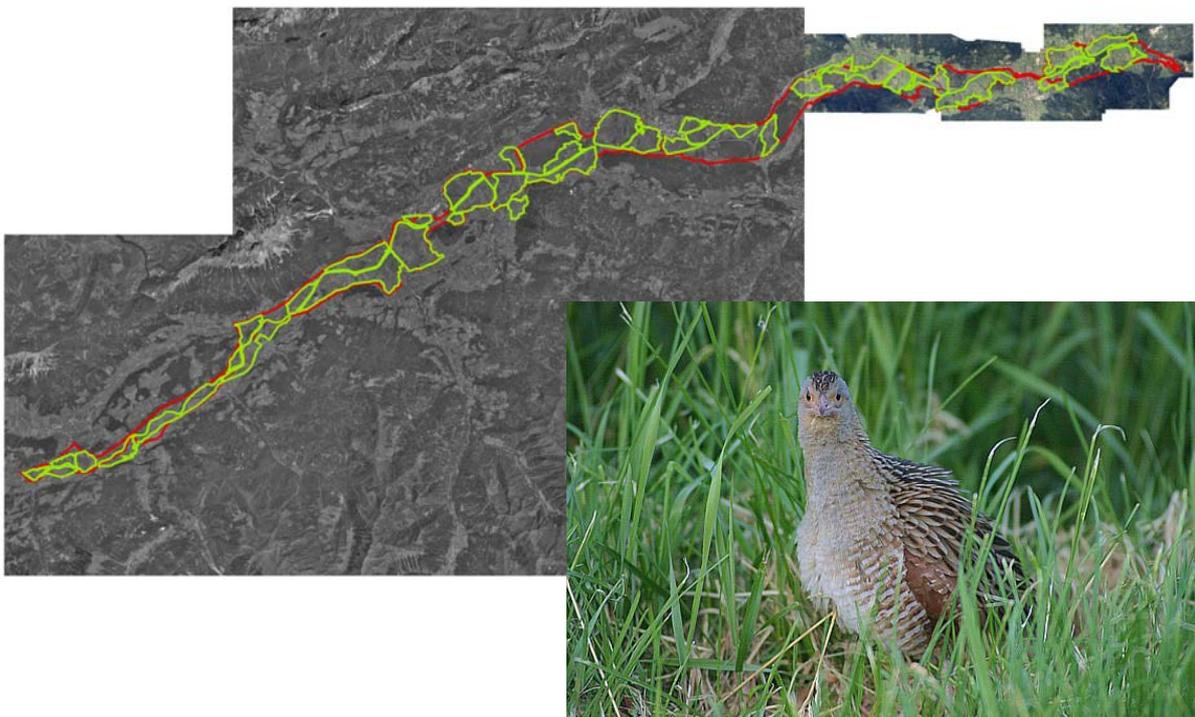


Der Wachtelkönig (*Crex crex*) im Ennstal zwischen  
Pruggern und dem Gesäuse  
– Bestand, Bewertung, Habitate –  
mit Empfehlungen zur Abgrenzung und zum Management des  
SPA „Steirisches Ennstal“

Amt der Steiermärkischen Landesregierung,  
Naturschutz, FA 13C



Planungsbüro für Landschafts- & Tierökologie,  
Wolf Lederer

59590 GESEKE - Mühlenstrasse 18  
Tel.: 02942-2411  
Fax: 02942-2419  
e-mail: [info@buero-lederer.de](mailto:info@buero-lederer.de)  
Internet: [www.buero-lederer.de](http://www.buero-lederer.de)

**Der Wachtelkönig (*Crex crex*) im Ennstal zwischen  
Pruggern und dem Gesäuse  
– Bestand, Bewertung, Habitate –  
mit Empfehlungen zur Abgrenzung und zum Management des  
SPA „Steirisches Ennstal“**

**Auftraggeber:**

Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Naturschutz, FA 13C

**Gesamtbericht und Projektleitung:**

Axel Müller (Biologe)

*Planungsbüro für Landschafts- und Tierökologie  
W. Lederer, Geseke (LTÖK)*

**Bearbeitung von Fachteilen:**

Annelie Fröhlich (Dipl.-Geogr.), LTÖK

Vegetation

Andreas Kämpfer-Lauenstein (Dipl.-Forstwirt, Assessor  
des Forstdienstes), LTÖK

Vegetation, Wachtelkönig

Katrin Struwe (Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsarchitektur und  
Umweltplanung), LTÖK

GIS-Bearbeitung

**Bereitstellung von Daten und Informationen:**

Wolfgang Linhart, ZT-Kanzlei Dr. Kofler; Lisbeth Zechner, Nationalpark Gesäuse GmbH; Martin  
Pollheimer, coopNatura; Jürgen Pollheimer, coopNatura; Harald Matz; Grete Zeiler, „Die Vogelwarte“;  
Roland Steiner, Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung; Alois Wilfling, OIKOS

Fachbeirat Natura 2000 im Ennstal

**Stand:** Mai 2006

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>I</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>III</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>IV</b>
<b>Anlagenverzeichnis</b> .....	<b>V</b>
<b>1 Einleitung und Aufgabenstellung</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Biologie und Ökologie des Wachtelkönigs (<i>Crex crex</i>)</b> .....	<b>3</b>
2.1 Allgemeines.....	3
2.2 Brutbiologie .....	3
2.3 Habitate / Raumansprüche .....	5
<b>3 Datengrundlagen und Erfassungsmethoden</b> .....	<b>9</b>
3.1 Wachtelkönig ( <i>Crex crex</i> ).....	9
3.1.1 Erfassung im Jahr 2005 .....	9
3.1.1.1 Nächtliche Ruferfassung.....	9
3.1.1.2 Tagruferfassung.....	10
3.1.1.3 Fang / Beringung .....	10
3.1.2 Erfassung älterer Daten .....	11
3.1.3 Weitergehende Erläuterung und Einschätzung des Erfassungsgrades .....	11
3.2 Habitate.....	12
3.2.1 Makrohabitat .....	13
3.2.2 Mikrohabitat.....	13
<b>4 Ergebnisse der Bestandsaufnahme</b> .....	<b>16</b>
4.1 Wachtelkönig ( <i>Crex crex</i> ).....	16
4.1.1 Witterung im Erfassungszeitraum 2005 .....	16
4.1.2 Vorkommen des Wachtelkönigs im Jahr 2005 .....	19
4.1.3 Vorkommen des Wachtelkönigs in den Jahren 1998 bis 2004 ....	23
4.1.4 Vorkommen des Wachtelkönigs vor 1998.....	30
4.2 Habitate.....	31
<b>5 Bewertung des Wachtelkönig-Vorkommens</b> .....	<b>37</b>
5.1 Bestandssituation und - bedeutung.....	37
5.2 Habitatbewertung .....	38
5.3 Kernflächen (Kategorie A).....	41
5.3.1 Roßwiesen .....	41

5.4	Ergänzungsflächen (Kategorie B) .....	42
5.4.1	Breitwiesen Fischern .....	42
5.4.2	Mooswiesen südwestlich Liezen .....	43
5.4.3	Ennswiesen Altirdning .....	43
5.4.4	Irdninger Moos .....	44
5.4.5	Cordon .....	44
5.4.6	Niederhofer .....	45
5.5	Flächen mit eingeschränkter Habitatfunktion (Kategorie C).....	45
5.5.1	Moosheim.....	45
5.5.2	W Öblarn .....	46
5.5.3	S Diemlern .....	46
5.5.4	Trautenfels .....	46
5.5.5	Bhf. Stainach.....	46
5.5.6	E Stainach.....	47
5.5.7	Flugfeld Aigen .....	47
5.5.8	Stockwiesen .....	47
5.5.9	Seebacher.....	47
5.5.10	Mödringer .....	48
5.5.11	Weng .....	48
5.5.12	E Admont .....	48
<b>6</b>	<b>Gesamtbewertung vor dem Hintergrund der Vogelschutzrichtlinie.....</b>	<b>49</b>
6.1	Ausweisungsverpflichtung.....	49
6.2	„Erhaltungszustand“ .....	52
6.3	Ausweisungs- und Entwicklungsbedarf.....	53
<b>7</b>	<b>Hinweise für die weitere Managementplanung.....</b>	<b>55</b>
7.1	Gebietsabgrenzung.....	55
7.2	Gebietsmanagement.....	55
7.3	Gebietsbetreuung / Monitoring.....	64
<b>8</b>	<b>Literatur.....</b>	<b>65</b>

## Anhang

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Hinweise auf mögliche Wachtelkönig-Vorkommen (nach SCHÄFFER 1994) .....	4
Tabelle 2	Angaben zu individuellen Aktionsraumgrößen .....	7
Tabelle 3	Übersicht über die Zeiträume der Ruferkartierung im Jahr 2005.....	9
Tabelle 4	Hinweise auf mögliche Wachtelkönig-Vorkommen (nach SCHÄFFER 1994) .....	37
Tabelle 5	Maßnahmentypen und Habitatfunktionen.....	56
Tabelle 6	Maßnahmenvorschläge für das Gesamtgebiet.....	62
Tabelle 7	Maßnahmenvorschläge für die „Fokusräume“ (vgl. Karte 4) .....	63

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Anzahl der Rufnachweise in den Jahren 1998 bis 2005.....	16
Abbildung 2	Durchschnittstemperaturen im Jahr 2005.....	17
Abbildung 3	Durchschnittliche Tageshöchsttemperaturen im Jahr 2005.....	18
Abbildung 4	Niederschlagstage im Jahr 2005.....	18
Abbildung 5	Niederschlagssummen im Jahr 2005.....	19
Abbildung 6	Verlauf der Zahl erfasster Rufer im Jahr 2005.....	20
Abbildung 7	Verlauf der Zahl erfasster Rufer im Jahr 1998.....	23
Abbildung 8	Verlauf der Zahl erfasster Rufer im Jahr 1999.....	24
Abbildung 9	Verlauf der Zahl erfasster Rufer im Jahr 2000.....	26
Abbildung 10	Verlauf der Zahl erfasster Rufer im Jahr 2001.....	26
Abbildung 11	Verlauf der Zahl erfasster Rufer im Jahr 2002.....	27
Abbildung 12	Verlauf der Zahl erfasster Rufer im Jahr 2003.....	28
Abbildung 13	Durchschnittstemperaturen im Jahr 2003.....	28
Abbildung 14	Niederschlagssummen im Jahr 2003.....	29
Abbildung 15	Verlauf der Zahl erfasster Rufer im Jahr 2004.....	29
Abbildung 16	Rufernachweise bis 1997 (nach FRÜHAUF & ZECHNER 1998).....	30
Abbildung 17	Monatsmitteltemperaturen an verschiedenen Stationen im Ennstal (1981-1990).....	35
Abbildung 18	Temperaturmittel an drei Stationen von Mai bis September (1981-1990).....	35

## **Anlagenverzeichnis**

Karte 1      Ergebnisse der Bestandserfassung 2005

Karte 2      Habitatkartierung

Karte 3      Teilflächenbewertung

Karte 4      Vorschlag für Maßnahmenräume

Projekt-CD

# 1 Einleitung und Aufgabenstellung

Das Vorkommen des Wachtelkönigs im steirischen Ennstal ist schon lange bekannt und gilt als eines der wichtigsten Vorkommen der Art im alpinen Raum. Es handelt sich dabei gewissermaßen um ein Reliktvorkommen, da die Art in historischer Zeit eine wesentlich weitere Verbreitung in den alpinen Tälern hatte, die meisten dieser Vorkommen aber inzwischen erloschen sind.

Mit dem Beitritt Österreichs zur Europäischen Union und der damit verbundenen Geltung der Vogelschutzrichtlinie (RAT D. EUROP. GEM. 1979) auch für Österreich kam die Diskussion über die Ausweisung des steirischen Ennstals als Vogelschutzgebiet (**S**pecial **P**rotection **A**rea, SPA) gem. Art. 4(1) der Vogelschutzrichtlinie (VRL) auf. Seit das steirische Ennstal von BirdLife Österreich als Important Bird Area (IBA) nach den Kriterien von BirdLife International eingestuft und großflächig dargestellt wurde (DVORAK & KARNER 1995, HEATH & EVANS 2000), wird die Ausweisung des Ennstals als SPA in verschiedenen möglichen Abgrenzungen kontrovers diskutiert.

Angeheizt wurde diese Diskussion durch ein Vertragsverletzungsverfahren (Rechtssache C209/02), welches die Europäische Kommission auf der Grundlage einer Umweltbeschwerde wegen der Erweiterung des Golfplatzes bei Weißenbach b. Liezen angestrengt hatte. Dieses Vertragsverletzungsverfahren wurde mit Urteil des Europäischen Gerichtshofes gegen die Republik Österreich vom Januar 2004 abgeschlossen (EUGH 2004). Diesem Urteil ist unter anderem zu entnehmen, dass Österreich der Verpflichtung, im Ennstal ein SPA speziell für den Wachtelkönig auszuweisen, bisher nicht in ausreichendem Umfang nachgekommen ist.

Aus diesem Urteil ergab sich unter anderem die Verpflichtung, die nicht in ausreichendem Umfang auf ihre Verträglichkeit geprüften Golfbahnen zurückzubauen; dieses Verfahren konnte inzwischen auf der Basis einer erneuten Naturverträglichkeitsprüfung (TRAUTNER & MÜLLER 2005) abgeschlossen werden.

Die zweite Konsequenz des Urteils ist eine Erweiterung der bereits als SPA ausgewiesenen Flächen für den Wachtelkönig, da die Abgrenzung des Europaschutzgebietes Nr. 4 „Wörschacher Moos und ennsnahe Bereiche“ als nicht ausreichend bewertet wurde.

Um eine fachlich begründete und hinsichtlich der zu verfolgenden Schutzzwecke ausreichende Abgrenzung ableiten zu können, sollte daher im vorliegenden Gutachten die Datenlage zum Wachtelkönig im steirischen Ennstal analysiert und ergänzt werden. Auf dieser Grundlage und unter Berücksichtigung der Datenlage und Schutzerfordernisse weiterer für das SPA relevanter Vogelarten (Uhu *Bubo bubo*, Wanderfalke *Falco peregrinus*, Karmingimpel *Carpodacus erythrinus* u.a.) sollte dann in einem zur Begleitung des lokalen Diskurses installierten Fachbeirat eine fachlich hinreichende Abgrenzung eines zusätzlich auszuweisenden SPA „Mittleres Steirisches Ennstal“ (Europaschutzgebiet Nr. 41) erarbeitet werden, welches die schon ausgewiesenen Gebiete „Wörschacher Moos und ennsnahe Bereiche“ und „Pürgschachenmoor“ ergänzen soll.

Hinweise zur europarechts-konformen Umsetzung der Schutzverpflichtungen ergeben sich ergänzend aus einem inzwischen ergangenen Urteil in einem weiteren Vertragsverletzungsverfahren (Rechtssache C209/04) gegen Österreich (EuGH 2006), welches ebenfalls eine unzureichende Ausweisung von Schutzgebietsflächen für den Wachtelkönig – in diesem Falle in Vorarlberg - zum Gegenstand hatte.

## 2 Biologie und Ökologie des Wachtelkönigs (*Crex crex*)

Um die Interpretation der in den nachfolgenden Kapiteln dargestellten Erfassungsergebnisse verständlicher zu machen, sollen hier zunächst kurz einige wesentliche Aspekte der Biologie und Ökologie des Wachtelkönigs dargelegt werden. Soweit keine speziellen Quellen genannt werden, folgt die Darstellung im wesentlichen BRAAKSMA & VAN DER STRAATEN (1973) bzw. SCHÄFFER & KOFFIJBERG (2004).

Hierbei werden auch die Aspekte der methodischen Schwierigkeiten der Erfassung und Interpretation der Bestandsdaten erläutert.

### 2.1 Allgemeines

Der Wachtelkönig ist eine Rallenart, also ein Verwandter von Wasserralle (*Rallus aquaticus*) und Teichhuhn (*Gallinula chloropus*), im Gegensatz zu den meisten anderen Rallen aber in seinem Vorkommen nicht ans Wasser oder gewässerbegleitende Röhrichte gebunden.

Nahrungsökologisch ist der Wachtelkönig als carnivorer Generalist zu bezeichnen. Er ernährt sich im Wesentlichen von wirbellosen Tieren, wobei einer ausreichenden Dichte relativ großer Insekten (z.B. Carabiden) eine große Bedeutung zukommt. Im Prinzip fressen Wachtelkönige alles, was sie überwältigen können, gelegentlich werden auch Wirbeltiere, z.B. Frösche oder Mäuse, gefressen. Pflanzenteile werden wohl nur zufällig mit der Nahrung aufgenommen.

Als Langstreckenzieher, die in Afrika südlich der Sahara überwintern, treffen die Brutvögel in Mitteleuropa ab Ende April, hauptsächlich jedoch erst im Mai in den Brutgebieten ein und verlassen diese nach der Brutzeit und einer anschließenden Vollmauser wieder im September / Oktober.

### 2.2 Brutbiologie

Nach der Ankunft im Brutgebiet und der Etablierung der Reviere durch die Männchen beginnen die Wachtelkönige ab Mitte Mai mit der Erstbrut. Ab Mitte bis Ende Juni schließt sich in der Regel eine Zweitbrut an, die jedoch meist an anderer Stelle erfolgt.

Die Männchen besetzen nach ihrer Ankunft Reviere und versuchen, durch nachts bei günstiger Witterung mehr oder weniger kontinuierlich vorgetragenen „Gesang“ (schnarrende „crex ... crex“ oder „rärrp .. rärrp“) ein Weibchen anzulocken. Neu ankommende Männchen siedeln sich bevorzugt in Rufweite bereits etablierter Rufer an, wodurch es zur Bildung sogenannter „Rufgruppen“ oder „Rufgruppen“ kommt (PRÜNTE & RAUS 1970, SCHÄFFER 1994). Die Bedeutung dieser Rufgruppen ist bis heute nicht vollständig geklärt, es ist jedoch wahrscheinlich, dass die akustische Kulisse, die durch solche Rufgruppen entsteht, ansiedlungswilligen Weibchen besonders günstige Habitate signalisiert.

Findet ein Männchen eine Partnerin, so eskortiert er sie für einige Tage, während derer das Nest gebaut wird und die Eiablage beginnt. Die nächtliche Rufaktivität ist nun stark eingeschränkt, dafür ruft das Männchen öfter tagsüber (TYLER & GREEN 1996). Wenn das

Gelege (durchschnittlich etwa 10 Eier) fast vollständig ist, löst das Weibchen die Paarbindung auf und das Männchen versucht, sich an anderer Stelle erneut zu verpaaren (sukzessive Polygynie) (SCHÄFFER 1999a). Dabei kommt es regelmäßig zu Umsiedlungen in neue Reviere über variable Distanzen (mehrere Hundert Meter bis über viele Kilometer).

Das Weibchen brütet und betreut die Jungen allein. Diese sind häufig bereits nach etwa zwei Wochen selbständig, werden aber erst mit etwa sechs Wochen flugfähig. Nach der ersten Brut oder nach Brutverlust verlässt auch das Weibchen das Brutrevier und kann sich an anderer Stelle erneut verpaaren (sukzessive Polyandrie) (SCHÄFFER 1999a). Das Brutgeschäft ist spätestens im August beendet. Die Altvögel absolvieren dann eine Vollmauser, in der sie für etwa zwei Wochen flugunfähig sind, und treten im September den Wegzug an. Die Jungvögel verlassen das Brutgebiet ebenfalls im September, spätestens im Oktober. Über die Phänologie des Wegzuges liegen aber nur sehr wenige Daten vor, weil die Vögel zu dieser Jahreszeit nicht mehr rufen und daher extrem unauffällig sind.

Das aus dem komplexen Paarungssystem mit sukzessiver Polygynie und sukzessiver Polyandrie sowie sehr geringer elterlicher Investition in die Jungenaufzucht sich ergebende sehr hohe Reproduktionspotenzial ist als Anpassung an Lebensräume mit sehr starker Dynamik sowie als Kompensation einer insgesamt geringen Lebenserwartung bzw. sehr hoher Mortalität zu verstehen.

Aufgrund der sehr versteckten Lebensweise in dichter Vegetation und der überwiegend nächtlichen Rufaktivität entzieht sich die Art weitgehend der Erfassung im Rahmen „normaler“ Brutvogelerfassungen. Seine Neigung zu brutzeitlichen Umsiedlungen sowie sein komplexes, noch nicht vollständig bekanntes Paarungssystem (SCHÄFFER 1999a, HELMECKE 2000) erschweren die Quantifizierung der Brutbestände.

Bestandsschätzungen beruhen daher zum großen Teil auf der oft zufälligen Erfassung rufender Männchen, meist sogar ohne Berücksichtigung der jahreszeitlichen Phänologie und der Aufenthaltsdauern. Diese Angaben lassen kaum Rückschlüsse auf den tatsächlichen Brutbestand zu (SCHÄFFER 1994).

Eine Einordnung und Bewertung der Vorkommen lässt sich daher nur über indirekte Nachweis- und Bewertungsmethoden vornehmen, wie sie von SCHÄFFER (1994) entwickelt und von HELMECKE (2000) ergänzt wurden.

<b>Brutvorkommen unwahrscheinlich</b>	<b>Brutvorkommen möglich</b>	<b>Brutvorkommen wahrscheinlich</b>
erstes Auftreten rufender Männchen nach Mitte Juni	zweiter Wachtelkönig i.d. Nähe des rufenden Männchens	erstes Auftreten rufender Männchen vor Anfang Juni
< 3 rufende Männchen	Männchen bei Handfang nicht aggressiv	> 3 rufende Männchen
Rufdauer < 2 Wochen		Rufdauer > 2 Wochen

**Tabelle 1 Hinweise auf mögliche Wachtelkönig-Vorkommen (nach SCHÄFFER 1994)**

HELMECKE (2000) hat diese Kriterien hinsichtlich der Beantwortung der Frage, ob das Verhalten individueller Vögel Indizien auf den Status als Brutvogel liefert, durch die folgenden Kriterien ergänzt, die allerdings teilweise nur durch Fang und Telemetrie zu erfassen sind [diese Kriterien in der Auflistung eingeklammert]:

- Tagrufer, nachts nur unregelmäßig rufend (vgl. TYLER & GREEN 1996)
- Tagrufer teilweise sehr dicht beieinander (unter 10 m)
- Männchen sehr aggressiv auf Klangattrappe in der Nacht reagierend (auch wenn nicht spontan rufend)
- Rufer am Tage sehr aggressiv durch Rufen und Annäherung auf andere Rufer reagierend
- Aktivitätsschwerpunkt in krautreichen Sonderstrukturen (Senken, Röhrichte)
- [Männchen mit sehr geringem Aktionsraum]
- [sich überlappende Aktionsräume benachbarter Wachtelkönigsmännchen, Aktivitätsschwerpunkt im Überlappungsort, möglicherweise identisch mit Aufenthaltsort des Weibchens oder des Nests]
- [zweiter Vogel in unmittelbarer Nähe eines Rufers (< 1 m entfernt)]
- [bei der Mahd erst spät fliehende (BROWN 1938), aufgeregt am Rande der zu mähenden Fläche entlang laufende Wachtelkönige (= jungeführende Weibchen?)]
- [Fang von Weibchen mit deutlich ausgeprägtem Brutfleck]
- Verhören rufender Weibchen während der Verpaarung oder der Jungenaufzucht
- Verhören der Küken in den ersten Lebenstagen.

### 2.3 Habitate / Raumannsprüche

Ursprünglich war der Wachtelkönig wahrscheinlich ein Bewohner wechselfeuchter Röhrichte oder Grasfluren in Auenbereichen, die durch regelmäßige Überschwemmungen und Eisschur weitgehend frei von Baum- und Strauchbewuchs gehalten wurden (FLADE 1997). Ob auch natürlicherweise gehölzfreie Bergwiesen zu den ursprünglichen Habitaten des Wachtelkönigs zählen, ist unklar, aus klimatischen Gründen aber eher unwahrscheinlich.

Solche natürlichen Habitate finden sich heute zwar in Osteuropa und Russland noch großflächig in einigen Flussauen, sind in Mitteleuropa aber meist auf kleinste Reliktvorkommen reduziert.

Unter den heutigen Bedingungen in weiten Teilen Europas ist das Vorkommen des Wachtelkönigs dagegen weitgehend auf Wirtschaftsgrünland (Mähwiesen, Streuwiesen), teilweise auch Ackerflächen beschränkt. Größere Populationen in Ackerbaugebieten sind aber derzeit in Mitteleuropa auf wenige Gebiete beschränkt (KOFFIJBERG & NIEHUIS 2003, MÜLLER & ILLNER 2001), in großen Teilen Osteuropas aber auch heute noch die Norm (MISCHENKO et al. 1997).

Ein wesentliches gemeinsames Merkmal aller bekannten regelmäßigen Brutgebiete des Wachtelkönigs ist ihre weiträumig offene Landschaftsstruktur (z.B. BRAAKSMA & VAN DER STRAATEN 1973, SCHÄFFER & KOFFIJBERG 2004). Gehölzstrukturen werden zwar nicht grundsätzlich weiträumig gemieden, dürfen aber innerhalb der besiedelten Flächen keine dominierende Rolle spielen. Häufig sind die Brutgebiete des Wachtelkönigs aber

großräumig durch Gehölzstrukturen gekammert, sodass die Größe der innerhalb der Gehölzkulissen liegenden zusammenhängenden Freiflächen eine wesentliche Eigenschaft des Makrohabitats darstellen kann. So wird die Mindestgröße einer zusammenhängenden Offenlandfläche auf zahlreichen Daten aus Österreich basierend mit einem Minimaldurchmesser einer inliegenden Kreisfläche von 300 m angegeben (FRÜHAUF 2005a); Daten aus einer Population in Nordrhein-Westfalen zeigen, dass offene Feldfluren mit einer Größe  $< 1 \text{ km}^2$  nicht besiedelt werden, obwohl sie sich in den Strukturen des Mikrohabitats nicht von besiedelten größeren Feldfluren unterscheiden (MÜLLER 2001). Auch oberhalb dieser Mindestgröße ist eine Bevorzugung der jeweils größten verfügbaren Freiflächen deutlich (MÜLLER 2001).

Die meisten Lebensräume des Wachtelkönigs unterliegen einer starken Dynamik. In den natürlichen Habitaten der Flussauen ergibt sich diese Dynamik vor allem durch sehr unterschiedliche und zeitlich nicht vorhersagbare Wasserstandsschwankungen, die bei späten Frühjahrshochwässern dazu führen können, dass die Habitate großflächig nicht zur Verfügung stehen. Meist treten solche Ereignisse dann nicht nur lokal auf, sondern betreffen weite Teile des osteuropäischen Verbreitungsgebietes. Als Reaktion auf solche Ereignisse sind die Vögel dann gezwungen, Ersatzhabitate aufzusuchen, die außerhalb der Überschwemmungsauen liegen. In Jahren mit extrem starken und späten Frühjahrshochwässern in Osteuropa kann es dann zum Einflug zahlreicher Wachtelkönige nach Mittel- und Westeuropa kommen, was die bekannten starken Bestandsschwankungen in den meisten Vorkommensgebieten in Mitteleuropa wahrscheinlich mindestens teilweise erklären kann (z.B. KOFFIJBERG & VAN DIJK 2001).

In den heute in Mitteleuropa meist besiedelten Mähwiesen ergibt sich die Lebensraumdynamik während der Brutsaison vor allem durch das Mahdgeschehen. Werden die besiedelten Wiesen während der Anwesenheit der Vögel gemäht, so sind sie einerseits gezwungen, neue Lebensräume aufzusuchen, was zu einer stetigen Veränderung der Verteilung der Vögel innerhalb eines besiedelten Gebietes führt. Andererseits fallen aber bei den heutigen sehr schnellen und effizienten Mahdmethoden auch zahlreiche Vögel den Mähwerkzeugen zum Opfer. Hiervon sind insbesondere die Weibchen betroffen, solange sie eine sehr enge Bindung an das bebrütete Gelege oder noch unselbständige Jungvögel haben (z.B. TYLER et al. 1998, KOFFIJBERG & NIEHUIS 2003). Besondere Gefährdungen entstehen aber auch noch später für die erst spät flugfähig werdenden Jungvögel sowie für die Altvögel, wenn sie während der Mauser im August für etwa zwei Wochen flugunfähig sind. Gerade für die sich noch nach der Rufperiode im Brutgebiet aufhaltenden Wachtelkönige (Jungvögel, zeitweise flugunfähige Altvögel) ist daher die Verfügbarkeit sehr spät (September) oder gar nicht gemähter Flächen (Mahdrefugien) von essenzieller Bedeutung.

Infolge der fortschreitenden Wiesenmahd können in Gebieten, in denen die Art zu Beginn der Saison noch nicht vorkam, Wachtelkönige vor allem ab Anfang Juni und auch noch später erscheinen und auch zu brüten beginnen. In diesem Zusammenhang kommt es selbst bei isolierten Vorkommen abseits regelmäßiger Brutvorkommen durchaus zu erfolgreichen Bruten, unter Umständen auch in Gebirgslagen, die deutlich oberhalb der regelmäßig besetzten Brutgebiete liegen (z.B. FRÜHAUF 2005a).

Dennoch ist grundsätzlich die Eignung eines Gebietes als regelmäßiges Brutgebiet davon abhängig, dass die Durchführung des gesamten Brutgeschäfts einschließlich der Möglichkeit von Zweitbruten sowie der anschließenden Mauser möglich ist. In diesem Zusammenhang ist das Verbreitungsgebiet des Wachtelkönigs unter anderem durch klimatische Faktoren limitiert. Voraussetzung ist vor allem eine ausreichend lange und hinreichend früh beginnende Vegetationsperiode, die zur Zeit der Ankunft im Brutgebiet bereits ausreichende Deckung gewährt (z.B. SCHÄFFER 1999a). Aufgrund dieser klimatischen Limitierung ist das Vorkommen des Wachtelkönigs zum Beispiel in Österreich mehr oder weniger strikt mit der 17°C-Juli-Isotherme und einer Jahresniederschlagssumme von 800 mm eingegrenzt (FRÜHAUF 2005a).

Die Raumansprüche und Aktionsräume individueller Wachtelkönige betreffend liegen erst aus den letzten Jahren aus verschiedenen Untersuchungen Informationen vor, die an telemetrierten Individuen gewonnen wurden.

Die folgende Tabelle 2 gibt einen Überblick über entsprechende Befunde.

	<b>Aktionsraumgrößen</b>	<b>Quellen</b>
allgemein	Ø 4,3 ha (1,0 – 9,5 ha)	GRABOVSKY 1993
Männchen	27,25 ha (74 Tage)	TYLER in RSPB & BirdLife International 1993
	Ø 17,21 ha	TYLER 1996
	Ø 15,7 ha (3 - 51 ha)	STOWE & HUDSON 1991
	Ø 4,8 ha (1,1 – 13,4 ha)	OTTVALL & PETERSSON 1998
Weibchen	15,8 ha (55 Tage)	TYLER in RSPB & BirdLife International 1993
	43,25 ha (79 Tage)	
	Ø 1,49 ha (während Bebrütung)	TYLER 1996
	Ø 3,52 ha (während Jungenföhrung)	
	Ø 7,63 ha	
	Ø 5,5 ha (0,4 – 28 ha)	STOWE & HUDSON 1991
	0,6 ha (während Bebrütung)	MAMMEN et al. 2005
	0,9 ha (während Jungenföhrung)	
	7,6 ha (nach Jungenföhrung)	
Jungvögel	Keine Informationen	

**Tabelle 2      Angaben zu individuellen Aktionsraumgrößen**

Wie aus den in der Tabelle aufgeföhrten Beispielen zu entnehmen ist, weichen die in der Regel an wenigen telemetrierten Individuen gewonnenen Aktionsraumgrößen weit voneinander ab. Klar ist nur, dass Weibchen wärend der Bebrütung und Jungenaufzucht sehr kleine Aktionsräume haben, wärend sie anscheinend nach der Brut wie die Männchen auch weit gröößere Aktionsradien haben.

Über die Raumansprüche von Jungvögeln oder mausernden Altvögeln nach der Brutzeit liegen praktisch keine Daten vor.

Unter Berücksichtigung der mehrfachen Verlagerung der Aktivitätsräume wärend der Saison (zwei Reviergründungen mit teils weiter Umsiedlung bei Männchen, oft zwei

Bruten bei Weibchen, Aufsuchen von Rückzugsräumen zur Mauser) wird klar, dass der gesamte Raumbedarf eines Individuums während der gesamten Saison wesentlich größer ist, als es die Ergebnisse relativ kurzer Telemetrieperioden zeigen können. Dabei ist allerdings auch zu berücksichtigen, dass die Aufenthaltsräume während verschiedener Perioden der Brutsaison keinesfalls flächendeckend aus optimalen Habitaten bestehen müssen, sondern in unterschiedlichem Umfang auch zum Beispiel als Nahrungshabitate mit genutzte Intensivwiesen oder gar Ackerflächen einschließen können.

Eine ausschließliche Beschränkung der Aktivitäten auf Optimalhabitate (nicht gemähtes Grünland, Streuwiesen, Mahdrefugien) ist nur bei Weibchen während der Bebrütung und der ersten Tage der Jungenaufzucht sowie bei mausernden und daher zeitweise flugunfähigen Altvögeln gegeben.

### 3 Datengrundlagen und Erfassungsmethoden

In diesem Kapitel werden zunächst die für die Erfassung angewendeten Methoden und die verwendeten Datengrundlagen aus früheren Untersuchungen beschrieben und diskutiert.

#### 3.1 Wachtelkönig (*Crex crex*)

##### 3.1.1 Erfassung im Jahr 2005

##### 3.1.1.1 Nächtliche Ruferfassung

Zur Erfassung des Wachtelkönig-Bestandes erfolgte im gesamten Ennstalabschnitt zwischen Pruggern im Westen und dem Gesäuseeingang im Osten eine flächendeckende Kartierung von rufenden Wachtelkönigen zwischen Anfang Mai und Ende Juli 2005.

In diesem Zeitraum wurden insgesamt acht komplette nächtliche Begehungen / Befahrungen (zwischen 23:00 und 04:00 MESZ) durchgeführt, bei denen alle potenziellen Habitate kontrolliert wurden. Ursprünglich vorgesehen war jeweils eine vollständige Erfassung um die Mitte jeder Monatsdekade; von dieser Vorgabe musste jedoch mehrfach witterungsbedingt abgewichen werden. Die Zeiträume der durchgeführten Erfassungen sind Tabelle 3 zu entnehmen.

Begehung Nr.	Monatsdekade	Zeitraum
1	1. Maidrittel	3.5.-5.5.2005
2	2. Maidrittel	17.5.-19.5.2005
3	3. Maidrittel	28.5.-30.5.2005
	1. Junidrittel	---
4	2. Junidrittel	17.6.-19.6.2005
5	3. Junidrittel	28.6.-30.6.2005
6	1. Julidrittel	2.7.-3.7.2005
7	2. Julidrittel	14.7.-15.7.2005
8	3. Julidrittel	27.7.-28.7.2005

**Tabelle 3 Übersicht über die Zeiträume der Ruferkartierung im Jahr 2005**

Die Erfassung erfolgte anhand der weithin hörbaren Rufe unverpaarter Männchen, die in Entfernungen bis > 1000 m erfasst werden können. Die Kartierung nächtlich rufender Männchen ist die einzige mit vertretbarem Aufwand durchführbare Methode der Bestandserfassung von Wachtelkönigen und entspricht daher dem aktuellen Stand der Technik (z.B. SCHÄFFER 1994, SCHÄFFER & LANZ 1997, SÜDBECK et al. 2005).

Um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit den Daten aus früheren Jahren zu gewährleisten, wurde die Lage und Häufigkeit der Kontrollpunkte so gewählt, dass alle potenziell geeigneten Habitate innerhalb eines Radius von 500 m um mindestens einen der Kontrollpunkte lagen; dies entspricht der Methode, die in den vergangenen Jahren im Ennstal zur Anwendung kam (vgl. SCHÄFFER 1999b). Die Lage der Kontrollpunkte, an

denen im Rahmen der mit dem PKW durchgeführten Kontrollen für jeweils mindestens fünf Minuten verhört wurde, ist weitestgehend deckungsgleich mit den in den früheren Jahren genutzten Kontrollpunkten. Im östlichen Talabschnitt sind jedoch einige Kontrollpunkte mit dem PKW nicht oder nur sehr schlecht zu erreichen, sodass hier die Kontrollpunkte teilweise fußläufig aufgesucht werden mussten.

In den mittleren und westlichen Talabschnitten wurde bei einem Teil der Begehungen von dieser Methode abgewichen, indem die Kontrollen hier mit dem Fahrrad durchgeführt wurden. Da auf diese Weise eine wesentlich bessere Beweglichkeit innerhalb der Grünlandbereiche im Talboden erreicht wird, hat sich diese Methode als deutlich effizienter gegenüber der Kartierung mit dem PKW erwiesen.

Zur genauen Lokalisation der Rufplätze wurde bei positiven Nachweisen eine genauere Bestimmung des Standortes aus geringerer Entfernung mit Hilfe einer auditiven "Kreuzpeilung" vorgenommen. Dabei wird von verschiedenen Punkten die Richtung zum rufenden Vogel möglichst genau bestimmt und auf einer topografischen Karte der Schnittpunkt der georteten Richtungsvektoren ermittelt. Die Flächen, in denen sich die rufenden Männchen aufhielten, wurden im Rahmen der Kartierungen in der Regel nicht betreten, um Störungen zu vermeiden.

Bei den nächtlichen Erfassungen wurde auf den Einsatz von Klangattrappen verzichtet, weil diese bei großflächigen Erfassungen in der Regel keine zusätzlichen Nachweise erbringen (z.B. MÜLLER & ILLNER 2001). Unverpaarte Männchen rufen bei günstiger Witterung in der Regel kontinuierlich oder mit kleinen Pausen, während verpaarte Männchen auf eine Klangattrappe nur mit kurzen und zudem relativ leisen Rufen reagieren und daher nur auf geringe Distanz nachgewiesen werden können.

Bei den verfügbaren Methodenanleitungen zur Kartierung von Wachtelkönigen anhand der rufenden Männchen (z.B. SCHÄFFER 1994, SCHÄFFER & LANZ 1997, SÜDBECK et al. 2005) wird daher auch ausdrücklich die Verwendung von Klangattrappen nicht empfohlen.

### **3.1.1.2 Tagrufererfassung**

Um ergänzende Informationen zum Aufenthalt und ggf. zum Verpaarungsstatus anwesender Wachtelkönig-Männchen zu erhalten, wurden im Bereich der während der Nachtkartierungen erfassten Reviere Kontrollen während der Tagesstunden (früher Vormittag oder später Nachmittag) durchgeführt. Bei diesen gezielten Anwesenheitskontrollen wurden auch Klangattrappen der Revierrufe eingesetzt.

Darüber hinaus wurden in einzelnen möglichen Brutflächen tagsüber engmaschige Begehungen der Wiesen durchgeführt, um ggf. über den Nachweis von Jungvogelrufen einen Brutnachweis führen zu können (vgl. SCHÄFFER 1994).

### **3.1.1.3 Fang / Beringung**

Ursprünglich war im Rahmen der Untersuchungen vorgesehen, möglichst viele der nachgewiesenen Rufer zu fangen und zu beringen, um Daten über die Frequenz von Umsiedlungen innerhalb des Ennstals bzw. Zuwanderung neuer Männchen während des Verlaufs der Saison zu erhalten. Zudem sollten nach Möglichkeit in Brutflächen auch Jungvögel gefangen und beringt werden, um einerseits Brutnachweise zu erbringen und andererseits auch die Möglichkeit zu eröffnen, in Folgejahren Informationen über Rückkehraten im Ennstal geschlüpfter Jungvögel erlangen zu können.

Leider wurde für die vom Verein „Die Vogelwarte“ gepachteten Kernflächen in den Roßwiesen bei Fischern gegenüber den Mitarbeitern des beauftragten Planungsbüros ein Betretungsverbot ausgesprochen, sodass die vorgesehenen Fang- und Beringungsaktivitäten nur in sehr eingeschränktem Umfang durchgeführt werden konnten.

### **3.1.2 Erfassung älterer Daten**

Zusätzlich zu den aktuell erhobenen Daten fließen in die Bewertung und Interpretation der Bestandssituation vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung zur Verfügung gestellte Daten ein, die seit 1998 alljährlich mit vergleichbarer Methodik durch den Verein "Die Vogelwarte" erhoben wurden. Diese Daten wurden in Form einer Datenbank zur Verfügung gestellt, die zuvor bereits durch die ZT-Kanzlei Dr. Hugo Kofler, Pernegg, in ein GIS-shape transformiert worden war.

Die Ergebnisse für die beiden Jahre 1998 und 1999 waren bereits zuvor im Rahmen eines Gutachtens zum Wachtelkönig im steirischen Ennstal ausgewertet worden (SCHÄFFER 1999b; dort auch ausführliche Darstellung der Erfassungsmethode). In den Jahren nach 2000 wurden allerdings nur mehr 4 bis 6 Kontrollen pro Jahr durchgeführt (SACKL et al. 2004), sodass aus diesen Jahren die Datenlage wiederum weniger vollständig ist.

Aus den Jahren vor 1998 liegen nur wenige konkrete und flächenscharfe Daten zum Wachtelkönigvorkommen im Ennstal vor, die im wesentlichen einer früheren Zusammenstellung entnommen werden konnten (FRÜHAUF & ZECHNER 1998).

Einzelne ergänzende Angaben stammen aus weiteren Quellen, die bei Verwendung der Daten im einzelnen aufgeführt werden.

### **3.1.3 Weitergehende Erläuterung und Einschätzung des Erfassungsgrades**

Grundsätzlich bestehen beim Wachtelkönig aufgrund der hauptsächlich nächtlichen Rufaktivität und der im Zusammenhang mit dem komplexen Paarungssystem erschwerten Interpretation der Bestandsdaten methodische Schwierigkeiten.

Da aktuell verpaarte Männchen ihre Rufaktivität stark einschränken (TYLER & GREEN 1996), häufig noch vor Brutbeginn die Reviere verlassen und an anderer Stelle neue Reviere gründen, sind gerade erfolgreiche Reviere (mit Verpaarung und anschließender Brut) ab dem Zeitpunkt der Verpaarung durch die nächtliche Ruferfassung praktisch nicht mehr nachweisbar. Der ggf. vorliegende Nachweis der weiteren Anwesenheit eines Männchens (z.B. durch spontanes Rufen am Tage oder als Reaktion auf eine Klangattrappe) kann in einem solchen Fall als Indiz für eine erfolgte Verpaarung und damit auch für eine Brut dienen.

Zudem kommt es auch ohne Verpaarung zur Aufgabe von Revieren (z.B. als Reaktion auf Wiesenmahd) und Neuansiedlung an anderer Stelle. Daher kann keinesfalls die Aufgabe oder Verschiebung eines besetzten Rufplatzes allein als Indiz für erfolgte Verpaarung interpretiert werden.

Neben dem Aspekt der relativ häufigen Umsiedlung der revierbesitzenden Männchen (mit oder ohne vorherige Verpaarung) kommt es auch vor, dass günstige Rufreviere sukzessive von mehreren Männchen genutzt werden (HELMECKE 2000).

Die durch regelmäßige Erfassungen belegte langfristige Besetzung eines Rufreviers durch jeweils ein Männchen kann daher verschiedene Ursachen haben. Die wahrscheinlich

häufigste Ursache – zumindest in kleinen und räumlich isolierten Vorkommen - dürfte sein, dass ein Männchen über längere Zeit unverpaart bleibt, das Revier aber nicht aufgibt. Andererseits ist aber zumindest in Vorkommen mit hoher Individuendichte auch die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass tatsächlich das Revier im Laufe der Saison von verschiedenen Männchen genutzt wird und im Umfeld mehrere Bruten stattfinden können.

Aufgrund all dieser Unwägbarkeiten bei der Interpretation der mit vertretbarem Aufwand zu erhebenden Bestandsdaten ist es nicht möglich, anhand der Ruferzahlen (simultan oder über die Saison aufaddiert) unmittelbar auf die Größe des Brutbestandes zu schließen.

Die Zahl und Phänologie der erfassbaren Rufer liefert aber neben Hinweisen auf Bestandsfluktuationen, die teilweise sicher durch Ursachen außerhalb des betrachteten Gebietes ausgelöst werden (vgl. z.B. MÜLLER & ILLNER 2001, KOFFIJBERG & VAN DIJK 2001), auch Hinweise auf den Status des Vorkommens. In regelmäßigen Brutgebieten hat der Verlauf der Rufaktivität (gemessen als Anzahl simultan rufender Männchen) innerhalb der Saison einen mehr oder weniger deutlichen zweigipfligen Verlauf, deren Maxima jeweils vor dem Hauptbrutbeginn der Erst- und Zweitbrut liegen. Um diesen Verlauf realitätsnah abbilden zu können, müssen die Kontrollen allerdings häufig genug erfolgen; eine Erfassung mit nur drei bis vier Begehungen, wie sie in der Regel als Standardmethode für gebietsübergreifende Monitoringprogramme vorgeschlagen wird (z.B. SCHÄFFER & LANZ 1997, SÜDBECK et al. 2005), kann dies nicht leisten. In kleinen Vorkommen wie im Ennstal wird selbst bei wesentlich höherer Erfassungsintensität das Bild so stark durch Zufälle mitbestimmt, dass die typische Phänologie der Rufaktivität nicht in jedem Einzeljahr erkennbar wird.

Die Bewertung von Vorkommensgebieten des Wachtelkönigs kann daher im wesentlichen nur über Indizien erfolgen, die von SCHÄFFER (1994) eingeführt und in der Folge (z.B. HELMECKE 2000) verfeinert wurden. Dazu sollten bevorzugt Daten aus mehreren Jahren herangezogen werden, um mögliche Zufallseinflüsse ausgleichen zu können. Da im vorliegenden Fall aus inzwischen acht Jahren (1998 bis 2005) Daten vorliegen, die in relativ hoher Dichte und mit gleichbleibender Methode erhoben wurden, ist insgesamt von einer überdurchschnittlich guten Datenbasis und damit einer zuverlässigen Bewertung des Gebietes auszugehen.

## 3.2 Habitate

Um eine flächendeckende Beschreibung und Bewertung der besiedelten und potenziellen Habitate im betrachteten Ennstalabschnitt vornehmen zu können, wurden möglichst aktuelle verfügbare Biotopkartierungen zusammengetragen und vorhandene Lücken geschlossen.

Als Grundlage dienen die Nutzungsdaten im Kataster des Amtes der Landesregierung, die mit den relevanten Informationen aus Biotopkartierungen der letzten Jahre überlagert wurden. Zur Verfügung standen dabei einerseits Erfassungen, die im Rahmen der Grundlagenerhebungen für die Managementpläne der Natura-2000-Gebiete erhoben wurden (MOORSCHUTZVEREIN PÜRGSCHACHEN 2003, HOCHLEITNER & KAMMERER 2004, HOLZINGER et al. 2004, MÜLLER & TRAUTNER 2005), andererseits Biotopkartierungen, die im

Rahmen der Planung der Ennstalstraße während im Jahr 2004 erhoben wurden (POLLHEIMER, schriftl.). Diese vorhandenen Kartierungen decken den untersuchten Talabschnitt nicht vollständig ab. Daher wurde in Teilbereichen zwischen Liezen und dem Pürgschachenmoor sowie im Talabschnitt westlich von Irdring / Niederstuttern eine ergänzende Grünlandkartierung durchgeführt.

Da die vorhandenen Kartierungen unterschiedliche Zielsetzungen verfolgten und daher auch uneinheitliche Kartierschlüssel verwendeten, mussten die vorhandenen Informationen zu Grünlandtypen in ein vereinfachtes Schema zusammengefasst werden. Eine Übersicht über die Verteilung der erfassten Grünlandbiotope gibt Karte 2.

Die Beschreibung und Bewertung der Wachtelkönighabitate erfolgt auf der Basis abgegrenzter Teilflächen des Ennstalbodens, deren Umriss ebenfalls Karte 2 zu entnehmen sind. Detaillierte Beschreibungen der Habitatsituation und der vorliegenden Nachweise von Wachtelkönigen in diesen Teilflächen sind dem Anhang zu entnehmen. Im folgenden wird kurz auf die erfassten und bewerteten Eigenschaften der Habitatflächen getrennt nach Makro- und Mikrohabitat eingegangen.

### **3.2.1 Makrohabitat**

Um die grundsätzliche Eignung von Teilflächen als Wachtelkönighabitat beschreiben zu können, wurden einige landschaftsstrukturelle Parameter der Teilflächen erhoben. Die erhobenen Parameter sind für die einzelnen Teilflächen dem Anhang 3 zu entnehmen.

Neben der Flächengröße spielt hier vor allem der geometrische Zuschnitt der Fläche (Ausdehnung der zusammenhängenden Freifläche) ausgedrückt als Durchmesser der größtmöglichen innenliegenden Kreisfläche eine Rolle (vgl. Kap. 2.3).

Als weiterer Parameter der Landschaftstruktur im Bereich der einzelnen Teilflächen wurde die maximale Talweite (gemessen am Zentrum der größtmöglichen innenliegenden Kreisfläche) bestimmt, da diese Eigenschaft des jeweiligen Talabschnitts deutlich mit mikroklimatischen Gradienten im Ennstal korreliert ist, die sich beispielsweise im Beginn der Vegetationsentwicklung und in den Zeitpunkten der Wiesennutzung niederschlagen.

Als weitere Eigenschaft des Makrohabitats wurde aufgrund der zahlreichen Hinweise auf starke negative Einflüsse von Verkehrslärm (z.B. WEID & SACHTLEBEN 1989, SCHÄFFER 2004) der Abstand der jeweiligen Teilflächen zu Bundesstraßen bzw. zur Autobahn bestimmt (gemessen vom Zentrum der innenliegenden Kreisfläche). Diese Straßen sind nach vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung zur Verfügung gestellten Verkehrszahlen (Stand 2002) die einzigen Straßen im Ennstal mit DTV-Werten > 5.000. Gleichzeitig sind sie die einzigen Straßen im Ennstal, auf denen auch nachts mehr oder weniger kontinuierlicher Verkehr fließt.

### **3.2.2 Mikrohabitat**

Die erfassten Eigenschaften des Mikrohabitats in den Teilflächen geben Hinweise auf die Habitatqualität für Wachtelkönige im Sinne der Verfügbarkeit geeigneter Lebensraumflächen für Reviergründung, Brut, Aufzucht der Jungen und Rückzugsräumen für die Mauser.

In Anlehnung an die von FRÜHAUF (2005a) vorgeschlagenen Habitat-Indikatoren wurden auf der Grundlage der vorhandenen Biotopkartierungen, ergänzt durch eigene Geländeerhebungen und Luftbildinterpretation folgende Parameter quantifiziert:

### **Anteil mesophiler Wiesen**

Bezogen auf die Gesamtfläche der abgegrenzten Teilflächen wird der ungefähre Flächenanteil von Mähgrünland geschätzt, welches sich in der Habitatqualität (Arten- und Struktureichtum, Aufdüngung, Mahdhäufigkeit) positiv von den intensiv genutzten Fettwiesen bzw. Silagewiesen unterscheidet. Aufgrund der uneinheitlichen Datengrundlagen konnte innerhalb dieser Gruppe nicht weiter unterschieden werden. In diesem Typ sind neben tatsächlich extensiv genutzten Wiesen (z.B. Flächen im ÖPUL-Programm) und solchen, die aufgrund von Artenreichtum und Vorkommen von Magerkeitszeigern als „mesophiles Grasland“ im Sinne der FFH-Richtlinie angesprochen wurden, sicher auch solche Flächen enthalten, die zwar keiner Nutzungsbeschränkung unterliegen, die jedoch aufgrund der klimatischen Bedingungen nur bedingt intensiviert worden sind. Teilweise stellt die aktuelle Ausprägung dieser Flächen sicher eine Momentaufnahme aus einem Prozess schleichender Verschlechterung im Rahmen der Nutzungsintensivierung dar. Ob einzelne Flächen noch als artenreich oder bereits als artenarm zu klassifizieren sind, hängt dabei sicher auch von bearbeiterabhängiger Interpretation ab. Um hier keine Artefakte zu erzeugen, wurden alle „weniger intensiv genutzten“ Mähwiesen für diese Habitatbeschreibung zusammengefasst.

Ebenfalls in diese Gruppe potenzieller Habitatflächen einbezogen wurden Kleinseggenrieder und Niedermoorflächen.

Beweidete Grünlandflächen wurden grundsätzlich nicht als potenzielles Wachtelkönighabitat bewertet. Da im Zuge laufender Nutzungsänderungen teilweise ehemals als Mähwiesen genutzte Flächen aktuell als Weideflächen genutzt werden, dies aber anhand der Vegetation nicht immer bereits zu erkennen ist, sind möglicherweise einzelne Flächen enthalten, die tatsächlich nicht mehr als Mähwiesen genutzt werden.

### **Anteil Röhricht / Streuwiesen**

Wiederum bezogen auf die Gesamtfläche der abgegrenzten Teilflächen wird der Flächenanteil von Röhrichten (Großröhrichte, meist Schilfröhricht) sowie Streuwiesen geschätzt.

Großröhrichte finden sich meist nur entlang von Gewässerrändern (Gräben, Altarme, Stillgewässer) oder flächenhaft ausgeprägt auf Streuwiesen- oder Feuchtwiesenbrachen. Nur in der Umgebung der im Talboden liegenden Hochmoore finden sich Großröhrichte auch in flächiger Ausdehnung.

### **günstige Rufplätze**

In Anlehnung an FRÜHAUF (2005a) wurde die Verfügbarkeit günstiger Rufplätze („attraktive Rufstandorte“) nach Häufigkeitsklassen bezogen auf jeweils 100 ha geschätzt. Als günstige Rufplätze kommen vor allem höhere Vegetationsstrukturen (Staudenfluren, Mahdrefugien, Röhrichte etc.) in Betracht, die inselartig innerhalb der flächenhaften

Grünlandbereiche verteilt liegen. Derartige Strukturen am Rande von Gehölzbeständen werden nur dann als „günstige Rufstandorte“ angesehen, wenn sie nicht am Rande der Habitatflächen im Anschluss an größere Waldbestände oder zum Beispiel am Dammfuß der Straßenböschungen liegen.

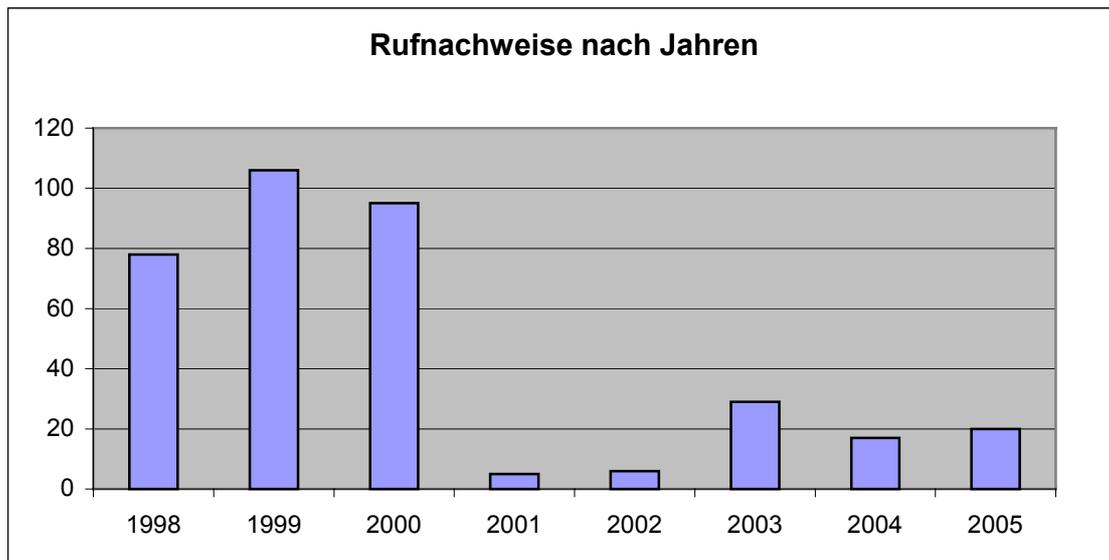
### **Mahdrefugien**

Auf der Grundlage der Geländekenntnis und der Verteilung von gliedernden Strukturelementen innerhalb der Grünlandbereiche wurde abgeschätzt, in welcher Häufigkeit Mahdrefugien (z.B. schlecht erreichbare oder häufignasse Bereiche von Mähwiesen, Randbereiche zu Röhrichten oder staunassen Bereichen) in der jeweiligen Teilfläche vorkommen. Solche Mahdrefugien sind häufig sehr kleinflächig, können aber dennoch in entscheidendem Umfang zur Überlebensrate von Wachtelkönigen während der Mahd beitragen.

## 4 Ergebnisse der Bestandsaufnahme

### 4.1 Wachtelkönig (*Crex crex*)

Die nachfolgende Darstellung der Bestandssituation im Ennstal basiert im wesentlichen auf den gesammelten Rufnachweisen aus den Jahren 1998 bis 2005. Insgesamt umfasst diese Datenbasis inzwischen 356 verortete Rufnachweise, deren Verteilung auf die einzelnen Jahre der folgenden Abbildung 1 zu entnehmen ist. In Kap. 4.1.3 ist die Verteilung der hier zusammengefassten Nachweise auf die einzelnen Kontrolltermine dargestellt.



**Abbildung 1** Anzahl der Rufnachweise in den Jahren 1998 bis 2005

Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Zahl der Nachweise zwar tendenziell sicher auch die Größe der jeweiligen Brutpopulation widerspiegelt, dass aber kein enger Zusammenhang besteht. In den Jahren mit sehr hohen Ruferzahlen kam es auch zu starken Fluktuationen und häufigen Flächenwechselln infolge der fortschreitenden Mahd der Wiesenflächen. Beispielsweise wurden in diesen Jahren – v.a. in der fortgeschrittenen Saison - auch Rufer in Flächen festgestellt, die außerhalb des eigentlichen Talbodens liegen und seither nicht mehr besiedelt wurden. Genauere Aussagen zu diesen Vorkommen finden sich im weiteren Text bzw. in den Anhängen.

Im folgenden werden zunächst die Ergebnisse der Bestandserfassung in 2005 dargestellt, bevor die Daten aus den Vorjahren zusammengefasst werden.

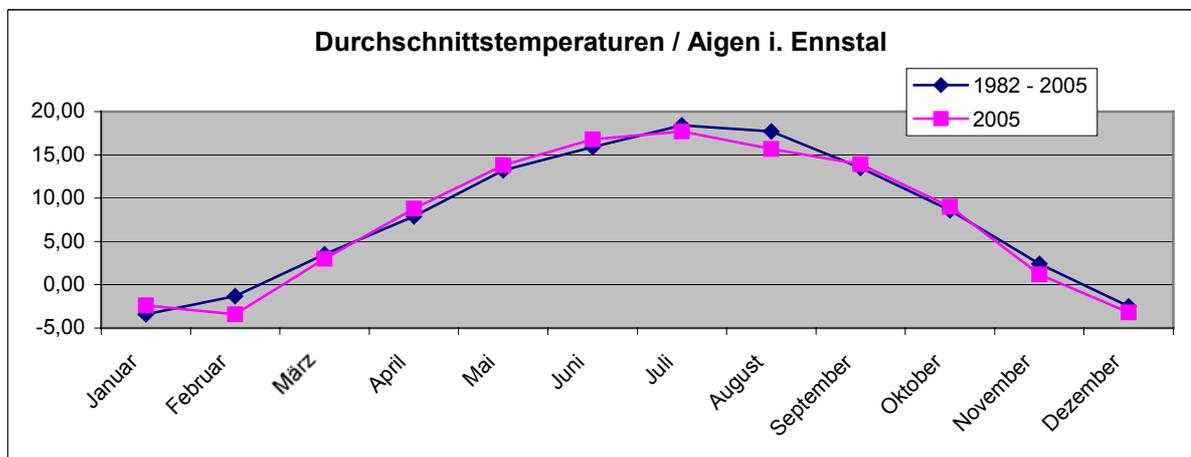
#### 4.1.1 Witterung im Erfassungszeitraum 2005

Im folgenden wird zusammenfassend der Witterungsverlauf während der Erfassungsperiode des Jahres 2005 beschrieben; auf einzelne Aspekte wird auch im folgenden Kapitel eingegangen. Grundlage der nachfolgenden Darstellung des Witterungsverlaufs sind neben eigenen Notizen während der Aufenthalte im Ennstal

Daten der Wetterstation Aigen im Ennstal, die über [www.wetteronline.at](http://www.wetteronline.at) recherchiert wurden.

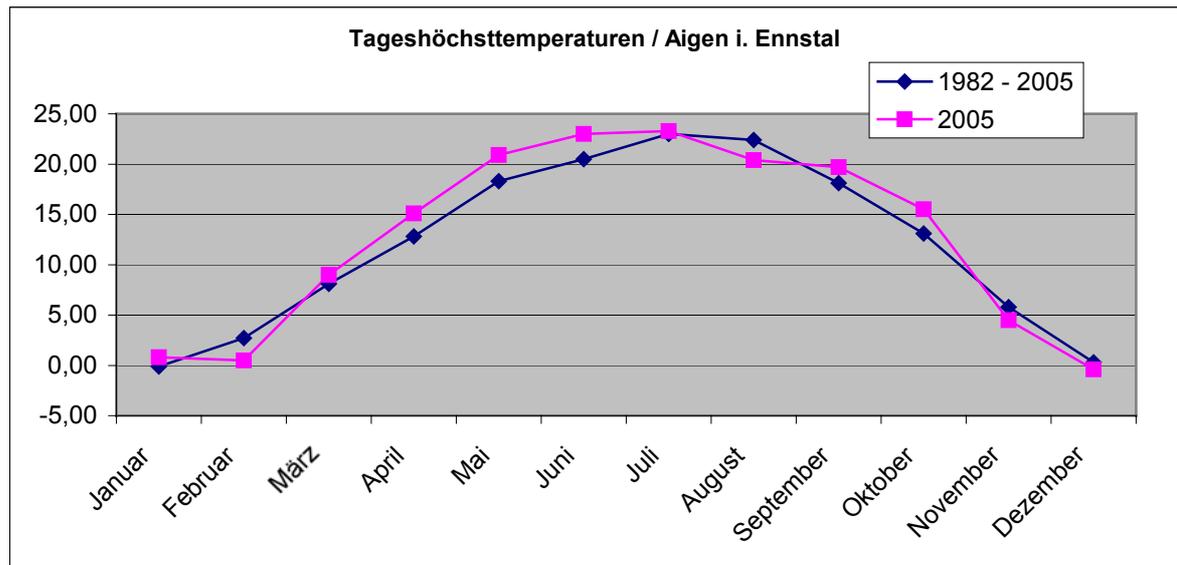
Die zum Vergleich herangezogenen langjährigen Mittelwerte stammen aus derselben Quelle und umfassen in der Regel den Zeitraum 1982 bis 2005. Lediglich bei den Mittelwerten der Niederschlagssummen musste ein kürzerer Zeitraum (1996-2005) als Vergleich herangezogen werden, da bei diesem Aspekt die Datenverfügbarkeit bezogen auf einen längeren Zeitraum zu schlecht war.

Das Jahr 2005 war im Ennstal hinsichtlich des Temperaturverlaufs ein weitgehend durchschnittliches Jahr. Bei den monatlichen Durchschnittstemperaturen (vgl. Abbildung 2) gab es nur geringfügige Abweichungen vom langjährigen Mittel. Während die Frühjahrs- und Frühsommermonate sowie die Herbstmonate tendenziell etwas „zu warm“ waren, lagen die Durchschnittswerte in den Monaten Juli und August etwas zu niedrig, wobei die Abweichung im August mit  $-2^{\circ}\text{C}$  am stärksten war.



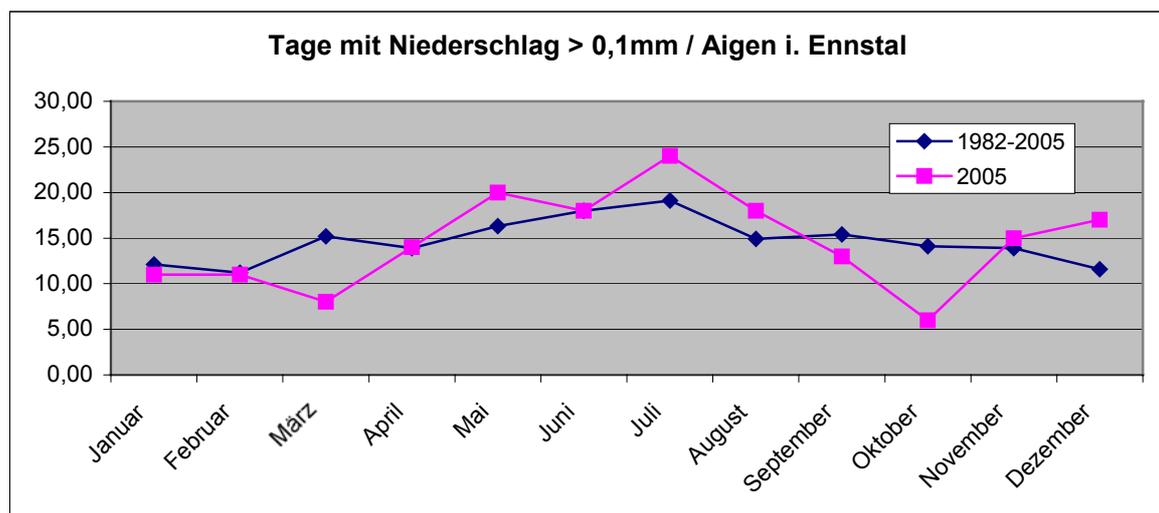
**Abbildung 2 Durchschnittstemperaturen im Jahr 2005**

Stärkere Abweichungen vom langjährigen Mittel ergeben sich bei Betrachtung der durchschnittlichen Tageshöchsttemperaturen (vgl. Abbildung 3), die in den Monaten April bis Juni sowie September und Oktober deutlicher abweichen als die Monatsmittelwerte. Die Abweichungen waren in den Monaten Mai und Juni mit jeweils  $+ca. 2,5^{\circ}\text{C}$  besonders groß. Im August lagen dagegen die durchschnittlichen Tageshöchsttemperaturen um  $-2^{\circ}\text{C}$  unter dem langjährigen Mittel.



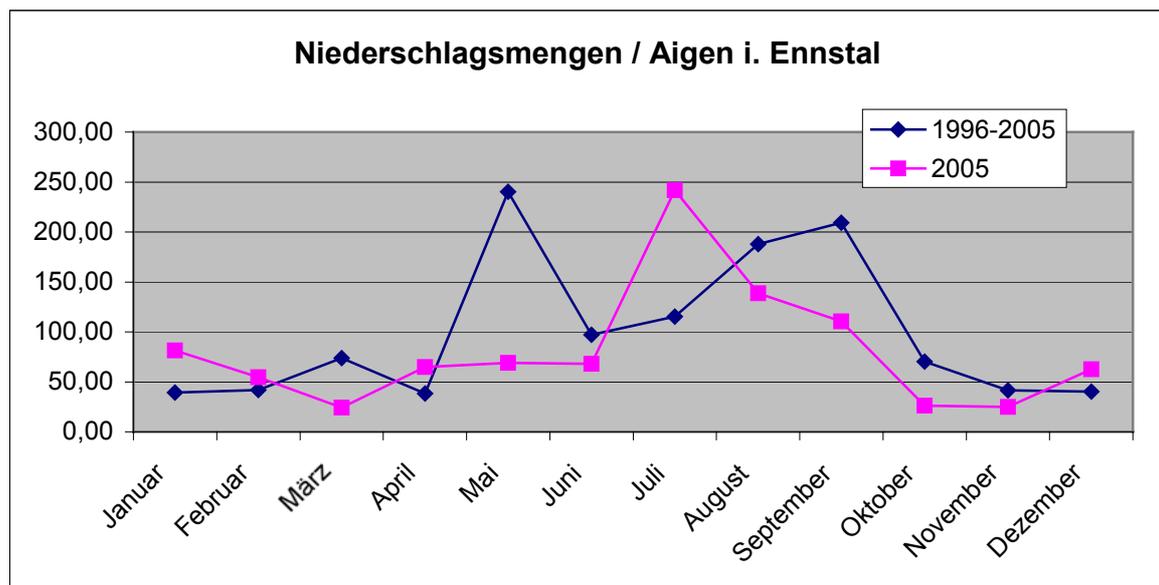
**Abbildung 3** Durchschnittliche Tageshöchsttemperaturen im Jahr 2005

Die geringeren Tageshöchsttemperaturen im Juli und August korrelieren mit längeren Schlechtwetterperioden, die sich auch aus der Anzahl der „Regentage“ (vgl. Abbildung 4) ablesen lassen. Die Anzahl der Tage mit  $> 0,1\text{mm}$  Niederschlag lag im Mai sowie im Juli und August deutlich über dem langjährigen Mittel; die Abweichungen waren im Mai mit  $+4,7$  Tagen und im Juli mit  $+4,9$  Tagen besonders stark. Insgesamt lag die Zahl der Tage mit vollständiger oder zeitweiliger Bedeckung in der Untersuchungsperiode überdurchschnittlich hoch.



**Abbildung 4** Niederschlagstage im Jahr 2005

Allerdings ist die Verteilung der „Regentage“ nicht zwingend eng mit den gemessenen Niederschlagsmengen korreliert, die aus Abbildung 5 zu entnehmen sind. Hier ist im Frühsommer – trotz der überdurchschnittlichen Zahl der Regentage - ein deutliches Niederschlagsdefizit zu erkennen. Im Verlauf des Monats Mai ragen aus einer Reihe von Tagen mit geringen bis sehr geringen Niederschlägen nur der 18. Mai und der 30. Mai mit Starkregenereignissen heraus, für diesen Monat verbleibt dennoch ein Niederschlagsdefizit von – ca. 70%.



**Abbildung 5 Niederschlagssummen im Jahr 2005**

Das andere Extrem stellt hinsichtlich der Niederschlagsmengen der Monat Juli mit einem Überschuss von > 100% gegenüber dem Mittelwert der letzten zehn Jahre dar. In diesem Monat war dieser Überschuss auch mit der Zahl der „Regentage“ korreliert (vgl. Abbildung 4), die relativ gleichmäßig über den Monat verteilt lagen. Im weiteren Verlauf des Sommers bis in den Spätherbst ergaben sich dann wiederum teils sehr deutliche Niederschlagsdefizite gegenüber dem zehnjährigen Mittel.

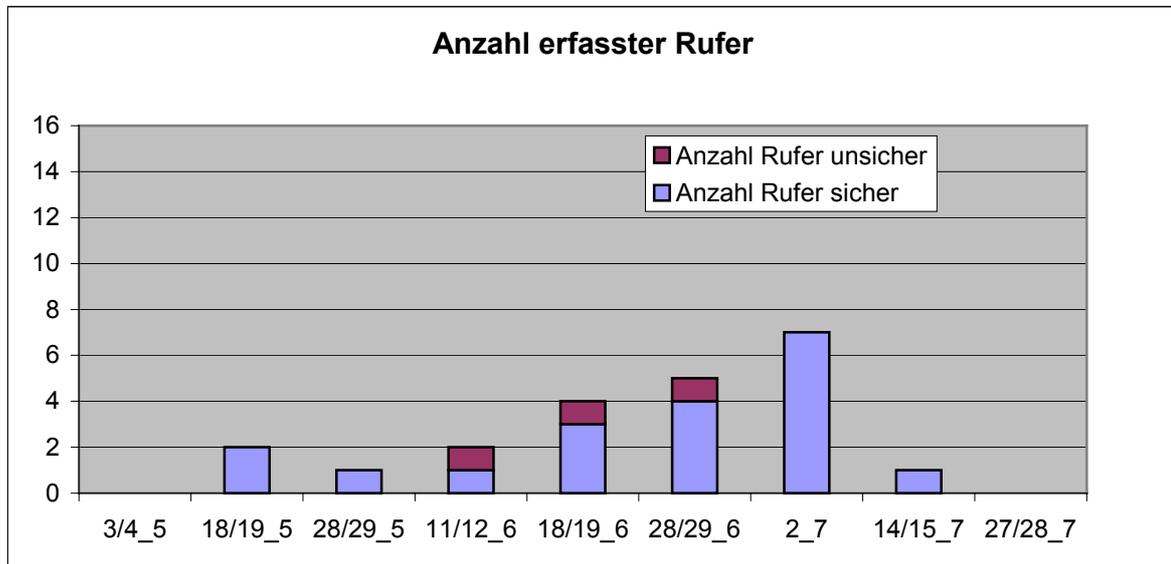
#### 4.1.2 Vorkommen des Wachtelkönigs im Jahr 2005

Im folgenden werden die Ergebnisse der Wachtelkönigerfassungen im Jahr 2005 dargestellt; eine punktscharfe Verortung ist Karte 1 zu entnehmen.

Bei der ersten vollständigen Kontrolle zwischen dem 3. und dem 5. Mai konnten noch keine Wachtelkönige registriert werden.

Die Besiedlung des Ennstals begann mit einem zuerst am Abend des 18. Mai nachgewiesenen Rufer im Zentrum der Roßwiesen. Ob der Vogel schon früher dort eingetroffen war, muss offen bleiben, da an den vorangegangenen Abenden witterungsbedingt keine Kartierung stattfinden konnte. Im weiteren Verlauf dieser Kontrollperiode wurde in den frühen Morgenstunden des 20. Mai ein zweiter Rufer im Ostteil des Gebietes südlich von Arding nachgewiesen, der in der ersten Nachthälfte dort noch nicht nachgewiesen werden konnte.

Eine Kontrolle dieses Bereichs am Nachmittag des 20. Mai unter Einsatz einer Klangattrappe lieferte ebenso wenig eine Bestätigung dieses Vogels wie eine weitere Anwesenheitskontrolle am folgenden Abend. Bei diesem Vogel kann es sich um einen nur kurzfristig rufenden rastenden Durchzügler gehandelt haben. Nicht auszuschließen ist aber auch, dass der Vogel länger anwesend und zum Zeitpunkt der Entdeckung bereits verpaart war.



**Abbildung 6 Verlauf der Zahl erfasster Rufer im Jahr 2005**

Der Rufplatz im Zentrum der Rosswiesen war nach dem ersten Nachweis bei den folgenden Kontrollen bis einschließlich 19. Juni durchgehend von je einem Rufer besetzt. Allerdings konnte bei einer Kontrolle um den 10. Juni dort kein Rufer nachgewiesen werden (Pollheimer, mdl.); es ist aber nicht bekannt, ob dies ggf. durch ungünstige Witterungseinflüsse bedingt war.

Etwa am 12. Juni wurde ein Rufer in einer Wiese südwestlich von Maitschern bei Wörschach gehört (Faber, Mitt. von Fr. Zeiler). Eine Kontrolle der Wiese mit Hilfe einer Klangattrappe am 15. Juni erbrachte keine Reaktion eines Wachtelkönigs, auch eine Nachtkontrolle in der Nacht zum 16. Juni lieferte keine Bestätigung.

Da diese Wiese in den folgenden Tagen gemäht werden sollte, wurde am 15. Juni Kontakt mit dem Landwirt aufgenommen, um evtl. eine Mahdverzögerung vereinbaren zu können. Die angebotene Vereinbarung der „Sofortmaßnahme“ (10 Wochen Mahdverzicht ab Vertragsschluss mit entsprechender Entschädigung) wurde leider von dem Landwirt nicht angenommen. Es bestand aber die Bereitschaft, bei der Mahd eine Begleitung zu akzeptieren und entsprechend den Vorgaben von innen nach außen und mit reduzierter Geschwindigkeit zu mähen. Die Mahd erfolgte dann am 17. Juni unter Begleitung des Bearbeiters, wobei v.a. die Randstreifen zu einer nördlich angrenzenden sehr nassen Streuwiese vor Mahdbeginn langsam abgegangen wurden. Auch während der Mahd gelang kein Nachweis eines Wachtelkönigs.

Bei der nachfolgenden vollständigen Kontrolle des Ennstalbodens in den Nächten vom 17. zum 18. und vom 18. zum 19. Juni wurden im mittleren Talabschnitt insgesamt drei rufende Männchen festgestellt. Ein Rufplatz befand sich weiterhin im Zentrum der Rosswiesen. Ein neuer Rufplatz befand sich am Nordrand der Talwiesen bei Weißenbach / Liezen auf einer kleinen Wiese in

unmittelbarer Nähe zum Bahndamm und zum Ortsrand Weißenbach. Ein dritter Rufer wurde im Bereich südwestlich Maitschern gehört, konnte aber nicht genauer verortet werden, da er bei zunehmendem Wind bald die Rufaktivität einstellte. Ob es sich dabei um denselben Vogel handelte, der am 12. Juni in der zwischenzeitlich gemähten Wiese gerufen hatte, muss offen bleiben.

Die Wiese am Ortsrand von Weißenbach wurde bereits am Morgen des 19. Juni gemäht, sodass der Versuch, dort ggf. noch eine „Sofortmaßnahme“ zu setzen, obsolet wurde.

Am 22. Juni beobachtete R. Pollheimer in den Roßwiesen zwei Wachtelkönige, die gemeinsam vom Kappteich kommend in die Kernzone einflogen; nach der Landung waren von dort leise Rufe zu hören (Pollheimer, schriftl.). Diese Beobachtung lässt kaum eine andere Interpretation zu, als dass es sich dabei um verpaarte Vögel gehandelt hat. Es ist daher sehr wahrscheinlich, dass dort zum genannten Zeitpunkt eine Brut begonnen wurde.

Die nächste vollständige Kontrolle erfolgte zwischen dem 28. und dem 30. Juni. Bei dieser Kontrolle wurden insgesamt vier rufende Männchen festgestellt, die wiederum ausschließlich im mittleren Talabschnitt konzentriert waren. In der Kernzone der Roßwiesen riefen nun zwei Männchen kontinuierlich; bei einem möglichen dritten Rufer, der kurzzeitig gehört wurde, ist unklar, ob es sich vielleicht um einen verpaarten Vogel (s. Beobachtung vom 22.6.) handelte, oder ob zeitweise die Rufe eines Vogels südlich der Enns am Standort in den Roßwiesen zu hören waren.

Dieser dritte Rufer hielt sich in einer Feuchtwiese nördlich des Sägewerks bei Döllach auf. Der Vogel war möglicherweise schon einige Tage zuvor abends gehört worden (R. Pollheimer), zwei Tagkontrollen um den 27.6. verliefen ergebnislos (M. Pollheimer). Auch dieser Vogel rief in der Nacht zum 29. Juni kontinuierlich, war also sehr wahrscheinlich zu diesem Zeitpunkt nicht verpaart.

Ein vierter Rufer wurde in derselben Nacht östlich des Weißenbachs im südwestlichen Teil der Mooswiesen entdeckt. Der Rufplatz befand sich in einer noch nicht gemähten, mäßig feuchten Wiese neben einem verschilften Graben. Auch dieser Vogel rief kontinuierlich und war folglich wahrscheinlich unverpaart.

In den weiter westlich bzw. östlich gelegenen Talabschnitten wurden auch bei dieser Kontrolle keine Wachtelkönige gehört.

Für die Rufplätze in den Mooswiesen und bei Döllach wurde in den nächsten Tagen Kontakt mit den Landwirten aufgenommen, um die Vereinbarung der „Sofortmaßnahme“ anzubieten.

Für die Wiese bei Döllach gelang dies nicht, weil hier bereits eine Vertragsnaturschutzmaßnahme lief, welche die Mahd ab dem 1. Juli erlaubte. Vorwiegend wohl aufgrund von Befürchtungen hinsichtlich einer möglichen Doppelförderung war der Landwirt nicht bereit, auf eine weitere Maßnahme einzugehen und mähte die Wiese zu Beginn des Juli.

Für die Wiese östlich des Weißenbach konnte mit dem Landwirt eine „Sofortmaßnahme“ vereinbart werden, sodass ab Vertragsabschluss am 7. Juli die Wiese noch für weitere 10 Wochen nicht gemäht wurde. In dieser Wiese wurde in der Folge versucht, bei Kontrollen während der Tagesstunden die weitere Anwesenheit von Wachtelkönigen nachzuweisen. Eine Begehung der Fläche am 13. Juli unter Einsatz einer Klangattrappe lieferte jedoch keinen Nachweis. Ebenfalls ergebnislos verliefen je eine Begehung der Fläche am 24. Juli und am 5. September. Die vorgesehene Begleitung der Mahd konnte leider nicht stattfinden, weil der Termin aufgrund

ungünstiger Witterung mehrfach verschoben werden musste. Ob in der Fläche tatsächlich eine Brut stattfand und diese erfolgreich verlief, muss daher offen bleiben.

Die Ende Juni beobachtete Zunahme der Ruferzahl im mittleren Talabschnitt setzte sich in den nächsten Tagen fort. Bei einer Kontrolle am 2. Juli (J. Pollheimer, schrift.) wurde der Rufer in den Mooswiesen noch bestätigt. Zusätzlich riefen jetzt sechs Männchen im Bereich der Rosswiesen, davon fünf im Bereich der Kernzone und einer in einer Streuwiese westlich der Roßwiesen am Rande des Wörschacher Moores.

An zwei Rufplätzen (Mooswiesen und Streuwiese am Wörschacher Moor) wurden an diesem Abend Verhaltensweisen registriert, welche die Interpretation nahe legen, dass es hier aktuell zur Verpaarung mit gerade ankommenden Weibchen kam. An beiden Stellen wurden während das Männchen kontinuierlich rief, bisher nicht beschriebene Rufreihen eines fliegenden und landenden Vogels gehört, der sich dem Rufplatz annäherte und offenbar in unmittelbarer Nähe landete. Die vorher kontinuierlich rufenden Männchen verstummten daraufhin und nahmen die Rufaktivität auch nicht wieder auf. Obwohl derartige Weibchenrufe vor der Verpaarung bisher vom Wachtelkönig in der Literatur nicht beschrieben sind, liegt die Interpretation deshalb nahe, weil in gleichem Funktionszusammenhang bei anderen Rallen derartige Weibchenrufe bekannt sind. Dieselben Rufe wurden auch einige Jahre zuvor bereits in Westfalen im gleichen Funktionszusammenhang festgestellt; eine Publikation zu diesem Thema ist in Vorbereitung (MÜLLER & POLLHEIMER, i. Vorber.).

Danach ging die Rufaktivität im Ennstal schnell zurück. Bei der nächsten vollständigen Kontrolle im Zeitraum 14.-16. Juli wurde nur noch ein Rufer festgestellt, der im Altirdninger Moos einen Rufplatz besetzt hatte. Aufgrund der fortgeschrittenen Saison wurde hier nicht mehr versucht, noch eine zusätzliche Maßnahme zu setzen.

Die letzte Kontrolle Ende Juli erbrachte keinen Rufernachweis mehr.

Insgesamt war der Verlauf der Rufaktivität im Jahr 2005 im Vergleich mit den Vorjahren eher untypisch. Zwar begann die Saison mit der Besetzung eines Rufplatzes in den Roßwiesen sowie nur eines weiteren Nachweises im Ostteil des Gebietes ähnlich wie in den Vorjahren, doch blieb eine leichte Zunahme der Rufer mit räumlicher Konzentration in den Roßwiesen in diesem Jahr aus. Statt dessen war fast den gesamten Juni über lediglich ein Rufplatz in den Roßwiesen über längere Zeit besetzt. Erst in der zweiten Junihälfte traten dann zusätzliche Rufer auf, die jedoch nur kurzfristig ihre Reviere besetzen konnten.

Erst zur Monatswende Juni / Juli kam es dann in größerem Umfang zum Einflug weiterer Wachtelkönige, der zu einer Erhöhung des simultanen Ruferbestandes auf maximal sieben Rufer am 2. Juli führte. Diese konzentrierten sich fast ausschließlich im Bereich der Roßwiesen, während ein Rufplatz östlich des Weißenbachs weiterhin besetzt war.

Insgesamt ist damit die sonst eher übliche geringe Zunahme der Ruferzahl in der ersten Junihälfte vollständig ausgeblieben, während der zweite Gipfel zur Monatswende Juni / Juli stärker als üblich ausfiel. Die oben beschriebenen Daten zeigen allerdings, dass in diesem Zeitraum keinesfalls nur Männchen eintrafen, sondern dass es zu dieser fortgeschrittenen Zeit auch zu Verpaarungen und Bruten kam. Das Brutgeschehen war dabei wohl fast ausschließlich auf die Umgebung der Roßwiesen einschließlich der Bereiche südlich der Enns (Raum Döllach) und östlich des Weißenbachs (Mooswiesen) konzentriert. Ob zu Beginn der Saison auch im Raum Ardnung eine Brut stattfand, ist unklar, aber nicht unwahrscheinlich.

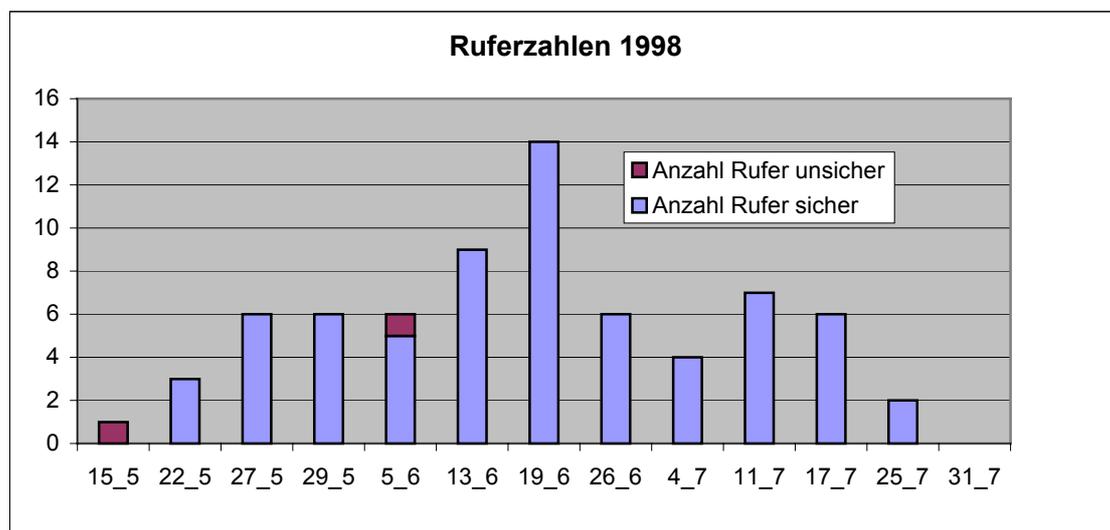
Die Bildung einer Rufgruppe in den Roßwiesen im Zusammenhang mit dem Einflug neuer Wachtelkönige im Verlauf der Saison ist offenbar charakteristisch für die Besiedlungsmuster im Ennstal auch in den vergangenen Jahren, erfolgte aber in 2005 erst ungewöhnlich spät.

Dennoch wurde zu diesem Zeitpunkt mit mindestens sieben rufenden Männchen ein simultaner Ruferbestand erreicht, der in den Jahren seit 2000 nur im Jahr 2003 – damals aber im östlich Talabschnitt – erreicht wurde. Insgesamt war also der Bestand im Jahr 2005 bezogen auf die letzten Jahre zwar deutlich überdurchschnittlich, Bruten fanden aber offenbar ganz überwiegend erst spät in der Saison statt. Bei einem großen Teil der Brutvögel dürfte es sich daher um solche Tiere gehandelt haben, die sich zuvor bereits in einem anderen Brutgebiet angesiedelt und dort bereits gebrütet hatten.

#### 4.1.3 Vorkommen des Wachtelkönigs in den Jahren 1998 bis 2004

In diesem Kapitel werden jahrweise die dokumentierten Wachtelkönignachweise im betrachteten Talabschnitt aus den Jahren ab 1998 zusammengefasst. Detailliertere Darstellungen finden sich bei der Beschreibung der einzelnen Teilflächen im Anhang.

Das erste Jahr, aus dem Daten aus einer regelmäßigen standardisierten Ruferkartierung vorliegen, ist das Jahr **1998**. Nach einem unsicheren Nachweis am 15. Mai begann die Besiedlung des Ennstals mit drei erfassten Rufern am 22. Mai. Neben je einem Rufer in den Roßwiesen und bei Trautenfels rief ein Männchen südlich von Weng. Am 26. Mai (unvollständige Kontrolle) wurden drei Rufer bei Weng festgestellt, bei einer Nachkontrolle am 27. Mai dort sogar vier. Zusätzlich riefen an diesem Datum die Vögel in den Roßwiesen und bei Trautenfels.



**Abbildung 7 Verlauf der Zahl erfasster Rufere im Jahr 1998**

Bis zur Monatswende Juni blieb diese Verteilung ähnlich; am 5. Juni wurde erstmals ein Rufer in den Ennswiesen bei Altirdning festgestellt.

Im weiteren Verlauf des Juni nahm die Zahl der Rufere stark zu (Maximum 14 Rufere am 19. Juni). Bei Altirdning siedelte sich ein zweiter Rufer an; zusätzlich neu besiedelte Flächen

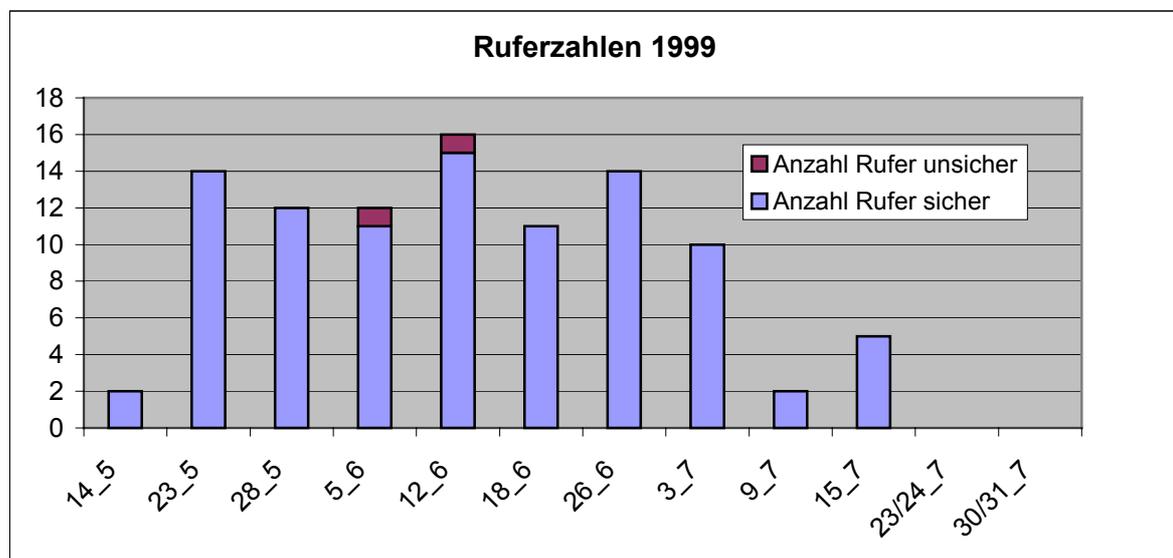
waren bei Diemlern, Irdninger Moos, Stainach, Stockwiesen, Breitwiesen bei Fischern und die Wiesenflächen südwestlich sowie östlich von Liezen.

Im weiteren Verlauf waren dann im Juli hauptsächlich im mittleren Talabschnitt regelmäßig Rufer nachweisbar, v.a. in den Bereichen Roßwiesen (maximal 2), Stockwiesen (1 Rufer), Irdninger Moos (1 Rufer), Mooswiesen südwestlich Liezen (1 Rufer) sowie weiterhin einzelne Rufer im östlichen Talabschnitt. Die letzten beiden Rufer wurden am 25. Juli in den Stockwiesen sowie bei Niederhofer registriert.

Zur Ansiedlung mehrerer Rufer und Bildung von Rufgruppen kam es im Jahr 1998 in folgenden Teilflächen: Enswiesen Altirdning (max. 2 Rufer am 19. Juni), Rosswiesen (max. 2 am 13. Juni und 11. Juli), östlich Liezen (2 Rufer am 19. Juni), Cordon (max. 2 am 13. und 19. Juni), Weng (2 Rufer am 29. Mai und 5. Juni) sowie Niederhofer (max. 3 am 22. Mai, danach konstant ein Rufer).

Insgesamt waren die Ruferzahlen im Vergleich zu den aus Vorjahren vorliegenden Informationen überdurchschnittlich hoch. Eine fundierte Aussage dazu wird aber durch den weitgehenden Mangel an vollständigen Zählungen erschwert.

Im Jahr **1999** traten wiederum ähnlich hohe Ruferzahlen auf wie im Vorjahr (vgl. Abbildung 1). Die Besiedlung begann am 14. Mai mit je einem Rufer in den Roßwiesen und bei Diemlern. Danach wurden aber bereits am 23. Mai insgesamt 14 Rufer erfasst, die sich neben einzelnen Rufnern in westlichen (Moosheim, Öblarn, Diemlern) und östlichen Teilflächen (Cordon, Niederhofer) im wesentlichen im Bereich Roßwiesen (7 Rufer) und Breitwiesen Fischern (2 Rufer) konzentrierten.



**Abbildung 8 Verlauf der Zahl erfasster Rufer im Jahr 1999**

Am 28. Mai waren die erfassten 12 Rufer insgesamt ähnlich verteilt. Auf den „Außenposten“ im Westen waren bei Moosheim und Diemlern keine Rufer mehr zu erfassen, dafür riefen jetzt einzelne bei Altirdning und Trautenfels. In den Roßwiesen riefen noch 5 Männchen (teilweise mit Pausen bzw. nur Einzelrufen); zusätzlich rief ein Männchen in den Stockwiesen nördlich des Wörschacher Moores sowie weiterhin zwei Rufer bei Fischern. Im östlichen Talabschnitt rief nur im Cordon ein Männchen.

Anfang Juni riefen im Westen nur noch je ein Rufer bei Altirdning und Trautenfels. Der Schwerpunkt der Rufaktivität mit insgesamt 6 Rufern lag weiter im Bereich Roßwiesen, Stockwiesen und Fischern. Im östlichen Talraum riefen jetzt zwei Männchen östlich von Admont.

Mitte Juni stieg die Zahl der Rufer noch einmal an. Jetzt riefen drei Männchen im Irdninger Moos, in den Roßwiesen stieg die Zahl der Rufer wieder auf sechs Männchen an und in den Mooswiesen südwestlich Liezen trat ein erster Rufer auf. Zwei Rufer waren in den Ennswiesen nördlich Selzthal und einzelne im Cordon und östlich Admont.

Bis Ende Juni blieb die Verteilung bei insgesamt zurückgehender Zahl der Rufer ähnlich. Im Irdninger Moos reduzierte sich die Rufgruppe von drei Vögeln über zwei am 18. Juni auf einen Rufer bis 3. Juli. Einzelne kurzfristig nachweisbare Rufer traten bei Stainach und auf dem Flugfeld Aigen auf. In den Roßwiesen ging die Zahl der Rufer bis Ende Juni auf vier am 26. Juni zurück. In den Stockwiesen riefen Ende Juni und Anfang Juli zwei Männchen, in den Mooswiesen südwestlich Liezen stieg die Zahl der Rufer auf drei am 3. Juli. Ebenfalls auf maximal drei Rufer stieg der Bestand im Cordon, während östlich Admont weiterhin ein Männchen rief.

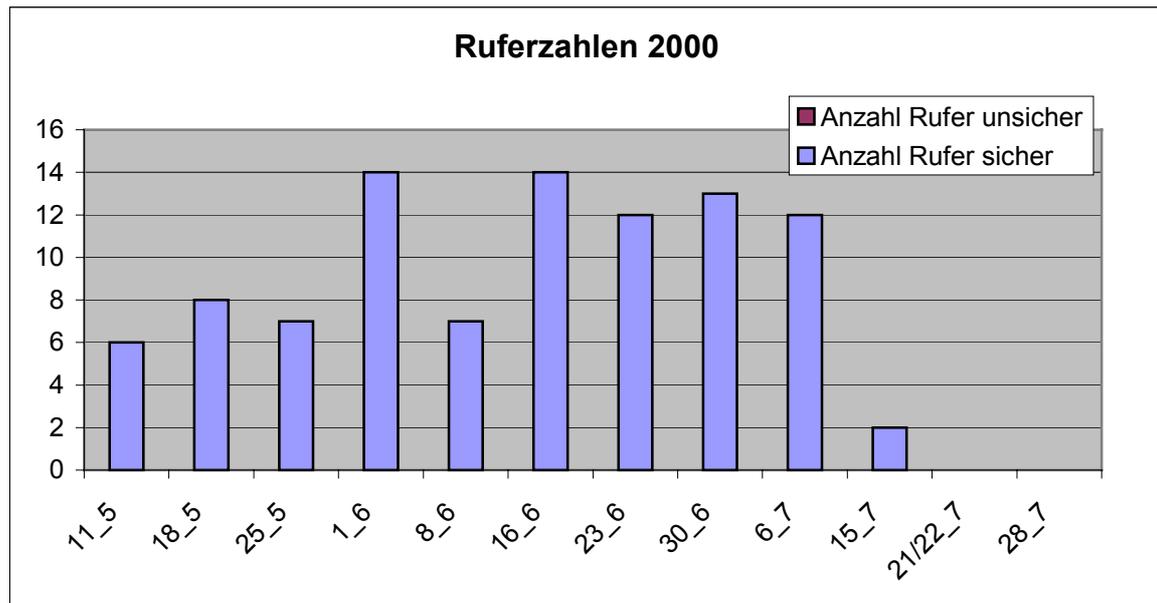
Im Juli war dann im mittleren Talabschnitt – v.a. in den Roßwiesen – keine weitere Rufaktivität mehr festzustellen, während in verschiedenen Teilflächen des östlichen Talabschnitts einzelne isolierte Rufer auftauchten.

Insgesamt waren die Zahlen in 1999 wiederum überdurchschnittlich hoch, wobei im Vergleich zum Vorjahr eine wesentlich stärkere Konzentration der Besiedlung auf den mittleren Talabschnitt zu beobachten war. Im westlichen und in weiten Teilen des östlichen Talabschnitts kam es überwiegend zur kurzfristigen Ansiedlung von Einzelerfern. Neben den Roßwiesen kam es in folgenden Flächen zur mindestens kurzfristigen Bildung von Rufgruppen: Irdninger Moos (max. 3 am 12. Juni), Stockwiesen (max. 3 am 26. Juni und 3. Juli), Breitwiesen Fischern (max. 2 am 23. und 28. Mai), Mooswiesen südwestlich Liezen (max. 3 am 3. Juli), Ennswiesen nördlich Selzthal (2 Rufer am 12. Juni), Cordon (max. 3 am 3. Juli) und östlich Admont (2 Rufer am 5. Juni).

Auch im Jahr **2000** traten erneut insgesamt sehr hohe Ruferzahlen auf (vgl. Abbildung 1). Bereits am 11. Mai wurden insgesamt sechs Rufer erfasst, von denen die Hälfte im westlichen Talabschnitt riefen (je einer bei Diemlern, Altirdning und Irdning). Die restlich drei Vögel riefen in den Roßwiesen. Fast alle Vögel riefen noch nicht durchgehend, sondern mit Pausen, was angesichts des relativ frühen Termins als Indiz für gerade erst beginnende Reviergründung gewertet werden kann.

Bis Ende Mai blieben Anzahl und Verteilung der Rufer ähnlich, neu war jedoch das Auftreten einer Rufgruppe von zuerst drei Männchen (25. Mai), später sogar vier Männchen (1. Juni) auf dem Flugfeld Aigen. Im östlichen Talabschnitt wurde nur am 18. Mai ein Rufer bei Niederhofer sowie am 8. Juni im Cordon gehört.

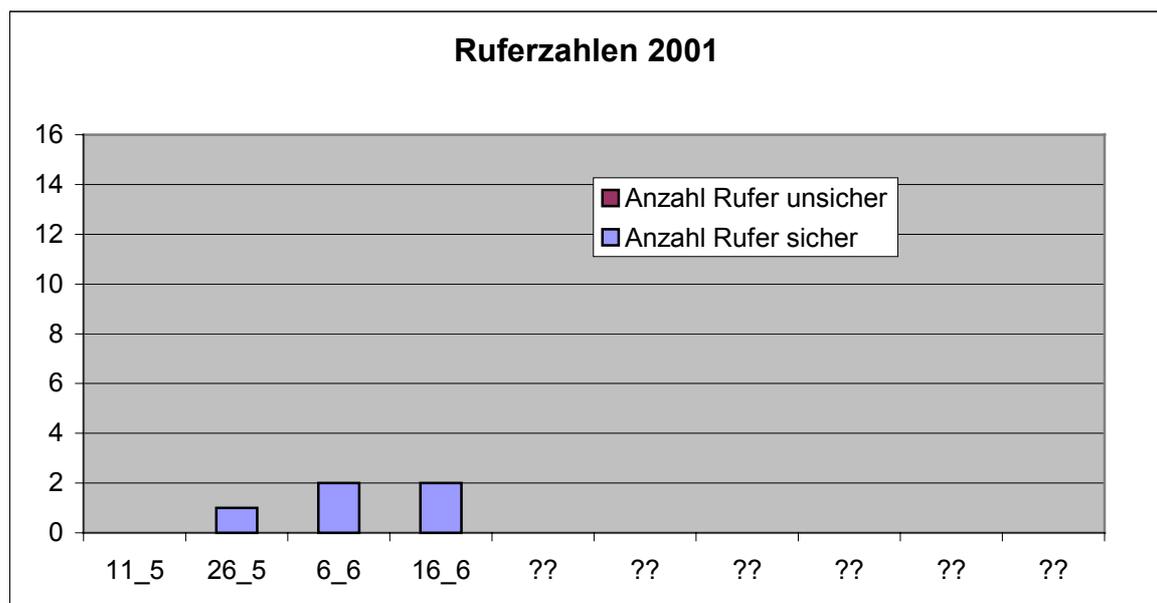
Im Juni stieg die Zahl der Rufer insgesamt deutlich an, wobei an mehreren Stellen im westlichen und mittleren Talabschnitt Rufgruppen auftraten: Ennswiesen Altirdning (max. 4 am 30. Juni), Trautenfels (max. 3 am 23. Juni), Irdninger Moos (max. 3 am 16. Juni), Flugfeld Aigen (s.o.), Hangwiesen südwestlich Aiglern (2 Rufer zwischen 30. Juni und 15. Juli), Roßwiesen (max. 5 am 16. und 23. Juni) und Stockwiesen (2 Rufer am 16. Juni).



**Abbildung 9 Verlauf der Zahl erfasster Rufer im Jahr 2000**

Bei insgesamt wiederum hohen Ruferzahlen waren die Nachweise gegenüber den Vorjahren räumlich anders verteilt. Auffallend war besonders das fast völlige Ausbleiben in den östlichen Talbereichen sowie das Auftreten von Rufgruppen in den Bereichen Altirdning, Trautenfels, Irnding sowie auf dem Flugfeld Aigen.

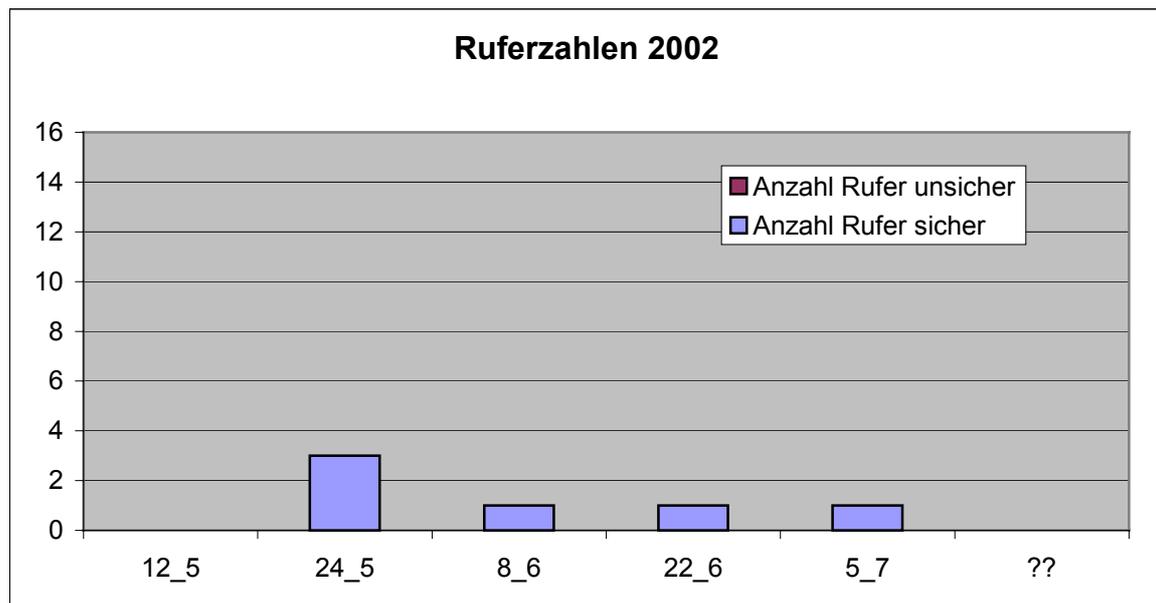
Nach drei Jahren mit überdurchschnittlich hohen Ruferzahlen folgte dann im Jahr **2001** ein sehr starker Rückgang der Rufaktivität (vgl. Abbildung 1), wobei vor allem das völlige Ausbleiben von Wachtelkönigen in den Roßwiesen auffallend ist. (Lediglich MATZ o.J. spricht von einem möglichen, aber unsicheren Nachweis in den Roßwiesen).



**Abbildung 10 Verlauf der Zahl erfasster Rufer im Jahr 2001**

Nach der Datenbank der „Vogelwarte“ liegen aus dem Jahr 2001 ausschließlich Nachweise aus den Ennswiesen bei Altirdning vor, nämlich ein erster Rufer am 26. Mai sowie je zwei Rufer am 7. und 16. Juni. Danach erfolgten keine Nachweise mehr, allerdings enthält die Datenbank auch keine Negativkontrollen.

Auch im folgenden Jahr **2002** war die Zahl der Rufer insgesamt sehr gering (vgl. Abbildung 1). Aus diesem Jahr stammen jedoch im Gegensatz zu 2001 alle Nachweise ausschließlich aus den Rosswiesen (3 Rufer am 24. Mai, dann je einer bis zum 5. Juli). Ein Zuzug weiterer Vögel, wie er sonst im Verlauf des Juni zu beobachten war, blieb offenbar im Jahr 2002 aus.



**Abbildung 11 Verlauf der Zahl erfasster Rufer im Jahr 2002**

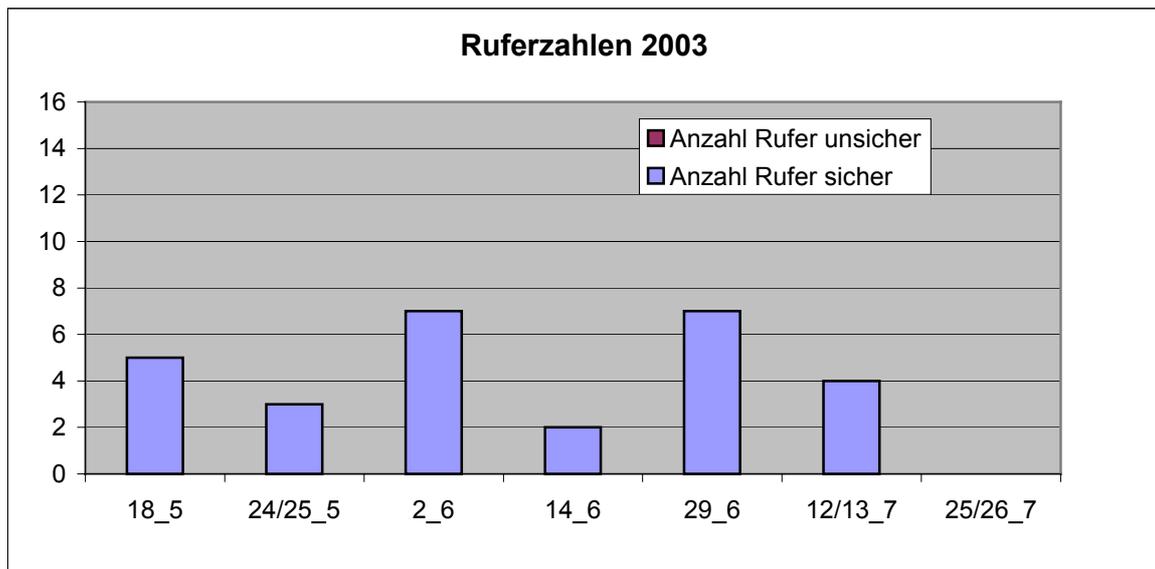
Das Jahr **2003** brachte dann wieder insgesamt höhere Ruferzahlen (vgl. Abbildung 1) über eine längere Periode. (Aus Gründen der Vergleichbarkeit sind hier nur die Daten der „Vogelwarte“ berücksichtigt. Aus dem östlichen Talraum liegen zusätzliche Daten aus der Grundlagenkartierung zum Managementplan Pürgschachenmoor vom der ZT-Kanzlei Kofler vor, die das Bild im Detail ergänzen.)

Von zunächst fünf Rufnern am 18. Mai riefen zwei in den Rosswiesen und einer südlich der Enns in den Breitwiesen. Die übrigen beiden riefen im östlichen Talabschnitt in der Teilfläche „Mödringer“. Eine Woche später riefen wiederum zwei Vögel bei „Mödringer“ sowie ein neuer Rufer bei Diemlern.

In den Rosswiesen war den gesamten Juni über nur je ein Rufer nachweisbar, lediglich am 13. Juli noch einmal zwei. Ansonsten traten im westlichen und mittleren Talabschnitt nur noch vereinzelt Rufer in verschiedenen Flächen auf: 2. Juni Öblarn, 29. Juni Trautenfels, 2. und 29. Juni je einer Irdninger Moos, 2. Juni Stockwiesen, 2. Juni Mooswiesen südwestlich Liezen, 29. Juni Friedau südlich Liezen. Dagegen setzte sich die relativ hohe Aktivität im östlichen Talabschnitt in mehreren Teilflächen fort: Seebacher (max. 2 am 29.

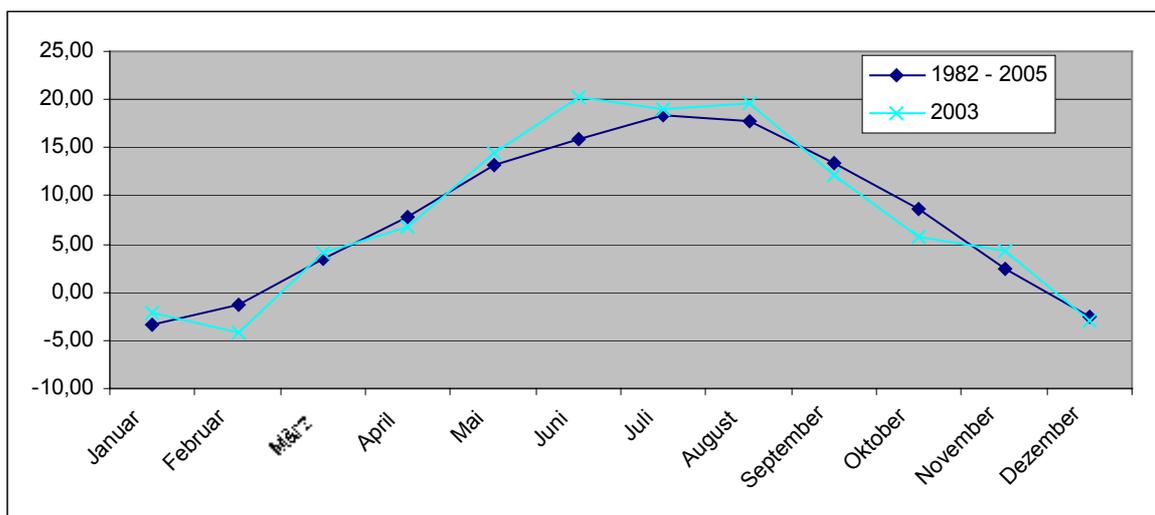
Juni, später einer), Mödringer (bis Mitte Juli konstant ein Rufer), südlich Frauenberg (1 Rufer am 23. Juni) und Cordon (max. 3 am 23. Juni).

Auffallend am Jahr 2003 ist vor allem, dass sich nach der anfänglichen Konzentration in den Roßwiesen mit Umfeld im mittleren und westlichen Talabschnitt nur noch vereinzelt Rufer ansiedelten, die überwiegend auch nur einmal festgestellt wurden, während der größte Teil der Rufer im Juni und Juli in einigen Teilflächen des östlichen Talabschnitts riefen.



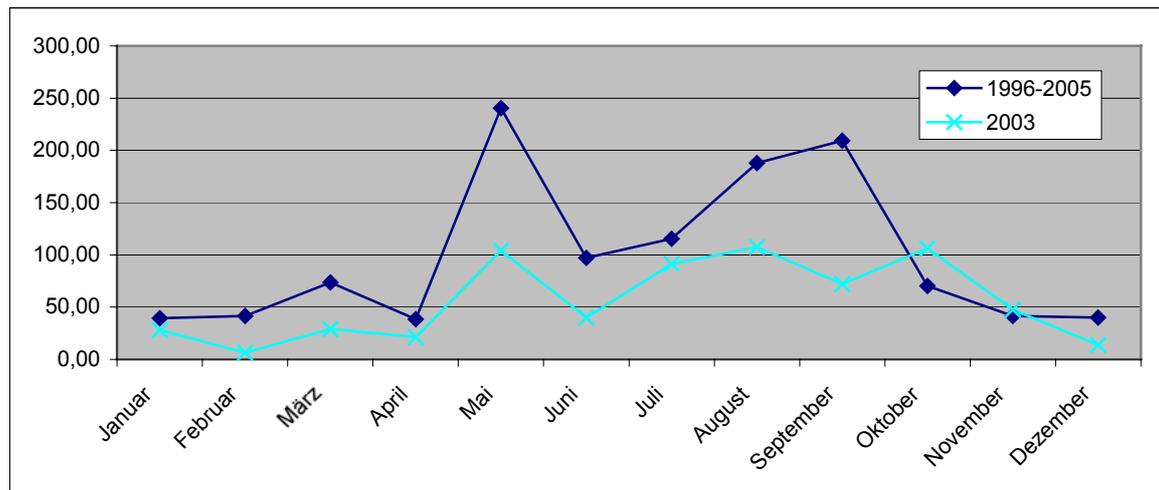
**Abbildung 12 Verlauf der Zahl erfasster Rufer im Jahr 2003**

Diese Verteilung ist im Vergleich der letzten acht Jahre sehr ungewöhnlich und ist möglicherweise mit den extremen Witterungsverhältnissen des Jahres 2003 („Jahrhundertdürre“ in weiten Teilen Europas) zu erklären.



**Abbildung 13 Durchschnittstemperaturen im Jahr 2003**

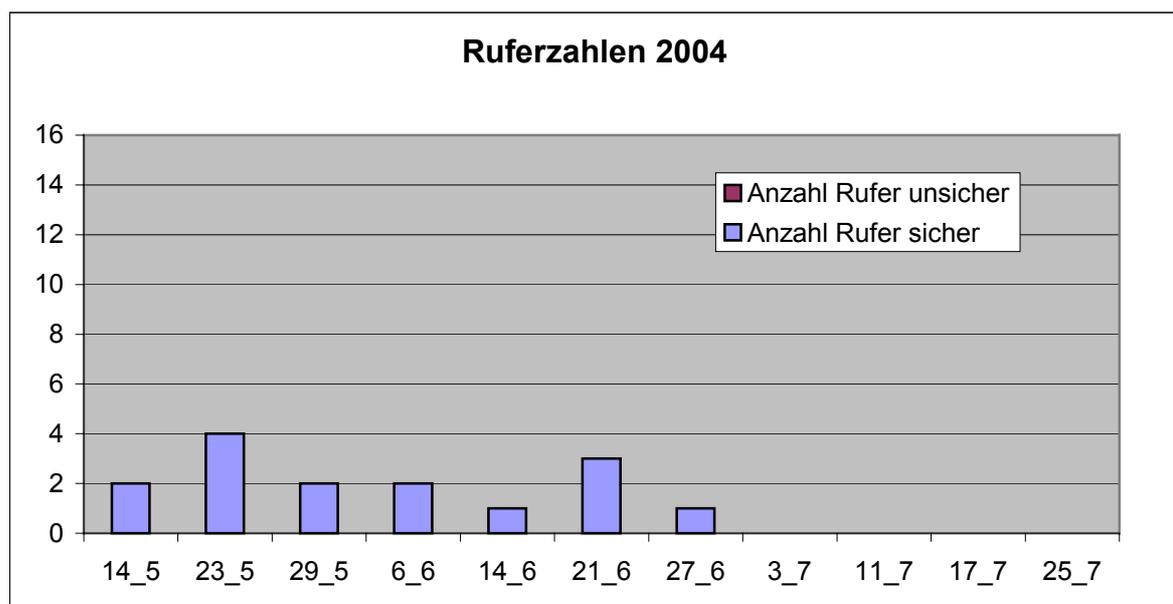
Auch im Ennstal waren in diesem Jahr sowohl die Temperaturen ungewöhnlich hoch (Abbildung 13), als auch die Niederschlagssummen extrem gering (Abbildung 14).



**Abbildung 14 Niederschlagssummen im Jahr 2003**

Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass die östlichen Talbereiche zwar von den Strukturen her sehr günstige Habitatbedingungen bieten, in den meisten Jahren aber aufgrund ungünstiger mikroklimatischer Verhältnisse nicht in größerem Umfang von Wachtelkönigen besiedelt werden.

Im Jahr 2004 blieben die Ruferzahlen insgesamt wieder relativ niedrig (vgl. Abbildung 1), jetzt war das Vorkommen – bei eher unterdurchschnittlichen Temperaturen - wieder ganz auf den mittleren Talabschnitt beschränkt.



**Abbildung 15 Verlauf der Zahl erfasster Rufer im Jahr 2004**

Vom 14. Mai bis 27. Juni waren bei jeder Kontrolle jeweils einzelne Rufer in den Roßwiesen nachweisbar, nur am 21. Juni riefen dort zwei. Südlich der Enns riefen in den Breitwiesen zwei Männchen am 23. Mai sowie in den Mooswiesen südwestlich Liezen je ein Rufer vom 14. Mai bis zum 6. Juni. In den Mooswiesen bei Liezen wurden zusätzlich an einem Termin im Juni (genaues Datum offen) zwei Rufer direkt südlich des Bahndamms beobachtet (POLLHEIMER, schriftl.)

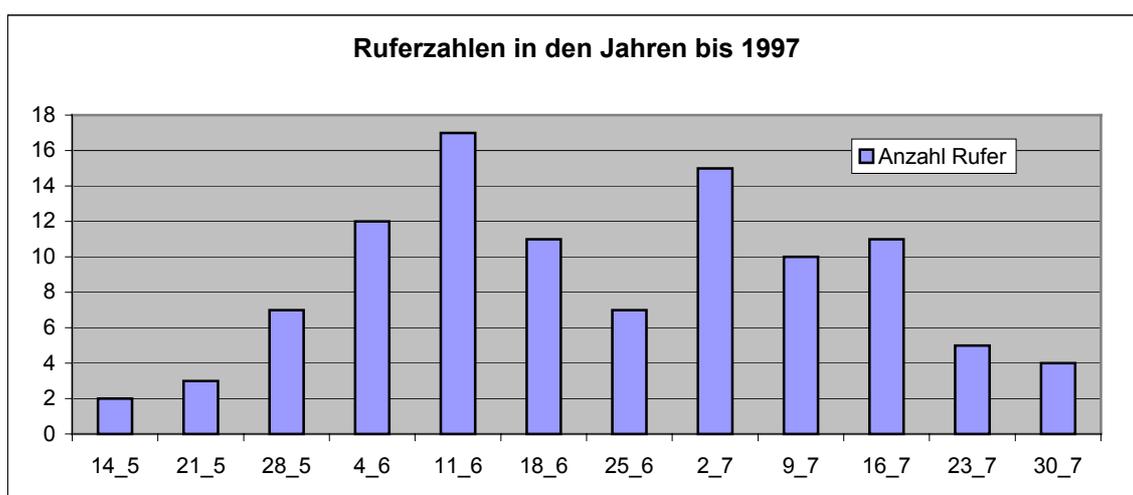
Abseits dieses Schwerpunktorkommens wurde nur am 21. Juni ein einzelner Rufer im Irdninger Moos festgestellt. Westlich von Irdning und östlich von Liezen gab es im Jahr 2004 keine Nachweise.

#### 4.1.4 Vorkommen des Wachtelkönigs vor 1998

Aus den Jahren vor 1998 liegen im wesentlichen unsystematisch erhobene Daten zum Wachtelkönigvorkommen im steirischen Ennstal vor, die bereits von FRÜHAUF & ZECHNER (1998) zusammengestellt wurden. Hier sollen nur die wesentlichen Ergebnisse dieser Auswertung wiedergegeben werden.

Aus den Jahren vor 1960 liegen keine konkreten Einzeldaten vor, ein Hinweis auf das Vorkommen ist lediglich HÖPFLINGER (1958) zu entnehmen, der den Wachtelkönig als „häufigen Brutvogel des Enns- und des Paltentales“ beschreibt. Er gibt auch bereits den Hinweis, dass die Art „nicht in den engen Seitentälern“ vorkommt.

Aus dem Zeitraum von 1960 bis in die 1980er Jahre existiert offenbar nur der Hinweis von CZIKELI (1983), der nur einen einzigen Nachweis von 1978 bei Trautenfels nennt und vermutet, dass der Wachtelkönig in diesem Zeitraum nur noch als Durchzügler im Ennstal vorkam. Die Kartierung für den österreichischen Brutvogelatlas (DVORAK et al. 1993), die in den Jahren 1981 bis 1985 durchgeführt wurde, erbrachte keinen Nachweis im Ennstal; allerdings wurden in diesem Rahmen auch keine gezielten Nachkontrollen durchgeführt. Beginnend mit dem Jahr 1989 setzte dann eine verstärkte Kontrolle potenziell geeigneter Habitate im Ennstal ein, die zu alljährlichen Nachweisen von rufenden Männchen in verschiedenen Bereichen des Talbodens führten.



**Abbildung 16** Rufernachweise bis 1997 (nach FRÜHAUF & ZECHNER 1998)

Summarisch sind die in FRÜHAUF & ZECHNER (1998) dargestellten Nachweise aus dieser Zeit in Abbildung 16 dargestellt. Zur Darstellung wurden die vorliegenden Nachweise nach Kalender-Wochen zusammengefasst.

Aus diesem Zeitraum stammt auch der einzige konkret belegte Brutnachweis in Form der Beobachtung eines jungführenden Weibchens in den Roßwiesen im Jahr 1996 durch Pollheimer & Föger (FRÜHAUF & ZECHNER 1998).

Die räumliche Verteilung der Nachweise aus diesen Jahren war insgesamt bereits sehr ähnlich der oben beschriebenen Verteilung während der letzten acht Jahre. Als wichtigste Teilflächen des Talbodens – mit den meisten Nachweisen und dem besten Habitatpotenzial - wurden damals ihrer Bedeutung nach geordnet die folgenden genannt: Roßwiesen bei Fischern, Flugfeld Aigen, „Altirdninger Moos“, Wiesenkomplex westlich Admont (Cordon), Wiesen südlich Weng, „Trautenfels“ (hier ist aber die genaue räumliche Zuordnung unklar; wahrscheinlich aber im Bereich der Ennsaltarme).

## 4.2 Habitate

Hier wird basierend auf der Erfassung von Habitatparametern für die abgegrenzten Teilflächen des Ennstalbodens (vgl. Anhang 3) eine Beschreibung der Habitatqualität und eine Grobbewertung des Entwicklungspotenzials gegeben. Dabei sollen vor allem Unterschiede zwischen verschiedenen Talabschnitten herausgearbeitet werden, die sich nicht allein aus der Verfügbarkeit geeigneter Grünlandbereiche, also der Qualität des Mikrohabitats ergeben.

Die im wesentlichen zur Erfüllung der Habitatansprüche von Wachtelkönigen erforderlichen Vegetationseinheiten (Mähwiesen, Streuwiesen / Röhrichte, Mahdrefugien) finden sich in unterschiedlicher Häufigkeit in allen Teilbereichen des Talbodens, teilweise kommen jedoch nicht alle Habitatelemente auch räumlich benachbart vor, sodass in manchen Teilflächen auch essenzielle Defizite im Vorkommen von Teilhabitaten bestehen, wodurch auch das Entwicklungspotenzial bereits deutlich eingeschränkt ist.

Bei der Verteilung der Mähwiesentypen, die unter dem Begriff „**mesophiles Mähgrünland**“ zusammengefasst wurden, ergibt sich bei Betrachtung des gesamten Talbodens insgesamt ein deutlicher Gradient von größeren Flächenanteilen im Westen zu sehr geringen in den mittleren und Teilen des östlichen Talabschnitts. Beträgt der Anteil solcher höchstens mäßig intensiv genutzter Wiesen in den westlichsten untersuchten Abschnitten zwischen Pruggern und Diemlern durchweg 20-50% oder >50%, so sinkt der Anteil ab Niederöblarn auf durchweg < 20%, abgesehen von bestimmten Teilflächen, auf die im folgenden näher eingegangen wird. Die Dominanz höchstens mäßig intensiv genutzter Wiesen im westlichsten Talabschnitt ergibt sich im wesentlichen dadurch, dass diese Flächen aufgrund der mikroklimatischen Gegebenheiten weniger stark intensiviert werden können. Auch auf Flächen, auf denen keinerlei Nutzungseinschränkung besteht, kann hier die erste Mahd erst deutlich später erfolgen als im mittleren Talabschnitt. Im Jahr 2005 wurden zum Beispiel die Intensivwiesen im Raum Liezen / Wörschach / Irdning

bereits ab dem 18. Mai zum ersten Mal gemäht, während in den westlichsten Teilräumen noch um den 15. Juni fast alle Flächen noch nicht gemäht waren. Allein aus dieser Mahdverzögerung und der sich daraus ergebenden Beschränkung der Mahdhäufigkeit ergibt sich zum einen eine größere Artenvielfalt (und damit auch Strukturvielfalt) in den Wiesen, zum anderen eine relativ hohe Attraktivität der Flächen für ansiedlungswillige Wachtelkönige während der Zeit der Hauptankunft in den Brutgebieten. Eine ergänzende Erklärung für den deutlich geringeren Anteil „mesophiler Mähwiesen“ vor allem in den mittleren Talbereichen gibt daneben auch der zunehmende, in manchen Teilflächen dominierende Anteil von Ackerflächen, deren Verbreitung talaufwärts bei Diemlern nahezu endet.

Ein im Groben gegenläufiger Gradient verläuft durch das Ennstal mit von West nach Ost zunehmenden Flächenanteilen von **Röhrichtern und Streuwiesen**. Auch dieser Gradient ist an einigen Stellen durch spezielle Bedingungen in Teilflächen unterbrochen, auf die im folgenden noch eingegangen wird. Im Groben ergibt sich der Gradient dadurch, dass in den östlichen Talabschnitten große Teile des Talbodens von Hochmoorlinsen eingenommen wird, in deren Umgebung großflächige Randsümpfe liegen, die einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nicht zugänglich sind. In diesen Bereichen finden sich daher relativ große Flächenanteile einschürig oder jahrweise gar nicht gemähter Flächen, die in vielen Fällen auch innerhalb von Natura-2000-Gebieten liegen und unter Nutzungsaufgaben durch Vertragsnaturschutzmaßnahmen bewirtschaftet werden.

Des Weiteren finden sich solche Flächen relativ häufig in Restflächen entlang der längs durch das Tal verlaufenden Dämme für die Hauptverkehrsträger (Bahnlinie, Bundesstraße) sowie in staunassen Restflächen in der Nähe der das Tal querenden Autobahn.

Die relative Häufigkeit **günstiger Kleinstrukturen**, die für die Nutzung als Rufstandorte durch Wachtelkönige attraktiv sind, sowie von meist kleinflächigen **Mahdrefugien** ist naturgemäß mit der Häufigkeit und räumlichen Verteilung der oben genannten Nutzungstypen korreliert. In den Talabschnitten, wo sich kleinflächige Wiesenbereiche mit eingestreuten Röhrichtern, Feucht- und Streuwiesen, wenig eingetieften Entwässerungsgräben, kleinflächigen Feuchtgebüschchen und ähnlichen Strukturen abwechseln, finden sich in wesentlich höherer Dichte hochwüchsige krautige Strukturen und kleinräumige Mahdrefugien als in großflächig intensiv genutzten und für die mechanisierte Nutzung „flurbereinigten“ Teilflächen.

Insgesamt ist aus den in Anhang 3 aufgeführten Mikrohabitat-Eigenschaften der Teilflächen zu entnehmen, dass im westlichen Abschnitt zwar die Verfügbarkeit extensiv oder mäßig intensiv genutzter Wiesen weitaus höher ist als im restlichen Untersuchungsgebiet, dass aber dort ergänzende Teilhabitate wie Röhrichte und Streuwiesen weitgehend fehlen. Damit zusammenhängend fehlt es auch an Kleinstrukturen, die als Rufplätze attraktiv wären sowie an Mahdrefugien.

Im mittleren Talabschnitt nimmt zwar der Flächenanteil geeigneter Mähwiesen drastisch ab, zugleich treten aber vermehrt ergänzende Teilhabitate auf. Diese liegen in Form von Röhrichtern meist entlang von Altarmresten der Enns sowie als Streuwiesen, Pfeifengraswiesen und Niedermooren im Umfeld der Hochmoorlinsen, wie zum Beispiel rund um das Wörschacher Moor. In den Bereichen, in denen sich diese ergänzenden Habitate befinden – also erneut in der Nachbarschaft von Altarmen oder wenig eingetieften Entwässerungsgräben sowie der Hochmoorlinsen – ergibt sich durch die oft

kleinräumige Strukturierung und das Nebeneinander genutzter und ungenutzter Flächen ein wesentlich höherer Reichtum an Mahdrefugien und/oder ergänzenden Vegetationsstrukturen wie kleine Feuchtgebüsche und ähnliche. Daher ist in diesen Bereichen auch die Verfügbarkeit „günstiger Rufplätze“ und damit die Attraktivität der Flächen für ansiedlungswillige Wachtelkönige deutlich höher.

Im Westen beginnend mit der Teilfläche „Ennwiesen Altirdning“ befinden sich hier solche ergänzenden Habitate vor allem entlang einer Altarmschlinge sowie an wenig eingetieften Entwässerungsgräben im Westteil der Fläche, während der Ostteil bereits deutlich strukturärmer ist. Nördlich der Enns liegt die ebenfalls sehr günstig mit Habitatflächen ausgestattete Teilfläche „Trautenfels“, die ihren Strukturreichtum den „Ennsaltarmen bei Niederstuttern“ verdankt. Die Teilfläche „Irdninger Moos“ besitzt zwar insgesamt sehr geringe Flächenanteile günstiger Habitate, ist aber im nördlichen, ennsnahen Bereich noch günstig strukturiert und enthält hier auch zahlreiche Wiesen mit sehr guter Struktur und hohem Artenreichtum. Die Teilfläche „Bahnhof Stainach“ enthält einen sehr hohen Anteil Röhricht / Streuwiesen, ist aber in der restlichen Fläche ganz durch große Maisäcker dominiert und zudem durch die Umfahrung Stainach vom sonstigen Talboden räumlich isoliert.

Östlich anschließend heben sich vor allem folgende Teilflächen aus der sonst sehr intensiv genutzten und ungünstig strukturierten Landschaft heraus:

- die „Roßwiesen“ weisen in den Randbereichen zum Wörschacher Moor sowie durch den kaum eingetieften „Russengraben“, der in einer Altarmschlinge verläuft, einen relativ hohen Anteil sehr nasser Flächen auf, die daher nie wirksam intensiviert worden sind; hinzu kommt, dass auch Teile der zentralen Bereiche noch sehr nass sind und in den vergangenen zehn Jahren im Rahmen der dort platzierten Maßnahmen im Rahmen eines LIFE-Projektes (PAULI et al.1998) zudem speziell auf die Bedürfnisse des Wachtelkönigs ausgerichtet bewirtschaftet wurden
- die „Stockwiesen“ am Nordostrand des Wörschacher Moores weisen einen sehr hohen Anteil günstiger Wiesen auf und werden in Teilen sehr extensiv bewirtschaftet; durch die sehr kleinräumige Strukturierung ergibt sich auch eine große Häufigkeit von Kleinstrukturen und Mahdrefugien, sodass insgesamt die Qualität des Mikrohabitats sehr günstig ist
- der Bereich „N Selzthal“ – zwischen Autobahn und Selzthaler Moor gelegen – zeichnet sich neben einem sehr hohen Flächenanteil extensiv genutzter Wiesen und Röhrichte / Streuwiesen auch durch sehr hohen Strukturreichtum aus; in diesem Bereich liegen sehr viele „Restflächen“ an der Autobahn, die teilweise auch staunass sind, sowie schwer oder häufig nicht erreichbare Flächen am Rande des Selzthaler Moores
- die Teilfläche „Mödringer“ weist einen relativ hohen Anteil extensiv genutzter Wiesen auf und bietet daneben auch bedingt unter anderem durch die Nachbarschaft zu einem Altarm und relativ häufige Überflutung einer Flutrinne einen hohen Strukturreichtum
- der „Cordon“ weist zwar auch heute noch in Teilen einen hohen Flächenanteil an Röhrichten / Streuwiesen sowie sehr hohen Strukturreichtum auf, wurde aber in den letzten Jahren in der zentralen Kernfläche stark intensiviert, sodass der Flächenanteil günstiger Grünlandflächen nur noch gering ist

- ähnliches gilt für die anschließenden Teilflächen „E Grieshof“ und „Weng“ sowie „E Admont“
- sehr günstige Mikrohabitate in Form extensiver Mähwiesen, kleinflächiger Röhrichte und Streuwiesen mit insgesamt hohem Flächenanteil sowie sehr großem Reichtum an Kleinstrukturen und Mahdrefugien weist vor allem die Teilfläche „Niederhofer“ auf.

Die räumliche Verteilung der erfassten Eigenschaften des Makrohabitats wird im folgenden kurz beschrieben, die Details zu den einzelnen Teilflächen sind Anhang 3 zu entnehmen.

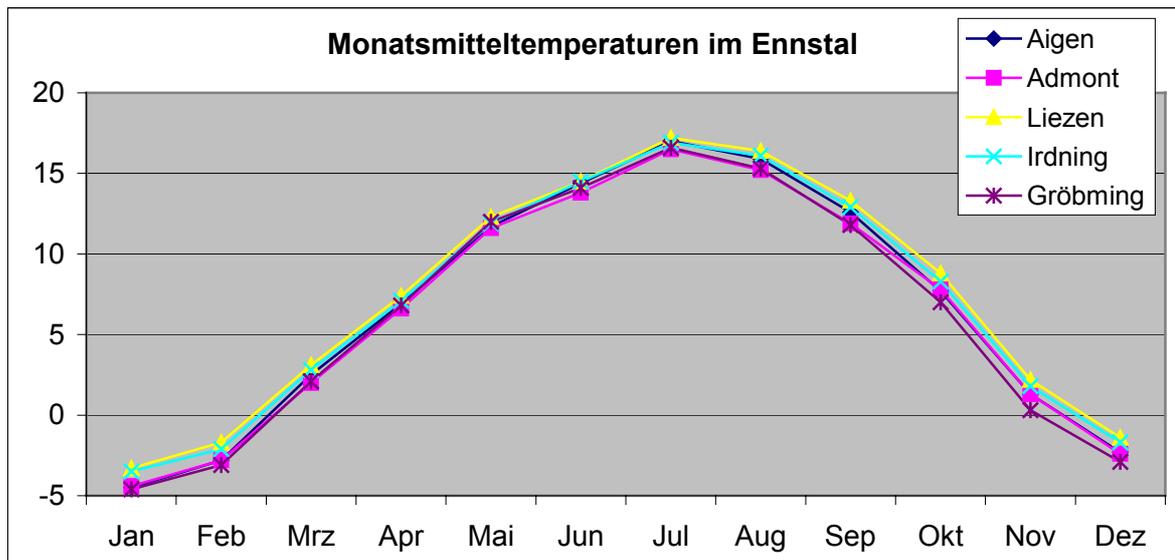
Die **Größe der zusammenhängenden Offenlandflächen** im Talboden ist im Westen zunächst durchweg sehr gering (meist weit unter 100 ha), die **Innenkreisdurchmesser** liegen dementsprechend meist unter 500m.

Ab Niederöblarn nimmt die durchschnittliche Flächengröße zu und liegt nun meist deutlich über 100 ha, die Innenkreisdurchmesser steigen auf bis zu 1500m im „Irdninger Moos“ und den „Mooswiesen südwestlich Liezen“ an. Rund um das Wörschacher Moor liegen – bedingt durch den überwiegend bewaldeten Moorkern – wieder kleinere Flächen mit entsprechend kleineren Innenkreisdurchmessern. Ab Weißenbach folgen erneut größere zusammenhängende Offenlandflächen, die jedoch teilweise – östlich Liezen – durch Straßen zerteilt sind. Östlich der Autobahn bis zum Gesäuseeingang wechseln kleine Teilflächen – rund um die Hochmoore – mit größeren zusammenhängenden Flächen ab. Auch in den größten Flächen dieses östlichen Talabschnitts sind aber aufgrund der Längsorientierung entlang der Enns bei insgesamt schmalere Talboden die Innenkreise wesentlich kleiner als im mittleren Talabschnitt. In der mit >200 ha größten zusammenhängenden Offenlandfläche im Ostteil – dem „Cordon“ – liegt der Durchmesser des größtmöglichen Innenkreises nur bei knapp über 800m. Den mit knapp 900 m größten Innenkreisdurchmesser dieses Talabschnitts besitzt trotz relativ geringer Flächengröße der Teilbereich „Niederhofer“.

Einen klaren Verlauf über den untersuchten Talabschnitt zeigt die **Talweite**. Im Westen liegt sie zunächst durchweg unter 2000m, meist bei etwa 1000m. Ab der Teilfläche „Ennswiesen Altirdning“ steigt die Talweite auf durchweg > 2000m, bis zu maximal etwa 3000m im Bereich „Flugfeld Aigen“ und „Aiglern“ an. Von Liezen an nach Osten wird der Talboden wieder schmaler und liegt ab Selzthal wieder meist deutlich unter 2000m Talweite. Im Raum östlich Admont liegt ein Abschnitt mit größerer Talweite, die sich durch das von Norden auftreffende Nebental ergibt.

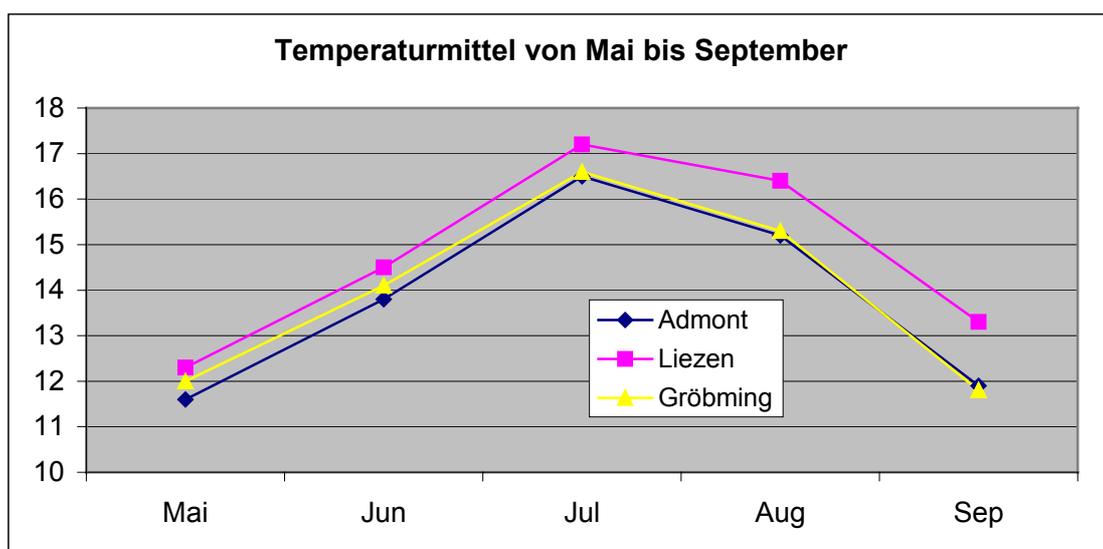
Die Talweite ist im Ennstal offenbar eng mit mikroklimatischen Unterschieden korreliert, die sich zum Beispiel unmittelbar in unterschiedlicher Vegetationsphänologie niederschlagen. In den engen Talbereichen oberhalb von Irdning setzt die Vegetationsentwicklung im Grünland so stark verzögert ein, dass sich der Zeitpunkt der ersten Mahd gegenüber den breitesten Talabschnitten um bis zu 14 Tagen verschiebt. Eine ähnliche phänologische Verschiebung ergibt sich auch für den östlichen Talabschnitt bei Ardning und Admont. Dafür Ausschlag gebend ist neben niedrigeren Durchschnittstemperaturen (z.B. BOHNER et al. 2001, 2003, nach Daten des Hydrographischen Dienstes) wahrscheinlich auch eine deutlich höhere Luftfeuchtigkeit und wesentlich größere Nebelhäufigkeit, die sich wahrscheinlich durch schneller von den Hangbereichen in den Talboden absinkende Kaltluft ergibt. Hinzu kommt die stärkere

Beschattung des schmalen Talbodens, die eine schnelle Erwärmung am Vormittag verhindert.



**Abbildung 17 Monatsmitteltemperaturen an verschiedenen Stationen im Ennstal (1981-1990)**

Abbildung 17 zeigt den Gang der durchschnittlichen Monatsmitteltemperaturen der Jahre 1981 bis 1990 an verschiedenen Stationen im Ennstal zwischen Gröbming und Admont (Daten des Hydrographischen Dienstes, zitiert nach BOHNER et al. 2001, 2003). Um die Unterschiede im Sommerhalbjahr deutlicher zu machen, zeigt Abbildung 18 die gleichen Daten noch einmal für die Stationen Liezen, Gröbming und Admont für die Monate Mai bis September, also den wesentlichen Teil der Vegetationsperiode und die Aufenthaltszeit der Wachtelkönige im Brutgebiet.



**Abbildung 18 Temperaturmittel an drei Stationen von Mai bis September (1981-1990)**

Während sich die Monatsmittel an allen Stationen im Sommer einander annähern (im Mai, Juni und Juli  $\pm 0,7^{\circ}\text{C}$ ), liegen sie in den Wintermonaten und Übergangszeiten weiter auseinander (bspw. Februar  $\pm 1,4^{\circ}\text{C}$ , Oktober  $\pm 1,8^{\circ}\text{C}$ , November  $\pm 1,9^{\circ}\text{C}$ ). Aus den geringeren Temperaturen im Frühjahr und Herbst ergibt sich dadurch insgesamt eine deutlich kleinere Wärmesumme und damit kürzere Vegetationsperiode in den „kälteren“ Talbereichen. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass nicht nur im oberen Talabschnitt bei Gröbming (Jahresmittel  $6,3^{\circ}\text{C}$ ) die Temperaturen deutlich niedriger sind als bei Liezen (Jahresmittel  $7,4^{\circ}\text{C}$ ) oder Irdning (Jahresmittel  $7,1^{\circ}\text{C}$ ), sondern trotz wesentlich niedrigerer Höhenlage an der Station in Admont ähnliche Verhältnisse herrschen (Jahresmittel  $6,4^{\circ}\text{C}$ ) wie im oberen Talabschnitt. Für die Verbreitung und Ausprägung von Pflanzengesellschaften – z.B. die Trespen-Halbtrockenrasen – spielen im Ennstal die Temperaturen eine weit stärker limitierende Rolle als die Niederschläge (BOHNER et al. 2001, 2003).

Insgesamt führen diese Aspekte der relativ ungünstigen mikroklimatischen Situation in den engen Talabschnitten dazu, dass die Anforderungen des Wachtelkönigs an das Mikroklima (Korrelation der Verbreitung mit der  $17^{\circ}\text{C}$ -Juli-Isotherme; z.B. FRÜHAUF 1995a, vgl. Abbildung 18) und die Dauer der Vegetationsperiode (z.B. SCHÄFFER 1999a) in diesen Bereichen nur in relativ warmen und trockenen Jahren erfüllt werden.

Die **Abstände zu Straßen** mit DTV-Werten  $>5.000$  folgen aufgrund der Lage der Bundesstraße am Nordrand des Talbodens zunächst dem Muster, dass die südlich der Enns liegenden Flächen einen größeren Abstand besitzen als die nördlich der Enns gelegenen. Ab Weißenbach / Liezen liegen zunächst alle Teilflächen mit ihrem Zentrum  $<1.000\text{m}$  von der Bundesstraße und / oder der Autobahn entfernt, vor allem östlich von Liezen sind die Abstände durchweg sehr gering ( $<500\text{m}$ ). Im östlichen Talabschnitt liegen dann fast alle Teilflächen  $>2.000\text{m}$  von der nächsten Straße mit DTV  $>5.000$  entfernt; nur östlich von Admont nimmt der mögliche Einfluss noch einmal etwas zu.

## 5 Bewertung des Wachtelkönig-Vorkommens

### 5.1 Bestandssituation und -bedeutung

Dem Vorkommen des Wachtelkönigs im steirischen Ennstal wird bereits seit einiger Zeit (z.B. FRÜHAUF 1997, 2005a, SCHÄFFER 1999b) eine besondere Bedeutung innerhalb Österreichs zugewiesen, da es sich um eines der wenigen langfristig belegten und regelmäßig besetzten Vorkommen Österreichs sowie um das einzige noch erhaltene Vorkommen in einem inneralpinen Tal handelt. An der relativen Bedeutung als einziges regelmäßiges Brutvorkommen in der Steiermark und gleichzeitig einziges inneralpines Vorkommen in Österreich hat sich auch unter Berücksichtigung aktueller Entwicklungen bis heute nichts geändert (FRÜHAUF 2005b).

Insgesamt belegen die Bestandserfassungen der Jahre 1998 bis 2005 die bereits zuvor (z.B. FRÜHAUF & ZECHNER 1998) getroffene Bewertung, dass es sich bei dem Vorkommen im Ennstal um ein regelmäßiges Brutgebiet des Wachtelkönigs handelt. Zwar liegen nur wenige konkrete Hinweise auf Bruten vor, doch ist dies weitestgehend durch methodische Schwierigkeiten bedingt. Nach den Kriterien zur Bewertung von Wachtelkönig-Brutgebieten nach SCHÄFFER (1994) handelt es sich beim steirischen Ennstal um ein Gebiet, in dem alljährlich – oder zumindest fast alljährlich – Bruten des Wachtelkönigs anzunehmen sind.

<b>Brutvorkommen unwahrscheinlich</b>	<b>Brutvorkommen möglich</b>	<b>Brutvorkommen wahrscheinlich</b>
erstes Auftreten rufender Männchen nach Mitte Juni	zweiter Wachtelkönig i.d. Nähe des rufenden Männchens	erstes Auftreten rufender Männchen vor Anfang Juni
< 3 rufende Männchen	Männchen bei Handfang nicht aggressiv	> 3 rufende Männchen
Rufdauer < 2 Wochen		Rufdauer > 2 Wochen

**Tabelle 4 Hinweise auf mögliche Wachtelkönig-Vorkommen (nach SCHÄFFER 1994)**

Allerdings zeigt die Bestandsentwicklung in den vergangenen Jahren (vgl. Abbildung 1), dass es sich keineswegs um ein stabiles und damit langfristig gesichertes Vorkommen handelt. Selbst in den am regelmäßigsten besiedelten Teilbereichen des Talbodens, v.a. den Roßwiesen, kommt es zu starken jährlichen Schwankungen der Bestandsgröße bis hin zum jahrweisen Ausfall.

Der Verlauf der Rufaktivität zeigt in manchen Jahren den typischen mehrgipfligen Verlauf, wie er in regelmäßigen Brutgebieten zu erkennen ist (z.B. SCHÄFFER 1999a), vgl. z.B. Abbildung 12. In anderen Jahren scheint es aber entweder nur in der frühen Saison (z.B. 2001, 2002) oder erst in der späteren Saison (2005) zum Einzug einer größeren Zahl von Wachtelkönigen und damit auch zu höherer Wahrscheinlichkeit von Bruten zu kommen. Insgesamt muss der Bestand im Ennstal daher als instabil und besonders sensibel bewertet werden, da offenbar nicht in jedem Jahr die Durchführung von zwei Bruten, wie sie zum dauerhaften Populationserhalt erforderlich sind, möglich ist.

Nach den Jahren 1998 bis 2000, in denen offenbar überdurchschnittlich hohe Zahlen erfasst wurden, kam es zu einem starken Einbruch des Bestandes, der seither ohne erkennbaren Trend auf sehr geringem Niveau verbleibt.

Dieses überdurchschnittliche Vorkommen des Wachtelkönigs in den Jahren 1998 bis 2000 hat Parallelen in vielen anderen Vorkommensgebieten in Mittel- und Westeuropa und hängt möglicherweise damit zusammen, dass aufgrund starker Frühjahrshochwässer in Osteuropa viele Vögel der osteuropäischen Populationen zum Abwandern gezwungen waren und sich in der Folge in weiter westlich gelegenen Gebieten ansiedelten (z.B. MÜLLER & ILLNER 2001, KOFFIJBERG & VAN DIJK 2001).

Gleichwohl zeigt die Entwicklung während der Jahre nach 2000, dass das steirische Ennstal auch ohne den Einfluss solcher Einflugjahre weiterhin als regelmäßiges Brutgebiet einer Wachtelkönig-Population zu bewerten ist.

## 5.2 Habitatbewertung

Da nicht das gesamte betrachtete Gebiet hinsichtlich der Nutzung durch Wachtelkönige und der Habitateignung einheitlich ist, wurde eine räumlich differenzierte Bewertung vorgenommen.

Zunächst wurde der Ennstalboden im gesamten Untersuchungsgebiet in zusammenhängende Talflächen mit grundsätzlicher Habitateignung geteilt, die ringsum durch trennende Strukturen (i.d.R. geschlossene Gehölzbestände, Straßen, Siedlungsrand u.ä.) begrenzt werden. Dies sind die „Teilflächen“, deren Habitatfunktion im folgenden bewertet wurde.

Als Grundlage zur Bewertung der Habitatfunktion dieser Teilflächen (entspr. also der „Bedeutung“ für die Wachtelkönigpopulation) wurden die Daten aus den Wachtelkönig-Erfassungen der Jahre 1998-2004 (Vogelwarte) und 2005 (Büro Lederer) herangezogen.

Bewertet wurde dabei analog den Bewertungskriterien nach SCHÄFFER (2004) nach folgenden Parametern, die sich aus den vorliegenden Datengrundlagen ergeben:

- Kontinuität der Besiedlung
- Zeitpunkte der Besiedlung
- Bildung von „Rufgruppen“ (ob überhaupt und wie regelmäßig)

Zusätzlich wurde versucht, anhand der vorliegenden Daten zum Verlauf der Rufaktivität in den einzelnen Jahren Rückschlüsse auf Bruten zu ziehen.

Die sich ergebenden Kategorien dieser Habitatbewertung werden im folgenden näher erläutert:

**„Kernflächen“ (Kat. A)**

- alljährlich oder annähernd alljährlich von Wachtelkönigen besiedelt
- Besiedlung erfolgt in der Regel früh in der Saison (bis 10. Juni)
- Regelmäßig Bildung von Rufgruppen
- Erfolgreiche Bruten (mindestens in der Mehrzahl der Jahre) möglich

Diese Kriterien erfüllt im betrachteten Ennstalabschnitt nur die engere Umgebung der Roßwiesen. Der Begriff „Kernfläche“ wurde hier bewusst gewählt, weil er durch zahlreiche Publikationen und Stellungnahmen zum Wachtelkönigschutzgebiet im Ennstal eingeführt ist.

Es sei aber hier ausdrücklich darauf hingewiesen, dass diese „Kernfläche“ keinesfalls die einzige regelmäßig vom Wachtelkönig besiedelte Fläche im Ennstal ist, sondern dass in allen Jahren auch andere (teils unterschiedliche) Flächen besiedelt werden (s. „Ergänzungsflächen“ und „Flächen mit eingeschränkter Habitatfunktion“).

**„Ergänzungsflächen“ (Kat. B)**

- in der Mehrzahl der Jahre von Wachtelkönigen besiedelt
- Besiedlung regelmäßig früh in der Saison (bis 10. Juni)
- Mind. in einzelnen Jahren Bildung von Rufgruppen
- Erfolgreiche Bruten möglich

Die erfüllten Kriterien sind bei diesen Teilflächen im wesentlichen dieselben wie bei der Kernfläche. Die Nutzung durch Wachtelkönige unterscheidet sich im wesentlichen durch die Kontinuität, d.h. die Flächen sind nicht alljährlich (oder annähernd alljährlich) besiedelt, sondern können in Jahren mit niedrigem Bestand auch verweisen.

Diese Teilflächen (oder Teile davon) zählen unter Berücksichtigung der natürlichen Populationsschwankungen zum aktuell regelmäßig besiedelten Bruthabitat der Wachtelkönigpopulation im Ennstal und sind daher als unbedingt schutzwürdig anzusehen. Sie „ergänzen“ die Kernfläche Rosswiesen als Bestandteil des aktuell realisierten Lebensraumes der Population.

**„Flächen mit eingeschränkter Habitatfunktion“ (Kat. C)**

- Wachtelkönige treten nur in einzelnen Jahren auf
- Bildung von Rufgruppen höchstens in einzelnen Jahren
- Besiedlung erfolgt teilweise erst spät in der Saison (Ausweichhabitat)
- Erfolgreiche Bruten höchstens ausnahmsweise möglich

Diese Flächen haben eine regelmäßige Habitatfunktion für Wachtelkönige, treten aber in ihrer Bedeutung aus verschiedenen Gründen (teils mikroklimatisch bedingt, teils infolge ungünstiger Nutzungsstrukturen / fehlender Maßnahmenflächen) gegenüber den beiden vorherigen Kategorien zurück.

Teilweise besitzen die Flächen aber ein gutes Entwicklungspotenzial.

**„Flächen mit Einzelnachweisen“ (Kat. D)**

- Wachtelkönignachweise nur in einzelnen Jahren
- Nachweise liegen jahreszeitlich spät
- Keine Rufgruppen
- (erfolgreiche) Bruten unwahrscheinlich

Hierbei handelt es sich um Flächen, aus denen nur vereinzelte Nachweise rufender Wachtelkönige, meist spät in der Saison, vorliegen.

Dabei handelt es sich in der Regel um Vögel, die bei fortschreitender Wiesenmahd aus den regelmäßig besiedelten Habitaten (innerhalb oder außerhalb des Ennstals) verdrängt wurden. Teilweise sind dies auch Flächen, deren Habitateignung sich in den vergangenen Jahren verschlechtert hat.

**„Pufferflächen ohne Nachweise“ (Kat. E)**

- keine Nachweise bekannt
- Fläche hat aber mindestens in geringem Umfang Habitatpotenzial

Diese Flächen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Bedeutung im Habitatgefüge wahrscheinlich nicht wesentlich von der vorherigen Flächenkategorie. In einzelnen Jahren könnten auch hier – wie bei den vorherigen Flächen – Rufer auftreten, die aus anderen Habitaten verdrängt wurden. Eine Bedeutung als Bruthabitat wird aber in der Regel ausgeschlossen sein.

Diese Bewertung der Teilflächenfunktion für das Wachtelkönig-Vorkommen im Ennstal ergibt die nachfolgend umrissene und Karte 3 zu entnehmende Verteilung der Bedeutung.

Die einzige (fast) alljährlich als Bruthabitat zu charakterisierende Teilfläche (Kat. A) liegt in den Roßwiesen am Südrand des Wörschacher Moores. Neben der Habitateignung spielt hier sicher auch eine entscheidende Rolle, dass hier der einzige Bereich liegt, in dem bereits seit vielen Jahren gezielt auf den Wachtelkönig hin orientierte Maßnahmen durchgeführt werden.

Daneben sind weitere Flächen (Kat. B) aufgrund der Daten als regelmäßig besiedeltes Bruthabitat zu bewerten, unabhängig von der nicht zu beantwortenden Frage, ob dort begonnene Bruten erfolgreich verlaufen.

Diese Flächen liegen überwiegend ebenfalls im mittleren Abschnitt des Ennstales und umfassen folgende Bereiche:

- Ennwiesen Altirdning
- Irdninger Moos
- Breitwiesen bei Fischern
- Mooswiesen südwestlich Liezen

Zusätzlich liegen zwei solcher Flächen im östlichen Talabschnitt:

- Cordon
- „Niederhofer“.

Die räumliche Verteilung dieser Flächen, die auf der Grundlage der vorliegenden Daten als regelmäßiges Bruthabitat zu bewerten sind, ist weitgehend deckungsgleich mit der bereits von FRÜHAUF & ZECHNER (1998) vorgenommenen Einschätzung.

Als einzige Ausnahme ist das Flugfeld Aigen zu nennen, das entgegen der früheren Einschätzung nur selten besiedelt wird.

Die nächste Kategorie (Kat. C) beinhaltet Flächen, die zwar in manchen Jahren von Wachtelkönigen besiedelt werden, aber jedenfalls nicht regelmäßig Bedeutung als Bruthabitat besitzen. Ein Teil dieser Flächen besitzt jedoch sicher ein hohes Entwicklungspotenzial, teilweise ist aber die eingeschränkte Habitatfunktion sicher oder wahrscheinlich auf ungünstige Störeinflüsse von außen (z.B. Straßennähe) zurückzuführen.

Flächen dieser Bewertungskategorie liegen im gesamten betrachteten Talabschnitt verstreut, beginnend im Westen bei Moosheim, über Öblarn und Diemlern, Trautenfels, Stainach, Flugfeld Aigen, Stockwiesen. Im östlichen Talabschnitt sind in dieser Kategorie die Flächen bei „Seebacher“ und „Mödringer“ sowie östlich Admont und südlich von Weng.

### **5.3 Kernflächen (Kategorie A)**

#### **5.3.1 Roßwiesen**

Der Bereich der „Roßwiesen“ am Südrand des Wörschacher Moores ist die einzige Teilfläche des untersuchten Talbodens, in der in nahezu jedem der Jahre, aus denen Daten vorliegen, zumindest einzelne Nachweise rufender Männchen vorliegen.

Die Details des Verlaufs der Rufermaxima sind Anhang 4, Abb. 35 zu entnehmen, die räumliche Verteilung der Rufer Anhang 1, Abb. 17-23.

Die Besiedlung der Roßwiesen beginnt in der Mehrzahl der Jahre bereits ab Mitte oder Ende Mai, häufig rufen hier die ersten Wachtelkönige überhaupt im Ennstal. Die Maximalzahlen gleichzeitig rufender Männchen werden in der Regel Ende Mai oder im Juni erreicht, nur im Jahr 2005 erst Anfang Juli.

Die Maximalzahl gleichzeitig rufender Männchen lag dabei meist bei zwei. Im Jahr 1999 wurden bereits am 23. Mai sieben Rufer registriert, die sich alle in der Kernzone östlich des Weges zum Kappteich aufhielten. Im Jahr 2000 waren es maximal sechs Rufer Ende Juni, die eine wesentlich weiter verstreute Verteilung zeigten (3 Rufer in der westlichen Teilfläche). Nach einer Nachweislücke im Jahr 2001 wurden 2002 am 24. Mai drei Rufer erfasst, von denen zwei in der östlichen Kernfläche riefen; in diesem Jahr gelangen danach nur noch dort Nachweise jeweils einzelner Rufer. In 2003 (18. Mai, 13. Juli) sowie 2004 (21. Juni) riefen wiederum maximal zwei Männchen gleichzeitig, die wiederum nicht konzentriert in der Kernzone, sondern räumlich weiter verteilt Reviere etabliert hatten. Erst im Jahr 2005 kam es Anfang Juli wieder zu einer größeren Ruferzahl in der Kernzone, als insgesamt sechs Rufer, davon fünf östlich des Hauptweges riefen.

Diese starke räumliche Konzentration mehrerer Männchen auf sehr kleiner Fläche in der Kernzone der Roßwiesen ist demnach keineswegs als Regel anzusehen, sondern stellt eher eine Notlösung aufgrund akuten Mangels an geeigneten Habitatflächen außerhalb dieser Fläche dar, wenn die Anwesenheit zahlreicher Rufer im Ennstal mit großflächig

fortschreitender Wiesenmahd zusammenfällt. Vermutlich werden in solchen Situationen auch bereits länger anwesende Männchen durch Neuankömmlinge zum Rufen animiert. Neben den Feucht- und Streuwiesen in der Kernzone befinden sich in diesen Jahren mehr oder weniger regelmäßig besetzte Reviere in extensiv genutzten Mähwiesen und Streuwiesen entlang des Russengrabens bzw. in der Altarmrinne sowie am Südrand des Wörschacher Moores. Teilweise werden diese Flächen bereits zu Beginn der Saison besiedelt, in den meisten Jahren aber erst zur Zeit der Zweitbrut. Jedenfalls deutet die Regelmäßigkeit der Besiedlung und in manchen Jahren auch der Aktivitätsverlauf darauf hin, dass neben den Kernflächen auch hier Bruten stattfinden. Aufgrund des verbreiteten Vorkommens sehr spät oder gar nicht genutzter Bereiche ist hier die Wahrscheinlichkeit erfolgreicher Bruten sehr hoch. Außerdem besitzen die Streuwiesen- und Röhrlichzonen entlang des Russengrabens sicher eine große Bedeutung als Rückzugsraum, wenn die zentral gelegenen Maßnahmenflächen im September gemäht werden.

Insgesamt ist die Habitatqualität in den Roßwiesen als sehr günstig zu bewerten, da geeignete Habitate nicht nur in ausreichendem Flächenumfang vorhanden, sondern auch räumlich hinreichend verteilt sind, um die gleichzeitige Etablierung von zwei bis drei Revieren zu ermöglichen. Größere Ruferzahlen kommen dagegen wohl nur als kurzfristige Notlösung zustande und dürfen nicht mit der Größe des Brutbestandes gleichgesetzt werden. Die relativ geringe Größe der zusammenhängenden Offenlandfläche mit entsprechend kleinem Innenkreisdurchmesser wird hier offenbar durch die Lage im klimatisch begünstigten mittleren Talabschnitt sowie durch besonders hohe Habitatqualität ausgeglichen, zumal nur hier während der letzten zehn Jahre etwa 10 ha Feucht- und Streuwiese speziell für den Wachtelkönig gemanagt worden sind.

Es muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass die Erhaltung dieser besonderen Qualität trotz der Lage im Natura-2000-Gebiet derzeit nicht gesichert ist. Die im Rahmen eines LIFE-Projekts eingerichteten Maßnahmen sind mit Ende 2005 ausgelaufen, die Fortführung der Streuwiesennutzung ist derzeit nur auf einem Teil dieser Flächen gesichert (vgl. Anhang 5).

## **5.4 Ergänzungsflächen (Kategorie B)**

### **5.4.1 Breitwiesen Fischern**

Details zum Verlauf der Ruferzahlen sind Anhang 4, Abb. 37 zu entnehmen, die räumliche Verteilung der Rufer Anhang 1, Abb. 17-23.

In dieser von den Roßwiesen nur durch die Enns getrennten Teilfläche wurden in sechs von acht Jahren rufende Wachtelkönige registriert, häufig bereits ab Ende Mai / Anfang Juni. Die Tatsache, dass Rufer aus den Roßwiesen noch südlich der Enns deutlich zu hören sind und umgekehrt Rufer in den Breitwiesen in den Roßwiesen gehört werden können (eig. Daten), sowie die räumliche Verteilung der Rufplätze in den Breitwiesen in Verbindung mit der Lage der Rufplätze in den Rosswiesen deuten an, dass die sich hier ansiedelnden Männchen als Teil der Rufgruppe in den Roßwiesen anzusehen sind. Beispielhaft sei das Jahr 2004 genannt, in dem nach einem ersten Rufer in den Roßwiesen am 14. Mai bereits am 23. Mai eine Rufgruppe von drei Männchen rufaktiv war, von denen nur eines in der Kernzone der Roßwiesen (an anderer Stelle als am 14. Mai) war, während die beiden anderen südlich der Enns riefen (vgl. Anhang 1, Abb. 22).

Nach dem Verlauf der Rufaktivitäten in dieser Teilfläche und der Anwesenheitsdauer in einzelnen Jahren zu urteilen, kommt es hier zumindest in manchen Jahren wahrscheinlich auch zu Bruten. Ob diese erfolgreich verlaufen können, erscheint jedoch fraglich, weil die am besten geeigneten Feuchtwiesenflächen in diesem Teilraum in der Regel bereits Anfang Juli gemäht werden.

Die Lage der Teilfläche in unmittelbarer Nachbarschaft und funktionaler Beziehung zu den Roßwiesen, die Lage innerhalb des klimatisch begünstigten mittleren Talabschnitts sowie die relativ leichte Optimierungsmöglichkeit der besiedelten Flächen begründen ein sehr günstiges Entwicklungspotenzial. Vorrangig müssten hier per Vertragsnaturschutz spätere Mahdzeitpunkte in einem Teil der geeigneten Flächen angestrebt werden.

#### **5.4.2 Mooswiesen südwestlich Liezen**

Details zum Verlauf der Ruferzahlen sind Anhang 4, Abb. 34 zu entnehmen, die räumliche Verteilung der Rufer Anhang 1, Abb. 24-25.

In dieser Fläche kam es in den Jahren 1998 und 1999 zur Ansiedlung von Wachtelkönigen, danach erst wieder in den Jahren 2003 bis 2005. Die Besiedlung erfolgte meist erst ab Mitte Juni, nur in 2004 war ein Rufplatz schon ab Mitte Mai besetzt.

Meist werden hier nur einzelne Rufer nachgewiesen, maximal drei gleichzeitig rufende am 3. Juli 1999 sowie zwei im Juni 2004. Die überwiegende Zahl der Nachweise stammt aus der südwestlichen Teilfläche, nur hier liegen auch Hinweise auf längerfristige Anwesenheit vor. Demgegenüber scheinen die Rufplätze im Norden und Nordosten der Teilfläche nur jeweils kurzfristig und teils erst ab Mitte Juli besetzt gewesen zu sein.

Die Datenlage lässt vermuten, dass Bruten am ehesten im Südwesten der Teilfläche wahrscheinlich sind, aus dem Jahr 2005 liegt ein konkreter Hinweis auf eine Verpaarung vor. Die räumliche Nähe zu den Roßwiesen und den Breitwiesen bei Fischern und Döllach lässt vermuten, dass auch hier siedelnde Wachtelkönige sich noch in Hörweite befinden und daher als Teil der Rufgruppe in diesem Raum anzusehen sind.

Günstig strukturierte Flächen mit hohem Habitatpotenzial liegen zwar auch im nördlichen Teil der Fläche, doch wirken sich hier vermutlich die Störeinflüsse der Bundesstraße sowie evtl. auch des sehr hohen Erholungsdrucks einschränkend auf die Habitatfunktion aus.

Im Südwesten herrscht dagegen eine sehr günstige Ausgangssituation mit sehr gutem weiteren Entwicklungspotenzial vor.

#### **5.4.3 Ennwiesen Altirdning**

Details zum Verlauf der Ruferzahlen sind Anhang 4, Abb. 39 zu entnehmen, die räumliche Verteilung der Rufer Anhang 1, Abb. 4-7.

Die Ennwiesen bei Altirdning wurden in allen Jahren von 1998 bis 2001 schon früh in der Saison von Wachtelkönigen besiedelt. In 2001 war dieser Bereich gar der einzige im untersuchten Talabschnitt mit Nachweisen rufender Wachtelkönige. Die zeitliche und räumliche Verteilung der Rufernachweise lassen darauf schließen, dass es hier auch regelmäßig zu Bruten kommt, die aufgrund des relativ verbreiteten Vorkommens von Streuwiesen und Röhrichten durchaus auch erfolgreich verlaufen können. Bei den im Vergleich mit den Roßwiesen insgesamt meist kleineren Rufermaxima ist zu berücksichtigen, dass ähnlich wie im Fall Roßwiesen – Breitwiesen auch hier

wahrscheinlich eine funktionale Verbindung mit der nördlich der Enns liegenden Teilfläche „Trautenfels“ besteht. In manchen Jahren kam es hier offensichtlich zu einer die Enns übergreifenden Rufgruppenbildung.

Die Nachweise rufender Wachtelkönige in dieser Teilfläche sind meist auf den westlichen Bereich konzentriert, nur im Juni 2000 kam es bei insgesamt sehr hohen Ruferzahlen im Ennstal zur Bildung einer Rufergruppe im östlichen Abschnitt der Teilfläche.

Die Habitatsituation (Vorkommen extensiver Mähwiesen, Streuwiesen, Röhrichte) ist im westlichen Teilbereich sehr günstig, im östlichen Teil dagegen infolge starker Intensivierung der Flächen deutlich schlechter. Hier ist nur in den ennsnahen Bereichen noch von einem guten Entwicklungspotenzial auszugehen.

Eine ähnliche Habitatsituation wie im westlichen Teil ist auch nördlich der Enns im Bereich der Ennsaltarme bei Niederstuttern gegeben, hinsichtlich des Vorkommens von Streuwiesen und Röhrichten ist die Situation dort vielleicht sogar günstiger. Dass diese Flächen dennoch anscheinend weniger von Wachtelkönigen genutzt werden, mag an ungünstigen Wirkungen der nahe gelegenen Bundesstraße liegen.

#### **5.4.4 Irdninger Moos**

Details zum Verlauf der Ruferzahlen sind Anhang 4, Abb. 38 zu entnehmen, die räumliche Verteilung der Rufer Anhang 1, Abb. 8-10.

Das Irdninger Moos wurde vor allem in den Jahren 1998 bis 2000 besiedelt, in 1999 und 2000 kam es hier auch zur Rufgruppenbildung mit je drei Männchen um Mitte Juni. Danach wurden hier nur mehr in 2003 und 2004 einzelne Rufer erfasst.

Zumindest im Jahr 2000 kam es hier offenbar auch zu funktionaler Einheit mit den westlich liegenden Ennswiesen bei Altirdning im Sinne der Bildung einer übergreifenden Rufgruppe.

Relativ früh besetzte Reviere lagen meist im nördlichen Teil der offenen Fläche in der Nähe eines Ennsaltarmes. Hier liegen auch heute noch die am ehesten geeigneten Flächen, während der größte Teil der südlicheren Flächen sehr intensiv bewirtschaftet wird und kaum Kleinstrukturen enthält. Insgesamt besitzt das Irdninger Moos schon aufgrund der Flächengröße und der Lage im breitesten Talabschnitt sowie in relativ großer Entfernung zur Bundesstraße ein sehr günstiges Entwicklungspotenzial.

#### **5.4.5 Cordon**

Details zum Verlauf der Ruferzahlen sind Anhang 4, Abb. 40 zu entnehmen, die räumliche Verteilung der Rufer Anhang 1, Abb. 29-31.

Der Bereich des Cordon wurde in den Jahren 1998 bis 2000 und dann wieder in 2003 von Wachtelkönigen besiedelt. Während 1998 die Hauptaktivität im Osten der größten Freifläche lag, wo zwei Reviere offenbar längere Zeit besetzt waren, wurde dieser Bereich 1999 erst ab Anfang Juli – wiederum mit zwei Revieren – besetzt. Im Mai und Juni 1999 lag dagegen der Schwerpunkt in einem relativ eng gekammerten Bereich im Westen der Teilfläche, wo allerdings wohl nur ein Revier besetzt war.

Im sehr trockenwarmen Jahr 2003 lag dagegen der Schwerpunkt der Aktivität mit langer Anwesenheit und maximal drei gleichzeitig rufenden Männchen ganz im Süden der größten offenen Freifläche. In diesem Jahr lag hier der wichtigste Schwerpunkt des Vorkommens im Ennstal überhaupt.

Die Ausstattung des Mikrohabitats betreffend (Vorkommen von extensiven Mähwiesen, Streuwiesen, Röhrichten und Kleinstrukturen) ist der Bereich insgesamt als sehr günstig zu bewerten, obwohl in den letzten Jahren dort eine deutliche Intensivierung der Nutzung erfolgte. Möglicherweise wirken sich aber in durchschnittlichen Jahren ungünstige mikroklimatische Einflüsse einschränkend auf die Nutzung der Flächen durch Wachtelkönige aus. Das große Potenzial der Flächen kann vermutlich nur in relativ trockenen und warmen Jahren ausgeschöpft werden.

#### **5.4.6 Niederhofer**

Details zum Verlauf der Ruferzahlen sind Anhang 4, Abb. 41 zu entnehmen, die räumliche Verteilung der Rufer Anhang 1, Abb. 33-34.

In dieser Teilfläche kam es vor allem in den Jahren 1998 bis 2000 zur Besetzung von Revieren und zwar in allen Jahren bereits sehr früh in der Saison. Die Reviere lagen dabei immer zentral in der Offenfläche im Bereich einer Altarmschlinge mit hohem Aufkommen von Streuwiesen, Röhricht und Kleinstrukturen. Mindestens im Jahr 1998 war dieser Rufplatz Teil einer Rufgruppe mit mehreren weiteren Rufern nördlich der Enns im Bereich südlich von Weng.

Danach wurde nur noch im Juni 2003 ein Rufer – erneut im selben Bereich – angetroffen. Die Ausstattung des Mikrohabitats betreffend zählt der Bereich Niederhofer zu den besten Flächen im ganzen Ennstal, doch wird auch hier wahrscheinlich die Eignung für den Wachtelkönig durch ungünstige mikroklimatische Einflüsse beschränkt.

Insofern ist wahrscheinlich auch das Entwicklungspotenzial gering, da eine weitere Verbesserung des Mikrohabitats an der grundsätzlichen Situation vermutlich wenig ändern würde.

### **5.5 Flächen mit eingeschränkter Habitatfunktion (Kategorie C)**

Im folgenden werden kurz die Teilflächen beschrieben, die in die Bewertungskategorie C (Flächen mit eingeschränkter Habitatfunktion) fallen. Die Flächen der Kategorien D und E werden nicht näher beschrieben.

#### **5.5.1 Moosheim**

Die räumliche Verteilung der Rufer ist Anhang 1, Abb. 1 zu entnehmen.

In dieser Teilfläche wurde – bei insgesamt geringerer Kontrolldichte im westlichen Talabschnitt – nur am 22. Mai 1999 ein rufender Wachtelkönig nachgewiesen.

Der frühe Zeitpunkt der Ansiedlung im Mai und der Umstand, dass zu diesem Zeitpunkt bereits eine hohe Ruferzahl von insgesamt 14 Rufnern im Ennstal nachgewiesen wurde, zeigen, dass auch außerhalb der Kernverbreitung Flächen zur Brutansiedlung genutzt werden, wenn sie ein ausreichendes Habitatpotenzial haben.

Die Ausstattung des Mikrohabitats betreffend zählt diese Teilfläche zu den besseren Flächen im westlichen Talabschnitt (Gräben mit kleinen Röhrichten und Mahdrefugien), das Makrohabitat ist ebenfalls auf den westlichen Talabschnitt bezogen mit einem Innenkreisdurchmesser von ca. 725m relativ gut ausgeprägt.

Erfolgreiche Bruten scheinen unter den heutigen Bedingungen unwahrscheinlich, könnten aber in Jahren mit insgesamt hohem Bestand durchaus gelingen.

### 5.5.2 W Öblarn

Die räumliche Verteilung der Rufer ist Anhang 1, Abb. 2 zu entnehmen.

In dieser Teilfläche kam es in den Jahren 1999 und 2003 zur Besetzung einzelner Reviere bereits sehr früh in der Saison.

In 1999 fiel der Zeitpunkt der Besetzung mit insgesamt sehr hohem Ruferbestand im Ennstal zusammen. In 2003 ist der Nachweis eher überraschend, da sich in diesem Jahr der Großteil der Rufaktivität im Ennstal im östlichen Talabschnitt abspielte. Hier wie dort ist aber wahrscheinlich, dass die Ansiedlung mit der relativen Klimagunst dieses trockenheißen Jahres zusammenhängt.

Das Potenzial dieser Teilfläche ist aufgrund ungünstiger Raumstruktur (geringe Innenkreisdurchmesser, geringe Talweite).

### 5.5.3 S Diemlern

Die räumliche Verteilung der Rufer ist Anhang 1, Abb. 3 zu entnehmen.

In dieser Teilfläche kam es vor allem in den Jahren 1998 bis 2000 und dann erneut in 2003 zur Etablierung von Revieren. Die Ansiedlung erfolgte teils schon früh im Mai. Anhand der Aufenthaltsdauern ist in diesen Jahren auch Bruten durchaus wahrscheinlich. Aufgrund des hohen Struktureichtums und der relativ günstigen Raumstruktur (Innenkreisdurchmesser > 600m, Talweite ca. 2000m) hat diese Fläche sicher das beste Habitatpotenzial aller Teilflächen westlich der Ennswiesen Altirdning, eingeschränkt wird es wahrscheinlich durch die Nähe zur Bundesstraße.

### 5.5.4 Trautenfels

Die räumliche Verteilung der Rufer ist Anhang 1, Abb. 4-7 zu entnehmen.

In dieser Teilfläche kam es vor allem in den Jahren 1998 bis 2000 und wieder in 2003 zur Besetzung von Revieren. Die Reviere lagen dabei meist zentral in der Offenfläche im Bereich der Ennsaltarme Niederstuttern mit hohem Aufkommen von Streuwiesen, Röhricht und Kleinstrukturen. In den Jahren 1999 und 2000 waren die Rufer Bestandteil einer Rufgruppe mit Vögeln südlich der Enns bei Altirdning.

Die Habitatstrukturen sind in dieser Teilfläche sehr günstig, das Potenzial aber aufgrund der relativ geringen Ausdehnung und der Nähe zur Bundesstraße eingeschränkt.

### 5.5.5 Bhf. Stainach

Die räumliche Verteilung der Rufer ist Anhang 1, Abb. 8-10 zu entnehmen.

In dieser Teilfläche kam es vor allem in den Jahren 1999 und 2000 zur Besetzung von Revieren im Juni. Unter den damaligen Bedingungen dürfte es hier aufgrund der sehr günstigen Habitatausstattung sicher auch zu Bruten gekommen sein.

Seit dem Bau der Ortsumfahrung Stainach wurden hier aber keine Wachtelkönige mehr festgestellt, obwohl die Ausstattung mit Streuwiesen und Röhrichten noch immer sehr gut ist. Aufgrund der starken Belastung mit Verkehrslärm ist hier auch kein Potenzial mehr anzunehmen.

### **5.5.6 E Stainach**

Die räumliche Verteilung der Rufer ist Anhang 1, Abb. 11 zu entnehmen.

In dieser Teilfläche kam es im Mai 1998 und im Juni 2005 zur Besetzung von Revieren. Da hier in relativ großem Umfang geeignete Habitate vorhanden sind, sind durchaus auch Bruten anzunehmen.

Aufgrund der günstigen Raumstruktur und des verbreiteten Vorkommens günstiger Habitate besitzt die Fläche ein hohes Entwicklungspotenzial, das allerdings durch die Nähe zur Bundesstraße eingeschränkt wird.

### **5.5.7 Flugfeld Aigen**

Die räumliche Verteilung der Rufer ist Anhang 1, Abb. 11-12 zu entnehmen.

In dieser Teilfläche kam es im hier vorrangig betrachteten Zeitraum nur in den Jahren 1999 und 2000 zur Besetzung von Revieren. Nach einem einzelnen Rufer im Juni 1999 wurde die Fläche im Mai 2000 von einer Rufgruppe mit bis zu vier Männchen besiedelt. Im Juni / Juli 2000 wurde aber aufgrund der Wiesenmähd die zentrale Freifläche geräumt und die Rufplätze verschoben sich in Richtung Kulm. Für das Jahr 2000 kann mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass hier Bruten stattgefunden haben, doch sind diese mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht erfolgreich verlaufen.

Auf dem Flugfeld Aigen war es auch in früheren Jahren bereits zur Etablierung von Rufgruppen gekommen (z.B. MATZ o.J.) und es gab bereits Versuche, das Vorkommen durch Mähdmanagement zu fördern.

Das Potenzial der Fläche ist aufgrund der Raumstruktur (große zusammenhängende Freifläche, größte Talweite, Abstand zur Bundesstraße) sehr günstig, doch fehlt es neben spät gemähten Wiesen vor allem an ergänzenden Kleinstrukturen. Ein Maßnahmenkonzept könnte hier nur erfolgreich sein, wenn zumindest in den Randlagen zur Enns und/oder Richtung Kulm Brachen / Mähdrefugien eingerichtet würden.

### **5.5.8 Stockwiesen**

Die räumliche Verteilung der Rufer ist Anhang 1, Abb. 13-15 zu entnehmen.

In den Stockwiesen siedelten sich in den Jahren 1998 bis 2000 und erneut in 2003 einzelne Männchen an, die meist die Reviere über sehr lange Zeiträume besetzten. Nur Ende Juni / Anfang Juli 1999 und Mitte Juni 2000 riefen hier jeweils zwei Männchen.

Die Qualität des Mikrohabitats ist hier sehr günstig, da der weit überwiegende Teil der Grünlandflächen spät und höchstens zweischürig genutzte Streuwiesen und Niedermoore sind. Eine Verbesserung der Strukturen in der Fläche erscheint daher kaum möglich.

Das Potenzial der Fläche ist allerdings durch die geringe Flächenausdehnung und die Nähe zur Bundesstraße stark beschränkt.

Die Stockwiesen spielen aber sicher eine durchaus bedeutende Rolle als Rückzugsraum bei fortschreitender Wiesenmähd in anderen Teilflächen und als Mausegebiet.

### **5.5.9 Seebacher**

Die räumliche Verteilung der Rufer ist Anhang 1, Abb. 27-28 zu entnehmen.

In dieser Teilfläche kam es in den Jahren 1999, 2003 und 2005 zur Besetzung von Revieren. Die Reviere lagen dabei meist im östlichen Teil im Bereich der größten zusammenhängenden Fläche, nur in 2003 auch im Westen dicht bei Arding.

Zur Bildung einer Rufgruppe (übergreifend mit der Teilfläche Mödringer) kam es nur im Jahr 2003; ebenfalls nur in diesem Jahr erscheint eine Brut wahrscheinlich.

Ein günstiges Entwicklungspotenzial ist nur in der östlichen Teilfläche gegeben, kann aber wahrscheinlich – wie im gesamten östlichen Talabschnitt – nur in klimatisch günstigen Jahren realisiert werden.

#### **5.5.10 Mödringer**

Die räumliche Verteilung der Rufer ist Anhang 1, Abb. 28 zu entnehmen.

Diese Teilfläche wurde nur im Jahr 2003 besiedelt, dafür waren bereits ab 18. Mai gleich zwei Reviere besetzt. Nach dem Verlauf der Rufaktivität ist für dieses Jahr auch mit hoher Wahrscheinlichkeit von Bruten auszugehen.

Das Mikrohabitat ist hier sehr günstig, doch ist aufgrund der Raumstruktur (geringe Flächengröße, geringe Talweite) das Potenzial wahrscheinlich auf klimatisch günstige Jahre beschränkt.

#### **5.5.11 Weng**

Die räumliche Verteilung der Rufer ist Anhang 1, Abb. 33 zu entnehmen.

In dieser Teilfläche kam es nur 1998 zur Besetzung von Revieren, in diesem Jahr dann aber bereits früh in der Saison (ab 22. Mai) und mit bis zu vier Rufern (am 27. Mai). Diese hatte aber nur kurz Bestand, denn am 31. Mai riefen hier nur noch zwei Männchen im östlichen Teil, die eine Rufgruppe mit einem Männchen bei Niederhofer bildeten.

Nach dem Verlauf der Rufaktivitäten erscheinen ein bis zwei Bruten in 1998 durchaus wahrscheinlich.

Die Habitatausstattung und die funktionale Verbindung zum Bereich Niederhofer (Rufgruppenbildung) lassen hier ein durchaus günstiges Potenzial annehmen, das aber wie im gesamten östlichen Talabschnitt durch ungünstiges Mikroklima limitiert wird.

#### **5.5.12 E Admont**

Die räumliche Verteilung der Rufer ist Anhang 1, Abb. 32 zu entnehmen.

In dieser Teilfläche traten nur 1998 und 1999 Rufer ab Mitte bzw. Anfang Juni auf. In 1999 war ein Revier den gesamten Juni über besetzt.

Auch hier sind günstige Habitatflächen durchaus verbreitet vorhanden, doch besitzt die Fläche aufgrund der ungünstigen Raumstruktur nur ein relativ geringes Entwicklungspotenzial.

## 6 Gesamtbewertung vor dem Hintergrund der Vogelschutzrichtlinie

### 6.1 Ausweisungsverpflichtung

Die Frage, ob eine Ausweisung des steirischen Ennstales als Vogelschutzgebiet gem. Art. 4(1) VRL zwingend erforderlich ist und in welcher Ausdehnung und Abgrenzung dies erfolgen muss, lässt sich nicht nur unter Bezugnahme auf die Bestimmungen der VRL selbst beantworten, sondern muss auch die Auslegung der Bestimmungen berücksichtigen, die in verschiedensten Vertragsverletzungsverfahren durch die EU-Kommission sowie auch in verschiedenen Urteilen durch den Europäischen Gerichtshof vorgenommen wurde.

Die Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziele für das Vogelschutzgebiet ergeben sich aus der Vogelschutzrichtlinie (VRL) sowie deren Auslegung durch die einschlägigen Verfahren der letzten 25 Jahre.

In der Präambel der VRL sind die Ziele der Richtlinie folgendermaßen umrissen:

„Bei der Erhaltung der Vogelarten geht es um den langfristigen Schutz und die Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen als Bestandteil des gemeinsamen Erbes der europäischen Völker; [...].

Schutz, Pflege oder Wiederherstellung einer ausreichenden Vielfalt und einer ausreichenden Flächengröße der Lebensräume ist für die Erhaltung aller Vogelarten unentbehrlich; für einige Vogelarten müssen besondere Maßnahmen zur Erhaltung ihres Lebensraumes getroffen werden, um Fortbestand und Fortpflanzung dieser Arten in ihrem Verbreitungsgebiet zu gewährleisten; [...].“

Vor dem Hintergrund dieser Zielsetzungen sind die folgenden einschlägigen Bestimmungen der VRL zu interpretieren (Hervorhebungen durch den Gutachter):

Art. 1: (1) Diese Richtlinie betrifft die Erhaltung sämtlicher wildlebenden Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten, auf welches der Vertrag Anwendung findet, heimisch sind. Sie hat den Schutz, die Bewirtschaftung und die Regulierung dieser Arten zum Ziel und regelt die Nutzung dieser Arten.

(2) Sie gilt für Vögel, ihre Eier, Nester und Lebensräume.

Art. 2: Die Mitgliedstaaten **treffen die erforderlichen Maßnahmen**, um die Bestände aller unter Artikel 1 fallenden Vogelarten **auf einem Stand zu halten oder auf einen Stand zu bringen**, der insbesondere den ökologischen, wissenschaftlichen und kulturellen Erfordernissen entspricht, wobei den wirtschaftlichen und freizeitbedingten Erfordernissen Rechnung getragen wird.

Art. 3: (1) Die Mitgliedstaaten treffen unter Berücksichtigung der in Artikel 2 genannten Erfordernisse die erforderlichen Maßnahmen, um für alle unter Artikel 1 fallenden

Vogelarten eine ausreichende Vielfalt und eine ausreichende Flächengröße der Lebensräume zu erhalten oder wieder herzustellen.

(2) Zur **Erhaltung und Wiederherstellung der Lebensstätten und Lebensräume** gehören insbesondere folgende Maßnahmen:

- a) **Einrichtung von Schutzgebieten,**
- b) **Pflege und ökologisch richtige Gestaltung der Lebensräume** in und außerhalb von Schutzgebieten,
- c) **Wiederherstellung zerstörter Lebensstätten,**
- d) **Neuschaffung von Lebensstätten.**

Art. 4: (1) Auf die in Anhang I aufgeführten Arten [Anmerkung: u.a. Wachtelkönig] sind **besondere Schutzmaßnahmen** hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden, um ihr Überleben und ihre Vermehrung in ihrem Verbreitungsgebiet sicherzustellen.

In diesem Zusammenhang ist folgendes zu berücksichtigen:

- a) vom Aussterben bedrohte Arten,
- b) gegen bestimmte Veränderungen ihrer Lebensräume empfindliche Arten,
- c) Arten, die wegen ihres geringen Bestands oder ihrer beschränkten örtlichen Verbreitung als selten gelten,
- d) andere Arten, die aufgrund des spezifischen Charakters ihres Lebensraumes einer besonderen Aufmerksamkeit bedürfen.

[...]

Die Mitgliedstaaten **erklären insbesondere die für die Erhaltung dieser Arten zahlen- und flächenmäßig geeignetsten Gebiete zu Schutzgebieten**, wobei die Erfordernisse des Schutzes dieser Arten in dem geografischen Meeres- und Landgebiet, in dem diese Richtlinie Anwendung findet, zu berücksichtigen sind.

Aus diesen Vorgaben ergibt sich, dass die Ausweisung des Ennstals als Schutzgebiet v.a. für den Wachtelkönig das Ziel erfüllen muss, - in Verbindung mit weiteren Schutzgebieten in anderen Teilen Österreichs - den Bestand des Wachtelkönigs „auf einem Stand zu halten oder auf einen solchen zu bringen“, der unter Berücksichtigung „insbesondere der ökologischen, wissenschaftlichen und kulturellen Erfordernisse“ den langfristigen Schutz der Art in Österreich gewährleisten kann.

Damit das einzurichtende Schutzgebietenetz dieses Ziel erfüllen kann, muss der jeweilige Bestand in den einzelnen Gebieten dauerhaft überlebensfähig sein und einen Beitrag zum dauerhaften Erhalt der Vorkommen auch außerhalb der Schutzgebiete leisten können. D.h. der Bestand im einzelnen Schutzgebiet muss sich selbst erhalten und zumindest in günstigen Jahren auch Überschuss produzieren können (ausreichender Bruterfolg durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen).

Angesichts des Umstandes, dass im Ennstal bereits Teilflächen als SPA unter anderem für den Wachtelkönig ausgewiesen sind, stellt sich also die Frage, ob diese bereits ausgewiesenen Teilgebiete die umzusetzenden Ziele der VRL bereits erfüllen.

Es ist also der Frage nachzugehen, ob die schon ausgewiesenen Schutzgebiete bereits die Sicherung oder Wiederherstellung eines „günstigen Erhaltungszustandes“ gewährleisten können.

Die Auffassung der EU-Kommission, dass die ausgewiesenen Flächen zu klein seien, wurde bereits in einem laufenden Verfahren bzgl. der Nachmeldung von Vogelschutzgebieten und durch das Urteil des EuGH (2004) bzgl. der Genehmigung der Golfplatzenerweiterung Weißenbach zum Ausdruck gebracht.

Vor diesem Hintergrund gilt das Gebiet derzeit als „faktisches Vogelschutzgebiet“ und unterliegt damit vorläufig dem Schutzregime der Vogelschutzrichtlinie. Für den Schutz dieser Gebiete gilt v.a. Art. 4(4):

Die Mitgliedstaaten treffen geeignete Maßnahmen, um die Verschmutzung oder Beeinträchtigung der Lebensräume sowie die Belästigung der Vögel, sofern sich diese auf die Zielsetzungen dieses Artikels erheblich auswirken, in den Absätzen 1 und 2 genannten Schutzgebieten zu vermeiden. [...]

Diese Bestimmung ist verbreitet als „Verschlechterungsverbot“ bekannt geworden und wird oft mit einer „Veränderungssperre“ oder „Käseglocke“ gleichgesetzt.

Ausnahmen von diesem Schutzregime sind nach der Vogelschutzrichtlinie (Art. 9, 1a) nur erlaubt,

- im Interesse der Volksgesundheit und der öffentlichen Sicherheit,
- im Interesse der Sicherheit der Luftfahrt,
- zur Abwendung erheblicher Schäden an Kulturen, Viehbeständen, Wäldern, Fischereigebieten und Gewässern,
- zum Schutz der Pflanzen- und Tierwelt.

Durch die Bestimmungen der FFH-Richtlinie, die erst seit 1992 gilt, wurden die Schutzbestimmungen in Vogelschutzgebieten dahingehend gelockert, dass die ausgewiesenen Vogelschutzgebiete (aber nicht die „faktischen“) gem. Art. 7 FFH-RL unter das Regime von Art. 6 der FFH-Richtlinie gestellt wurden.

Der Art. 6 der FFH-Richtlinie führt in den Abschnitten 3 und 4 die sogenannte Verträglichkeitsprüfung ein, die es erlaubt, unter bestimmten Voraussetzungen von der Schutzintegrität der Gebiete abzuweichen.

Diese Voraussetzungen (gem. Art. 6(4)) sind:

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, **einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art**
- es ist keine verträglichere Alternativlösung vorhanden
- es werden alle erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen ergriffen, um sicherzustellen, dass die globale Kohärenz von Natura 2000 geschützt ist.

Diese Bestimmungen erlauben also die Durchführung von Vorhaben im öffentlichen Interesse unter bestimmten Voraussetzungen auch dann, wenn sie die Erhaltungsziele des Gebietes erheblich beeinträchtigen.

Vogelschutzgebiete werden durch den Art. 7 der FFH-RL diesem gegenüber der Vogelschutzrichtlinie gelockerten Schutzregime unterstellt. Dieser Artikel lautet:

Was die nach Artikel 4 Absatz 1 der Richtlinie 79/409/EWG zu **besonderen Schutzgebieten erklärte** oder nach Artikel 4 Absatz 2 derselben Richtlinie als solche anerkannten Gebiete anbelangt, so treten die Verpflichtungen nach Artikel 6 Absätze 2, 3 und 4 der vorliegenden Richtlinie ab dem Datum für die Anwendung der vorliegenden Richtlinie bzw. danach **ab dem Datum, zu dem das betreffende Gebiet von einem Mitgliedstaat entsprechend der Richtlinie 79/409/EWG zum besonderen Schutzgebiet erklärt** oder als solches anerkannt wird, an die Stelle der Pflichten, die sich aus Artikel 4 Absatz 4 Satz 1 der Richtlinie 79/409/EWG ergeben.

Die Ausweisung weiterer Teile des Ennstales als Vogelschutzgebiet wird also das Schutzregime gegenüber der momentanen Situation – zumindest für Pläne und Projekte von öffentlichem Interesse – lockern.

Anders formuliert: die Realisierung öffentlicher Pläne und Projekte, die zu einer Beeinträchtigung der maßgeblichen Vogelarten führen könnten, wird durch die Erklärung zum Vogelschutzgebiet erst möglich.

## 6.2 „Erhaltungszustand“

Der Begriff des „günstigen Erhaltungszustandes“ stammt nicht aus der VRL, sondern aus der FFH-Richtlinie (RAT D. EUROP. GEM. 1992) und ist daher streng genommen als Bewertungskriterium für ein Vogelschutzgebiet bzw. den Bestand einer Art in einem solchen Gebiet nicht unmittelbar anwendbar.

Gleichwohl führt die Integration der Vogelschutzgebiete in das Netz Natura 2000 und damit in den Geltungsbereich des Art. 6 FFH-RL (s. oben) zur Notwendigkeit, eine den Kriterien der FFH-RL analoge Bewertung durchzuführen.

Es gibt jedoch bisher keine gültigen Vorgaben zur Anwendung der Kriterien auf ein Vogelschutzgebiet bzw. den Bestand einer Art in einem solchen.

Der existierende Vorschlag für die Bewertung des Erhaltungszustandes der Population und der Habitate des Wachtelkönigs in den österreichischen Vogelschutzgebieten (FRÜHAUF 2005a in ELLMAUER 2005a) schlägt eine Bewertung des Erhaltungszustandes der Population allein anhand der Bestandsentwicklung im betreffenden Gebiet während der jeweils letzten fünf Jahre vor.

Ein solcher Ansatz könnte jedoch nur dann als ausreichend erachtet werden, wenn zuvor sichergestellt wäre, dass das Schutzgebietsnetz als Ganzes geeignet ist, die Ziele der VRL zu verwirklichen. Da aber gerade auch hinsichtlich des Wachtelkönigs diese Annahme keinesfalls angebracht ist (vgl. laufendes Vertragsverletzungsverfahren Nr. 1999/2115 gegen die Republik Österreich), erscheint die Anwendung dieses Vorschlags von vornherein nicht angebracht.

Es ist vielmehr der Frage nachzugehen, ob die Population des Wachtelkönigs im Ennstal sich in einem Zustand befindet, der das langfristige Überleben der Population gewährleistet, und der es ermöglicht, darüber hinaus einen Beitrag zur Erhaltung der Art in Österreich auch außerhalb der ausgewiesenen Schutzgebiete zu leisten.

Es ist also zu klären, ob die Population sich selbst dauerhaft erhalten und zumindest in günstigen Jahren Überschuss produzieren kann.

Da zum Reproduktionserfolg der Wachtelkönige im Ennstal keine Daten vorliegen und solche auch nur mit äußerst aufwändigen Methoden überhaupt zu erheben wären, muss zur Beurteilung des „Erhaltungszustandes“ auf die Informationen aus den Ruferfassungen in Verbindung mit Informationen zu gezielten Schutzmaßnahmen zurückgegriffen werden.

Schutzmaßnahmen, die geeignet sind, den Erfolg begonnener Brutten zu garantieren, wurden bis in die jüngste Vergangenheit nur in den Roßwiesen umgesetzt. Dort haben diese Maßnahmen zwar möglicherweise verhindert, dass das Wachtelkönig-Vorkommen im Ennstal vollständig erlischt, können aber allein nicht für die Erreichung eines „günstigen Erhaltungszustandes“ ausreichen. Eine Begründung für diese Einschätzung liefert schon die jährweise unterschiedliche Verteilung der Wachtelkönige auf verschiedene Talbereiche, die ihre Ursachen wahrscheinlich unter anderem in klimatischen Schwankungen hat. Auch seit Beginn der gezielten Schutzmaßnahmen in den Roßwiesen hat es Jahre gegeben, in denen der Bestand sich überwiegend (z.B. 2003) oder sogar ganz (2001) in anderen Teilbereichen des Ennstals angesiedelt hat.

Da die bereits zum Schutz des Wachtelkönigs ergriffenen Maßnahmen (Schutzgebietsausweisung, gezielte Schutzmaßnahmen, Managementplanung) sich aber weitgehend auf die Roßwiesen und seit dem Jahr 2004 den östlichen Talabschnitt beschränkt haben, können die bereits ergriffenen Maßnahmen nur für jeweils einen Teil des Bestandes, in manchen Jahren sogar nur für einen kleinen Teil überhaupt wirksam gewesen sein.

Hinzu kommt, dass die Fortführung der für das bisherige Überleben des Vorkommens wahrscheinlich maßgeblichen Maßnahmen in den Roßwiesen bisher nicht gesichert ist. Unter Berücksichtigung dieses Umstandes muss das Überleben des Vorkommens derzeit als nicht gesichert betrachtet werden.

### **6.3 Ausweisungs- und Entwicklungsbedarf**

Vor dem Hintergrund der Interpretation der Bestimmungen der VRL, die der EuGH seiner Rechtsprechung zugrunde legt (z.B. EuGH 2006), muss daher davon ausgegangen werden, dass zur Erreichung der Ziele der VRL auch im Ennstal – analog den Ausführungen zur Schutzgebietsabgrenzung im Lauteracher Ried (EuGH 2006) – zumindest solche Flächen gesichert werden müssen, die als regelmäßige Bruthabitate des Wachtelkönigs anzusehen sind und in jährweise wechselnder Verteilung wesentliche Anteile der Brutpopulation beherbergen.

Ob darüber hinaus weitere Flächen für den Wachtelkönig in eine Schutzgebietsausweisung einbezogen werden müssen, hängt im wesentlichen davon ab,

ob die aktuellen Bruthabitate bei Ergreifung geeigneter Maßnahmen ausreichen können, das dauerhafte Überleben des Vorkommens zu gewährleisten.

Unter der Voraussetzung, dass in den als Bruthabitate bewerteten Flächen in ausreichendem Umfang Maßnahmen umgesetzt werden, erscheint vor dem Hintergrund der Flächengröße und des großen Entwicklungspotenzials dieser Flächen eine Ausweisung, die weit über die Integration der Bruthabitate hinausgeht, für den Wachtelkönig kaum erforderlich.

## 7 Hinweise für die weitere Managementplanung

Im Folgenden sollen Hinweise für die weitere Ausgestaltung der Managementplanung gegeben werden, die sich aus den Ergebnissen der durchgeführten Erhebungen ergeben. Es werden nur Aussagen zu den westlichen Talabschnitten getroffen, da für das Europaschutzgebiet „Pürgschachenmoor“ bereits ein Maßnahmenkonzept existiert, das sich zur Zeit in der Umsetzung befindet.

### 7.1 Gebietsabgrenzung

Hinsichtlich der Erfordernisse zur Sicherung der Funktion des Ennstals als Wachtelkönig-Lebensraum erscheint es erforderlich, zumindest die Flächen in eine Schutzgebietsausweisung zu integrieren, die auf der Grundlage der vorhandenen Nachweise als aktuelle Bruthabitate der Art zu bewerten sind.

Dies betrifft jedenfalls die Teilflächen der Habitatkategorien „A“ und „B“ gemäß der vorgenommenen Bewertung (vgl. Karte 3).

Betreffend die Flächen der Kategorie „C“ (eingeschränkte Habitatfunktion) sollte unterschieden werden zwischen solchen Flächen, die entweder ohnehin aufgrund von Vorbelastungen (z.B. Nähe zur Bundesstraße) ein sehr eingeschränktes Entwicklungspotenzial haben oder in den vergangenen Jahren ihre Bedeutung eingebüßt haben (Flächen benachbart zur Umfahrung Stainach) und solchen, die bei Ergreifung geeigneter Maßnahmen zumindest jährlich (Klima!) als Bruthabitate in Betracht kommen oder gezielt zu solchem entwickelt werden könnten.

Flächen mit Einzelnachweisen von Wachtelkönigen (Kategorie D) oder ganz ohne Nachweise (Kategorie E) sollten nur dann in die Abgrenzung des Vogelschutzgebietes aufgenommen werden, wenn sie das Gebiet sinnvoll arrondieren (Pufferwirkung) oder essenzielle Bedeutung für andere relevante Vogelarten besitzen.

### 7.2 Gebietsmanagement

Im Vordergrund des weiteren Gebietsmanagements im Vogelschutzgebiet Mittleres Ennstal wird neben flankierenden Maßnahmen für andere relevante Vogelarten die Sicherung bzw. Wiederherstellung eines „günstigen Erhaltungszustandes“ der Population des Wachtelkönigs stehen. Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich ausschließlich auf den Wachtelkönig.

Ziel der Managementplanung muss es sein, durch räumlich und zeitlich gestaffelte Maßnahmen in den bestgeeigneten Flächen eine Verbesserung des Erhaltungszustandes zu erreichen, d.h. nicht nur die Ansiedlung von Wachtelkönigen zu fördern, sondern auch regelmäßigen Bruterfolg zu ermöglichen.

Prioritär müssen zunächst geeignete Maßnahmen ergriffen werden, die eine weitere Verschlechterung verhindern. Diese – und nur diese – müssen notfalls auch gegen die Interessen der Flächennutzer durchgesetzt werden.

Die folgende Tabelle 5 gibt einen Überblick über die anzustrebenden Habitateigenschaften und ihre Funktion im Jahreszyklus. Ein günstig strukturierter Lebensraum muss die unterschiedlichen Funktionen im räumlichen Verbund realisieren. Dazu ist es sinnvoll, räumlich benachbarte Flächen in einen Habitatverbund zu überführen, der die jahreszeitlich verschiedenen Ansprüche kombiniert.

Habitatfunktion	Maßnahmentypen	Entwicklungsbedarf
Reviergründung / Rufplätze	kleinräumiges Nutzungsmosaik erhöhte krautige Strukturen / Mahdrefugien kleinflächige Röhrichte zentrale Lage in Offenflächen	in vielen Teilflächen in ausreichendem Umfang vorhanden  Maßnahmen in zu entwickelnden Flächen sollten an geeigneten Stellen (z.B. angrenzend an Gräben) ergänzt werden
Brutflächen	möglichst locker strukturierte, spät gemähte Wiesen / Streuwiesen in der Nähe potenzieller Rufplätze (mind. 2 ha), Mahd nicht vor Ende Juli	bisher nur in wenigen Flächen vorhanden, auch dort in zu geringem Umfang  vorrangig in den wichtigsten Bruthabitatflächen zu entwickeln
Flächen zur Jungenaufzucht	möglichst locker strukturierte Wiesen / Streuwiesen im Umfeld der Brutflächen  späte Mahd oder eine frühe Mahd (vor Brutbeginn !) und eine späte Mahd  Mahdrefugien / Röhrichte	bisher meist in zu geringem Umfang vorhanden  früh / spät gemähte Flächen sollten einen Flächenanteil von 20% der gesamten Maßnahmenflächen nicht überschreiten  Flächen können teilweise peripher in den Offenflächen liegen
Rückzugsräume für die Mauser	sehr spät gemähte Streuwiesen  Röhrichte  Mahdrefugien	in manchen Flächen in ausreichendem Umfang vorhanden, in anderen vollständig fehlend  Mahdrefugien sollten in konzipierten Maßnahmenräumen ca. 10% der gesamten Maßnahmenflächen einnehmen

**Tabelle 5**      **Maßnahmentypen und Habitatfunktionen**

Die bisher bereits ausgewiesenen Schutzgebietsflächen sowie die bereits umgesetzten Maßnahmen können die Erhaltung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes auch bei optimalem Management nicht gewährleisten, weil die Flächen bisher nicht ausreichend groß sind bzw. in klimatisch ungünstigen Abschnitten des Ennstals (Abschnitt östlich des Pürgschachenmoores) liegen. Zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Wachtelkönig-Population wird daher neben einer abgestimmten Managementplanung in den bereits ausgewiesenen Flächen auch die zusätzliche Ausweisung weiterer Flächen erforderlich sein. Diese Flächen sollten so ausgewählt werden, dass sie mit relativ geringem Aufwand in einen günstigen Zustand versetzt werden können.

Konkrete Vorschläge für die in den Grenzen des Europaschutzgebietes "Wörschacher Moos und ennsnahe Bereiche" liegenden Habitatflächen für den Wachtelkönig wurden

bereits im Rahmen der Planungen für die Erweiterung des benachbarten Golfplatzes beschrieben (TRAUTNER & MÜLLER 2005).

Im Bereich der Roßwiesen befindet sich die bisher bedeutendste Kernfläche der Wachtelkönig-Verbreitung im Ennstal. Aufgrund verschiedener Entwicklungen in den letzten Jahren hat sich allerdings die Habitatqualität und Flächenverfügbarkeit für Wachtelkönige deutlich verschlechtert. Neben der Inanspruchnahme potenziellen Lebensraumes nördlich des Russengrabens durch die inzwischen zurückgebauten Golfbahnen ist hier vor allem auf die schleichende Verkleinerung der Röhrichtzonen entlang des Russengrabens durch Aufschüttungen und Nutzungsintensivierung sowie die Intensivierung der Mähwiesen (teilweise mit Umbruch und Neueinsaat) und teilweise Umwandlung von Wiesen in Ackerflächen zu nennen. Auch die Etablierung eines Pferdehofs im direkten Umfeld der Kernflächen hat sicher zu einem Verlust an potenziellem Lebensraum geführt.

Mit den bisher im Rahmen eines LIFE-Projekts umgesetzten Maßnahmen im Zentrum der Roßwiesen ist es bisher nicht gelungen, eine deutliche Bestandserhöhung des Wachtelkönigs zu bewirken. Angesichts der eingetretenen Veränderungen außerhalb dieser Flächen liegt jedoch die Annahme nahe, dass die Maßnahmen jedenfalls das sonst möglicherweise wahrscheinliche Verschwinden des Wachtelkönigs aus diesen Flächen verhindert haben.

Um die für die weitere Entwicklung der Population im Ennstal erforderliche Verbesserung der Situation zu erreichen, wird es daher vorrangig erforderlich sein, die hier bereits ergriffenen Maßnahmen fortzuführen sowie auf direkt benachbarte Flächen auszuweiten und im Umfeld der Roßwiesen in den letzten Jahren zerstörten (potenziellen) Lebensraum wiederherzustellen.

Mit der Einwerbung von Vertragsnaturschutzmaßnahmen in den Rosswiesen ist dies bereits teilweise gelungen, der derzeitige Stand (s. Anhang 5) reicht aber sicher noch nicht aus, um eine weitere Verschlechterung zu verhindern.

Die Fläche der beiden zurückgebauten Golfbahnen nördlich des Russengrabens sollte durch geeignete Maßnahmen in extensiv genutzte Mähwiesen mit Übergängen zu wechselfeuchten bis nassen Seggenröhrichten im Übergang zum Russengraben entwickelt werden. Dazu ist es notwendig, dort vorgenommene Auffüllungen wieder zu entfernen und die Übergangsbereiche zum Russengraben flach auszuformen. Die zwischen den beiden Spielbahnen verlaufende Gehölzreihe entlang eines Grabens sollte insbesondere durch Entnahme der Fichten sowie ggf. weiterer Gehölze aufgelockert werden. Einzelne alte Laubbäume sollten aber stehen bleiben. Der Graben soll offen bleiben.

Im Bereich südlich der neu geplanten Bahn 4 soll eine vor wenigen Jahren erfolgte Verfüllung eines naturnahen Feuchtbereichs (mutmaßlich mit Kleinseggenried) wieder entfernt und die Fläche durch flache Ausgestaltung des Übergangs zum Russengraben für eine Rückentwicklung vorbereitet werden. Diese Fläche soll durch Entfernung / Auflichtung des Gehölzbestands an einem Nord-Süd-verlaufenden Graben mit der zu entwickelnden Fläche der rückzubauenden Golfbahnen verbunden werden. Gegenüber den neu geplanten Golfbahnen soll dieser gesamte Bereich durch geeignete Maßnahmen (kleinere Dammschüttungen, Bepflanzung) abgeschirmt werden, ohne den offenen Charakter der Landschaft insgesamt wesentlich zu verändern.

Um die Wirksamkeit dieser Maßnahmen zu erhöhen, wird es notwendig sein, auch auf der Südseite des Russengrabens die angrenzenden Flächen aus der derzeitigen intensiven Nutzung zu entlassen, damit sich das Schilfröhricht und feuchte Seggenwiesen wieder ausbreiten können.

Zur Erreichung mittel- bis langfristiger Entwicklungsziele müssen geeignete Instrumente eingesetzt werden, die im Konsens mit den Flächennutzern umgesetzt werden können. Das in der Regel geeignetste Instrument stellt die freiwillige vertragliche Vereinbarung von Nutzungseinschränkungen mit entsprechendem finanziellen Ausgleich des Ertragsentgangs (Vertragsnaturschutz) dar.

In den zentral zu entwickelnden Kernräumen sollte darüber hinaus versucht werden, zusammenhängende Flächen in Landesbesitz zu überführen, um dort ggf. später auch ergänzende Maßnahmen setzen zu können.

Um eine weitere Verschlechterung des Erhaltungszustandes zu verhindern, bedarf es der Anwendung von sofort greifenden Maßnahmen im gesamten Gebiet. Hier sind vor allem die folgenden zu nennen:

- Fortführung der laufenden Wiesenschutzprogramme (Erhaltung der noch vorhandenen Streuwiesen)
- Anwendung der „Sofortmaßnahme“ (10 Wochen Mahdverzicht) bei Rufernachweisen bei entsprechender Entschädigung.

Darüber hinaus sollten im Gesamtgebiet auch weitere Vertragsnaturschutzmaßnahmen angeboten werden, sofern die Flächen sinnvoll innerhalb geeigneter Habitatmosaiken liegen.

Konkrete Maßnahmenvorschläge / Entwicklungsziele werden im folgenden für zwei Bereiche formuliert, zum einen die Roßwiesen einschließlich benachbarter Ergänzungsflächen (Fischern und Weißenbach), zum anderen für den Bereich Irdning / Altirdning, wo eine zweite Kernfläche entwickelt werden sollte.

Für alle übrigen Flächen sollen die grundsätzlich verfügbaren Maßnahmen weiter angewendet werden (Wiesenschutzprogramme, ÖPUL, „Sofortmaßnahme Wachtelkönig“), ohne dass hier flächenscharfe Entwicklungsziele formuliert werden. Eine Übersicht zeigt Tabelle 6.

Für die Ergänzungs- und Entwicklungsflächen sollte zunächst ein grundsätzliches Umbruchverbot verordnet werden, dass ggf. später – in Abhängigkeit vom Grad der Zielerfüllung im Gesamtgebiet – gelockert werden könnte. In den Pufferflächen scheinen derzeit keine Verbote erforderlich, solange dort geplante Maßnahmen nicht den Landschaftscharakter grundsätzlich verändern (entweder Vorprüfungspflicht für alle Vorhaben oder über „Weißbuch“ zu regeln).

Für die oben umrissenen Maßnahmen-Fokusräume wird folgende zeitlich gestaffelte Grobkonzeption vorgeschlagen, vgl. Tabelle 7. Die genauere Ausgestaltung ist im Rahmen der Managementplanung und in Zusammenarbeit mit den Flächennutzern zu regeln.

#### **Sicherung der Kernflächen in den Rosswiesen (s. Karte 4):**

Zeithorizont: sofort

- Mahdverbot vor dem 25. Juli auf mindestens 10-12 ha (möglichst großer Anteil noch später, ab 1. September)
- Umbruchverbot im gesamten Umfeld der Rosswiesen (ca. 60 ha)
- im gesamten o.g. Bereich „wachtelkönigfreundliche“ Mahdmethoden unabhängig vom Mahdzeitpunkt, d.h. Mahd von innen nach außen, geringe Fahrgeschwindigkeit, asynchrone Mahd benachbarter Flächen
- Umsetzung der in der NVU zur Golfplatzerweiterung beschriebenen Maßnahmen nördlich des Russengrabens

Zeithorizont: 2008 / 2009

- Umwandlung des nördlich der Kernflächen liegenden Maisackers in spät gemähtes Dauergrünland (mindestens anteilig)
- abgestimmte Grünlandbewirtschaftung auf mindestens 25 ha (innerhalb der erweiterten Kernfläche)
- Flächenerwerb durch das Land beginnen
- Verbesserung der Flächen südlich des Russengrabens

Zeithorizont: 2012 / 2013

- Flächenerwerb weiterführen / abschließen (erweiterte Kernfläche)
- Umwandlung der restlichen Flächen in Dauergrünland
- optional Anstau Russengraben, Wiedervernässung von Teilflächen

#### **Entwicklung benachbarter Entwicklungsflächen (im Kontakt zu Rosswiesen):**

##### **Südlich der Enns (Breitwiesen Fischern)**

Zeithorizont: sofort

- Fortführung der laufenden Wiesenschutzmaßnahmen, wenn möglich Verlegung der Mahdzeitpunkte auf 25. Juli, besser 1. September
- Umbruchverbot in der zu entwickelnden Kernfläche (s. Karte 4, ca. 50 ha)

Zeithorizont: 2008 / 2009

- Entwicklung spät gemähter Grünlandflächen mit Mahd nicht vor dem 25. Juli auf mind. 10 ha in verteilter Konstellation
- Einrichtung rotierender Mahdrefugien in den Maßnahmenflächen
- Mahd erst ab 1. September auf mind. 5 ha

**Östlich Weißenbach (Mooswiesen südlich Weißenbach)**

Zeithorizont: sofort

- Fortführung der laufenden Wiesenschutzmaßnahmen, wenn möglich Verlegung der Mahdzeitpunkte auf 25. Juli, besser 1. September
- Umbruchverbot in der zu entwickelnden Kernfläche (s. Karte, ca. 77 ha)

Zeithorizont: 2008 / 2009

- Entwicklung spät gemähter Grünlandflächen mit Mahd nicht vor dem 25. Juli auf mind. 10 ha in verteilter Konstellation
- Einrichtung rotierender Mahdrefugien in den Maßnahmenflächen
- Mahd erst ab 1. September auf mind. 5 ha

**Entwicklung einer weiteren Kernfläche bei Altirdning (s. Karte 4)****Ennswiesen Altirdning:**

Zeithorizont: sofort

- Fortführung laufender Wiesenschutzmaßnahmen, wenn möglich Verlegung der Mahdzeitpunkte auf 25. Juli, besser 1. September
- Umbruchverbot in der zu entwickelnden Kernfläche (s. Karte, ca. 115 ha) und der Ergänzungsfläche (ca. 90 ha)

Zeithorizont: 2008 / 2009

- abgestimmte Grünlandbewirtschaftung auf mindestens 15 ha in der Kernfläche und 10 ha in der Ergänzungsfläche
- Flächenerwerb in der Kernfläche durch das Land beginnen (Teilfläche, ca. 115 ha)

Zeithorizont: 2012 / 2013

- Flächenerwerb in der Kernfläche weiterführen / abschließen
- Umwandlung der restlichen Flächen der Kernzone in spät gemähtes Dauergrünland
- optional Wiedervernässung von Teilflächen durch Grabenanstau

**Entwicklungsfläche Irdninger Moos:**

Zeithorizont: sofort

- Fortführung laufender Wiesenschutzmaßnahmen, wenn möglich Verlegung der Mahdzeitpunkte auf 25. Juli, besser 1. September
- Umbruchverbot in der zu entwickelnden Ergänzungsfläche (s. Karte, ca. 118 ha)

Zeithorizont: 2008 / 2009

- Entwicklung spät gemähter Grünlandflächen mit Mahd nicht vor dem 25. Juli auf mind. 10 ha in verteilter Konstellation
- Einrichtung rotierender Mahdrefugien in den Maßnahmenflächen
- Mahd erst ab 1. September auf mind. 5 ha

Insgesamt werden für Teilflächen von ca. 500 ha konkrete Entwicklungsziele mit gestaffelten Zeithorizonten vorgeschlagen, davon liegen 4 Teilflächen (zusammen ca. 200 ha) im Bereich der Roßwiesen mit Umfeld und 3 Teilflächen (ca. 300 ha) im Bereich Irdning / Altirdning.

Für zwei Kernbereiche wird Flächenerwerb durch das Land bis 2012 / 2013 vorgeschlagen, um zukünftig eine auf den Wachtelkönig abgestimmte Bewirtschaftung sicher gewährleisten zu können.

Diese beiden Bereiche sind:

- erweiterte Kernfläche Rosswiesen (ca. 63 ha)
- zu entwickelnde Kernfläche Altirdning zu ca. 50% (ca. 60 ha).

Für diese beiden Kernflächen müssen im Rahmen der Managementplanung flächenscharfe Maßnahmenplanungen erstellt werden, die einem ständigen Monitoring unterliegen und ggf. angepasst werden müssen.

Zumindest für die Kernfläche in den Roßwiesen ist langfristig auch an ergänzende Maßnahmen wie Grabenanstau, Aufhebung von Drainagen u.ä. zu denken. In der zu entwickelnden Kernfläche Altirdning sollten derartige Maßnahmen zumindest kleinflächig ebenfalls angestrebt werden.

Darüber hinaus sollen in den Ergänzungsflächen bis 2008 / 2009 Maßnahmenflächen im Umfang von je mindestens 10 ha gesichert werden (zusammen 40 ha).

Mit Zeithorizont 2012 / 2013 sollte demnach eine Gesamtmaßnahmenfläche von ca. 160 ha spät gemähtes Grünland in diesen beiden Kernbereichen erreicht sein, die ausreichend dimensioniert ist, eine selbsterhaltende Kernpopulation von 10-30 Wachtelkönigen zu beherbergen.

Nach Umsetzung dieser Maßnahme sollten außerhalb dieser Kernbereiche rufende Wachtelkönige nur noch in besonders günstigen Jahren auftreten. Dann würde dort v.a. die „Sofortmaßnahme“ weiterhin greifen.

Außerhalb der mit konkreten Entwicklungszielen belegten Flächen sollen aber die herkömmlichen Wiesenschutzmaßnahmen auch nach Erreichen der Entwicklungsziele weitergeführt werden, schon weil sie ja nicht nur dem Wachtelkönig, sondern auch anderen Naturschutzzielen dienen (Erhaltung der typischen Iriswiesen, andere typische Wiesengesellschaften, Braunkehlchen usw....).

<b>Maßnahmen</b>	<b>A (Kernfläche )</b>	<b>B (Ergänzungsfläche)</b>	<b>C (Entwicklungsfläche)</b>	<b>D (Pufferfläche mit Habitatfunktion)</b>	<b>E (Pufferfläche ohne Nachweise)</b>
Fortführung laufender Wiesenschutzprogramme	x	x	x	x	x
Laufendes Monitoring Wachtelkönig	x	x	x	x	x
Anwendung einer „Sofortmaßnahme“ bei Nachweis rufender WK	x	x	x	x	x
Erhöhung des Anteils von Wiesenflächen mit sehr später Mahd (25. Juli oder später)	x	x	(x)		
Einführung von Ackerstilllegung mit geeigneten Einsaatmischungen	hier nur in den ersten Jahren	Nur in den Bereichen, die nicht gezielt entwickelt werden sollen	x	x	
Erhöhung des Anteils an Mahdrefugien (rotierend)	x	x	x		

**Tabelle 6**      **Maßnahmenvorschläge für das Gesamtgebiet**

<b>Maßnahmen</b>	<b>KF Roßwiese</b>	<b>KFE Roßwiese</b>	<b>KFE Altirdning</b>	<b>EF Fischern</b>	<b>EF Weißenbach</b>	<b>EF Altirdning</b>	<b>EF Irdning</b>
Flächengröße	13 ha	50 ha	115 ha	52 ha	78 ha	93 ha	118 ha
Mahdverbot vor 25. Juli	Ab sofort	Ab 2012 / 13 anzustreben, Abweichung nach Freigabe durch Gebietsbetreuer					
Verbot des Grünlandumbruchs	sofort	sofort	sofort	sofort	sofort	sofort	Sofort
„wachtelkönigfreundliches“ Mähen, unabhängig vom Zeitpunkt	Gesamte Fläche sofort	Gesamte Fläche bis 2008 / 09	Gesamte Fläche bis 2008 / 09	Nur Maßnahmenflächen	Nur Maßnahmenflächen	Nur Maßnahmenflächen	Nur Maßnahmenflächen
Flächenerwerb durch das Land bis 2012 / 13	komplett	komplett	Ca. 50%	-	-	-	-
Umfang der Maßnahmenflächen bis 2008 / 09	13 ha	12 ha	15 ha	10 ha	10 ha	10 ha	10 ha
Umfang Maßnahmenflächen bis 2012 / 13	13 ha	50 ha	50-60 ha	10 ha	10 ha	10 ha	10 ha
Einrichtung rotierender Mahdrefugien in den Maßnahmenflächen (3 %)	sofort	2008 / 09	sofort	2008 / 09	2008 / 09	2008 / 09	2008 / 09

**Tabelle 7**      **Maßnahmenvorschläge für die „Fokusräume“ (vgl. Karte 4)**

### **7.3 Gebietsbetreuung / Monitoring**

Das Gesamtkonzept macht ein laufendes Monitoring erforderlich, welches intensive Bestandserhebungen beim Wachtelkönig ebenso umfasst wie eine laufende Kontrolle des Mahdgeschehens. Das Monitoring dient neben der Kontrolle der Zielerreichung auch der Evaluierung der Maßnahmenkonzepte.

In den Flächen mit definierten Entwicklungszielen sollte mittel- bis langfristig angestrebt werden, dass grundsätzlich späte Mahdzeitpunkte festgelegt werden und im Einzelfall nach Rücksprache mit den Gebietsbetreuern davon abgewichen werden kann, sofern es die aktuelle Bestandssituation erlaubt.

Ein solches Regime ist wahrscheinlich nur dann realisierbar, wenn die betreffenden Kernflächen (Roßwiesen und Ennwiesen Altirdning) in Landesbesitz überführt werden.

Zur Kontrolle der Bestandssituation und der Maßnahmenumsetzung sowie als ständiger Ansprechpartner für die kooperierenden Landwirte wird ein Gebietsbetreuer zumindest in der Zeit von Anfang Mai bis Ende August vor Ort sein müssen.

Dieser Gebietsbetreuer muss permanent Zugriff auf alle Informationen bezüglich der vereinbarten Maßnahmen haben, um ggf. zusätzlich erforderliche Maßnahmen (z.B. Sofortmaßnahme) umgehend einleiten zu können.

Außerdem sollte in möglichst großem Umfang in den Maßnahmenflächen eine Begleitung der Mahd erfolgen, um einerseits die Landwirte bei der konkreten Maßnahme weiter beraten zu können, andererseits auch Nachweise noch in der Fläche sich aufhaltender Wachtelkönige erbringen zu können.

Der Gebietsbetreuer sollte zudem auch als erster Ansprechpartner im Falle anstehender Planungen im Gebiet oder am Rand des Gebietes zur Verfügung stehen.

## 8 Literatur

- BÖNSEL, A. & D. HÖNIG (2004): Konsequenzen beim Schutzregimewechsel von der Vogelschutzrichtlinie zur Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. *Natur und Recht* 2004: 710-713.
- BOHNER, A., F. GRIMS, M. SOBOTIK & L. ZECHNER (2003): Die Trespen-Halbtrockenrasen (*Mesobrometum erecti* Koch 1926) im mittleren Steirischen Ennstal (Steiermark, Österreich) – Ökologie, Soziologie und Naturschutz. – *Tuexenia* 23: 199-225.
- BOHNER, A., M. SOBOTIK & L. ZECHNER (2001): Die Iris-Wiesen (*Iridetum sibiricae* Phillippi 1960) im Mittleren Steirischen Ennstal (Steiermark, Österreich) – Ökologie, Soziologie und Naturschutz. – *Tuexenia* 21: 133-151.
- BRAAKSMA, S. & J. VAN DER STRAATEN (1973): *Crex crex* - Wachtelkönig, Wiesenralle. - In: GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., K. BAUER & E. BEZZEL: *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*, Bd. 5. - Wiesbaden.
- BROWN, R.H. (1938): Notes on the Land-Rail. - *British Birds* 32: 13-16.
- COLLAR, N.J., M.J. CROSBY & A.J. STATTERSFIELD (1994): *Birds to Watch 2. The World List of Threatened Birds*. BirdLife conservation series no.2. Cambridge, UK.
- CROCKFORD, N.J., R.E. GREEN, G. ROCAMORA, N. SCHÄFFER, T.J. STOWE & G. WILLIAMS (1996): Corncrake. - In: HEREDIA, B., L. ROSE, & M. PAINTER (eds): *Globally Threatened Birds in Europe: Action Plans*. - Council of Europe: 205-243.
- DVORAK, M., A. RANNER & H.-M. BERG (1993): *Atlas der Brutvögel Österreichs*. Umweltbundesamt & Österreichische Gesellschaft für Vogelkunde, Wien.
- DVORAK, M. & E. KARNER (1995): *Important Bird Areas in Österreich*. Monographien, Bd. 71. Umweltbundesamt & BirdLife Österreich. Wien.
- EUGH [EUROPÄISCHER GERICHTSHOF] (2004): Urteil des Gerichtshofes (Zweite Kammer) vom 29. Januar 2004 in der Rechtssache C-209/02 (Richtlinie 92/43/EWG – Vertragsverletzung eines Mitgliedstaats – Erhaltung der natürlichen Lebensräume – Wild lebende Tiere und Pflanzen – Lebensraum des Wachtelkönigs – Besonderes Schutzgebiet „Wörschacher Moos“).
- EUGH [EUROPÄISCHER GERICHTSHOF] (2006): Urteil des Gerichtshofes (Zweite Kammer) vom 23. März 2006 in der Rechtssache C-209/04 (Vertragsverletzung eines Mitgliedstaats -Richtlinie 79/409/EWG – Erhaltung der wild lebenden Vogelarten –Wachtelkönig – BSG des nationalen Landschaftsschutzgebiets Lauteracher Ried – Ausschluss der Gebiete Soren und Gleggen-Köblern – Richtlinie 92/43/EWG – Erhaltung der natürlichen Lebensräume – Wild lebende Tiere und Pflanzen – Verfahren betreffend einen Bauplan oder ein Bauvorhaben – Trassenfestlegungsverfahren für eine Schnellstraße – Verfahren zur Prüfung der Umweltverträglichkeit – Verfahrensfehler im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben Bundesschnellstraße S18 in Österreich – Zeitliche Geltung der Richtlinie 92/43).
- ELLMAUER, T. (Hrsg.) (2005a): *Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 1: Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie*. - Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des Bundesministeriums f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Bundesumwelt GmbH: 633 S.; Wien.
- ELLMAUER, T. (Hrsg.) (2005b): *Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie*. - Im Auftrag der neun österreichischen Bundesländer, des

- Bundesministeriums f. Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Bundesumwelt GmbH; Wien.
- FABER, H. (2005) (Bearb.): Rufernachweise von Wachtelkönigen im Ennstal während der Jahre 1998 bis 2004. Datenbank, Graz.
- FLADE, M. (1991): Die Habitats des Wachtelkönigs während der Brutsaison in drei europäischen Stromtälern (Aller, Save, Biebrza). *Vogelwelt* 112: 16-40.
- FLADE, M. (1997): Wo lebte der Wachtelkönig *Crex crex* in der Urlandschaft? *Vogelwelt* 118: 141-146.
- FLADE, M. & H.-G. BAUER (1996): Einführung zum Schwerpunktthema Landwirtschaft. - *Vogelwelt* 117: 167-168.
- FRÜHAUF, J. (1997): Der Wachtelkönig *Crex crex* in Österreich: Langfristige Trends, aktuelle Situation und Perspektiven. *Vogelwelt* 118: 195-207.
- FRÜHAUF, J. (2005a): A122 *Crex crex*. – In: ELLMAUER, T. (Hrsg.) (2005a): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 1: Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie, S. 291-316.
- FRÜHAUF, J. (2005b): Rote Liste der Brutvögel (Aves) Österreichs. – In: ZULKA, K. P.: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs, Teil 1. Grüne Reihe des Lebensministeriums, Bd. 14/1, Wien.
- FRÜHAUF, J. & L. ZECHNER (1998): Perspektiven für den Erhalt des Wachtelkönigs (*Crex crex*) im Mittleren Ennstal. Erstellt von BirdLife Österreich im Auftrag der „Vogelwarte“ im Rahmen des LIFE-Projekts „Sicherung von Feuchtgebieten und bedrohten Arten im mittleren Ennstal“ – Projektgebiet Wörschacher Moos und Randzonen. Wien.
- FÜßER, K. (2004): Die „zahlen- und flächenmäßig geeignetsten Gebiete“ i.S. des Art., 4 Abs. 1 S. 4 der Vogelschutzrichtlinie. *Natur und Recht* 2004: 701-709.
- GELLERMANN, M. (2001): Natura 2000. Europäisches Habitatschutzrecht und seine Durchführung in der Bundesrepublik Deutschland, 2.Aufl. - Schriftenreihe Natur und Recht 4. Berlin - Wien.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., K. BAUER & E. BEZZEL (1973): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 5.- Wiesbaden.
- GRABOVSKY, V.I. (1993): Spatial distribution and spacing behaviour of males in Russian Corncrake (*Crex crex*) population. – *Gibier Faune Sauvage* 10: 259-279.
- GREEN, R.E., G. ROCAMORA & N. SCHÄFFER (1997): Populations, ecology and threats to the Corncrake *Crex crex* in Europe. *Vogelwelt* 118: 117-134.
- HAGEMEIJER, E.J.M. & M.J. BLAIR (eds) (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds; their distribution and abundance. London.
- HEATH, M.F. & M.I. EVANS (2000): Important Bird Areas in Europe: priority sites for conservation, 2 vols. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife conservation series, no.8).
- HELMECKE, A. (2000): Raum- und Habitatnutzung des Wachtelkönigs (*Crex crex*, L.) im unteren Odertal. – Diplomarbeit, Humboldt-Universität Berlin.
- HOCHLEITNER, P. & H. KAMMERER (2004): Managementplan NATURA 2000-Gebiet "Ennsaltarme bei Niederstuttern" - Endbericht. - Im Auftrag der Steiermärkischen Landesregierung, FA13 C: 81 S. + Anhang; Graz.
- HÖPFLINGER, F. (1958): Die Vögel des steirischen Ennstales und seiner Bergwelt. Ein Beitrag zur Avifauna der Steiermark. *Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark* 88: 136-169.

- HOLZINGER, W., A. CARLI, K. HOCHEGGER, W. PAILL, B. DEPISCH & B. KOMPOSCH (2004): Managementplan NATURA 2000-Gebiet "Gamperlacke". - Im Auftrag der Steiermärkischen Landesregierung, FA13 C: 98 S. + Anhang; Graz.
- HORVÁTH, R. & N. SCHÄFFER (1997): *Crex crex* - Corncrake. - In: HAGEMEIJER, W.J.M. & BLAIR, M.J.: The EBCC Atlas of European Breeding Birds - their distribution and abundance. T. & A.D. Poyser, London.
- KOFFIJBERG, K. & A.J. VAN DIJK (2001): Influx van Kwartelkoningen *Crex crex* in Nederland. *Limosa* 74: 147-159.
- KOFFIJBERG, K. & J. NIEHUIS (2003): Kwartelkoningen in het Oldambt – een onderzoek naar de populatiedynamiek, habitatkeuze en mogelijkheden tot beschermingsmaatregelen in akkers. – SOVON vogelonderzoek Nederland im Auftr. der Provinz Groningen.
- MAMMEN, U., T. BAHNER, J. BELLEBAUM, W. EIKHORST, S. FISCHER, I. GEIERSBERGER, A. HELMECKE, J. HOFFMANN, G. KEMPF, O. KÜHNAST, S. PFÜTZKE & A. SCHOPPENHORST (2005): Grundlagen und Maßnahmen für die Erhaltung des Wachtelkönigs und anderer Wiesenvögel in Feuchtgrünlandgebieten. – BfN-Skripten 141, Bundesamt f. Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg.
- MATZ, H. (O.J.): Die Wachtelkönig-Entwicklung um das Wörschacher Moos im steirischen Ennstal in den Jahren 1989-2003.
- MATZ, H. (2003): Ökologische Verhältnisse des Golfplatzes Weißenbach b.L. nach Erweiterung um die Spielbahnen 2 und 3, unter Einbeziehung des Einflusses auf die Wachtelkönigpopulation in den Roßwiesen und auf andere Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie auf Schutzgüter gem. der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie des Rates EWG.
- MOORSCHUTZVEREIN PÜRGSCHACHEN (2004): Natura 2000-Gebiet Pürgschachen Moos und ennsnahe Bereiche zwischen Selzthal und dem Gesäuseeingang. Bericht im Auftrag des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, Abt. 13C.
- MUCINA, L., G. GRABHERR & T. ELLMAUER (Hrsg.) (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil I: Anthropogene Vegetation. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- MÜLLER, A. (2001): Wachtelkönige (*Crex crex*) und Windstromindustrie am Haarstrang im Kreis Soest – erste Analyse eines Konflikts. – Gutachten i. Auftr. der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten des Landes Nordrhein-Westfalen.
- MÜLLER, A. & H. ILLNER (2001): Der Wachtelkönig (*Crex crex*) in Nordrhein-Westfalen: landesweite Erfassung 1998-2000 und langfristige Bestandsentwicklung. *LÖBF-Mitteilungen* 2/2001.
- MÜLLER, A. & J. POLLHEIMER (i. Vorber.): Im Flug geäußerte Rufe von Wachtelkönigen – regulärer Bestandteil des Verhaltensrepertoires oder situativ bedingte Ausnahmen? (Arbeitstitel)
- OTTVALL, R. & J. PETERSSON (1998): Kornknarrens *Crex crex* biotopval, revierstorlek och ortstrohet på Öland: en radiosändarstudie. *Ornis svecica* 8: 65-76.
- PAPAZOGLU, C., K. KREISER, Z. WALICZKY & I. BURFIELD (2004): Birds in the European Union: a status assessment. – Wageningen, The Netherlands: BirdLife International.
- PAULI, H., C. JAKOMINI, G. PFUNDNER & M. GOTTFRIED (1998): Life-Projekt Nr.: LIFE 95/A/A22/A/00377/Stk & LIFE95/A/A21/A/00445/Stk Sicherung von Feuchtgebieten und bedrohten Arten im Mittleren Ennstal. Projektteil Wörschacher Moos: Niedermoore, Großseggensümpfe und Wiesen um das Wörschacher Moos. Endbericht. - Im Auftrag des Vereins „Die Vogelwarte“,

- Wörschach: 33 S. + Anlagen; Abteilung für Vegetationsökologie und Naturschutzforschung, Institut für Pflanzenphysiologie der Universität Wien.
- PAULI, H., L. ZECHNER & J. FRÜHAUF (2000): Abgrenzungsvorschlag für ein NATURA 2000-Gebiet Steirisches Ennstal-West gemäß Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) und Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie). Gutachten im Auftrag von „Die Vogelwarte e.V.“, BirdLife Österreich und WWF.
- POLLHEIMER, M., J. POLLHEIMER & M. FÖGER (1998): Die Avifauna des Wörschacher Moores und seiner angrenzenden Kulturlandflächen. – In: PAULI et al. (1998)
- PRÜNTE, W. & T. RAUS (1970): Über das Vorkommen des Wachtelkönigs (*Crex crex*) in Mittelwestfalen. *Anthus* 7: 1-6.
- Rat der Europäischen Gemeinschaften (1979): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie). *Abl. L* 103 vom 25.04.1979.
- Rat der Europäischen Gemeinschaften (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie), *Abl. EG Nr. L* 206.
- SACKL, P. & O. SAMWALD (1997): Atlas der Brutvögel der Steiermark. Ergebnisse der steirischen Brutvogelkartierung. BirdLife Österreich & Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum, Graz.
- SACKL, P., H. FABER, K. DVORAK, W. ILZER, J. PUTZ, M. RUSS, G. ZEILER & L. ZECHNER (2004): Bestandsentwicklung und Verbreitung des Wachtelkönigs (*Crex crex*) im steirischen Ennstal, 1998-2003. *Vogelkundliche Nachrichten aus Ostösterreich* 15: 1-7.
- SCHÄFFER, N. (1994): Methoden zum Nachweis von Brutten des Wachtelkönigs *Crex crex*. *Vogelwelt* 115: 69-73.
- SCHÄFFER, N. (1995): Rufverhalten und Funktion des Rufens beim Wachtelkönig *Crex crex*. *Vogelwelt* 116: 141-151.
- SCHÄFFER, N. (1999a): Habitatwahl und Partnerschaftssystem von Tüpfelralle *Porzana porzana* und Wachtelkönig *Crex crex*. *Ökologie der Vögel* 21: 1-267.
- SCHÄFFER, N. (1999b): Verbreitung, Biologie und Ökologie des Wachtelkönigs im Steirischen Ennstal. – Gutachten im Auftrag des Institutes für Naturschutz und Landschaftsökologie, Graz. Potton, UK.
- SCHÄFFER, N. (2004): Naturschutzverfahren Erweiterung Golfplatzanlage „Wörschach“ – Gutachten Wachtelkönig. Gutachten im Auftrag der Steirischen Landesregierung, Fachabteilung Naturschutz. Potton, UK.
- SCHÄFFER, N. & U. LANZ (1997): Aufruf zur Erfassung von Wachtelkönig-Vorkommen in Deutschland. *Vogelwelt* 118: 248-250.
- SCHÄFFER, N. & K. KOFFIJBERG (2004): *Crex crex* Corncrake. – In: **Birds of the Western Palearctic Update** vol. 6 nos 1 and 2. Oxford University Press.
- SCHÄFFER, N. & S. MÜNCH (1993): Untersuchungen zur Habitatwahl und Brutbiologie des Wachtelkönigs *Crex crex* im Murnauer Moos/Oberbayern. *Vogelwelt* 114: 55-72.
- SCHÄFFER, N. & W. WEISSER (1996): Modell für den Schutz des Wachtelkönigs *Crex crex*. *Journal f. Ornithologie* 137: 53-57.
- SCHOPPENHORST, A., S. PFÜTZKE, W. EIKHORST, G. KEMPF & R. ROTTMANN (1999): Populationsökologische Analyse der Wachtelkönigvorkommen in den Wümmewiesen (Bremer Becken) – als Teil des vom Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit geförderten und vom Bundesamt für Naturschutz betreuten Forschungs- und Entwicklungsvorhabens mit dem Titel: Bewertung des Beitrags nationaler und internationaler Naturschutzvorhaben in

- Deutschland zur Erhaltung stark gefährdeter Vogelarten auf landwirtschaftlich extensiv genutzten Flächen – Zielkonflikte und Lösungswege. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesbundes für Vogelschutz in Bayern e.V..
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- TRAUTNER, J. & A. MÜLLER (2005): Naturverträglichkeitsuntersuchung (NVU) zur Erweiterung des Golfplatzes Weißenbach (Ennstal). - Gutachten im Auftrag des Golf- & Landclubs Ennstal, Weißenbach/Liezen: 75 S. + Karten; Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Filderstadt.
- TUCKER, G. M. & M. F. HEATH (1994): Birds in Europe: their Conservation Status. BirdLife International (Birdlife Conservation Series, no. 3). Cambridge.
- TYLER, G. A (1996): The ecology of the corncrake, with special reference to the effect of mowing on breeding production. – PhD thesis.
- TYLER, G.A. & R. E. GREEN (1996): The incidence of nocturnal song by male Corncrake *Crex crex* is reduced during pairing. - Bird Study 43: 214-219.
- TYLER, G.A., R.E. GREEN & C. CASEY (1998): Survival and behaviour of Corncrake *Crex crex* chicks during the mowing of agricultural grassland. Bird Study 45: 35-50.
- WEID, R. & J. SACHTLEBEN (1989): Der Wachtelkönig (*Crex crex*) bei Forchheim: Habitatwahl und Verhalten während der Heumahd. Ber. Dtsch. Sekt. Int. Rat f. Vogelschutz 28: 27-42.
- ZULKA, K. P. (2005): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs – Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf; Teil 1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. - Grüne Reihe des Lebensministeriums, Bd. 14/1, Wien.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen zum Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching.
- COLLAR, N.J., M. J. CROSBY & A. J. STATTERSFIELD (1994): Birds to Watch 2. The World List of Threatened Birds. BirdLife conservation series no.2. Cambridge, UK.
- HORVÁTH, R. & N. SCHÄFFER (1997): *Crex crex* - Corncrake. - In: HAGEMEIJER, W.J.M. & M.J. BLAIR: The EBCC Atlas of European Breeding Birds - their distribution and abundance. T. & A.D. Poyser, London.
- MACZEY, N. & P. BOYE (1995): Lärmwirkung auf Tiere - ein Naturschutzproblem? - Natur und Landschaft 70: 545-549.
- MAMMEN, U., M. JESCHKE, M. & S. LINDEL (1999): Bericht zur bundesweiten Wachtelkönig-Kartierung 1998. - Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V., Hilpoltstein, 30 Seiten.
- MAMMEN, U. & J. REICH (2001): Bericht zur bundesweiten Wachtelkönig-Kartierung 1999/2000. - Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V., Hilpoltstein, 34 Seiten.
- MISCHENKO, A.L., O.V. SUKHANOVA, V.T. BUTJEV, A.A. MOSALOV & A.P. MEZHNEV (1997): Results of Corncrake surveys in European Russia in 1995. Vogelwelt 118: 215-222
- STOWE, T.J. & A. V. HUDSON (1991): Radio telemetry studies of Corncrake in Great Britain. – Vogelwelt 112: 10-15.
- STOWE, T.J. & R.E. GREEN (1997): Response of Corncrake *Crex crex* populations in Britain to conservation action. Vogelwelt 118: 161-168.