

## Eulen im Landkreis Tirschenreuth – Ergebnisse von Bestandsaufnahmen zwischen 1980 und 2014

Von Markus Liegl

### Zusammenfassung

In der nördlichen Oberpfalz wurden 2010-2014 die Bestände von Waldkauz (*Strix aluco*), Rauhußkauz (*Aegolius funereus*) und Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*) auf 154 km<sup>2</sup> Waldfläche erfasst. Für eine Teilfläche von 81 km<sup>2</sup> liegen Daten aus den Jahren 1980-1989 vor. Auflichtung der Wälder und Förderung von Laubbäumen begünstigten den Waldkauz. Vom Schutz der Höhlenbäume konnte in waldkauzfreien Nadelwäldern der Rauhußkauz profitieren. Die Population des Sperlingskauzes dezimierte sich um die Hälfte, lokal ist sie erloschen. Fortgeschrittene Verjüngung von über 140jährigen Altholzkomplexen, Fragmentierung der Wälder durch forstwirtschaftliche Maßnahmen und großflächige Windwürfe werden als Ursache gesehen.

### 1. Vorbemerkung

Im Landkreis Tirschenreuth brüten heute regelmäßig 5 Eulenarten: Uhu, Waldohreule, Wald-Rauhuß- und Sperlingskauz. Der Habichtskauz starb wohl in historischer Zeit aus. Steinkauz und Schleiereule verschwanden in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit den drei häufigsten Arten Wald-, Rauhuß- und Sperlingskauz.

Die Ergebnisse bayernweiter Rasterkartierungen zwischen 1979 und 2012 lassen bei diesen Arten auf stabile bis positive Bestandsentwicklungen schließen (Tab 1). Die Situation der Waldeulen wird meist als günstig bewertet (z.B. FLADE et al. 2004).

Eigene Beobachtungen aus dem Mitterteicher Basaltgebiet bestätigten diese Trends nicht. Die Diskrepanz und die runde Zahl von 30 Jahren seit der ersten systematischen Kartierung im Steinwald (LIEGL 1980) waren Anlass 2010 eine Wiederholungsinventur mit gleicher Methodik zu starten. Um das Ergebnis besser interpretieren zu können schlossen sich in den Folgejahren weitere Aufnahmen in angrenzenden Naturräumen an.

Kartierung	Zeitraum	Rauhußkauz	Sperlingskauz	Waldkauz
Arbeitsatlas der Brutvögel Bayerns (1980)	1968-1979	500-2000	400-1000	3500-15000
Atlas der Brutvögel Bayerns (1987)	1979-1983	19	110	2090
Brutvögel in Bayern (2005)	1996-1999	2	210	420
Atlas der Brutvögel in Bayern (2012)	2005-2009	5	120	600

**Tab. 1:** Ergebnisse bayerischer Rasterkartierungen-Brutpaare

Für wertvolle Hinweise bedanke ich mich bei Herrn Dr. Wolfgang Scherzinger.

## 2. Untersuchungsgebiet (UG)

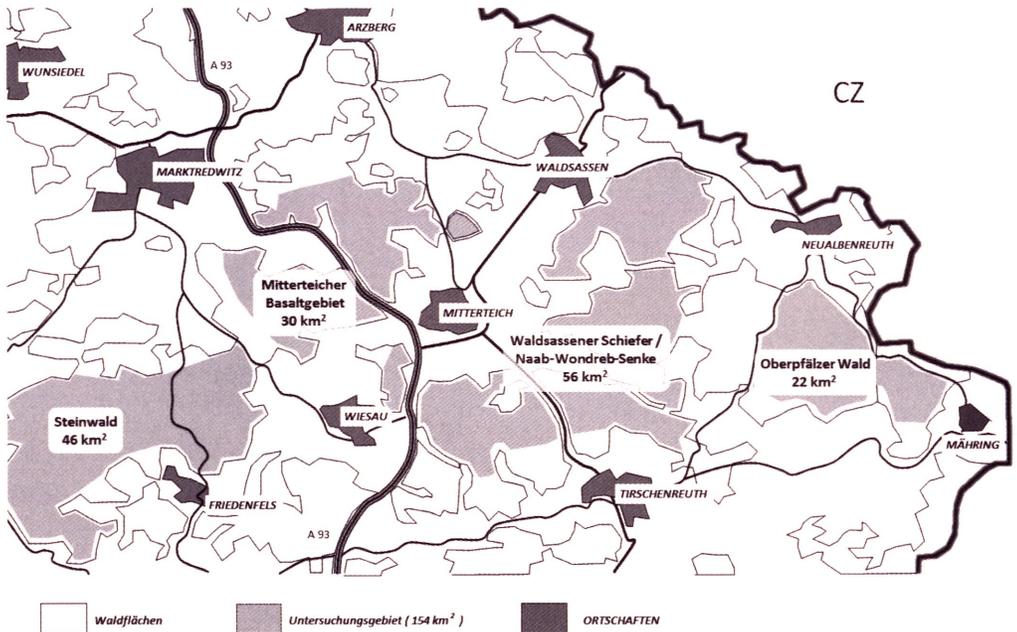


Abb. 1: Untersuchungsgebiet im Landkreis Tirschenreuth

Das Beobachtungsgebiet umfasst in Nordostbayern im Landkreis Tirschenreuth gelegene Waldflächen in einer Größenordnung von 154 km<sup>2</sup> (Abb. 1).

Mit einem Waldflächenanteil von 47 % gehört der Landkreis Tirschenreuth mit zu den waldreichsten Regionen Bayerns. 90 % davon sind Nadelwald (AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN, 2014). Für das UG dürfte der Nadelholzanteil bei etwa 80 % liegen. Der größte Eigentümer ist der Freistaat Bayern, es sind aber auch nennenswerte Anteile an Körperschafts- und Großprivatwald vertreten.

Im Westen liegt der Mittelgebirgszug des Steinwaldes mit Höhen zwischen 490 bis 946 m NN. Es dominiert in weiten Teilen die Fichte. Vornehmlich an den Südhängen und in den östlichen Bereichen sind auch Kiefer und Rotbuche beigemischt.

Nordöstlich des Steinwaldes schließt sich das Mitterteicher Basaltgebiet mit seinen typischen Basaltkuppen an. Wegen starker Windwürfe, die in erster Linie die Fichte betreffen, finden sich vergleichsweise wenige Althölzer. Charakteristisch sind vielmehr große wiederaufgeforstete Windwurfflächen. Die seit Jahrzehnten andauernden forstlichen Bemühungen laubholzreiche Mischwälder aufzubauen zeigen sich in den jüngeren und mittelalten Beständen. Im Naturwaldreservat „Gitschger“ am Teichelberg sind noch Reste naturnaher Bestockung aus Buche und Edellaubhölzern erhalten. Die ältesten Teile dort sind 230 Jahre alt.

In der Naab-Wondreb-Senke und im Waldsassener Schiefergebiet mit Höhen zwischen 480-600 NN ist vor allem die Kiefer verbreitet, die aber zunehmend von der Fichte unterwandert wird.

An der Grenze zu Tschechien wurde eine Probefläche im „Inneren Oberpfälzer Wald“ in einer Höhenlage von 560-760 m NN untersucht. Auch hier dominieren Fichten- oder Fichten-Buchenhäuser.

### 3. Material und Methode

Die ersten Aufnahmen starteten im Frühjahr 1980 im Steinwald (LIEGL 1980), in den Jahren danach folgten kleinere und unsystematische Erhebungen im Mitterteicher Basaltgebiet und in der Naab-Wondreb-Senke.

Nach längerer Pause führte der Autor auf 154 km<sup>2</sup> Waldfläche von 2010 bis 2012 jeweils Ende Februar bis Ende April wieder eine flächige Erfassung der Bestände von Wald-, Rauhuß-, Sperlingskauz durch (Tab. 2). Damit liegt auf 81 km<sup>2</sup> eine Wiederholungsinventur durchgeführt mit der gleichen Methodik vor.

Gebiet	Größe km <sup>2</sup>	Jahr
Steinwald	46	1980
		2010
Mitterteicher Basaltgebiet	30	1989
		2010
Naab-Wondreb-Senke	56	1983
		2011
Oberpfälzer Wald	22	2012

Tab. 2: Waldfläche und Jahr der Kartierung

In den Jahren 2012-2014 gab es eine Wiederholung der Aufnahmen im Mitterteicher Basaltgebiet für einige Arten, um einen besseren Eindruck über die jährlichen Schwankungen zu erhalten und die so nicht erwarteten Ergebnisse des Jahres 2010 zu verifizieren (Tab. 3). Zusätzlich erfolgte eine Kartierung des Sperlingskauzes von März- April 2014 im westlichen Steinwald.

Gebiet	Größe km <sup>2</sup>	Jahr
Mitterteicher Basaltgebiet	30	2012 (ohne Waldkauz)
		2013 (ohne Waldkauz)
		2014 (alle Arten)
Steinwald	20	2014 (nur Sperlingskauz)

Tab. 3: Wiederholungskartierungen

Ab Ende Februar wurden die Eulen bei windstiller und klarer Witterung durch Imitation der Balzrufe zum Gesang angeregt. Um unnötige Störungen durch wiederholte Begänge zu vermeiden wurde einmaliger Gesang als Revier gewertet.

Nach Einbruch der Dunkelheit im März genügte es oftmals nur den Rauhußkauz zu imitieren, um auch eine Antwort des Waldkauzes zu erhalten.

In den abendlichen Dämmerungsexkursionen im April reagierten Rauhuß- und Waldkauz meist sehr schnell auf Rufe des Sperlingskauzes. So konnten bereits kartierte Reviere häufig bestätigt werden. Wegen der geringen Rufaktivität des Sperlingskauzes war eine Erfassung nur ½ Stunde vor bis zu einer ¾ Stunden nach Sonnenuntergang möglich.

Gelockt wurde in allen größeren Althölzern, aber auch in jüngeren Bereichen mit Nachhiebsresten. Der nächste Aufnahmepunkt bei einer Feststellung lag mindestens 500 m entfernt, um ein Nachfliegen der Eulen zu vermeiden. In einigen Nächten riefen Rauhuß- und Waldkauz bereits spontan, so dass die Erfassung dann sehr zügig möglich war.

Der Zeitaufwand war vom Anteil älterer Waldbestände geprägt. Bei Einsatz des PKWs muss einschließlich der Anfahrtszeiten mit einem Zeitaufwand von einer halben bis einer Stunde je km<sup>2</sup> für die drei Arten kalkuliert werden.

Beim Sperlingskauz konnten 1980 im Steinwald nur „verdächtige Waldareale“ aufgesucht (LIEGL 1980), 2010 dagegen mehr als doppelt so viele Kontrollpunkte abgehört werden.

## 4. Ergebnisse

### 4.1. Zeitraum 2010-2014

Es gelang insgesamt 103 Eulenreviere zu registrieren (Abb.2-6). Die Siedlungsdichten zwischen den Wuchsgebieten sind sehr unterschiedlich und bewegen sich zwischen 5,0 und 13,6 Reviere je 10 km<sup>2</sup> Waldfläche (Tab. 4). Die Zahlen innerhalb einer Art schwanken bis zum Faktor 10. Wegen zyklischer Schwankungen der Hauptnahrungsquelle Mäuse sind die Werte nicht direkt vergleichbar, da sich die Erfassung über drei Jahre hingezogen hat. Aber sie sollten tendenzielle Unterschiede in den Naturräumen widerspiegeln.

2010-2012	Fläche km <sup>2</sup>	Waldkauz Anzahl Dichte	Rauhußkauz Anzahl Dichte	Sperlingskauz Anzahl Dichte	Alle Arten Anzahl Dichte
Steinwald	46	9 2,0	26 5,7	4 0,9	39 8,5
Basaltgebiet	30	12 (1) 4,0	3 1,0	0 0,0	15 5,0
Senke	56	0 0,0	16 2,9	3 0,5	19 3,4
Opf. Wald	22	7 3,2	21 9,5	2 (1) 0,9	30 13,6
<b>Summe</b>	<b>154</b>	<b>28 1,8</b>	<b>66 4,3</b>	<b>9 0,6</b>	<b>103 6,7</b>

Tab. 4: Anzahl der Reviere und Randreviere und Reviere/10 km<sup>2</sup> (Randreviere in Klammern)

Fast zwei Drittel der Reviere entfallen auf den Rauhußkauz, der häufigsten Art. Dies entspricht rechnerisch 1 Revier je 2,3 km<sup>2</sup> Waldfläche. Es folgen Waldkauz mit 1 Revier je 5,5 km<sup>2</sup> und Sperlingskauz mit nur 1 Revier je 17 km<sup>2</sup>.

Die geringen Zahlen von Rauhuß- und Sperlingskauz im Mitterteicher Basaltgebiet waren so nicht erwartet worden, daher wiederholte der Autor die Kartierung für diese Arten. Zusätzlich in 2014 auch für den Waldkauz. (Tab. 5). Im Wesentlichen haben sich die Ergebnisse bestätigt. Die variablen Werte resultieren aus den bei Eulen bekannten Schwankungen.

Mitterteicher Basaltgebiet	2010	2012	2013	2014
Waldkauz	12 (1)	nicht erfasst		8
Rauhußkauz	3	2	1	4 (1)
Sperlingskauz	0	0	2	1

Tab. 5: Anzahl der Reviere mit Randrevieren im Mitterteicher Basaltgebiet auf 30 km<sup>2</sup>. (Randreviere in Klammern)

Im Steinwald gelang trotz intensiver Suche im März und April 2014 auf 20 km<sup>2</sup> nur eine Verhörung des Sperlingskauzes.

Unter Berücksichtigung der naturräumlichen Ausstattung ist für den Landkreis Tirschenreuth mit folgenden Größenordnungen zu kalkulieren (Tab. 6):

Kartierung	Waldfläche	Rauhußkauz	Sperlingskauz	Waldkauz
Untersuchungsgebiet	154 km <sup>2</sup>	66	9	28
Landkreis TIR (geschätzt)	511 km <sup>2</sup>	150	20	70

Tab. 6: Geschätzte Revierzahlen im Landkreis Tirschenreuth auf 30 km<sup>2</sup>. (Randreviere in Klammern)

Während der Exkursionen waren im Mitterteicher Basaltgebiet auch mehrmals Uhus zu vernehmen, die mit 2 Revieren im Umfeld der Steinbrüche seit Jahrzehnten vertreten sind. Beobachtungen der Waldohreule gelangen wie auch vor 30 Jahren keine.

#### 4.2. Bestandsveränderungen

Auf immerhin 81 km<sup>2</sup> Waldfläche gibt es Aufnahmen vergangener Jahrzehnte (Abb. 2-5). Wegen der durch Mäusegradationen verursachten Bestandsschwankungen sind diese Veränderungen nicht direkt vergleichbar. Die Zahlen vermitteln zunächst nur einen Eindruck über das Niveau der Populationsgröße. Befragungen von Ornithologen und Förstern sowie die nachgeschobenen Untersuchungen im Mitterteicher Basaltgebiet bestätigen aber die festgestellten Veränderungen als grundsätzliche Tendenz.

Die Trends verliefen bei Rauhuß- und Waldkauz je nach Landschaftsraum unterschiedlich. Beim Sperlingskauz war überall eine negative Entwicklung zu verzeichnen. Insgesamt hat sich die Summe der Eulenreviere kaum verändert (Tab. 7).

2010-2012	Fläche km <sup>2</sup>	Waldkauz		Rauhfußkauz		Sperlingskauz		Alle Arten	
		Früher	Heute	Früher	Heute	Früher	Heute	Früher	Heute
Steinwald	46	10 (2)	9	12	26	8	4	30	39
Basaltgebiet	30	4	12 (1)	6	3	6	0	16	15
Senke	5	5	0	3	1	2 (1)	1	5	2
<b>Summe</b>	<b>81</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>51</b>	<b>56</b>

Tab. 7: Bestandsveränderungen auf Teilflächen zwischen 1980-1989 (Früher) und 2010- 2012 (Heute) - Anzahl der Reviere einschl. Randrevieren. (Randreviere in Klammern)

Der Steinwald östlich der Staatsstraße Friedenfels-Poppenreuth zeichnet sich durch eine geringere forstwirtschaftliche Dynamik (Kommunal- und Großprivatwald) und dem weitgehenden Fehlen von größeren Windwurfflächen aus. Bei allen drei Arten veränderte sich die Revierzahl 1980 zu 2010 nicht (Tab. 8, Abb. 2-4). Dies könnte als Hinweis gesehen werden, dass hinsichtlich der Kleinsäugerdichte kein Extremjahr getroffen wurde.

	Fläche km <sup>2</sup>	Waldkauz		Rauhfußkauz		Sperlingskauz	
		1980	2010	1980	2010	1980	2010
Östlicher Steinwald	13	6	6	3	3	2	2

Tab. 8: Bestandsveränderung im östlichen Steinwald 1980 und 2010 – Anzahl der Reviere

Die Interpretation der Bestandsveränderungen in den übrigen Probestellen bedarf eines Blickes auf die forstwirtschaftlichen Änderungen der letzten Jahrzehnte.

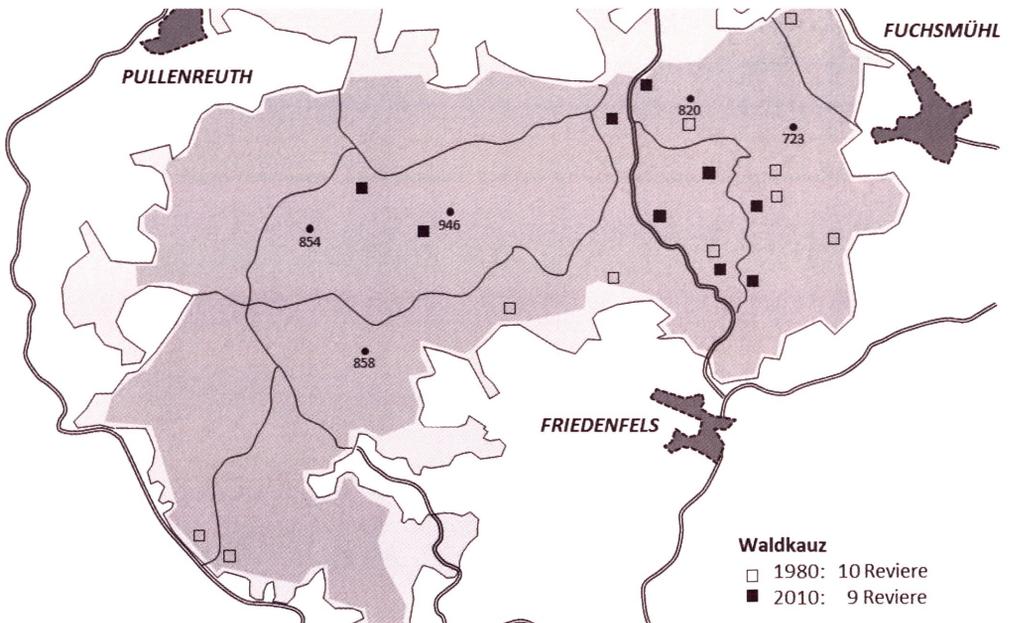


Abb. 2: Waldkauzreviere 1980 und 2010 im Steinwald

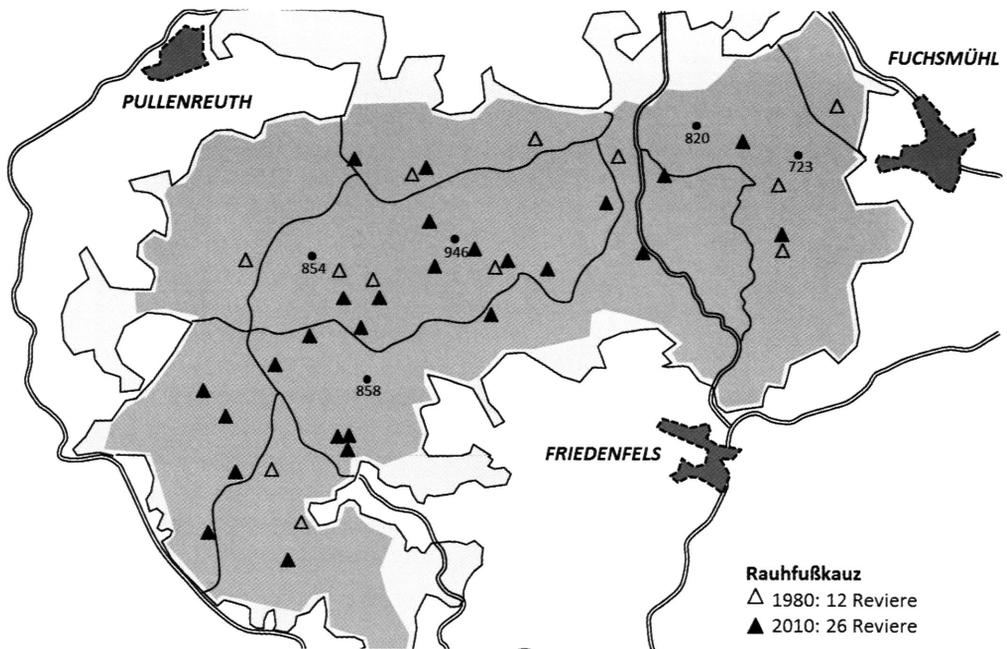


Abb. 3: Rauhfußkauzreviere 1980 und 2010 im Steinwald

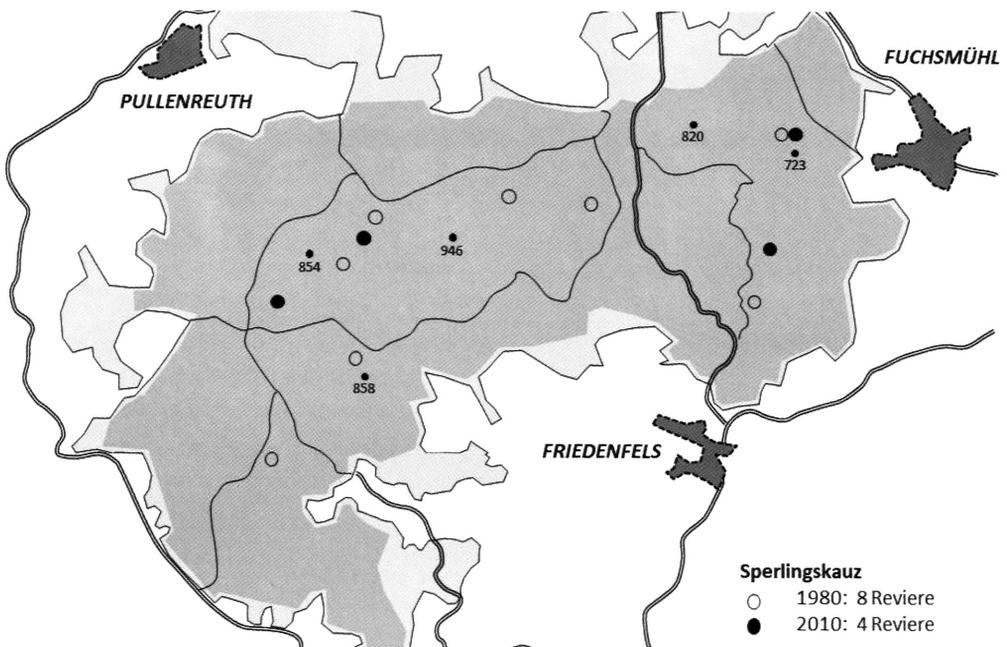


Abb. 4: Sperlingskauzreviere 1980 und 2010 im Steinwald

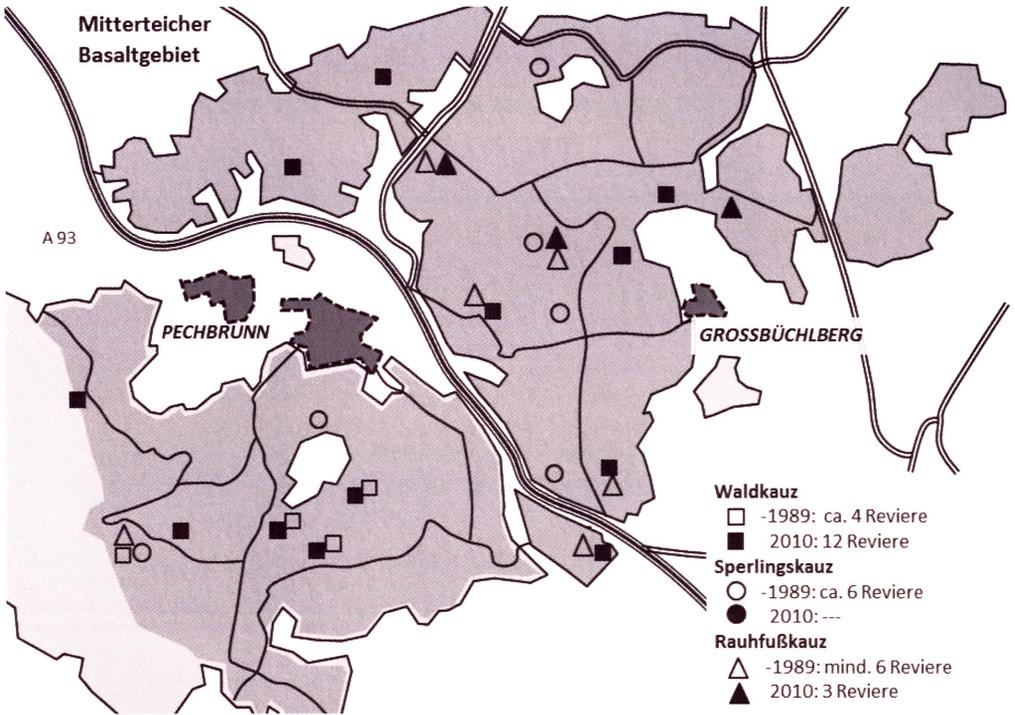


Abb. 5: Eulenreviere 1989 und 2010 im Mitterteicher Basaltgebiet

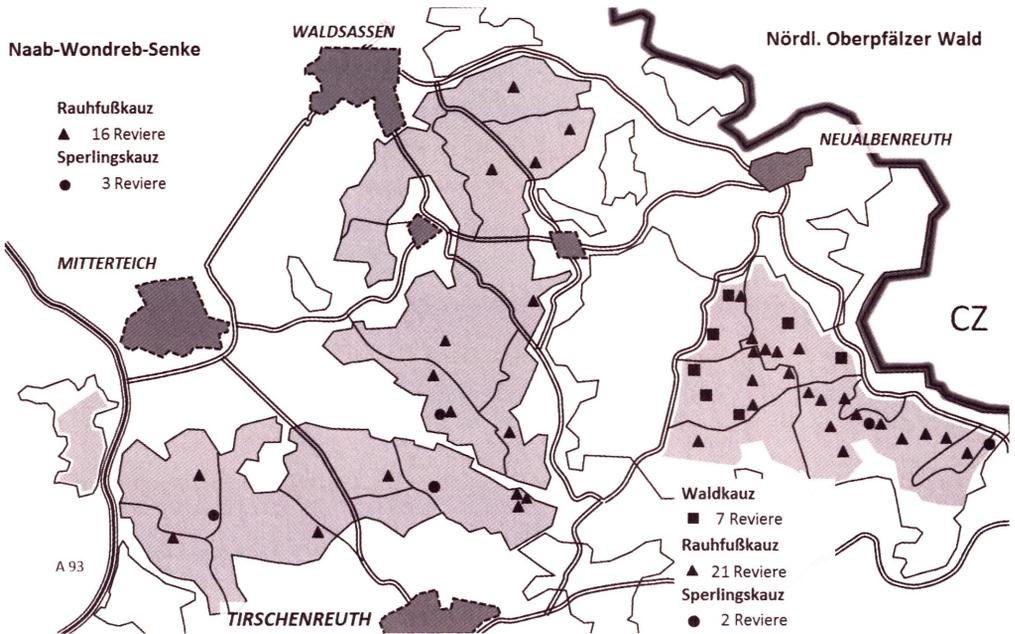


Abb. 6: Eulenreviere 2011-2012 in der Naab-Wondreb-Senke und Oberpfälzer Wald

## 5. Diskussion

### 5.1. Forstwirtschaftliche Entwicklungen

Vordergründig haben sich in den vergangenen Jahrzehnten nur wenige Veränderungen in unseren Wäldern vollzogen. Die Waldfläche ist praktisch gleich geblieben, der Baumartenwechsel zugunsten von Laubholz findet langsam statt, die Einschläge bewegen sich wohl in Höhe der Zuwächse. Nur auf wechselfeuchten Standorten fallen größere Windwurfflächen optisch auf.

Tatsächlich gibt es aber gravierende Umbrüche mit Konsequenzen für die Avifauna. Die geschilderten Veränderungen finden in allen Waldbesitzarten statt, besonders aber im Staatswald. Sie führen zu einer frühzeitigeren und schnelleren Nutzung alter Waldbestände.

#### Erhöhung der Holzeinschläge

In Bayern hat sich der Holzeinschlag mehr als verdoppelt. So meldete das Bayerische Landwirtschaftsministerium (1975) vor etwa 40 Jahren Einschläge in Höhe von 7 Mio. Fm (BAYER. STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN, 1975). Heute geht man von einem Einschlagsniveau von etwa 15 Mio. Fm aus (BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT, 2014), das sich in Höhe des nutzbaren Zuwachses bewegen dürfte. Die Mehrung des Einschlages resultierte einerseits aus Realisierung von Durchforstungsrückständen, andererseits durch beschleunigte und flächige Verjüngung alter Waldbestände.

#### Holzindustrie

Bevorzugt werden heute mittelstarke Sortimente mit einem Durchmesser von 25-40 cm. Stärkere Hölzer erzielen keinen höheren Festmeterpreis. Für Waldbesitzer gibt es weniger Anreize Bäume alt werden zu lassen.

#### Forsttechnik

Der Einzug hochmechanisierter Holzertesysteme führte zu einer systematischen Feinerschließung der Waldbestände durch Rückegassen. Standard sind Abstände von 30 m mit einer Breite von bis zu 4 m. Rechnerisch entfallen damit 13 % der Waldfläche nur auf Erschließungslinien.

#### Waldpflege

Der Einsatz von Harvester und Forwarder erzielt bereits in sehr jungen Beständen ein profitables Ergebnis. Der Durchforstungszyklus startet früher.

Wenige Z-Bäume (Zukunftsbäume: 100 Stück/ha) werden heute konsequent gefördert. Die Ziel-durchmesser von 50-60 cm BHD (Durchmesser in 1.3 m Höhe) können bereits in 80-100 Jahren erreicht werden. Dies dauerte mit den früheren Durchforstungstechniken gut 50 Jahre länger.

Die geförderten Bäume können längere grüne Kronen ausbilden und sind stabiler gegen Schneebruch und Windwurf. Die höhere Vitalität vermindert auf der anderen Seite auch die Anzahl dürre Bäume und ausgefallener Baumhöhlen im Alter.

### Waldverjüngung

Vor einigen Jahrzehnten waren kleinere Kahlhiebe und saumorientierte Naturverjüngungsverfahren üblich. Die Hiebsfronten bewegten sich entgegen der Hauptwindrichtung von NO nach SW und das Tempo richtete sich nach der Entwicklung des Jungwuchses – ein sehr langsamer Prozess, bei dem die Bäume 150-200 Jahre alt werden konnten.

Die Auflichtung durch Feinerschließung, regelmäßigen Durchforstungen und abgesenkte Schalenwildbestände verbessern die Startchancen für die neue Waldgeneration erheblich. Zu Beginn des Verjüngungsprozesses ist oft bereits flächige Verjüngung vorhanden. Fehlstellen werden mit standortgerechten Baumarten ergänzt. Es kann unter hohem Tempo auf ganzer Fläche gearbeitet werden.

Besonders im Staatswald wird versucht dem „Klimawandel“ durch rechtzeitiges Einbringen von Mischbaumarten gerecht zu werden. Um Buche und Tanne einen Wuchsvorsprung vor der Fichte zu sichern wird der Start der Waldverjüngung um Jahrzehnte vorverlegt.

Der Abstand zwischen natürlicher Lebenserwartung eines Baumes von mehreren hundert Jahren und Nutzung wird sich erheblich vergrößern.

### Zunahme der Katastrophen

Die erhöhte Häufigkeit von Wetterextremen, speziell Windwürfen (Vivian, Wiebke, Lothar, Kyrrill) wird dem „Klimawandel“ zugerechnet. Es sind besonders fichtenreiche Bestände auf wechselfeuchten Standorten (Pseudogleye) betroffen. Diese Bestände wurden geworfen, angerissen oder aufgelichtet. Schwerpunkte liegen im Mitterteicher Basaltgebiet.

### Förderung von Laubbäumen

Die forstlichen Bemühungen Nadelholzbestände mit Laubbäumen anzureichern erstrecken sich bereits über viele Jahrzehnte und wurden unter dem Eindruck der Jahrhundertstürme und prognostizierter Klimaveränderungen besonders im Staatswald nochmals forciert. Nennenswerte Anteile finden sich aber erst in jüngeren Beständen. Vorhandene Altbuchen werden meist geschont und von bedrängender Fichte freigestellt.

### Naturschutz

Stärkeres Totholz als Grundlage für Spechthöhlen ist nach wie vor absolute Mangelware. Die Bundeswaldinventur weist für Bayern 1,3 Fm/ha (m<sup>3</sup> je Hektar) stehendes Totholz über 40 cm BHD (Durchmesser in 1.3 m Höhe) aus. Für die Oberpfalz liegt der Wert bei nur 0,1 Fm/ha. Für das UG ist mit etwa 0,5 Fm/ha stärkeres stehendes Totholz zu rechnen. Urwaldreservate können dagegen oft mit über 100 Fm/ha aufwarten (LEIBUNDGUT H., 1982, PRANG P. et al., 2011).

ZAHNER(2013) wies für den Schwarzspecht nach, dass Fäuleansätze für den Bau einer Höhle Voraussetzung sind. Dies trifft genauso für den Buntspecht zu. Die heutigen Waldbaukonzepte, schonendere Holzernte mit weniger Streifschäden, früheres Erreichen von Zieldurchmessern erhöhen die Vitalität der Bäume und verringern die Chance für Stammfäulen erheblich.

Spechtbäume werden heute oft geschont. Besonders gilt das für Höhlen des Schwarzspechtes. Hoch gelegene Kleinhöhlen des Buntspechtes werden bei der Hiebsvorbereitung (Auszeichnen) aber leichter übersehen und sind oft nur in minimaler Dichte vorhanden. Besonders deutlich wird dies, wenn man die bewirtschafteten Waldbestände mit dem Naturwaldreservat am Teichelberg vergleicht.

## 5.2. Waldkauz

Die Art kann ein breites Spektrum an Lebensräumen besiedeln. Die Ansprüche lassen sich im weitesten Sinne mit Baumbestand und Baumhöhlen charakterisieren. Somit ist der Waldkauz die häufigste Eulenart in Bayern und auch Mitteleuropa (MEBS & SCHERZINGER 2000).

Die früheren Vorkommen im Landkreis waren allerdings sehr eng an das Vorkommen alter Buchen gebunden. Reine Nadelholzgebiete wie die der Hochlagen des Steinwaldes und der Naab-Wondreb-Senke wurden völlig gemieden. Ebenso fehlte der Kauz in den Feldgehölzen oder im Siedlungsbereich.

Die Situation hat sich gewandelt. Heute profitiert der Waldkauz von der Auflichtung der Wälder durch Windwürfe, Erschließung, der Förderung von Altbuchen und dem besseren Schutz von Bäumen mit Großhöhlen. Inzwischen besiedelt er auch aufgelichtete Nadelbaumbestände und ist sogar in den Hochlagen des Steinwaldes angekommen. Förderlich wirkt der steigende Anteil an Laubbäumen in mittelalten Beständen im Mitterteicher Basaltgebiet. Besonders dort konnte er an Terrain gewinnen. Die großen Kieferengebiete in den Senken sind nach wie vor waldkauzfrei. Von großflächigen Windwürfen blieben sie weitgehend verschont und das Höhlenangebot ist dort im Vergleich zu den anderen Naturräumen sehr gering.

Wegen seiner Dominanz gegenüber Raufuß- und Sperlingskauz übt der Waldkauz einen deutlichen Einfluss auf die Verteilung der Reviere aus.

## 5.3 Raufußkauz

Die Art kommt in den borealen Nadelwäldern rund um den Globus vor und ist in Mitteleuropa in erster Linie im natürlichen Verbreitungsareal der Fichte vertreten (BEZZEL 1985). Es können aber auch Kiefern- und Buchenbestände besiedelt werden. Wegen der Abhängigkeit von Schwarzspechthöhlen ist das Vorkommen an Althölzern gebunden (WÜST 1986). Bestandteil des Lebensraums sind außerdem „deckungsreiche Nadelholzbestände zur Tagesruhe sowie offene Flächen (Lichtungen, Waldwiesen, Kahlschlagsflächen) zum Jagen.“ (MEBS & SCHERZINGER 2000).

*Steinwald*

Im fichtenreichen westlichen Steinwald stieg die Revierzahl seit 1980 von 9 auf 23. Die Werte sind umso bemerkenswerter, da sie nicht auf der Förderung durch Nistkästen beruhen. Die Art dürfte von der erkennbaren Schonung von Höhlenbäumen im Staats- und Großprivatwald profitieren. Nicht erhöht hat sich der Bestand im buchenreicheren östlichen Steinwald, wo traditionell der Waldkauz verbreitet ist (Tab. 8, Abb. 3).

*Mitterteicher Basaltgebiet*

Der Bestand lag bei 2010 bei 3 Revieren (Abb. 5). Auch in den Folgejahren veränderte sich das Niveau wenig (Tab. 5). Vor etwa 20 Jahren konnte noch mit mindestens 6 Territorien gerechnet werden. Vom Verlust an Fichtenfläche durch Windwürfe, zusätzliche Aufflichtungen durch intensive Nutzung profitierte dagegen der Waldkauz, der jetzt die Verbreitung des Rauhußkauzes limitiert. 2014 lagen 3 der 5 Reviere in Bereichen, die vom Waldkauz geräumt waren. Ebenso deutlich zeigt sich dies im buchenreichen Naturwaldreservat Gitschger. Mit 2-3 Revieren dominiert der Waldkauz. Obwohl genügend Höhlen vorhanden wären, gelang in den letzten 30 Jahren dort keine einzige Beobachtung des Rauhußkauzes.

In zwei Fällen waren Gruppen alter Kiefern mit Höhlenbäumen besetzt – in Waldrandnähe und hunderte Meter von den nächsten Altholzkomplexen entfernt (Abb. 7). Die Aufflichtungen und Fragmentierung unserer Wälder scheint offenbar kein Problem zu sein, wenn der Waldkauz nicht einwandert und Schwarzspechthöhlen vorhanden sind.



**Abb. 7:** Untypisches Rauhußkauzrevier: Gruppe aus alten Kiefern mit Schwarzspechthöhlen

*Naab-Wondreb-Senke und Waldsassener Schiefergebiet*

Für ein reines Nadelwaldgebiet ohne Waldkauzvorkommen ist die Dichte gering (Abb. 6). Die kiefernreichen Wälder bilden nicht den Optimalbiotop für den Höhlenlieferanten Schwarzspecht. Dürre Kiefern sind nicht „langlebig“, fallen nach wenigen Jahren um und stehen dann als potentielle Höhlenbäume nicht zur Verfügung. Die Rücksichtnahme auf derartige Bäume ist außerdem erkennbar geringer als in anderen Teilen des UG.

*Oberpfälzer Wald*

Die fichten- und altholzreichen Wälder wiesen die höchsten Dichten im UG auf. Aber auch hier verdrängt der Waldkauz die kleinere Art. Nur an wenigen Punkten waren beide Spezies in näherer Nachbarschaft zu vernehmen. Der Raufußkauz verstummte augenblicklich, wenn der Waldkauz aus nächster Nähe rief (ähnlich auch beim Uhu).

Auch SCHMIDHUBER (1989) wies in einem 66 km<sup>2</sup> großen Waldgebiet bei Kelheim eine räumliche Trennung zwischen den beiden Spezies nach.

Im Nationalpark Bayerischer Wald überlappen die Eulenarten erheblich stärker – ein Indiz für die ökologische Qualität uralter Waldbestände, aber aus den Karten von SCHERZINGER (1974) geht hervor, dass sich auch dort Wald- und Raufußkauz am geringsten überschneiden.

#### 5.4 Sperlingskauz

Im Nationalpark Bayerischer Wald ist ein nadelholzreicher, lichter und stufiger Altholzkomplex Mittelpunkt jeden Reviers (SCHERZINGER 1974). Für Einstand und Jagd werden aber auch Stangenhölzer, Verjüngungsflächen und Lichtungen genutzt. Betont wird, dass für die Biotopqualität die Überschneidung dieser Elemente ausschlaggebend ist, so dass forstwirtschaftliche Maßnahmen unter Umständen förderlich sein können.

In den intensiv bewirtschafteten Wäldern des UG stehen die Kauzvorkommen mit den ältesten Nadelholzbeständen in Verbindung. Die Chancen für eine Ansiedlung steigen, wenn im Umfeld folgende Qualitäten gegeben sind:

- Waldbestände mit einem Alter >140 Jahre
- Flächengröße der Althölzer >20 ha
- Nadelholzanteile >50 %
- Schlussgrad licht geschlossen mit Verjüngungskegeln, aber keiner flächig fortgeschrittenen Verjüngung (Abb. 8).
- Buntspechthöhlen als Brutplatz und Nahrungsdepot

Die Ausstattung mit derartigen Beständen ist im UG allein vom Kriterium des Alters sehr gering. So weist die Bundeswaldinventur 2 für das Wuchsgebiet „Frankenwald, Fichtelgebirge und Steinwald“ Anteile über 140 jähriger Nadelholzbestände von nur 7 % aus. Für die anderen beteiligten Wuchsgebiete sind die Zahlen sogar noch geringer.

Isolierte Altholzinseln inmitten jüngerer Teile, zu stark aufgelichtete Altholzkomplexe (Abb. 9) und Bereiche mit großen Windwurfflächen sind nicht besetzt. Flächige Naturverjüngung, die rasch den Raum zwischen Boden und den Kronen der Oberschicht besetzt, könnte die Jagdmöglichkeiten einschränken.

Überschneidungen mit Rauhußkauzrevieren gab es häufiger. Mehrmals riefen beide Arten gleichzeitig. Ein so enges Nebeneinander wie im Bayerischen Wald (SCHERZINGER 1974) konnte aber nicht beobachtet werden.

#### *Steinwald*

Bereits vor 30 Jahren fiel auf, dass der Altholzanteil dominanter Faktor war und zu stark zerschnittene Waldbereiche nicht besiedelt wurden (LIEGL1980). Durch die geschilderten forstwirtschaftlichen Veränderungen, durch Borkenkäfernester, kleinere Windwürfe, Moorrenaturierungen und Freistellung von Felsgruppen, hat sich die Auflichtung und Fragmentierung in dem einst geschlossenen Waldgebiet erheblich erhöht. Dadurch erhält der Sperlingskauz Konkurrenz durch den Waldkauz, der nun allmählich auch in die höchsten Lagen einwandern kann.

Die einst geschlossenen alten Waldbestände stehen heute überall im flächigen Verjüngungsprozess. Soweit jüngere Teile überwiegen scheinen sie – auch ohne Waldkauz - für den Sperlingskauz nicht mehr die nötigen Qualitäten bereitzustellen. Obwohl in den beiden Staatswaldrevieren des westlichen Steinwaldes überdurchschnittlich viel stärkeres stehendes Totholz belassen wird kann die Eulenart offenbar bisher nicht davon profitieren.

In dem südlich des Steinwaldes gelegenen Hessenreuther Wald vermisst FRISCH H., (mdl. 2010) seit einiger Zeit den dort früher regelmäßig vorkommenden Sperlingskauz.

#### *Mitterteicher Basaltgebiet*

Das temporäre Fehlen ist durch den Verlust an Fichtenalthölzern (Windwürfe, Nutzung) und die Einwanderung des Waldkauzes (Auflichtung, höhere Laubholzanteile) plausibel zu erklären. Obwohl Spechtbäume in weiten Teilen seit Jahrzehnten konsequent geschützt werden stagniert zumindest das Angebot an Buntspechthöhlen auf einem sehr geringen Niveau.

Nach mehreren Fehljahren konnten 2013 2 Reviere und 2014 1 Revier kartiert werden. Ein Standort lag in beiden Jahren in einem 30 ha großen 150-200 jährigen Kiefern-Fichtenbestand (Abb. 8), das andere war am Rande des Naturwaldreservates am Teichelberg zu finden. Ob es zu erfolgreichen Bruten kam ist eher nicht anzunehmen. Im ganzen Gebiet gelangen keine Verhörun-gen im Herbst.

Direkte Nachbarschaft mit dem Waldkauz konnte jüngst nur 2013 in der Nähe des Naturwaldreservates am Teichelberg festgestellt werden.

#### *Naab-Wondreb-Senke und Waldsassener Schiefergebiet*

Trotz Fehlen des Waldkauzes und minimaler Konkurrenz durch den Rauhußkauz ist der Sper-

lingskauz kaum vertreten. Es wirkt sich offenbar die weitere Auflichtung durch forstwirtschaftliche Nutzung in den ohnehin lichten Kiefernbeständen aus.

Auffallend das geringe Angebot an Baumhöhlen. Für eine Art die Kleinhöhlen nicht nur zum Brüten, sondern auch als Nahrungsdepot benötigt ist dies ein weiterer Limitfaktor.

Hinsichtlich der langfristigen Bestandsentwicklung ist die 5 km<sup>2</sup> Probefläche zwischen Leugas und dem Paulus-Schwammweiher für gesicherte Aussagen zu klein. Es gibt aber Hinweise aus früheren Jahrzehnten. LANG (zitiert in SCHÖNN S. 1978) gibt für die Naab-Wondreb-Senke mindestens 10 Reviere an. SCHÖPF H. (mdl.) rechnet 1980 für das Waldgebiet zwischen Waldsassen und der tschechischen Grenze ebenfalls mit 10 Revieren.

MÖHRLEIN (2001) kalkuliert für Teile des Oberpfälzer Waldes und der Naab-Wondreb-Senke mit 20-22 Brutpaaren. Etwa die Hälfte dieser Fläche fällt in das UG und war ein Jahrzehnt später mit nur 5 Revieren besetzt.

### *Oberpfälzer Wald*

Für das fichtenreiche Areal ist die Dichte überraschend gering, zumal eines der beiden Reviere den Bereich nur tangiert. Besonders im Staatswald sind die Althölzer durch intensive Verjüngungstätigkeit mehr oder weniger stark aufgelichtet. Inwieweit neben dem Konkurrenten Waldkauz auch der stark vertretene Rauhfußkauz limitierend wirkt ist nicht abzuschätzen.



**Abb. 8:** Sperlingskauzrevier in Kiefern-Fichtenaltholz. Alter 150-200 Jahre. Größe 25 ha.



**Abb. 9:** Stark aufgelichtete Althölzer – als Sperlingskauzrevier ungeeignet. Für den Rauhfußkauz bei Abwesenheit des Waldkauzes kein Problem, sofern Höhlen vorhanden sind.



**Abb. 10:** Sperrlingskauz

## 6. Schlussbemerkung

Die skizzierten Entwicklungen werden sich in Zukunft fortsetzen. Verbunden mit dem Schutz von Höhlenbäumen dürfte in erster Linie der Waldkauz profitieren.

Die heute noch häufigste Art – der Rauhfußkauz – wird wohl an Areal verlieren und sich vor allem in den höheren Lagen und Bereichen mit hohen Nadelholzanteilen halten können, wo die Konkurrenz durch den Waldkauz geringer ist.

Der Sperlingskauz galt bisher als eine Art, die im Wirtschaftswald gut zurechtkommt (SCHERZINGER W., 2004). Aber auf weiter Fläche scheint moderne Forstwirtschaft geeignete Habitate zu reduzieren. Integrative Naturschutzkonzepte, die sich nur an einzelnen Biotop- und Totholzbäumen orientieren, stoßen hier an ihre Grenzen.

Rauhfuß- und Sperlingskauz werden in der „Roten Liste gefährdeter Vogelarten in Bayern“ (FÜNFSTÜCK H-J. et al. 2003) unter der Vorwarnstufe „V“ geführt. Für den Rauhfußkauz mit je nach Naturraum divergierenden Bestandsentwicklungen ist die Einstufung nachzuvollziehen. Aus lokaler Sicht ist dies für den Sperlingskauz nicht mehr gegeben. Rückgänge um die Hälfte bis zum temporären Verschwinden auf größeren Flächen würden die Stufe „3 Gefährdet“ rechtfertigen. Es besteht dringender Forschungsbedarf, ob die Entwicklungen auch für andere bayrische Naturräume bestätigt werden können, in denen frühere Kartierungen vorliegen.

## Literatur

- AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN TIRSCHENREUTH (2014):  
Website - <http://www.aelf-ti.bayern.de/forstwirtschaft>
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT(2014): Die Bundeswaldinventur. Ergebnistabellen. Website - <http://www.bundeswaldinventur.de>
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2014): Holzeinschlag nach Waldbesitz. Website - <http://www.lwf.bayern.de/waldbewirtschaftung/betriebswirtschaft-forsttechnik/holzmarkt-holzaufkommen/39607/index.php>
- BAYER. STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1975): Der Wald in Bayern. Heft 16 der Schriftenreihe des Bayer. Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.
- BEZZEL E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Wiesbaden
- BEZZEL E., GEIERSBERGER I., LOSSOW G. v., PFEIFFER R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996-1999. Stuttgart
- BEZZEL E., LECHNER F., RANFTL H. (1980): Arbeitsatlas der Brutvögel Bayerns. Themen der Zeit Nr. 4

- FLADE M., BAUMANN S., SÜDBECK P. (2004): Die Situation der Waldvögel in Deutschland – Einführung und Synopse. Vogelwelt 125: 145-150
- FÜNFSTÜCK H-J., LOSSOW G. VON, SCHÖPF H. (2003): Rote Liste gefährdeter Brutvögel (Aves) Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
- LIEGL M.(1980): Ergebnisse einer Eulenbestandsaufnahme im Steinwald. Jber. OAG Ostbayern 7: S. 203-214
- MEBS T., SCHERZINGER W. (2000): Die Eulen Europas. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Stuttgart
- MÖHRLEIN E. (2001): Die Vogelwelt im nördlichen Oberpfälzer Wald. Jber. OAG Ostbayern 26: 55-64
- MÖHRLEIN E. (2001): Die Vogelwelt des Plößberger Hügellandes. Jber. OAG Ostbayern 26: 65-72
- NITSCHKE G., PLACHTER H. (1987): Atlas der Brutvögel Bayerns 1979-1983. München
- PRANG P., HEIRI C., BUGMANN H. (2011): Waldreservate. 50 Jahre natürliche Waldentwicklung in der Schweiz. Bern Stuttgart Wien
- RÖDL T., RUDOLPH B.-U., GEIERSBERGER I., WEIXLER K., GÖRGEN A. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005-2009. Stuttgart
- SCHERZINGER W.(1974): Zur Ökologie des Sperlingskauzes *Glaucidium passerinum* im Nationalpark Bayerischer Wald. Anz. Orn. Ges. Bayern 13: 121-156
- SCHERZINGER W. (2004): Raufußkauz, Sperlingskauz & Co. – Wie reagieren waldbewohnende Eulenarten auf ein durch Forstwirtschaft verändertes Lebensraumangebot? Vogelwelt 125: 297-307
- SCHMIDHUBER H. (1989): Vorkommen des Sperlingskauzes (*Glaucidium passerinum*) nördlich von Kelheim. Jber. OAG Ostbayern 16: 65-78
- SCHÖNN S. (1978): Der Sperlingskauz. Die Neue Brehm-Bücherei. Wittenberg Lutherstadt
- WÜST W.(1986). Avifauna Bavariae Band II. München
- ZAHNER V.(2013): Der Schwarzspecht – Zeiger oder Verursacher von Stammfäulen? Bayerische Forstverwaltung. Kurzfassung Vortrag Freising

Anschrift des Verfassers:

Markus Liegl  
Königshütte 59  
95666 Leonberg