzentren von Grauspecht (grau) und Grünspecht (grün) auf den Probeflächen Altaussee und Grundlsee. Rote Linie=Grenze Natura-2000 Gebiet.



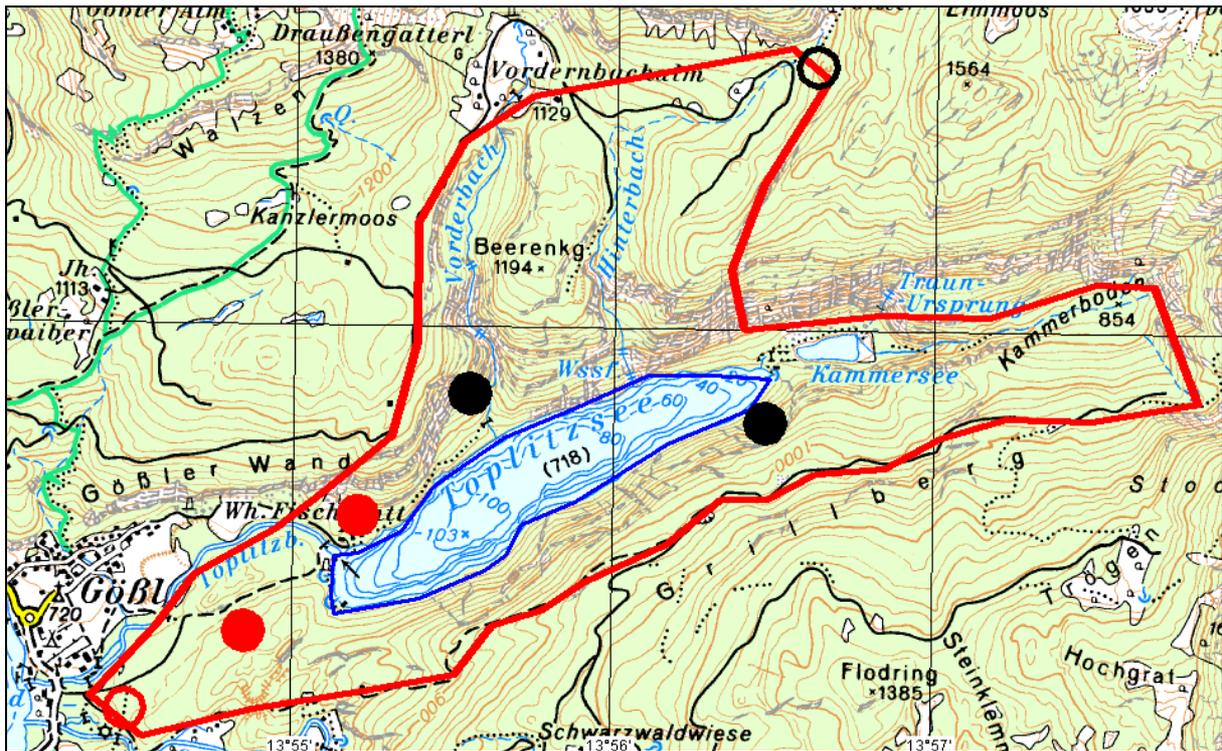
**Abbildung 6:** Revierzentren von Schwarzspecht (schwarz) und Buntspecht (rot) auf den Probeflächen Altaussee und Grundlsee. Rote Linie=Grenze Natura-2000 Gebiet.



**Abbildung 7:** Revierzentren von Dreizehenspecht (blau) und Weißrückenspecht (rosa) auf der Probefläche Topplitzsee.



**Abbildung 8:** Revierzentren von Grauspecht (grau) und Grünspecht (grün) auf der Probefläche Topplitzsee.



**Abbildung 9:** Revierzentren von Schwarzspecht (schwarz) und Buntspecht (rot) auf der Probefläche Topfritzsee.

## 5. Umsetzungskatalog

### Vorschläge für Waldmanagement-Maßnahmen

Abgeleitet von den weitgehend bekannten Ansprüchen der Zielarten an ihren Lebensraum (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1993, 1994, DVORAK & WICHMANN 2005, BRADER & AUBRECHT 2003 und dort zitierte Literatur) werden zur Verbesserung bzw. Beibehaltung des Erhaltungszustandes mehrere Maßnahmen aus ornithologischer Sicht empfohlen. Naturschutzmaßnahmen im Wald, besonders in einem großteils naturnahen, sollten sich vorrangig mit Prozessschutz auseinandersetzen und beinhalten, also mit dem Nicht-Eingreifen (SCHERZINGER 1996). Lediglich 1% der Wälder in Österreich unterliegen derzeit keiner forstlichen Nutzung (UMWELTBUNDESAMT 2010). Es ist auf eine möglichst natürliche Weiterentwicklung der Wälder Bedacht zu nehmen, wo dynamische Prozesse wie Lawinen, Stürme und auch Insektenbefall wie durch den Borkenkäfer ihren Platz finden, toleriert und in der Öffentlichkeit kommuniziert werden.

#### Lebensraum

- Erhaltung und Entwicklung gut strukturierter, alter bis sehr alter, totholzreicher Waldbestände (>200 Jahre), besonders Buchenwälder. In diesen sowie in den sehr bedeutenden und bedeutenden Habitatflächen für die Zielarten sollten keine oder nur ausnahmsweise Borkenkäferbekämpfungen stattfinden.
- Mittel- bis langfristige Überführung derzeitiger von Fichten dominierten Forste in naturnahe, standortangepasste Wälder.
- Die unbedingt notwendigen Maßnahmen zur Bekämpfung des Borkenkäfers sollten außerhalb der Brutzeit der Anhang-I-Brutvogelarten (besonders Raufußhühner, Specht, Schnäpper, Eulen, Steinadler, Wanderfalke, Schwarzstorch) durchgeführt werden um Störungen zu minimieren. Das Wildnisgebiet Dürrenstein kann hier als Vorbild dienen. Hier erfolgen Bekämpfungen des Borkenkäfers nach einem vorgegebenen, gut nachvollziehbarem Schema nur auf Flächen außerhalb des Schutzgebietes, in Zusammenarbeit und mit Unterstützung (auch finanzieller) des Schutzgebietsmanagements.
- Almflächen und weitere Grünlandflächen (besonders extensiv bewirtschaftete) sind als Freiflächen in den Waldgebieten besonders für Eulen, aber auch für Taggreifvögel sowie für den Schwarzstorch, bedeutende Jagdgebiete und sollten als solche in extensiver Bewirtschaftung erhalten bleiben. Als Beispiele werden die hier in nennenswerten Beständen vorkommenden Kleinsäuger („Wühlmäuse“) und auch die hier oft konzentriert auftretenden Amphibienbestände genannt. Auch die Diversität und die Dichte an Singvögeln ist in diesen Ökotonen höher.

## Störungen

- Alle forstlichen Arbeiten und Maßnahmen, auch jene von Bestandsumwandlungen, sollten außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der bedeutendsten Brutvogelarten (Spechte, Schnäpper, Eulen, Greifvögel, Raufußhühner) durchgeführt werden (Februar-Juli).
- Besonders bedeutende Bereiche für die Zielarten sollten auch vor weiteren touristischen Erschließungen verschont bleiben. Beispielsweise sollten in bisher wenige besuchten Waldbereichen oder auf abgeschiedenen Almen keine neuen Wanderwege oder Radwege angelegt und ausgewiesen werden, ohne vorher eine ornithologische Abklärung durchzuführen.

## 6. Literatur

- BERGMANN H.-H., HELB H.-W. & S. BAUMANN (2008): Die Stimmen der Vögel Europas. 474 Vogelportraits mit 914 Rufen und Gesängen auf 2200 Sonogrammen. Aula-Verlag.
- BIBBY C., N. BURGESS & D. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. — Neumann Verlag, Radebeul.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe. Population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series no. 12. BirdLife International, Cambridge. 400pp.
- BLUME D. (1994): *Dryocopus martius* (LINNAEUS 1758) – Schwarzspecht. In: GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N. & K. BAUER (Hrsg): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 9 Columbiformes – Piciformes. 2. Auflage. S 964-989.
- BLUME D. (1996): Schwarzspecht, Grauspecht, Grünspecht. Die Neue Brehm-Bücherei, Westarp Wissenschaften, Magdeburg. 111 S.
- BRADER M. & G. AUBRECHT (2003)(wiss. Red.): Atlas der Brutvögel Oberösterreichs. Denisia **7**: 505-510.
- FRANK G. (2001): Brutzeitliche Einnischung des Weißrückenspechtes (*Picoides leucotos*) im Vergleich zum Buntspecht (*Picoides major*) in montanen Mischwäldern der nördlichen Kalkalpen. Dipl.arb. Univ. Wien.
- FRANK G. (2002): Brutzeitliche Einnischung des Weißrückenspechtes *Dendrocopos leucotos* im Vergleich zum Buntspecht *Dendrocopos major* in montanen Mischwäldern der nördlichen Kalkalpen. Vogelwelt 123: S 225-239.
- FRANK G. & T. HOCHBENER (2001): LIFE-Projekt "Wildnisgebiet Dürrenstein". Forschungsbericht im Auftrag der Niederösterreichischen Landesregierung, Abteilung Naturschutz, Wien.
- FRÜHAUF J. (2005): Rote Liste der Brutvögel (Aves) Österreichs. In: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Umweltbundesamt-Monografien 135, Wien. 63-165.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U. & K. BAUER (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. **13**. Passeriformes (4. Teil). Wiesbaden. 1-2178.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N. & K. M. BAUER (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. **9**, Columbiformes-Piciformes. 2. Aufl. Wiesbaden.
- GIGL C. (2006): Vergleiche der Habitatnutzung und Siedlungsdichten von Dreizehenspecht und Buntspecht in subalpinen und montanen Wäldern der Nördlichen Kalkalpen. Dipl.arb. Univ. Wien.
- GIGL C. & W. WEIßMAIR W. (2009): Habitatnutzung und Siedlungsdichte von Dreizehenspecht *Picoides tridactylus* (Linnaeus 1758) und Buntspecht *Dendrocopos major* (Linnaeus 1758) in den Nördlichen Kalkalpen (Oberösterreich). — Egretta **50**: 2-13, Wien.
- KILZER R. & V. BLUM (1991): Atlas der Brutvögel Vorarlbergs. —Natur und Landschaft in Vorarlberg **3**: 1-278.
- MAUMARY L., L. VALLOTON & P. KNAUS (2007): Die Vögel der Schweiz. Schweizerische Vogelwarte, Sempach, und Nos Oisseaux, Montmollin.
- PECHACEK P (2004): Dreizehenspecht: Aus dem Leben eines Bergwaldbewohners. Falke 51: 88-91.
- ROCHÉ J.C. (1995): Die Vogelstimmen Europas auf 4 CDs. Rufe und Gesänge von 396 Vogelarten, 5 Stunden Hörerlebnis. Kosmos.
- RUGE K. & BRETZENDORFER F. (1981): Biotopstrukturen und Siedlungsdichte beim Schwarzspecht (*Dryocopus martius*). — Artenschutzsymposium Schwarzspecht, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Institut für Ökologie und Naturschutz, Karlsruhe.

- SCHERZINGER W. (1982): Die Spechte im Nationalpark Bayerischer Wald. Schriftenreihe Bayerisches Staatsministerium Ernährung Landwirtschaft und Forsten **9**: 1-119.
- SCHERZINGER W. (1996): Naturschutz im Wald: Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung. Ulmer Verlag, Stuttgart, 447 S.
- SCHULZE A. (2003): Die Vogelstimmen Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. 819 Vogelarten, 17 Audio-CDs. Spieldauer 19:20 Stunden, 2817 Tonaufnahmen. Edition Ample.
- ROCHÉ J.C. (1995): Die Vogelstimmen Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. 819 Vogelarten, 17 Audio-CDs. Spieldauer 19:20 Stunden, 2817 Tonaufnahmen. Edition Ample.
- TEUFELBAUER N. (2010): Monitoring ausgewählter Wald-Brutvogelarten (Eulen, Spechte, Zwergschnäpper) im Nationalpark Gesäuse. Im Auftrag des Nationalparks Gesäuse, 43pp. (26pp. plus 2 Anhänge).
- UMWELTBUNDESAMT (2010): Neunter Umweltkontrollbericht. Umweltsituation in Österreich. Reports REP-0286, Umweltbundesamt Wien.
- WAGNER S. (2009): IBA Villacher Alpe-Dobratsch. In: DVORAK M. (Hrsg.), Important Bird Areas – Die wichtigsten Gebiete für den Vogelschutz in Österreich. Verlag Naturhistorisches Museum Wien. 576 pp.
- WEIßMAIR W. (2011): Erhebung ausgewählter Brutvogelarten des Anhang I der EU Vogelschutzrichtlinie im Nationalpark Kalkalpen 2009-2011. Unveröffentlichter Endbericht, im Auftrag der Nationalpark Ges.m.b.H Molln, 123 S. und IV Anhänge (Rohdaten, Fotodokumentation, Karten Artnachweise und Revierzentren, Schutzgutkarten).
- WEIßMAIR W., PÜHRINGER N., UHL H. & H. PFLEGER (2008): Brutvorkommen gefährdeter Wald bewohnender Gebirgsvogelarten im SPA Dachstein. – Endbericht. Im Auftrag des Amtes der OÖ. Landesregierung, Naturschutzabteilung, 1-67, Neuzeug.
- WEIßMAIR W. & N. PÜHRINGER (2011). Eulen und Spechte im Vogelschutzgebiet Dachstein (Österreich), mit besonderer Berücksichtigung der Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie. – Der Ornithologische Beobachter, Band 108, Heft 2: 81-100, Sempach.

## Dank

Die Autoren bzw. Auftragnehmer bedanken sich beim Auftraggeber bzw. bei der Projektleitung für die finanzielle Förderung und die Unterstützung des Projektes.

Bei der ÖBf-AG bedanken wir uns für die Mitarbeiten bei den Kartierungen bei Ing. Thomas Kranabidl und bei DI Hubert Guganigg für die GIS-Bearbeitungen und für vielseitige logistische Unterstützungen.

## **Anhang:** auswahl Fotos der Probeflächen

### **Altausseeer See**



Bei der ersten Begehung (Ende März) herrschten noch tief winterliche Bedingungen auf der Probefläche Altausseeer See.



Die steilen, felsigen Wälder bieten günstigen Lebensraum für Grau-, Schwarz- und Weißrückenspecht. Infolge des starken Auftretens des Borkenkäfers war auch die Dichte des Dreizehenspechtes hoch.

## Grundlsee



Ältere Fichten-Tannen-Buchewälder sind nur relativ kleinflächig vorhanden. Hier konnten Grau-, Schwarz- und Weißrückenspecht gefunden werden.



Lawinenschneisen bieten günstige Nahrungshabitate für Grün- und Grauspechte als Erdspechte. Randlich bildet sich immer wieder Totholz, sodass hier alle Spechtarten, besonders gerne der Weißrückenspecht, vorkommen.

## Schwarzenberg



In den steileren und unwegsameren Bereichen am Schwarzenberg stocken noch naturnahe, schöne Buchen-Tannen-Fichtenwälder.



Die ebenen, mit gleichaltrigen Fichten in Reinbestand bestockten Flächen wurden teils großflächig Opfer des Borkenkäfers. Hier war der Dreizehenspecht besonders dicht vertreten.

## Topplitzsee



Rund um den Topplitzsee war in den alten, totholzreichen und meist gut besonnten Buchenwäldern und Fichten-Tannen-Buchen-Wäldern eine hohe Dichte des Weißrückenspechts und des Grauspechtes festzustellen.