

Der Kormoran *Phalacrocorax carbo sinensis* in Luxemburg

Zusammenfassung der Winterzählungen und Nahrungsanalyse durch Speiballenuntersuchung

Roland Proess, ecotop@pt.lu

Thomas Keller, u.t.keller@web.de

Patric Lorgé LNVL, 5, route de Luxembourg, L-1899 Kockelscheuer Invlp@luxnatur.lu

Zusammenfassung: **Der Kormoran *Phalacrocorax carbo sinensis* in Luxemburg.** Die Bestandszunahme des Kormorans in Luxemburg geht einher mit der Zunahme der Bestände in Mitteleuropa. Bis Ende 2008 wurden in Luxemburg aber keine Bruten festgestellt. Zählungen in den Wintermonaten seit 2000 belegen einen mittleren Bestand von 200 – 350 Vögeln. Durch eine Untersuchung der Speiballen konnte die Nahrung des Kormorans in Luxemburg analysiert werden. Die Resultate dieser Speiballenanalyse werden hier veröffentlicht.

Résumé: **Le Grand cormoran *Phalacrocorax carbo sinensis* au Grand-Duché de Luxembourg.** L'augmentation des effectifs hivernaux du Grand cormoran au Grand-Duché de Luxembourg va de paire avec l'augmentation des populations d'Europe centrale. Jusqu'en 2008, aucune nidification de l'espèce n'a été notée au Grand-Duché. D'après les omptages hivernaux, réalisés depuis 2000, l'effectif se chiffre en moyenne à 200 – 350 oiseaux. Une analyse des pelotes de régurgitation a permis de réaliser une étude sur la nourriture du Grand cormoran. Les résultats y relatifs sont publiés dans cet article.

Summary: **The Great Cormorant *Phalacrocorax carbo sinensis* in Luxembourg.** The increase of the wintering population of the Great cormorant in Luxembourg goes along with the increase of the European breeding population. Up to 2008, no breeding has ever been proven in Luxembourg. Yearly winter counts since 2000 show a wintering population of 200 – 350 birds. An analysis of cormorant pellets enabled a compilation of the diet of the species in Luxembourg. The results are published in this article.

Einleitung

Bis vor etwa zwanzig Jahren genoss der Kormoran *Phalacrocorax carbo* in Luxemburg nur wenig Aufmerksamkeit: Kormorane wurden nämlich nur selten, wenn auch mit zunehmender Tendenz, beobachtet.

Das änderte sich allerdings sehr schnell, als diese Vogelart in Luxemburg zu überwintern begann und daher während einiger Monate an verschiedenen Gewässern nicht mehr zu übersehen war. Die Zunahme der Winterbestände in den letzten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts löste hierzulande, ähnlich wie das bereits im Ausland der Fall war, eine kontroverse Diskussion über den Schutzstatus der Art aus.

Im nachfolgenden Artikel sollen das Vorkommen und die Bestandsentwicklung des Kormorans zur Winterzeit in Luxemburg dargestellt werden. Zusätzlich werden Aussagen zu seiner Nahrungsökologie gemacht.

1. Historische Vorkommen des Kormorans in Luxemburg

Für Luxemburg liegen bereits seit 1858 Kormoranbeobachtungen vor (De la Fontaine 1897). Allerdings wurde die Art nur sehr selten beobachtet denn bis 1969 wurde der Kormoran nur rund ein Dutzend Mal in Luxemburg festgestellt (Hulten & Wassenich 1969). Ab 1975 wurde *Phalacrocorax carbo* jedes Jahr im Baggerweihergebiet Remerschen festgestellt (Gloden 1985) aber erst nach der europaweiten Unterschutzstellung im Jahre 1979 kam es zu einem deutlichen Anstieg der Beobachtungen.

Im Winter 1984/85 wurde erstmals ein verlängerter Aufenthalt der Art im Moseltal festgestellt, doch von einer regelrechten Überwinterung kann man erst ab dem Winter 1986/87 sprechen. Der erste Schlafplatz von überwinternden Kormoranen wurde 1992 an der Sauer bei Echternach dokumentiert, und seit 1996 ist ein Schlafplatz am Stausee von Esch/Sauer bekannt (Heidt et al. 2002).

2. Zählung der in Luxemburg überwinternden Kormorane

2.1. Methodik

Ab Herbst 1997 wurden von der „Lëtzebuurger Natur- a Vulleschutzliga“ (LNVL) Zählungen der in Luxemburg überwinternden Kormorane durchgeführt. Seit Herbst 1999 überwacht das Umweltplanungsbüro Ecotop im Auftrag der Forstverwaltung (mittlerweile im Auftrag der Wasserwirtschaftsverwaltung) die Bestandsentwicklung der Kormoranwinterpopulation. Die ab Herbst 1999 durchgeführten regelmäßigen monatlichen Zählungen an den Schlafplätzen erfolgen in Zusammenarbeit mit der Centrale Ornithologie der LNVL.

Alle Beobachtungen beziehen sich auf die Unterart *sinensis*; die Nominatform konnte bisher nicht in Luxemburg nachgewiesen werden (*sinensis* brütet im europäischen Binnenland, während *carbo* die nordeuropäischen Küstengebiete besiedelt und nur selten im mitteleuropäischen Binnenland festgestellt wird)

Das ausgeprägt gesellige Verhalten des Kormorans äußert sich im Sommerhalbjahr in der Bildung von Brutkolonien (in Luxemburg wurde bis einschließlich 2008 keine Kormoranbrut beobachtet) und im Winterhalbjahr in der Bildung von Schlafgesellschaften. Bedingt durch die große Ortstreue dieser Vogelart konzentrieren sich Überwinterungspopulationen aus großen Einzugsgebieten allabendlich an bestimmten Schlafplätzen, wo sie quantitativ erfasst werden können. Die Schlafplätze sind in den meisten Fällen durch die vom Kormorankot weiß gefärbten Schlafbäume schon von weitem zu erkennen.

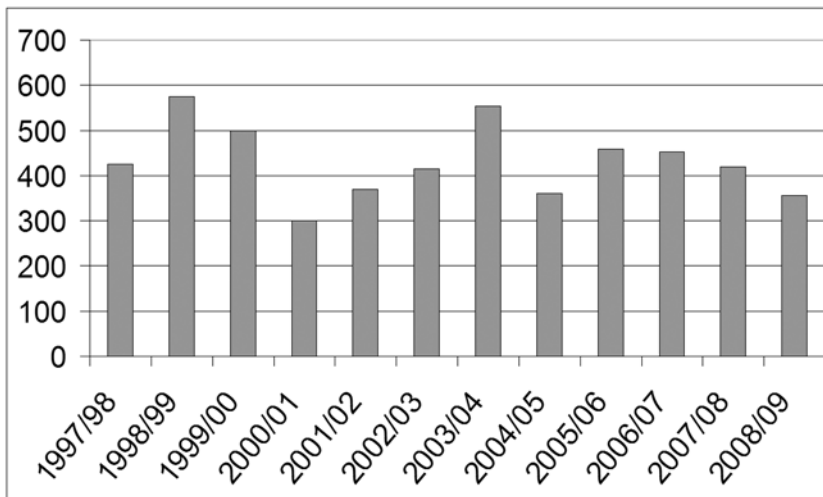
In jedem Winterhalbjahr werden an sechs ausgewählten Tagen (jeweils an dem Sonntag, der dem 15. des Monats am nächsten liegt) in der Abenddämmerung **gleichzeitig** an allen bekannten Schlafplätzen die dort übernachtenden Kormorane gezählt. Um genaue Angaben zur Zahl der überwinternden Kormorane zu erhalten, sind solche gleichzeitigen Zählungen (Synchronzählungen) an allen bekannten Schlafplätzen von größter Wichtigkeit. Hierdurch wird ausgeschlossen, dass Vögel, die den Schlafplatz an aufeinander folgenden Tagen wechseln, mehrfach gezählt werden.

2.2. Ergebnisse

2.2.1. Gesamtüberblick

Die Diagramme 1-3 und die Tabelle 1 verdeutlichen die Entwicklung der Kormoranwinterbestände in Luxemburg (bei den Diagrammen 2 & 3 ist zu berücksichtigen, dass die Zählungen von 2000/01 bis 2002/03 von November bis April und danach von Oktober bis März erfolgten). Betrachtet man die Maximalwerte der Überwinterungsbestände (das heißt die jeweils höchsten Werte, die bei einer der 6 monatlichen Zählungen notiert wurden), so stellt man fest, dass diese Werte auf und ab pendeln ohne dass eine langjährig klare Tendenz feststellbar wäre (Diagramm 1).

Diagramm 1: Kormoranwinterbestand in Luxemburg
(Maximalwerte der 6 monatlichen Zählungen)



Ein anderes Bild ergibt sich bei den Mittelwerten der 6 monatlichen Zählungen. Hier stellt man fest, dass diese von 2002/03 bis 2006/07 kontinuierlich angestiegen, und in den beiden letzten Wintern wieder abgesunken sind. Im Mittel wurden bei den monatlichen Zählungen im Winterhalbjahr landesweit zwischen 200 und 350 Tiere gezählt (Diagramm 2)

Diagramm 2: Kormoranwinterbestand in Luxemburg
(Mittelwerte der 6 monatlichen Zählungen)

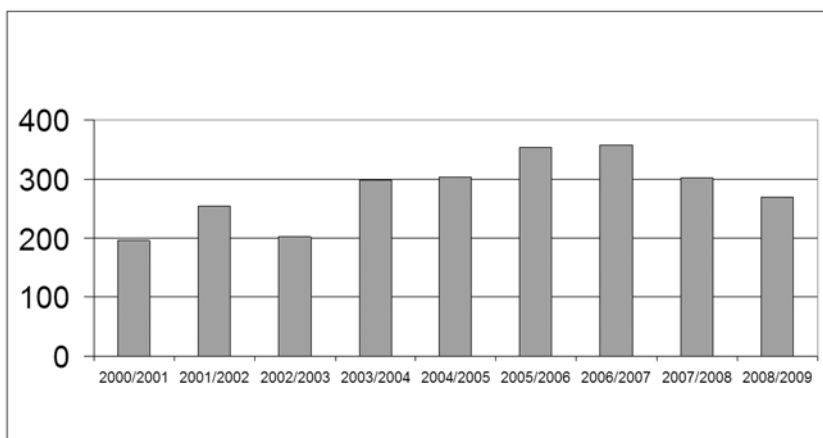


Diagramm 3: Kormoranwinterbestand in Luxemburg
Zahlen pro Monat seit 2000/2001

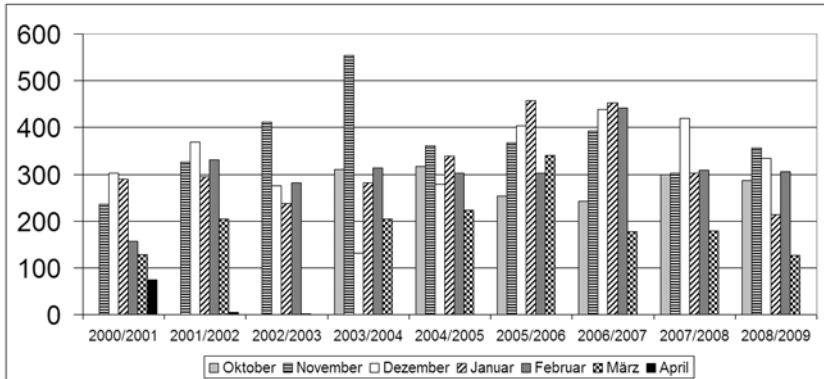


Diagramm 3 verdeutlicht die zum Teil großen Schwankungen sowohl innerhalb der einzelnen Winter als auch zwischen den gleichen Monaten unterschiedlicher Winter. Normalerweise erreichen die Winterbestände im Dezember oder Januar ihren Höhepunkt. In einigen Jahren wurden die Maximalzahlen aber bereits im November erreicht (vergleiche Tabelle 1). Dabei dürfte es sich hauptsächlich um durchziehende Vögel gehandelt haben, die auf ihrer Reise von Nordeuropa (besonders Dänemark) nach Süden (Schweiz, Süddeutschland, Frankreich) in Luxemburg nur einen Zwischenstopp eingelegt haben.

2.2.2. Die einzelnen Gewässer

Stausee Esch/Sauer

Am Obersauerstausee wurde 1996 der erste Kormoranschlafplatz bekannt. Seither existierte an diesem Gewässer immer mindestens ein Schlafplatz der im Laufe der Jahre mehrfach gewechselt wurde, sodass die Zählungen an diesem großen und zum Teil unübersichtlichen Gewässer erschwert wurden. Vereinzelt übernachteten Kormorane am Stausee gleichzeitig auch an zwei Plätzen. Folgende Schlafplätze wurden bislang am Obersauerstausee bekannt:

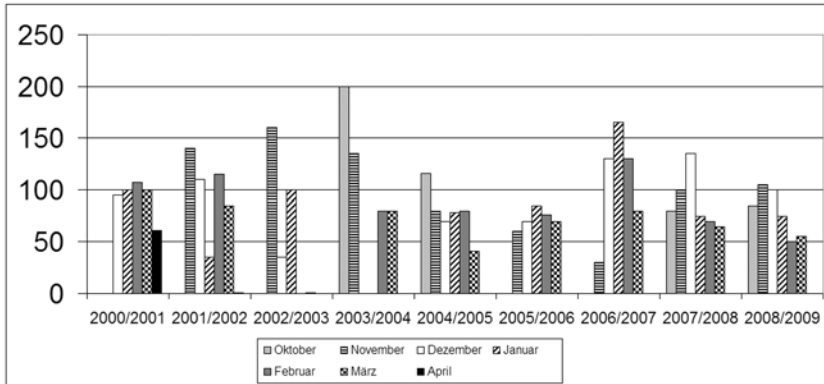
- Esch/Sauer, „Hocksschleed“ von Dezember 1997 bis März 1999
- Insenborn, „Burgfried“ im Februar und März 2000
- Kaundorf, „Runschelt“ von Dezember 2000 bis Januar 2005
- Esch/Sauer, „Kuelescht“ von Februar 2004 bis Dezember 2005 und im Januar 2008
- Esch/Sauer, gegenüber SEBES im November 2006 und Oktober 2007
- Esch/Sauer, unterhalb Staumauer von November 2005 bis März 2009

**Tabelle 1: Entwicklung des Kormoranwinterbestandes in Luxemburg
(in Klammern: Monat in dem die Maximalzahl erreicht wurde)**

Winter	Maximalzahl schlafender Kormorane	Anzahl benutzter Schlafplätze	Benutzte Schlafplätze
1997/98	400-450 (1)	4	Stausee von Esch/Sauer Sauer: Erpeldange, Bettendorf & Born
1998/99	550-600 (1)	3	Stausee von Esch/Sauer Sauer: Bettendorf & Born
1999/00	500 (1)	4	Stausee von Esch/Sauer Sauer: Bettendorf & Born Alzette: Steinsel
2000/01	300 (12)	5	Stausee von Esch/Sauer Sauer: Bettendorf & Born Alzette: Steinsel & Luxemburg-Hamm
2001/02	370 (12)	5	Stausee von Esch/Sauer Sauer: Bettendorf & Born Alzette: Steinsel & Luxemburg-Hamm
2002/03	415 (11)	4	Stausee von Esch/Sauer Sauer: (Bettendorf) & Born Alzette: Steinsel
2003/04	554 (11)	6	Stausee von Esch/Sauer Sauer: Esch/Sauer, Bettendorf, Born & Mesenich Alzette: Steinsel
2004/05	361 (11)	7	Stausee von Esch/Sauer Sauer: Esch/Sauer, Bettendorf, Born & Mesenich Alzette: Steinsel Cornelysmillen
2005/06	458 (1)	8	Stausee von Esch/Sauer Sauer: Esch/Sauer, Bettendorf, Hinkel, Born, Mesenich Alzette: Pettingen & Steinsel
2006/07	452 (1)	6	Stausee von Esch/Sauer Sauer: Bettendorf, Born, Mesenich Alzette: Pettingen & Steinsel
2007/08	419 (12)	6	Stausee von Esch/Sauer Sauer: Bettendorf, Born, Mesenich Alzette: Pettingen & Steinsel
2008/09	356 (11)	10	Stausee von Esch/Sauer Sauer: Ingeldorf, Bettendorf, Wallendorf, Grundhof, Rosport, Born & Mesenich Alzette: Pettingen & Steinsel

Diagramm 4 illustriert das Kormoranaufkommen am Obersauerstausee. Bei den meisten Kontrollen wurden am Stausee zwischen 50 und 100 Kormorane gezählt. Der Rekordwert wurde am 11.10.2003 mit 200 Tieren erreicht. Auffallende Lücken im Diagramm (keine Kormorane gezählt) erklären sich durch Witterungseinflüsse (Februar 2003: See nahezu komplett zugefroren, Kormorane abgewandert) und durch Schlafplatzwechsel (Dezember 2003, Januar 2004: bekannter Schlafplatz verwaist, neuer Schlafplatz noch nicht gefunden).

Diagramm 4: Kormoranwinterbestand im Bereich des Obersauerstausees
Zahlen pro Monat seit 2000/2001



Sauer

Der Schlafplatz flussabwärts von Bettendorf ist seit November 1997 bekannt. Dieser Schlafplatz wurde von 1997 bis 2000 regelmäßig von einer großen Anzahl Kormorane benutzt. Am 13.2.1999 wurde dort mit 307 Tieren die höchste bislang an einem luxemburgischen Schlafplatz festgestellte Zahl notiert. Nachdem die Schlafbäume (alte Pappeln) im Frühjahr 2000 abgeholzt wurden, suchten die Kormorane eine neue Pappelgruppe auf. Da diese Bäume aber näher am Ortsrand von Bettendorf stehen und zudem ein Spazierweg in der Nähe verläuft kommt es zu häufigen Störungen der Vögel, sodass dieser neue Schlafplatz lange nur unregelmäßig genutzt wurde. In den letzten beiden Wintern ist aber wieder eine regelmäßigere Nutzung festzustellen (Diagramm 5).

Der Schlafplatz bei Born an der Untersauer ist seit Dezember 1995 bekannt. Über lange Jahre handelte es sich dabei um den größten luxemburgischen Schlafplatz mit oft über 150 Tieren. Der höchste Wert wurde am 16.1.2000 mit 287 Kormoranen erreicht. Ab dem Winter 2003/04 entstand flussabwärts von Born (bei Mesenich) ein neuer Schlafplatz.

Im Winter 2008/09 setzte sich die Aufspaltung der ehemals 2 großen Schlafplätze Bettendorf und Born in immer mehr, meist kleine und zum Teil unregelmäßig genutzte, Schlafplätze fort. So wurden übernachtende Tiere auch in Mesenich (maximal 15), Rosport (maximal 19), Grundhof (maximal 30), Wallendorf (maximal 5) und Ingeldorf (maximal 82) beobachtet.

Da es wenig sinnvoll ist, alle kleinen und zum Teil nur unregelmäßig genutzten Schlafplätze einzeln zu behandeln werden in Diagramm 5 die Schlafplätze Ingeldorf, Bettendorf, Wallendorf und Grundhof als Region Mittelsauer zusammengefasst und in Diagramm 6 die Schlafplätze Rosport, Born & Mesenich als Region Untersauer zusammengefasst.

Die Diagramme 4 und 5 verdeutlichen, dass die Kormorananzahl an der Untersauer weiter abnimmt während sie an der Mittelsauer zuzunehmen scheint. Insgesamt gesehen nimmt die Anzahl Kormorane an der Sauer aber ab (Diagramm 7).

Diagramm 5: Kormoranwinterbestand im Bereich der Mittelsauer
(Schlafplätze Bettendorf, Ingeldorf, Wallendorf, Grundhof)

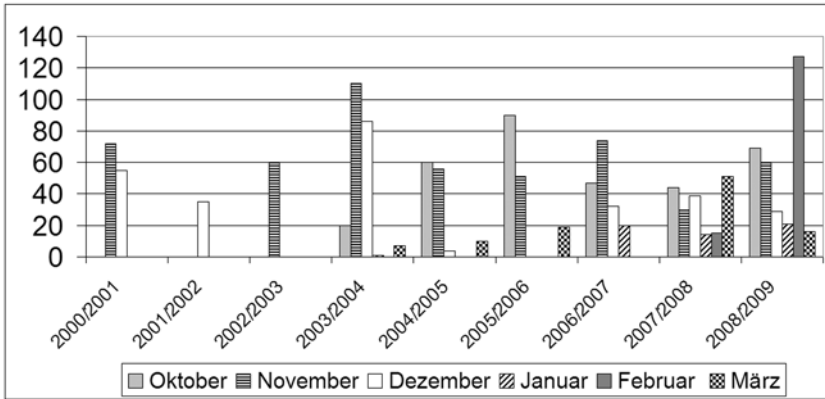


Diagramm 6: Kormoranwinterbestand im Bereich der Untersauer
(Schlafplätze Rosport, Born, Mesenich)

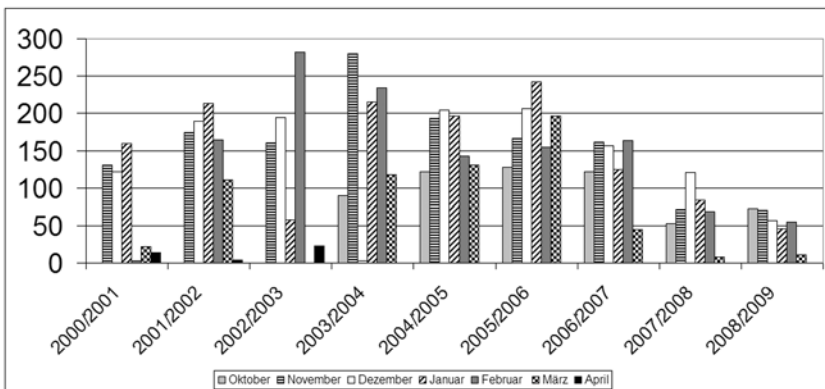
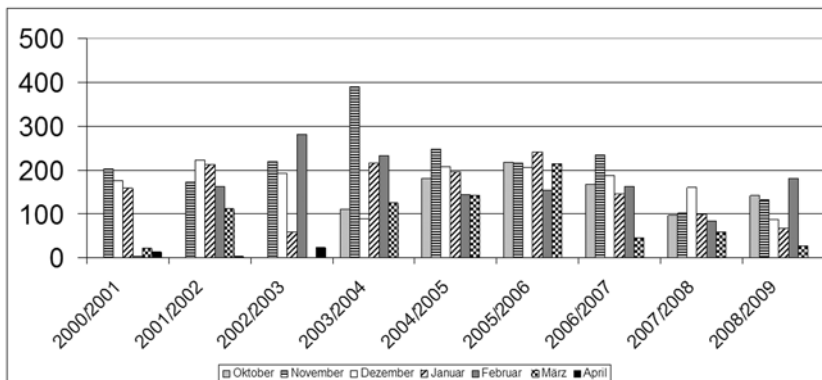


Diagramm 7: Kormoranwinterbestand im Bereich der Sauer (Mittel- und Untersauer)
Zahlen pro Monat seit 2000/2001



Alzette

Der Schlafplatz flussaufwärts von Steinsel ist seit November 2000 bekannt und wird seither relativ regelmäßig benutzt (Diagramm 8). Die meisten Kormorane wurden in Steinsel am 12.1.2003 gezählt (79 Tiere).

Ein weiterer Schlafplatz an der Alzette wurde im 2005 bei Pettingen entdeckt. Dort übernachteten zum Teil mehr als 100 Kormorane (Maximum: 127 Tiere am 12.11.2006).

Ein Schlafplatz bei Hamm (Gantebésmillen) war nur bei einer Kontrolle am 17.2.2001 besetzt (14 Tiere) und wird seither nur noch als Tagesrastplatz genutzt.

Diagramm 8: Kormoranwinterbestand am Schlafplatz Steinsel
Zahlen pro Monat seit 2000/2001

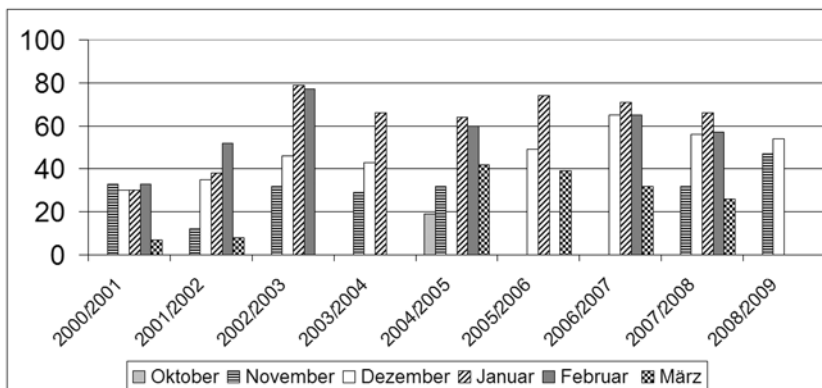
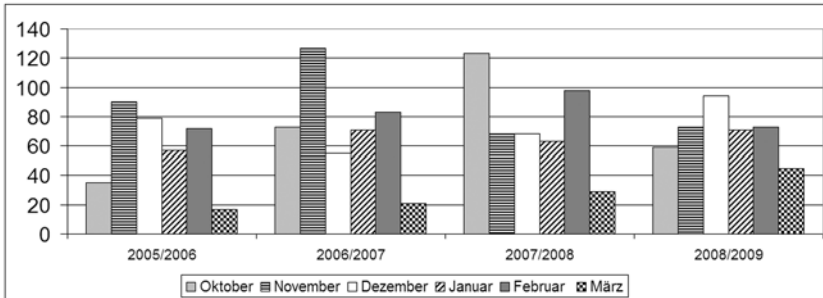


Diagramm 9: Kormoranwinterbestand am Schlafplatz Pettingen
Zahlen pro Monat seit 2005/2006



Weitere Schlafplätze

Ein weiterer Schlafplatz, der nur bei einer Kontrolle besetzt war, wurde im Februar 2005 an den Weihern der Cornelysmillen bei Troisvierges gemeldet (C. Meester, 20 Tiere).

Auch im Sauerthal wurden vereinzelt kleine Gruppen von Kormoranen beim Übernachten abseits der regelmäßig benutzten Schlafplätze beobachtet, so zum Beispiel:

- 31 Exemplare bei Minden am 22.2.2001 (K-H. Heyne)
- 7 Exemplare bei Echternach am 19.3.2001 (K-H. Heyne)
- 25 Exemplare bei Langsur am 19. 3. 2001 (K-H. Heyne)

Mit dem Ziel möglicherweise übersehene Schlafplätze ausfindig zu machen erfolgten mehrfach Kontrollen entlang von Bächen und Flüssen, so zum Beispiel im Januar 2000 im Ourtal zwischen Dasburg-Pont und Lieler-Ouren (Ecotop), im Februar 2002 im Sauer- und Ourtal (R.Streicher), im Januar 2000 und im Januar 2004 am Obersauerstausee (Ecotop) und im Januar 2004 entlang der Sauer zwischen Erpeldange und Esch/Sauer (Ecotop). Auch die Sportfischerförderung wurde gebeten neu entdeckte Schlafplätze mitzuteilen.

Tagesrastplätze

Neben Schlafplätzen benutzen Kormorane tagsüber zum Ausruhen auch so genannte Tagesrastplätze. Folgende Tagesrastplätze wurden in den letzten Jahren bekannt:

- Alzette bei Fentange, Roeser, Hamm, Bereldange/Walferdange, Moesdorf & Cruchten
- Weiher im Bereich der Cornelysmillen
- Sauer im Heiderscheidergrund
- Baggerweihergebiet Remerschen/Wintringen
- Attert bei Useldange
- Eisch bei Septfontaines
- Mosel bei Stadtbredimus, Schengen, Grevenmacher (Staustufen) und Mertert (Hafen)

Dabei handelt es sich meist um kleine Gruppen von maximal 30 Vögeln, die zum Übernachten die oben aufgeführten Schlafplätze aufsuchen.

3. Untersuchungen zur Nahrungsökologie

3.1. Methodik

Um genauere Angaben zu erhalten, welche Fischarten von den Kormoranen in luxemburgischen Gewässern erbeutet werden und ob das Beutespektrum sich an den verschiedenen Schlafplätzen unterscheidet, wurden von Ecotop im Frühjahr 2001 an allen damals bekannten regelmäßig genutzten Schlafplätzen Speiballen aufgesammelt.

Bei den Speiballen handelt es sich um halbverdaute Reste der Fischmahlzeit die von den Kormoranen bevorzugt an den Schlafplätzen ausgewürgt werden. In der Regel produzieren Kormorane täglich nur einen einzigen Speiballen, sodass aufgrund des Fischinhaltsgewichtes von Speiballen (rückberechnetes Mageninhaltsgewicht) der tägliche Nahrungsbedarf ermittelt werden kann (Keller 1998).

Die Analyse von Speiballen ist trotz einiger Einschränkungen nach wie vor für vielfältige Nahrungsuntersuchungen an Fisch fressenden Vögeln geeignet, da sie große Stichproben erlaubt, leicht reproduzierbar ist und negative Einwirkungen auf die Vögel (Störung, Abschuss) weitgehend vermeidet (Duffy & Jackson 1986).

Tabelle 2 fasst die wichtigsten Daten zur Speiballenaufsammlung zusammen.

Schlafplatz	Datum	Anzahl Speiballen
Stausee / Lultzhausen	19.01.01	18
Stausee / Lultzhausen	21.02.01	16
Alzette / Steinsel	19.01.01	15
Alzette / Steinsel	21.02.01	18
Alzette / Steinsel	13.03.01	13
Sauer / Born	19.01.01	16
Total		96

Das Auffinden der Speiballen war, je nach Schlafplatz und Tag, unterschiedlich schwierig sodass es nicht möglich war, jeden Monat an jedem Schlafplatz die gleiche Anzahl Speiballen einzusammeln. Die eingesammelten Speiballen wurden einzeln in Gefrierbeutel verpackt und zur Analyse an Herrn Dr. Thomas Keller (Technische Universität München) eingeschickt.

Die Aufarbeitung des Speiballenmaterials erfolgte durch Mazeration im Wärmeschrank unter Verwendung eines enzymhaltigen Flüssigwaschmittels (*Hydractiv VIZIR*). Zur Bestimmung des Speiballeninhaltes wurden Otolithen, Schlundknochen (nur bei Cypriniden), Schuppen, Wirbel, Augenlinsen (nur zur Bestimmung der Individuenzahl) und bestimmte charakteristische Schädelknochen herangezogen (vgl. Jonsson 1979, Müller 1986, Worthmann & Spratte 1987, Morel & Hausmann 1989, Martejn & Dirksen 1991, Keller 1993).

Die Identifizierung der genannten Fischbestandteile erfolgte nach Fatio (1882), Rutte (1962), März (1972), Torke (1981), Härkönen (1986) und Baglinière & le Louarn (1987). Des Weiteren wurde eine Vergleichssammlung herangezogen.

Für nicht erkennbar erodierte Fischreste wurde die entsprechende Fischlänge (Totallänge, TL) und Biomasse mittels Regression ermittelt. Die Darstellung der Nahrungszusammensetzung erfolgt auf dreierlei Weise:

- auf Basis der in den Speiballen registrierten Fischindividuen
- anhand der ermittelten Biomasse
- mittels der Antreffhäufigkeit (Anzahl der Speiballen in denen eine Art angetroffen wird)

Während erstgenannte Methode die Anteile kleiner Fischindividuen, die meist entsprechend zahlreich in den Speiballen auftreten, stärker hervorhebt, betont die zweite Analyse-methode eher jene Fischarten, die in kleineren Stückzahlen vorgefunden werden (Duffy & Jackson 1986). Die letztgenannte Antreffhäufigkeit weist dagegen meist mittlere Werte zwischen den Individuen- und Biomasseanteilen auf (betrifft die Prozentangaben).

Da Döbel (*Leuciscus cephalus*) und Hasel (*Leuciscus leuciscus*) kaum unterscheidbare Schlundknochen aufweisen, wurden diese beiden Arten zur Kategorie „Döbel/Hasel“ zusammengefasst (vgl. Schratter & Trauttmansdorff 1993). Es dürfte sich jedoch überwiegend um Döbel handeln, da diese Art in den meisten Regionen deutlich häufiger vorkommt als der Hasel. Des Weiteren spricht auch die Länge der Fische für den Döbel (mittlere Totallänge von 29,6 cm), da Hasel eher selten eine Totallänge von 30 cm erreichen (Gerstmeier & Romig 1998).

3.2. Ergebnisse

Von den 96 Speiballen enthielten 87 Stück (90,6 %) bestimmbare Fischreste, während 9 Speiballen (9,4 %) nur unbestimmbare Reste aufwiesen oder völlig leer waren. Insgesamt wurden 273 Fischindividuen als Kormoranbeute in den Speiballen identifiziert (Tabelle 3). Weitere 37 kleinere Individuen, die in Speiballen zusammen mit den Resten größerer Raubfische angetroffen wurden, wurden als deren Mageninhalt klassifiziert und daher bei der weiteren Auswertung nicht berücksichtigt.

Tabelle 3: Inhalt der Speiballen des Winters 2001 (Januar bis März)

Art	Individuen		Antreiffhäufigkeit		Biomasse	
	[N]	[%]	[Speib.]	[%]	[g]	[%]
Aal	1	0,4	1	0,7	259	1,1
Hecht	5	1,8	5	3,5	929	3,8
Äsche	3	1,1	3	2,1	673	2,8
Unbestimmbare Salmonidae	3	1,1	3	2,1	278	1,1
Rotaugen	56	20,5	26	18,2	3.110	12,7
Döbel/Hasel	14	5,1	12	8,4	4.004	16,4
Schleie	1	0,4	1	0,7	425	1,7
Nase	5	1,8	4	2,8	2.145	8,8
Unbestimmbare Cyprinidae	116	42,5	51	35,7	7.847	32,1
Barsch	57	20,9	32	22,4	4.137	16,9
Zander	3	1,1	2	1,4	566	2,3
Kaulbarsch	5	1,8	2	1,4	96	0,4
Unbestimmbare Percidae	4	1,5	1	0,7	---	---
Gesamt	273	100	143	100	24.469	100

3.2.1. Beutefischarten

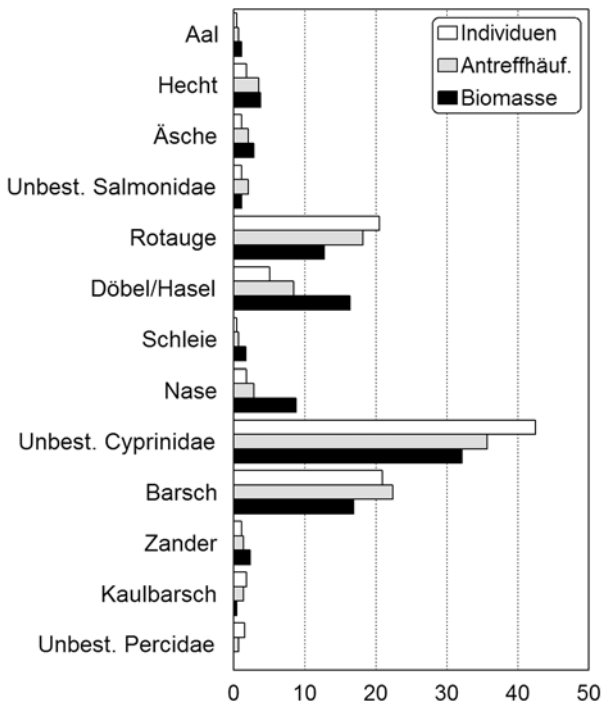
In den Speiballen wurden insgesamt 10 Fischarten nachgewiesen (Tabelle 3, Diagramm 10).

Cypriniden (Cyprinidae) und Barsche (*Perca fluviatilis*) stellten die Hauptbeute dar. Unter den Cypriniden dominierten Rotaugen (*Rutilus rutilus*) und Döbel/Hasel (*Leuciscus cephalus*/L. *leuciscus*). Als weitere Cyprinidenarten wurden Nasen (*Chondrostoma nasus*) und eine Schleie (*Tinca tinca*) nachgewiesen (beide Arten mit Anteilen < 9,0 %).

Nicht bestimmbare Cypriniden stellten sowohl hinsichtlich der Biomasse als auch hinsichtlich der Individuenzahl den Hauptanteil des Speiballeninhaltes dar. Man kann jedoch davon ausgehen, dass es sich bei diesen nicht bestimmbaren Cypriniden um die gleichen Arten handelt, die auch bestimmbar waren, also hauptsächlich um Rotaugen und Döbel/Hasel.

Aal (*Anguilla anguilla*), Hecht (*Esox lucius*), Äsche (*Thymallus thymallus*), Zander (*Sander lucioperca*) und Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernua*) wurden nur mit geringen Anteilen festgestellt (alle fünf Arten < 4,0 %).

Diagramm 10: Zusammensetzung der Kormorannahrung im Winter 2001 nach den Individuenzahlen, der Antreffhäufigkeit und der Biomasse (jeweils in Prozent) der in den Speiballen vorgefundenen Arten (Individuen: N = 273; Antreffhäufigkeit: N = 143; Biomasse = 24.469 g; alle Schlafplätze, alle Termine).



3.2.2. Monatliche Variation des Beutefischartenspektrums

An allen drei Schlafplätzen und in allen Monaten bildeten Cypriniden und Barsche die Hauptbestandteile der Kormorannahrung (Diagramm 11 bis 13). Im Detail sind jedoch erhebliche Unterschiede in der Nahrungszusammensetzung zu erkennen.

So fällt im Februar 2001 am Stausee Esch/Sauer ein besonders hoher Anteil von Döbeln/Haseln auf, der mit einem starken Rückgang von unbestimmbaren Cypriniden einhergeht. An diesem Gewässer wurden auch Reste von Nasen in größerem Umfang in den Speiballen vorgefunden.

An der Sauer bei Born fällt ein erhöhter Anteil von barschartigen Fischen (Barsch, Zander und Kaulbarsch) auf. Auch der Hecht weist dort relativ hohe Anteile in den Speiballen auf. Bei allen übrigen Fischarten zeigten sich ebenfalls Unterschiede zwischen den einzelnen Monaten und Gewässern, die jedoch aufgrund der geringen Anteile dieser Arten kaum von Bedeutung sind.

Diagramm 11: Die Kormorannahrung am Schlafplatz Steinsel / Alzette in den Monaten Januar bis März 2001 nach den Individuenzahlen (oben) und der Biomasse (unten) der vorgefundenen Fischarten (Individuen: N = 147; Biomasse = 9.705 g).

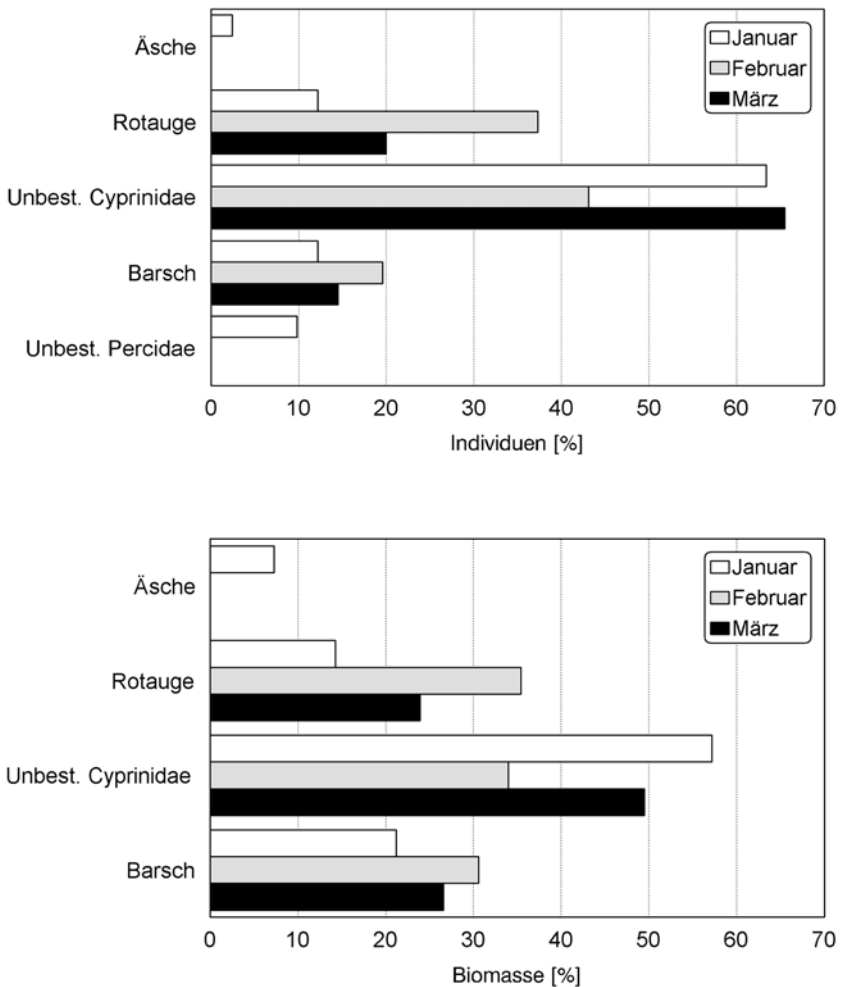


Diagramm 12: Die Kormorannahrung am Schlafplatz Lultzhausen / Stausee Esch/Sauer in den Monaten Januar und Februar 2001 nach den Individuenzahlen (oben) und der Biomasse (unten) der vorgefundenen Fischarten (Individuen: N = 98; Biomasse = 11.598 g).

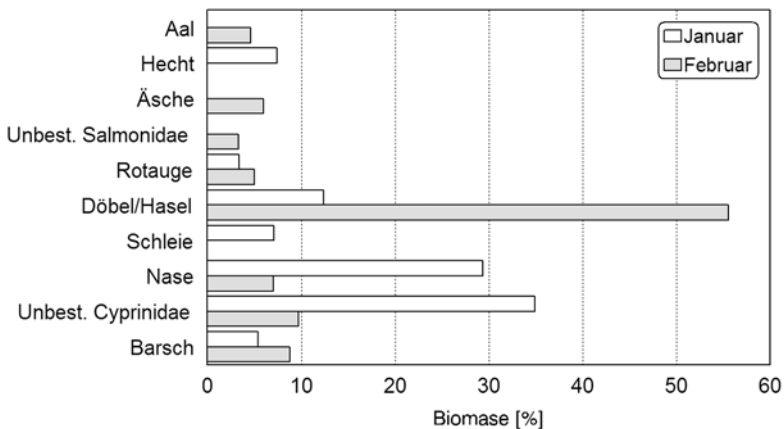
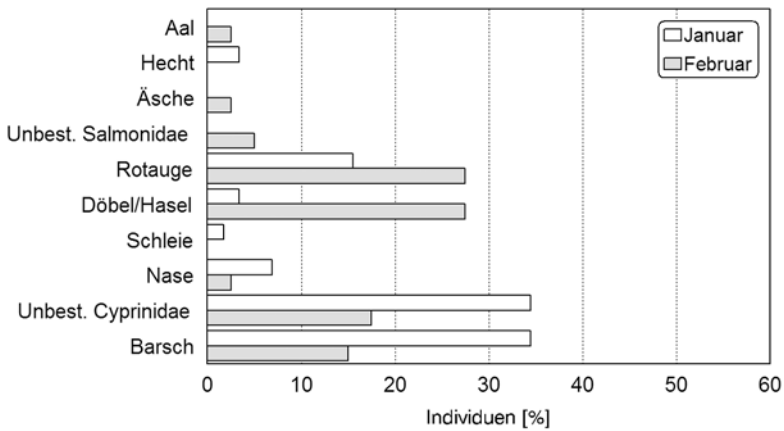
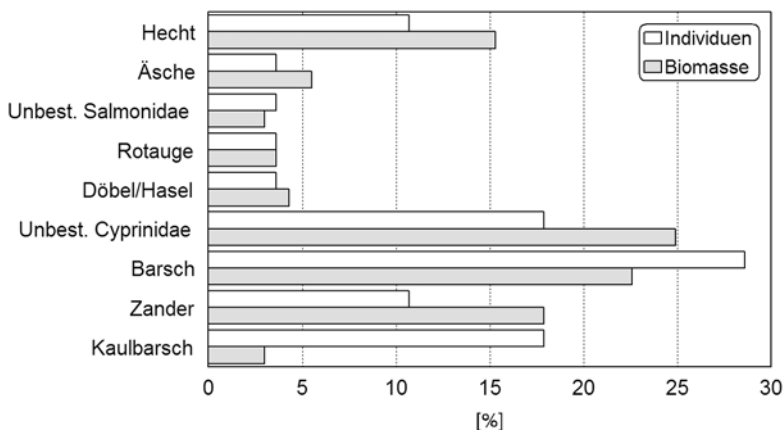


Diagramm 13: Die Kormorannahrung am Schlafplatz Born / Sauer im Januar 2001 nach den Individuenzahlen und der Biomasse der vorgefundenen Fischarten
(Individuen: N = 28; Biomasse = 3.166 g).



3.2.3. Fische pro Speiballen und Fischinhaltsgewicht

Für 91 Speiballen konnte die Anzahl der Fische pro Speiballen ermittelt werden. Sie reichte von 1 bis 24 (Median = 2; Interquartilbereich: 1,00 – 3,00). Tabelle 4 gibt eine Übersicht der entsprechenden Werte für die einzelnen Gewässer und Sammeltermine. Für 84 dieser Speiballen konnte zusätzlich auch das Fischinhaltsgewicht ermittelt werden. Es reichte von 36 g – 1.152 g (Median = 239 g; Interquartilbereich: 171 g – 375 g). Tabelle 5 gibt eine Übersicht der entsprechenden Werte für die einzelnen Gewässer und Sammeltermine.

**Tabelle 4: Anzahl der Fische pro Speiballen im Winter 2001
(Januar bis März; N = 91 Speiballen).**

Ort	Datum	Min.	Max.	Median	Interquartilbereich	N
Sauer / Born	19.01.2001	1	6	2	1,00 – 2,75	16
Stausee Lultzhausen	19.01.2001	1	24	2	1,00 – 3,50	17
Stausee Lultzhausen	21.02.2001	1	8	2	1,00 – 3,00	16
Alzette / Steinsel	26.01.2001	1	16	2	1,25 – 3,75	12
Alzette / Steinsel	21.02.2001	1	9	3	2,00 – 3,00	18
Alzette / Steinsel	13.03.2001	2	11	4,5	2,25 – 5,75	12
Alle Orte	Alle Termine	1	24	2	1,00 – 3,00	91

**Tabelle 5: Fischinhaltsgewichte der Speiballen vom Winter 2001
(Januar bis März; N = 84 Speiballen).**

Ort	Datum	Min. [g]	Max. [g]	Median [g]	Interquartilbereich [g]	N
Sauer / Born	19.01.2001	89	464	251	132 – 398	12
Stausee Lultzhausen	19.01.2001	90	1.152	381	301 – 514	14
Stausee Lultzhausen	21.02.2001	59	749	352	202 – 415	16
Alzette / Steinsel	26.01.2001	44	358	194	87 – 243	12
Alzette / Steinsel	21.02.2001	36	535	205	124 – 233	18
Alzette / Steinsel	13.03.2001	134	818	309	146 – 376	12
Alle Orte	Alle Termine	36	1.152	239	171 – 375	84

3.2.4. Längenhäufigkeitsverteilung wichtiger Beutefischarten

In Tabelle 6 werden die Längen und Gewichte der in den Speiballen nachgewiesenen Fischindividuen dargestellt. Im Mittel wurden Fische mit einer Körperlänge von 18,6 cm (s.d. = 7,3 cm; N = 230) festgestellt. Das mittlere Gewicht der Fische lag bei 106 g (s.d. = 124 g; N = 230). Da das für alle Arten zusammengefasste Fischgewicht offenbar nicht normalverteilt ist, werden hier zusätzlich der Median und Interquartilbereich angegeben: Median = 61 g (Interquartilbereich: 24 g – 138 g; N = 230).

**Tabelle 6: Länge und Gewicht der in den Speiballen vorgefundenen Fischarten
(s.d. = Standardabweichung).**

Art	Individuen	Fischlänge [cm]				Fischgewicht [g]			
	[N]	Mittel	s.d.	Min.	Max.	Mittel	s.d.	Min.	Max.
Aal	1	53	---	---	---	259	---	---	---
Hecht	5	29,2	4,6	25	37	186	89	111	334
Äsche	3	28,7	4,2	26	34	224	97	164	336
Unbestimmbare Salmonidae	2	23,1	3,5	21	26	139	63	95	184
Rotaugen	47	17,6	3,2	12	25	66	39	13	182
Döbel/Hasel	12	29,6	4,6	18	34	334	124	69	503
Schleie	1	31	---	---	---	425	---	---	---
Nase	4	34,4	3,4	32	39	536	180	391	761
Unbestimmbare Cyprinidae	91	16,5	6,3	9	34	86	108	11	511
Barsch	56	16,9	5,6	9	28	74	71	8	254
Zander	3	30,3	2,4	29	33	189	39	166	234
Kaulbarsch	5	11,1	1,7	8	13	19	8	7	26

3.3. Diskussion

Die Speiballenanalyse wurde von vielen Autoren für Nahrungsuntersuchungen an Fisch fressenden Vogelarten, insbesondere an Kormoranen, angewandt. Eine methodische Einschränkung ergibt sich jedoch aus der möglichen Erosion von Fischresten im Magen der Kormorane. So sind der Erhaltungszustand und das Auftreten von Fischresten in den Speiballen zum Teil abhängig von der Größe und Art der erbeuteten Fische (Suter 1997, Carss & DAFIWG 1997). Die im Ergebnisteil aufgeführten Werte sind daher als Mindestangaben anzusehen.

Des Weiteren können nach Blackwell & Sinclair (1995) Fischreste in den Speiballen auch aus dem Magen von Raubfischen stammen, die ihrerseits von den Kormoranen gefressen wurden („secondary consumption“). Eine weitere Einschränkung gilt für die ermittelten Fischgrößen, da die verwendeten Regressionsgleichungen an Fischen aus bayerischen Gewässern ermittelten wurden, was zu geringfügigen Abweichungen führen könnte.

Aufgrund der genannten Einschränkungen eignen sich Speiballenanalysen daher besonders für Untersuchungen, die primär auf die Identifizierung der wichtigsten Beutefischarten abzielen. Nach Suter (1997) wird die Darstellung der Nahrungszusammensetzung durch die Erosion von Fischresten nur wenig verzerrt, wenn die vorgefundenen Fischarten große beziehungsweise dicke Otolithen aufweisen oder durch andere Fischreste gut zu bestimmen sind.

Nach Marteijs & Dirksen (1991), Veldkamp (1995) und Suter & Morel (1996) ist für die in der vorliegenden Untersuchung häufigsten Fischarten und -größen lediglich mit einer Unterschätzung der Fischlängen von ca. 0 % bis 12 % zu rechnen. Bei den besonders zahlreich vorgefundenen Rotaugen und Barschen sind in der Regel nur Abweichungen, die im unteren Bereich dieser Spanne liegen, zu erwarten, da diese Arten besonders große, beziehungsweise robuste Schlundknochen oder Otolithen aufweisen.

In der Nahrung der Kormorane dominierten häufige Schwarmfische, insbesondere Rotaugen, Döbel und Barsche. Die fischereilich besonders interessanten Arten Aal, Hecht und Zander wurden von den Vögeln dagegen nur in geringem Umfang erbeutet. Der Anteil von Aal und Zander lag jeweils unter 2,5 % der Biomasse, der Hechtanteil erreichte 3,8 % der Biomasse.

Auch Salmoniden wurden nur in sehr geringem Umfang erbeutet (1,1 % der Biomasse). Eine starke Prädation von Forellen durch Kormorane, wie sie unter anderem am Echternacher See befürchtet wurde, kann somit weitgehend ausgeschlossen werden.

Die Kormorane erbeuteten meist die mittleren Fischgrößen, mit durchschnittlich 11 – 26 cm Totallänge (Gewicht: 24 g – 138 g).

Zusammenfassend können die Daten der vorliegenden Studie, wie die Ergebnisse zahlreicher weiterer Untersuchungen (z. B. Van Dobben 1952, Müller 1986, Worthmann & Spratte 1987, Suter 1991, 1997), dahingehend interpretiert werden, dass Kormorane (*P. c. sinensis*) keine ausgeprägte Präferenz für bestimmte Fischarten zeigen.

Der Anteil, den eine Fischart in der Nahrung der Vögel ausmacht, hängt von einer Reihe von Faktoren ab, welche den Fangerfolg der Kormorane beeinflussen. Häufige Arten, die zur Schwarmbildung neigen oder hohe Fischdichten aufweisen, sind als Beute besonders attraktiv (Schratter & Trauttmansdorff 1993, Suter 1991, 1997, Keller 1998). Weitere wichtige Faktoren stellen Aktivitätsmuster oder Feindvermeidungsstrategien der Beutefische dar.

Somit ist verständlich, dass manche Arten nur zeitweise größere Anteile in der Kormorannahrung ausmachen. Andererseits sind die Kormorane zur Jagd auf Einzelfische als alternative Strategie befähigt, wie die regelmäßigen, aber eher geringen Anteile des Aals in den Speiballen zeigen (Suter 1997, Keller 1998).

3.4. Nahrungsgewässer der Kormorane in Luxemburg

Jacob et al. (1999) zufolge können Kormorane tagsüber in einem Umkreis von bis zu 35 km vom abendlichen Schlafplatz entfernt auf die Jagd gehen. Paquet et al. (2002) hingegen schränken den Umkreis auf maximal 20 km vom Schlafplatz ein.

Genaue Untersuchungen, wo und in welcher Anzahl die in Luxemburg überwinternden Kormorane auf die Jagd gehen, wurden bislang nicht durchgeführt.

Den Beobachtungen der „Lëtzebuurger Natur- a Vulleschuttliga“ sowie der Sportfischerföderation zufolge werden in Luxemburg folgende Gewässer von den Kormoranen bevorzugt zur Nahrungsaufnahme genutzt:

- Sauer (hauptsächlich zwischen Ettelbruck und Wasserbillig, aber auch im Bereich Heiderscheidgrund)
- Mosel
- Alzette (von Roeser bis Ettelbruck)
- Attert (regelmäßig Trupps von 15-20 Vögeln, etwa von Useldange bis Colmar-Berg),
- Stausee von Esch/Sauer
- Stausee von Vianden
- See von Echternach
- See von Weiswampach.
- Naturschutzgebiet „Haff Réimech“
- Weiher der „Cornelysmillen“ (bei Troisvierges)
- Weiher bei der Kläranlage von Uebersyren

4. Jahreszeitliches Auftreten und Herkunft der in Luxemburg überwinternden Kormorane

4.1. Jahreszeitliches Auftreten

Die ersten Kormorane stellen sich in der Regel ab Mitte September in den Überwinterungsgebieten ein, die Masse der Vögel stößt allerdings erst in den Monaten Oktober und November dazu. Normalerweise erreichen die Winterbestände im Dezember oder Januar ihren Höhepunkt. Wie Tabelle 1 zeigt, wurden die Maximalzahlen in Luxemburg in einigen Wintern bereits im November erreicht, was auf durchziehende Vögel, die sich nur kurz in unserem Land aufhalten, zurückzuführen sein dürfte. Ab März sinkt die Anzahl der Kormorane, da ab diesem Zeitpunkt bereits viele Tiere in ihre Brutgebiete (Niederlande, Dänemark) zurückkehren.

Im Jahre 2001 wurde zum ersten Mal eine Übersommerung von Kormoranen in Luxemburg festgestellt. Ein Trupp von 15-20 Tieren hielt sich den ganzen Sommer im Bereich des Schlafplatzes „Runschelt“ am Stausee von Esch/Sauer auf. Auch in den Sommermonaten der Jahre 2002-2007 hielten sich 15-20 Vögel in diesem Bereich auf. Dabei handelte es sich hauptsächlich um Jungvögel, die noch nicht am Brutgeschäft teilnehmen. Fütterungen oder bettelnde Jungvögel, die auf Bruten im Stauseebereich hindeuten würden, wurden bislang nicht beobachtet.

Auch im Naturschutzgebiet Haff Remich (Remerschen) können Kormorane das ganze Jahr über beobachtet werden. Hier handelt es sich ebenfalls um nicht brutreife Jungvögel, die wahrscheinlich vom Schlafplatz am See des Atomkraftwerkes Cattenom (F) stammen. Im Gegensatz zu den Nachbarländern gibt es also in Luxemburg bislang keine Brutnachweise des Kormorans.

4.2. Herkunft

In einigen Ländern werden Kormorane als Nestlinge farbberingt: dies lässt nach Auswertung der Daten eingehende Schlüsse auf das Alter, die Herkunft und die Zugbewegungen der Kormorane zu. In Luxemburg wurden bisher Brutvögel aus folgenden Ländern gesichtet: Norwegen (1), Holland (1) und Dänemark (6).



Die gewonnenen Daten fügen sich nahtlos in das europäische Zugmuster der Art ein: bei den im Mitteleuropa überwinternden Kormoranen handelt es sich um Brutvögel Skandinaviens. Besonders erwähnenswert ist dabei auch die Rückkehr verschiedener Vögel an ihren alljährlichen Überwinterungsort, was auf Winterquartiertreue hindeutet.

5. Diskussion/Schlussfolgerung

Die Winterbestände des Kormorans haben sich in den letzten beiden Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts in Luxemburg aufgebaut. Die Zahlen spiegeln dabei den Anstieg der europäischen Populationen wieder, der sich nach dem konsequenten Schutz der Art durch die europäische Vogelschutzrichtlinie 79/409/CE und dem allgemeinen Rückgang von Umweltgiften, insbesondere des DDT, eingestellt hat. Die monatlichen Winterzählungen ab 1997 ergaben bisher Wintermaximalbestände zwischen 300 und 550 Exemplaren. Dabei pendeln die Überwinterungsbestände auf und ab, ohne dass eine langjährig klare Tendenz feststellbar wäre. Es ist nicht bekannt ob die Schwankungen der Überwinterungsbestände auf den Bruterfolg in den nördlichen Brutgebieten, das Nahrungsangebot oder klimatische Einflussfaktoren in Luxemburg, beziehungsweise in alternativen Überwinterungsgebieten, zurückzuführen sind.

Wie die Speiballenuntersuchung gezeigt hat, ernähren sich die in Luxemburg überwinternden Kormorane zu einem Großteil von ökonomisch wenig wertvollen Weißfischen. Auch ist bekannt, dass Kormorane nicht zuletzt kranke oder verletzte Fische fangen, also Tiere deren Fitness eingeschränkt ist, und somit einen Beitrag zur Gesundung der Fischbestände leisten können. Belege dafür, dass der Kormoran die Populationen gefährdeter Fischarten bedroht gibt es zurzeit in Luxemburg nicht. Auch eine Untersuchung zur Bestandssituation der Äsche (Proess 2008) konnte keinen direkten Zusammenhang zwischen dem Rückgang der Äschenpopulation und dem Auftreten des Kormorans belegen.

Es wäre jedoch wichtig den Fischbesatz in den Binnen- und Grenzgewässern zu überdenken. Da noch immer hauptsächlich im Herbst besetzt wird, werden die Fische genau dann ausgesetzt, wenn die Kormorane zur Überwinterung an den Gewässern erscheinen. Die Nahrung wird den Kormoranen so wortwörtlich vor den Schnabel geworfen. Die begonnene Umstellung vom Herbst- zum Frühjahrsbesatz sollte konsequent weiterverfolgt werden und Besatzmaßnahmen sollten in Zukunft nur noch in Ausnahmefällen im Herbst erfolgen.

Auf die anhaltenden Forderungen über eine Regulierung des Kormoranbestandes soll an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden. Eine Regulierung des Kormoranbestandes kann nur auf europäischer Ebene diskutiert werden. Zahlreiche Beispiele zeigen, dass lokale Eingriffe keinen Einfluss auf den Kormoranbestand haben. Auch das Gutachten von Limnofisch (Limnofisch 2007) schlussfolgert, dass „aktive Maßnahmen zur Vergrämung oder eine Jagdfreigabe nur zur örtlichen Verschiebung des Fraßdrucks führen. Ausschließlich in von Menschen oft frequentierten Gewässern führt ein Verscheuchen durch reine Anwesenheit zum Erfolg. Passive Maßnahmen, wie das Einbringen von stark verzweigtem Totholz können dagegen zu einer punktuellen Vermeidung des Räuberdrucks führen“.

Die europäische Arbeitsgruppe „REDCAFE Cormorant“ wurde auf EU-Ebene in Form des Projektes „INTERCAFE“ (www.intercafeproject.net) weitergeführt. Die LNVL hat bereits im Jahr 2002 ihre Position zur Kormoranproblematik bekannt gegeben: diese kann im Internet unter www.lnvl.lu heruntergeladen werden.

Danksagung:

Für die Zählungen an den Schlafplätzen sind wir Ralph Baden, Gilles Biver, Sandra Cellina, Marc Jans, Marc Junio, Marc Schanck, Martin Sommerer und Raymond Streicher zu besonderem Dank verpflichtet. Ohne ihren unermüdlichen Einsatz wären unsere Kenntnisse über die Entwicklung der Kormoranbestände hierzulande nur lückenhaft. Die einzelnen Jahresberichte über die Bestandszählungen sind bei der Forstverwaltung, respektive dem Wasserwirtschaftsamt erhältlich. An dieser Stelle sei auch Max Lauff gedankt, der die Daten zur Verfügung gestellt hat.

Literaturverzeichnis

- Baglinière, J. L. & Le Louarn, H. (1987): Caractéristiques scalimétriques des principales espèces de poissons d'eau douce de France. Bull. Fr. Peche Piscic. 306: 1–39.
- Blackwell, B. F. & Sinclair, J. A. (1995): Evidence of Secondary Consumption of Fish by Double-crested Cormorants. Mar. Ecol. Prog. Ser. 123: 1–4.
- Carss, D. N. & DAFIWG (The Diet Assessment & Food Intake Working Group; 1997): Techniques for assessing cormorant diet & food intake: towards a consensus view. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXVI: 197–230.
- De la Fontaine, A. (1897) : Trente années d'observations sur les oiseaux de la faune luxembourgeoise, Années 1863 à 1894, Publ. Inst. g.-d. Luxemb., sect. sci., 25
- Duffy, D. C. & Jackson, S. (1986): Diet studies of seabirds: A review of methods. Colon. Waterbirds 9: 1–17.
- Fatio, V. (1882): Faune des Vertebres de la Suisse. Vol. IV. Historie naturelle des Poissons. 1^{re} Partie. Geneve et Bale.
- Gerstmeier, R. & T. Romig (1998): Die Süßwasserfische Europas. Stuttgart, Franckh-Kosmos Verlag, 368 pp.
- Gloden R. (1985): Gehäufte Kormoranvorkommen (*Phalacrocorax carbo*) im Moseltal. Regulus 14 : 371.
- Härkönen, T. (1986): Guide to the otoliths of the bony fish of the northeast atlantic. Danbiu ApS., Hellerup, 252 pp.
- Heidt C., A. Konter, P. Lorgé & J. Weiss (2002): Tätigkeitsbericht 1985-1997 der Arbeitsgemeinschaft Feldornithologie. Regulus Wissenschaftliche Berichte 19: 7-8.
- Hulten, M. & V. Wassenich (1960/61): Die Vogelfauna Luxemburgs, Archs Inst. g.-d. Luxemb. Sect. Sci. nat. phys. math., NS 27&28
- Jacob J.-P., P. Gérard, W. Delvingt & G. Jadoul (1999): Note de synthèse préparée par le Groupe de travail conjoint au Conseil Supérieur Wallon de la Conservation de la Nature et au Conseil Supérieur Wallon de la Pêche.
- Jonsson, B. (1979): Skarvarna och yrkesfisket i Kalmarsund. Calidris 8: 171–220.
- Keller, T. (1993): Untersuchungen zur Nahrungsökologie von in Bayern überwinternden Kormoranen *Phalacrocorax carbo sinensis*. Orn. Verh. 25: 81–128.
- Keller, T. (1998): Die Nahrung von Kormoranen (*Phalacrocorax carbo sinensis*) in Bayern. J. Orn. 139: 389–400.

- Limnofisch (2007): Kormorane in Luxemburg. Gutachterliche Stellungnahme im Auftrag des Wasserwirtschaftsamtes, 12 S.
- Marteijn, E. C. L. & Dirksen, S. (1991): Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* feeding in shallow eutrophic freshwater lakes in The Netherlands in the non-breeding period: prey choice and fish consumption. In: Van Eerden, M. R. & M. Zijlstra (eds.): Proceedings workshop 1989 on Cormorants *Phalacrocorax carbo*: 135—155. Rijkswaterstaat Directorate Flevo-land, Lelystad, Niederlande.
- März, R. (1972): Gewöll- und Rupfungskunde: 87—91. Berlin.
- Morel, P. & Hausmann, S. (1989): Erste Resultate von Untersuchungen an Gewöllen von Kormoranen (*Phalacrocorax carbo*) am Rhein bei Basel (Kembs). 119. Jber. Ornithol. Ges. Basel 1989: 27—32.
- Müller, R. (1986): Die Nahrung des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) am Bodensee. „Petri-Heil“-Beilage, Schweiz. Fischereiwissenschaft 3: 1—2.
- Paquet J.-Y. & Centrale Ornithologique Aves (2002): Le développement de l'hivernage du Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*) en Wallonie et à Bruxelles entre 1990 et 2003. Aves 39: 3-4.
- Proess, R. (2008): Untersuchung zur Bestandsentwicklung der Äsche in 5 luxemburgischen Fließgewässern. Mögliche Einflüsse von Kormoran und Wasserqualität. Studie im Auftrag des Wasserwirtschaftsamtes, 62 S.
- Rutte, E. (1962): Schlundzähne von Süßwasserfischen. Paläontographica, Abt. 120: 165—212.
- Schratte, D. & Trauttmansdorff, J. (1993): Kormorane *Phalacrocorax carbo sinensis* an Donau und Enns in Oberösterreich: Analyse der Speiballen. Orn. Verh. 25: 129—150.
- Suter, W. & Morel, P. (1996): Pellet Analysis in the Assessment of Great Cormorant *Phalacrocorax carbo* Diet: Reducing Biases from Otolith Wear when Reconstructing Fish Length. Colon. Waterbirds 19: 280—284.
- Suter, W. (1991): Food and feeding of Cormorants *Phalacrocorax carbo* wintering in Switzerland. In: Van Eerden, M. R. & Zijlstra, M. (eds.): Proceedings workshop 1989 on Cormorants *Phalacrocorax carbo*: 156—165. Lelystad.
- Suter, W. (1997): Roach rules: shoaling fish are a constant factor in the diet of Cormorants *Phalacrocorax carbo* in Switzerland. Ardea 85: 9—27.
- Torke, W. (1981): Fischreste als Quelle der Ökologie und Ökonomie in der Steinzeit SW-Deutschlands. Urgeschichtliche Materialhefte 4. Institut für Urgeschichte der Universität Tübingen.
- Van Dobben, W. H. (1952): The food of the Cormorant in the Netherlands. Ardea 40: 1—63.
- Veldkamp, R. (1995): Diet of Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* at Wanneperveen, The Netherlands, with special reference to Bream *Abramis brama*. Ardea 83: 143—155.
- Worthmann, H. & Spratte, S. (1987): Nahrungsuntersuchungen am Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) - Die Auswirkungen der Kormorane auf die schleswig-holsteinische Binnenfischerei. Gutachten des Landesfischereiamtes, Kiel, 104 pp.

Der Kiebitz *Vanellus vanellus* in Luxemburg 2008

Erfassung der Revierpopulation des Kiebitzes 2008

Bestandsentwicklung des Kiebitzes in Luxemburg seit den 1960ern und Vergleich mit der europäischen Entwicklung

Gilles Biver COL 5, route de Luxembourg L-1899 Kockelscheuercol@luxnatur.lu

Zusammenfassung

Die Revierpopulation des Kiebitzes *Vanellus vanellus* wurde 2008 in Luxemburg erfasst. Dabei wurden 31 Revierpaare festgestellt. Lediglich bei rund 20 Paaren bestand jedoch ein Brutverdacht bzw. erfolgte ein Brutnachweis.

Vergleiche mit früheren Kartierungen waren möglich: das Resultat von 2008 bedeutet einen Rückgang von 37% seit 1998 und von 86% seit 1988. Die Entwicklung des Kiebitzbestands verläuft in Luxemburg parallel zur mitteleuropäischen Tendenz: nach einem Anstieg in den 1960ern und 1970ern kam es ab den 1980ern bis heute zu starken Bestandseinbrüchen.

Nach der anfangs geglückten Umstellung von Moor- und Feuchtwiesenhabitaten auf Äcker in Verbindung mit Sonderstandorten, wie Feuchtbrachen, scheint diese Entwicklung den Kiebitz dennoch in Luxemburg, wie in großen Teilen Europas, in eine ökologische Sackgasse zu führen.

Abstract: The Northern Lapwing *Vanellus vanellus* in Luxembourg 2008

Survey of the territorial population in 2008 – evolution of the breeding population since the 1960s and comparison with the European evolution

In 2008, the territorial population of the Northern Lapwing *Vanellus vanellus* was surveyed in Luxembourg and 31 territories were identified. Only about 20 pairs were suspected to have bred, respectively their breeding could be confirmed.

The figure of 2008 meant a decrease of the breeding population by 37%, respectively 86% in comparison to the results of the 1998 and 1988 surveys. Thereby, the population trend in Luxembourg parallels the evolution in central Europe: the increases during the 1960s and 1970s were followed by collapses from the 1980s until today.

After the loss of marshy and wet grassland habitats, the Northern Lapwing initially successfully changed to cropland in relation with special areas, such as wet fallow land. Nevertheless this evolution apparently led the Lapwing into an ecological deadlock, this in Luxembourg as well as in major parts of Europe.

Résumé: Le Vanneau huppé *Vanellus vanellus* au Luxembourg 2008

Cartographie de la population territoriale de 2008 – évolution de la population nicheuse depuis les années 1960 et comparaison avec l'évolution européenne

La population territoriale du Vanneau huppé *Vanellus vanellus* a été cartographiée au Luxembourg en 2008 et 31 territoires ont pu être identifiés. Seulement une vingtaine de couples ont probablement niché, resp. la nichée a été documentée.

Le résultat de 2008 représente un déclin de 37% respectivement 86% en comparaison avec les résultats de 1998 et de 1988. L'évolution du Vanneau huppé suit la tendance en Europe centrale: une augmentation au cours des années 1960 et 1970, suivie d'un déclin depuis les années 1980.

Vu la disparition d'habitats marécageux et de prairies humides, le Vanneau huppé a conquis, dans un premier temps avec succès, de nouveaux biotopes tels des champs ainsi que des friches humides. Cependant, ce développement semble conduire l'espèce dans une impasse écologique, comme dans la majorité des régions de l'Europe.

1. Einleitung

Wassenich (1967) schrieb bezüglich der damaligen raschen positiven Bestandsentwicklung des Kiebitzes *Vanellus vanellus*: "Es wird eine lohnende Aufgabe sein, nach einer Reihe von Jahren nochmals auf das behandelte Thema zurückzukommen. Womit ich die einheimischen Feldbeobachter anspornen möchte, quantitative Erhebungen der Vogelwelt – also gleichzeitig auch solche des Kiebitzes – in den Vordergrund ihrer lokalfaunistischen Betätigung zu stellen".

Die feldornithologische Arbeitsgemeinschaft der *Lëtzebuurger Natur- a Vulleschutzliga* folgte dieser Aufforderung. Streicher (2000) leistete hierzu einen besonderen Beitrag indem er in seinem Artikel die Methodik der Erfassung genau beschrieb. 2008 wurde die Revierpopulation des Kiebitzes zum dritten Male seit dem "Atlas der Brutvögel Luxemburgs" landesweit erfasst. Auch bestehen Hinweise und auf lokalen Erfassungen basierende Schätzungen, welche erlauben, die Entwicklung des Kiebitzbestands seit den 1960ern nachzuvollziehen.

2. Bestand und Entwicklung des Kiebitzes in Europa

Der Kiebitz ist ein weit verbreiteter Brutvogel Europas, wobei sich wahrscheinlich über 50% des Weltbestandes auf dem europäischen Kontinent befinden. Der Bestand Europas wird auf über 1,7 Mio. Brutpaare (BirdLife 2004), der Mitteleuropas auf 450.000 bis 800.000 Brutpaare geschätzt. Die wichtigsten Vorkommen konzentrieren sich in den Niederlanden, Deutschland, Ungarn und Polen (Bauer 2005).

Obwohl einige Populationen zwischen 1990 und 2000 stabil blieben, hat der Artbestand europaweit abgenommen. Besonders betroffen waren große Populationen wie in Großbritannien, den Niederlanden und Russland, und der Rückgang wird insgesamt auf über 30% geschätzt. Demnach wird die zuvor als „nicht gefährdet“ eingestufte Art heute als „gefährdet“ eingestuft (BirdLife 2004).²

Der Kiebitz wird als SPEC2 bewertet, als eine Art die mit über 50% des Weltbestandes in Europa brütet und deren Bestandsentwicklung rückläufig ist, bzw. war und sich noch nicht erholt hat (BirdLife 2004).

Nach der PECBMS (2007) beschreibt der Populationsindex zwischen 1980 und 2005 einen „mittleren Rückgang“. Eine solche Einstufung steht für einen signifikanten Rückgang, der aber nicht signifikant höher als 5% jährlich war. Der Langzeit-Trend von 1980 bis 2005 zeigt einen Rückgang von 51%, der Kurzzeit-Trend von 1990 bis 2005 einen Rückgang von 40%.

3. Die Kartierung 2008

3.1. Anlass und Ziele der Kiebitzkartierung

2008 stand die Erfassung der Kiebitzpopulation fast obligatorisch auf dem Programm der feldornithologischen Arbeitsgruppe, da die letzte systematische Zählung aus dem Jahr 1998 und die erste aus dem Jahr 1988 stammten, so dass sich ein Erfassungsrhythmus von zehn Jahren eingestellt hat. Um aussagekräftige Vergleiche zu den vorigen Erfassungen machen zu können und die Entwicklung des Kiebitzbestands in Luxemburg nachzuvollziehen, wurde dieselbe Methodik angewandt wie 1998 (Streicher 2000). Weiter wurden auch Angaben zur Bruthabitatwahl aufgenommen.

3.2. Methodik

3.2.1. Vorarbeiten

Zuerst wurde die zu untersuchende Gesamtfläche während den Vorbereitungen unter den Mitarbeitern der feldornithologischen Arbeitsgruppe aufgeteilt. Alle Landesteile mit sich eignenden Lebensräumen sollten untersucht werden. Wie bei den vorigen Erfassungen wurde das waldreiche mittlere Ösling mit seinen tief eingeschnittenen, engen Tälern nicht in Betracht gezogen. Bei der Festlegung der Areale spielten Faktoren wie Topographie, aber auch Größe und praktische Begehrbarkeit für die unterschiedlichen Beobachter(gruppen) eine ausschlaggebende Rolle. Insgesamt beteiligten sich über 20 Ornithologen an der Bestandserfassung.

3.2.2. Arbeit im Gelände

Die Erfassung sollte nach Streicher (2000) vom 1. März bis zum 1. Juni stattfinden. Die ungewöhnliche Wetterlage 2008, besonders der schneereiche Anfang des Aprils und anhaltende Regenfälle im weiteren Verlauf des Monats, verschob die Reproduktionsperiode des Kiebitzes um mehrere Wochen.

Die Feldarbeit lief nach folgendem Schema ab:

In einem Zeitraum, der sich vom 1. April bis zum 1. Juli 2008 erstreckte, wurden alle territorialen, d.h. brutverdächtigen Vögel gezählt. Bei mehreren anwesenden Vögeln (kleine Kolonien) wurde der sich herausstellende Wert dann durch zwei geteilt, um die Zahl der Revierpaare zu ermitteln (Kooiker & Buckow 1997). Bei einzelnen klar zu erkennenden Brutpaaren wurde deren Anzahl notiert. Es war also nicht das Hauptanliegen, gezielt nach Nestern oder Jungvögeln zu suchen, da dies die Arbeit wesentlich erschwert hätte, ohne aber unabdingbare Informationen im Rahmen des festgesteckten Zieles liefern zu können.

Die Begehungsperiode wurde der Wetterlage im Frühling 2008 angepasst und so in folgende drei Abschnitte aufgeteilt:

a) **Balz** (vom 1.4. bis 1.5.): in der Balzperiode sollten alle Areale mindestens zweimal systematisch nach territorialen Vögeln abgesucht werden, wobei die aus den Vorjahren bekannten Reviere zuerst zu bestätigen waren.

b) **Brut** (vom 1.5. bis 15.6.): in der Brutperiode, welche 2008 zwischen Anfang Mai und Mitte Juni abließ, sollten die Areale noch ein bis zweimal auf territoriale Exemplare hin kontrolliert werden. Dabei sollte auch versucht werden, eventuell aufgegebene Brutplätze oder Umsiedlungen nach Störungen festzustellen.

c) **Aufzucht** (vom 15.6. bis 1.7.): die dritte Kartierperiode war fakultativ. Hauptakzent lag hier auf der Erfassung von Jungvögeln. Weitere erfolgreiche Brutpaare wurden zwar erfasst, aber nicht zur bereits ermittelten Gesamtzahl der Revierpaare hinzugezählt. Hiermit sollten Mehrfachzählungen derselben Individuen vermieden werden.

Weitere Angaben zur Methodik können bei Streicher (2000) nachgelesen werden.

4. Resultate

4.1. Bestand der Revierpaare 2008

Insgesamt konnten nach vorgegebener Methodik 31 Revierpaare festgestellt werden, welche auf Karte 1 dargestellt sind. Die Vorkommen beschränken sich auf das Gutland, mit Schwerpunkten in der nördlichen Minettegegend und dem südlichen Kanton Capellen, sowie weitere Vorkommen im Syrtal und im südlichen Kanton Echternach. Im Kanton Redange oder im Ösling konnten zur Balz- und Brutzeit keine Nachweise erbracht werden.

4.2. Bruthabitatwahl 2008

Die Bruthabitatwahl 2008 wird im Diagramm 1 dargestellt. Auffallend ist, dass über 50% der Revierpaare auf Maisäckern nachgewiesen wurden. Sonderstandorte, wie Feuchtrachen, und Mähwiesen sind von sekundärer Bedeutung.

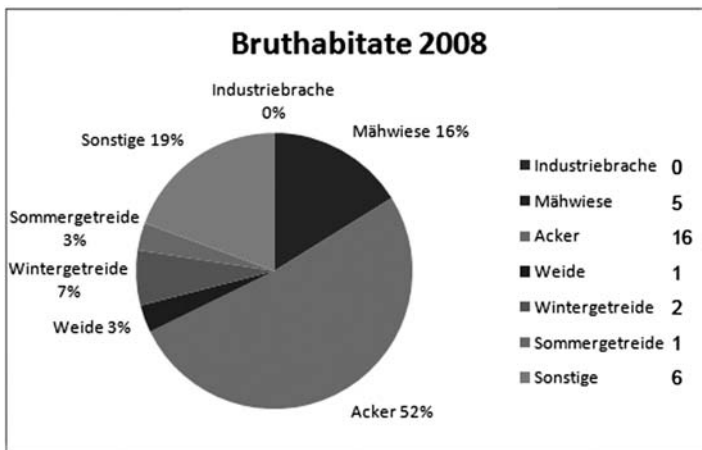
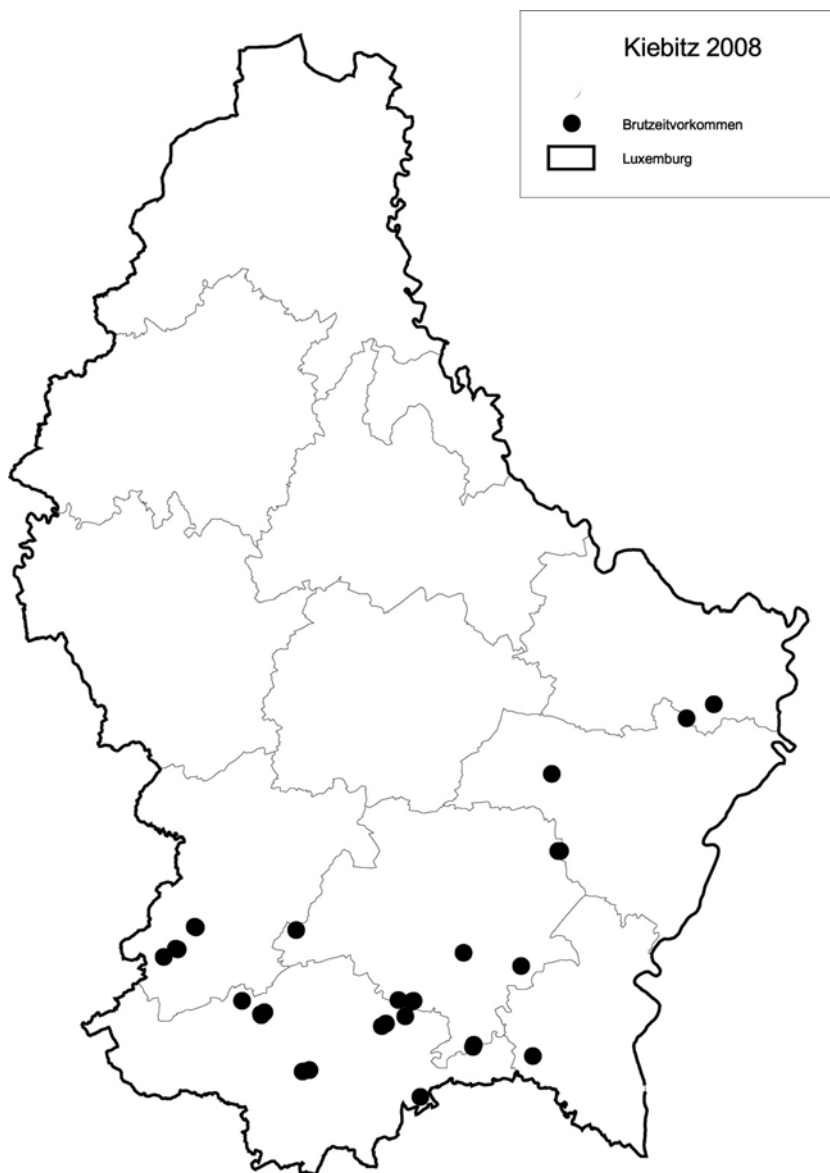
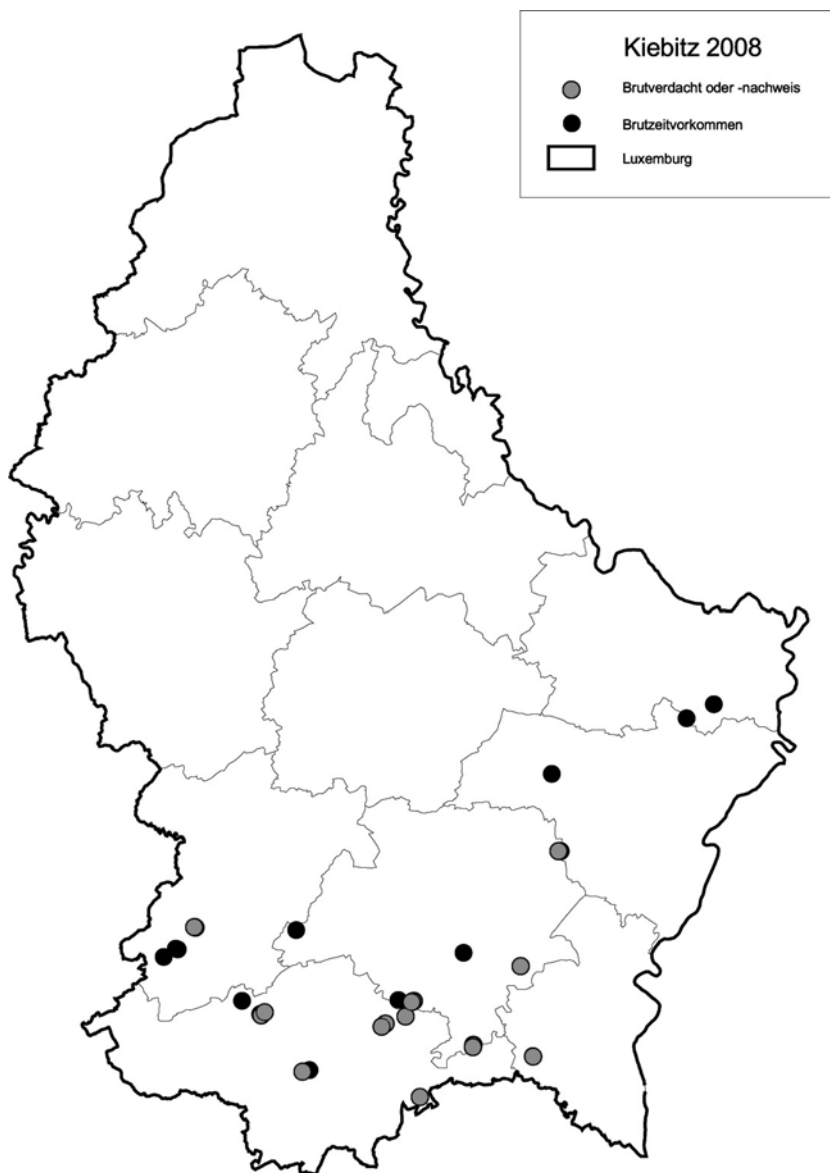


Diagramm 1: Aufteilung der Revierpaare nach Biotopen in 2008



Karte 1: Verteilung des Kiebitzes im Jahr 2008: die schwarzen Punkte stellen Brutzeitvorkommen des Kiebitzes nach oben beschriebener Erfassungsmethodik dar.



Karte 2: Verteilung der Kiebitze in Mai und Juni 2008: die grauen Punkte stellen Vorkommen des Kiebitzes dar, für welche ein Brutverdacht (Paarbeobachtung während Mai und Juni) oder ein Brutnachweis bestand.

4.3. Der Brutbestand 2008

Verlassen und Aufgabe des Brutplatzes nach Störungen, sowie Wechsel zu anderen Brutplätzen im April und Anfang Mai waren häufig. Die Zahl von 31 Revierpaaren, die nach unserer Methodik festgestellt wurden, dürfte den tatsächlichen Brutbestand, also den Bestand der Vögel, bei denen es zur Eiablage kam, höchstwahrscheinlich überschätzen.

Rund 20 Brutpaare sind wahrscheinlicher. Würden tatsächlich lediglich die Mai- und Juni-Feststellungen, also jene der zweiten und dritten Begehungperiode, zurückbehalten werden, so betrüge der Brutbestand 19 Paare, wie in der Karte 2 dargestellt.

5. Diskussion

5.1. Situation des Kiebitzes

Die Verbreitungskarte 2008 zeigt im Vergleich zu 1988 (Karte 3a) und 1998 (Karte 3b) einen weiterhin anhaltenden Rückgang des Kiebitzes in Luxemburg. Die oben dargestellten Resultate von 31 Revierpaaren, hier auf einer Rasterquadrat-Karte (Karte 4) dargestellt, zeigen zwar eine ähnliche Verbreitung des Kiebitzes wie 1998, doch bei genauerer Betrachtung fällt auf, dass erstens das besetzte Areal leicht geschrumpft ist (so gab es 2008 keine Nachweise im Ösling), und zweitens sind die Paarzahlen der Kolonien deutlich gesunken. Es bestehen im eigentlichen Sinne keine Kolonien mehr, sondern lediglich kleinere Ansammlungen von zwei bis drei Paaren. Die größte Ansammlung wurde zwischen Limpach und Pissange mit drei, möglicherweise vier Paaren festgestellt! Weitere kleinere Ansammlungen waren bei Clemency, Schifflange, Berchem, Fentange und Roodt/Syre.

Das Öslinger Hochplateau mit seinen sumpfigen und feuchten Zonen geht leer aus. Auch die Wiesenvogelzählung von 2007 (Biver 2008) hat gezeigt, dass hier Offenlandspezialisten stark negative Bestandsentwicklungen verzeichnen. Der Westen (Kanton Redange und nördlicher Teil des Kantons Capellen), sowie das untere Alzettetal sind wie leergefegt. Hier wurden überhaupt keine revieranzeigenden Exemplare beobachtet!

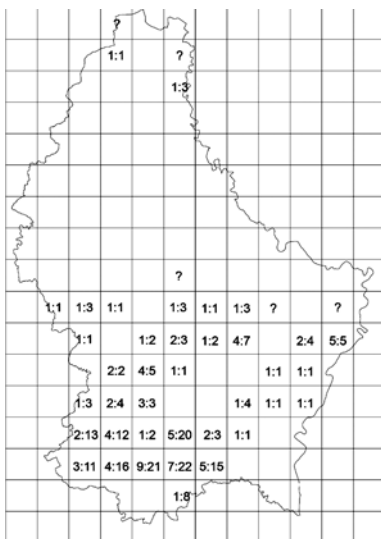
Im südlichen Teil des Kantons Capellen wurden einige Revierpaare festgestellt. Doch lediglich zwei Paare waren wahrscheinlich auf einem Maisacker mit angrenzenden Rapsfeldern, Viehweiden und Winterweizen erfolgreich.

Der Bestand des Ostens hat seit der letzten Kartierung stark gelitten. So wurden hier lediglich April-Beobachtungen gemacht, welche später nicht mehr bestätigt wurden. Erschreckend war die Abwesenheit des Kiebitzes in der Umgebung von Altlinster und dem *Koedinger Brill*, wurden doch 2007 hier noch drei bis vier Paare während der Brutzeit beobachtet.

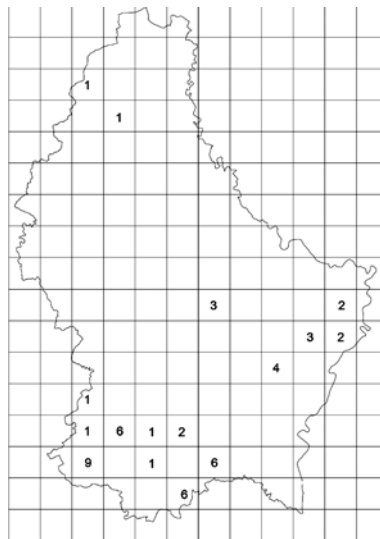
Eine kleinere Ansammlung befand sich zwischen Niederanven und Roodt/Syre. Später im Mai konnten aber nur 2 Paare auf einem Maisacker sicher nachgewiesen werden. Weiter südlich bei Moutfort behauptete sich ein Paar auf einer feuchten Ackerbrache im Syrtal.

Gänzlich unerwartet wurde Mitte Mai ein Paar auf den Ackerflächen bei Filsdorf beobachtet. Über den genaueren Brutverlauf dieses Paares, sowie über den möglichen Bruterfolg ist nichts bekannt.

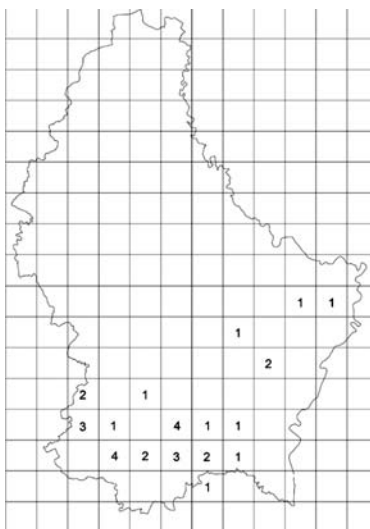
Die früheren größeren Ansammlungen im Süden haben stark gelitten. Hier besteht der Hauptgrund in der Verbauung der Industriebrache bei Differdange, sowie in der Verbuschung der Industriebrache bei Dudelange. Andererseits brüteten ein bis zwei Paare bei der Renaturierungsfläche der Alzette beim „Dumontshaff“ bei Schifflange. Wurden anfangs mehrere Altvögel in der Feuchtzone beobachtet, so wurden zur fortgeschrittenen Brutzeit lediglich maximal zwei Individuen beobachtet, und ein Paar hat mutmaßlich auf einer angrenzenden Ackerfläche auf dem Bann *Biergemersté* gebrütet.



Karte 3a: Brutverteilung des Kiebitzes im Jahr 1988. Die Zahlen in den Quadraten geben die Anzahl der Brutpaare an (4;16 = 4 Kolonien mit zusammen 16 Brutpaaren, ? = Brutvorkommen nicht sicher) (Weiss aus Streicher 2000)



Karte 3b: Vorkommen des Kiebitzes im Jahr 1988. Die Zahlen in den Quadraten geben die Zahl der Revierpaare an (Streicher 2000).



Karte 4: Vorkommen des Kiebitzes im Jahr 2008. Die Zahlen in den Quadraten geben die Zahl der Revierpaare an.

5.2. Die Entwicklung des Kiebitzbestands in Luxemburg seit den 1960ern

Angaben zur Bestandsentwicklung seit dem 19. Jahrhundert können in Streicher (2000) nachgelesen werden.

Nach einem recht steilen Anstieg des Brutpaarbestandes in den 1960ern und 1970ern, schien der Kiebitz in Luxemburg sein Maximum in den späten 1970ern erreicht zu haben. Leider fehlen Gesamtzahlen für die 1970er. Den Aufnahmen zum „Atlas der Brutvögel Luxemburgs“ zu Folge gibt Weiss (schriftliche Mitteilung) den Bestand des Kiebitzes für die späten 1970er mit 250 Brutpaaren oder mehr an. In den 1980ern vermuteten die Mitarbeiter der feldornithologischen Arbeitsgruppe – und die Kartierung von 1988 (Streicher 2000) bestätigte die Vermutung, dass der Kiebitz regional bereits zurückging, z.B. im Norden, während im Süden und Südwesten die Kolonien stabil blieben. Die Ergebnisse der Brutpaarkartierung von 1988 waren ernüchternd. Die zusammengetragenen Informationen (siehe Karte 3a) ließen einen deutlichen Rückgang der Population (mit starkem Nord-Süd Gefälle) im Vergleich zu den siebziger Jahren erkennen (Streicher 2000).

Im Vergleich zu den Daten von 1988 sind die Daten, die 1998 zusammengetragen wurden, wie eine Grabrede auf den Kiebitz in Luxemburg, so Streicher (2000). In der ersten Periode, d.h. der Balzperiode, wurden insgesamt 49 Kiebitzpaare gezählt (Verteilung: siehe Karte 3b). Die beiden späteren Erfassungen von 1998 und 2008 zeigten klar, dass der Rückgang über die 1990er und bis 2008 anhielt. Das Resultat von 2008 bedeutet einen Rückgang von 37% seit 1998 und von 86% seit 1988 (Tabelle 1).

Tabelle 1: Bestandstendenzen zwischen den Kartierungen.

Jahr	1988	1998	2008
Revierpaare	215	49	31
Bestandsentwicklung zwischen den Kartierungen	- 77 %		- 37 %
Bestandsentwicklung 1988-2008	- 86 %		

Die Bestandsentwicklung des Kiebitzes seit den 1960ern wird im Diagramm 2 dargestellt. Für die 1970er fehlen Gesamtzahlen, doch nahmen die Beobachter der Erfassung von 1988 seit den 1970ern einen Rückgang an, und die Arbeiten zum „Atlas der Brutvögel Luxemburgs“ erlauben eine Angabe von 250 Revierpaaren oder mehr.

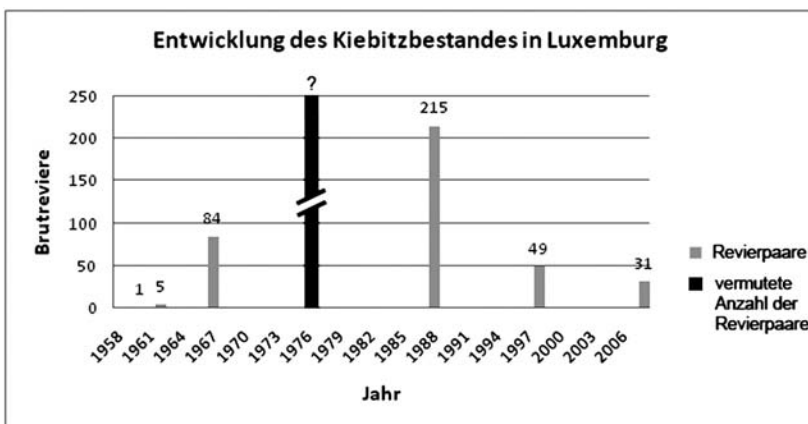


Diagramm 2: Entwicklung des Kiebitzbestands seit den 1960ern.

5.3. Vergleich der europäischen und der luxemburgischen Entwicklung des Kiebitzbestands

Auch für den europäischen Gesamtbestand zeigen die Daten auf einen Höchststand Anfang der 1980er. Der Trend zeigt dann Ende der 1980er eine starke Abnahme. Von den späten 1990ern bis heute hält der negative Trend weiterhin, wenn auch verlangsamt, an. Doch scheint der Bestandseinbruch in Luxemburg stärker als durchschnittlich in Europa zu sein. Dies hängt zum Großteil damit zusammen, dass Kiebitzpopulationen sich in den Küstenregionen in optimalen Naturschutzgebieten und in unbeeinträchtigten Niederungsgebieten, sowie dank traditioneller Bewirtschaftung in Osteuropa, halten konnten, bzw. die Bestandseinbrüche geringer waren (Bauer & al. 2005). Im Binnenland Mitteleuropas, wo sich Kiebitze seit den 1960ern auf Äcker, aber auch intensives Grünland spezialisiert hatten (Irsch 1996, Bauer & al. 2005), liegen meist ähnliche Bestandseinbrüche wie in Luxemburg vor, so auch in der Grenzregion Luxemburgs, in Rheinland-Pfalz, im Saarland, in der Wallonie und in Lothringen (Dietzen, Klein, Jakob, Malenfert mündliche Mitteilungen).

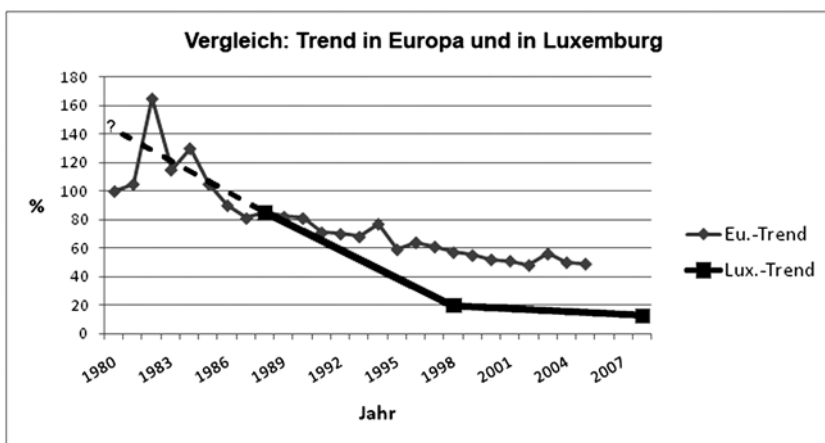


Diagramm 3: Vergleich der Bestandstrends des Kiebitzes von Europa und Luxemburg mit einer Verschneidung der Daten im Jahr 1988. Europa: europäischer Index vom Kiebitz aus PECBMS (2007) nach EBCC / RSPB / BirdLife / Statistics Netherlands. Luxemburg: der vermutete höhere Wert der 1970er im Vergleich zum Wert von 1988 wird mit einer gestrichelten Linie dargestellt.

5.4. Vergleich der Bruthabitatwahl in den Jahren 1998 und 2008

In 2008 besiedelte der Kiebitz erfolgreich Maisäcker: bedingt durch den späten Schneefall Anfang April und starke Regenfälle im weiteren Verlauf des April, konnten die Maisäcker erst spät bestellt werden. Die Kiebitze, welche im Allgemeinen später brüteten als in anderen Jahren, schienen von der Situation zu profitieren. Bei Limpach kam es zu mehreren erfolgreichen Bruten: einige Pulli konnten Ende Mai beobachtet werden. Weitere 3 Nester mit jeweils 4 Eiern wurden festgestellt; hier konnten alle Jungvögel ausschlüpfen.

Selbst in einem Rapsfeld bei Fentange schien ein Paar, welches sehr stark den Brutplatz verteidigte, erfolgreich gebrütet zu haben. Ein direkter Brutnachweis fehlte allerdings. Bei den Paaren in Getreidefeldern konnte kein Brutnachweis erbracht werden. Weiter wurden einige Feuchtbächen genutzt.

Streicher (2000) beschrieb bereits den Verlauf der Kolonien der Industriebrachen im Süden: diese wurden wegen Bebauung bzw. Verbuschung aufgegeben.

Auffallend war, dass sich die Reviere von auf Äckern brütenden Kiebitzen jeweils in unmittelbarer Nähe zu Feuchtwiesen oder Feuchtbächen befanden. Weiter zeichneten sich die Reviere oft durch eine mosaikartig differenzierte Landschaft aus: Acker, Feuchtbereiche, Weide, Wiese usw. Kiebitze scheinen bevorzugt auf Äckern zu brüten, die Nahrungssuche erfolgt doch oft in den angrenzenden Wiesen oder Feuchtbereichen.

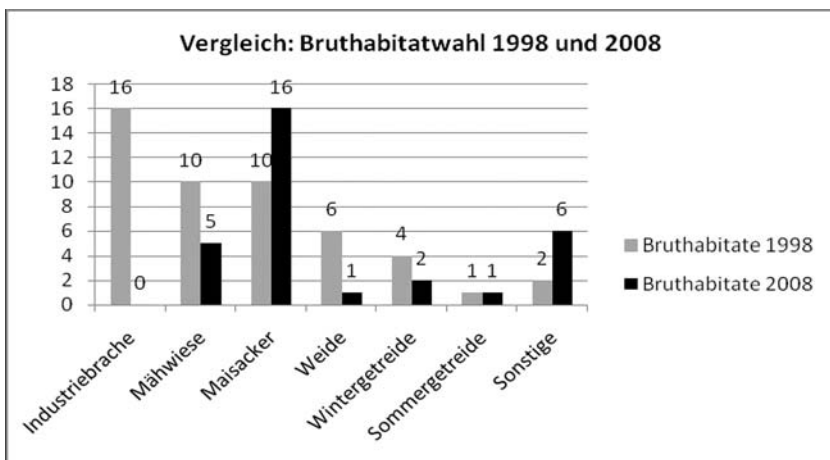


Diagramm 4: Vergleich der Bruthabitatwahl in den Jahren 1998 und 2008

6. Schlusskommentar und Ausblick

Der Rückgang der Offenlandarten, besonders der Bodenbrüter, in Luxemburg ist alarmierend. Dies zeigen auch Kartierungen, wie z.B. die der Wiesenvögel 2007 (Biver 2008). Wurde bereits in den 1990ern über starke Rückgänge von Kiebitz, Wiesenpieper *Anthus pratensis*, Braunkehlchen *Saxicola rubetra* usw. geschrieben, so bestätigen neuere Untersuchungen die weiterhin anhaltenden Rückgänge.

Der Kiebitz passte sich in Luxemburg und insgesamt in Mitteleuropa Anfang der 1960er an die Ackerflächen an. Doch diese Anpassung beschreibt Irsch (1996) als „geglückte Umstellung in die Sackgasse“. Hierzu passt auch folgendes Zitat aus Bezzel (1991): „Viele heutige Offenlandarten konnten sich zunächst mit der Landwirtschaft anfreunden. Manche von ihnen, ehemalige Moor- und Feuchtwandbewohner wie Kiebitz oder Brachvogel, schienen sogar spektakuläre Umstellungen und Anpassungen an die neu entstehenden Kulturlflächen zu beweisen. Aber mit dem Begriff „Anpassung“ sollte man vorsichtig umgehen. Wie wir heute wissen, entscheidet über ge- glückte Anpassungen nicht der scheinbare Augenblickserfolg, sondern die Zahl der Nachkom- men von Pionierpopulationen, die als Maß für die Fitness Erfolge oder Misserfolge abschätzen lassen. So wird also die Bilanz mitunter erst nach mehreren Jahren oder gar Jahrzehnten prä- sentiert.“

Leider muss für 2008 behauptet werden, dass Ausweichflächen fehlen! Zu intensiv werden die meisten Wiesen und Äcker genutzt. Doch droht nicht nur Gefahr durch die Landwirtschaft, auch unaufhaltbarer Landverbrauch und Landschaftszerschneidung, besonders im Südwesten Lu- xemburgs, werden sicherlich dem Kiebitz und anderen Offenlandarten geringe Überlebenschan- cen lassen.

Einzelne kleinere Naturschutzprojekte und Renaturierungen können den Kiebitz in Luxemburg nicht retten. Benötigt wird eine allgemeine Umstellung und ein Umdenken in der Agrarpolitik, aber auch ein schonender Umgang mit dem Flächenverbrauch. Direkter Handlungsbedarf in Form von Schutzmaßnahmen besteht bei den verbleibenden Revierpaaren, welche meist stand- orttreu dieselben Brutplätze aufsuchen.

Weitere zurzeit noch zum Teil häufige Arten werden dem Kiebitz und dem Braunkehlchen auf der Roten Liste (Lorgé et al. 2005) folgen. Erste Kandidaten sind Feldlerche *Alauda arvensis*, Wiesenpieper usw. Bei diesen deutet sich jetzt bereits ein Bestandsrückgang an wie beim Braun- kehlchen und Kiebitz vor 20 Jahren.

7. Danksagung

Die Feldornithologische Arbeitsgruppe der *Lëtzebuurger Natur- a Vulleschuttliga* bedankt sich hiermit beim *Musée National d'Histoire Naturelle* für die Unterstützung.

Großer Dank gilt ebenfalls folgenden freiwilligen Mitarbeitern, ohne die diese Revierpaarkartierung, sowie der vorliegende Abschlussbericht nicht zustande gekommen wären. Beteiligt an der Bestandsaufnahme waren:

Bauer D., Bechet G., Conrady G., Conzemius T., Felten P., Gloden R., Haas J.-M., Heidt C., Jans M., Jungers P., Kiefer J., Kinnen F., Konter A., Lorgé P., Melchior E., Muller F., Paler N., Peltzer R., Schiltz C., Schmit C., Schmitz J.-P.; Schmitz R., Weiss J., sowie der Autor.

8. Literatur

- Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- Bezzel, E. (1991): Steht das Rebhuhn noch auf der Tagesordnung? Naturschutz heute 1: 6-11.
- BirdLife (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge UK: BirdLife International. BirdLife Conservation Series No. 12.
- Biver, G. (2008): Wiesenvogel-Kartierung 2007: Vorkommen von Schafstelze *Motacilla flava*, Wiesenpieper *Anthus pratensis* und Braunkehlchen *Saxicola rubetra* in drei ausgewählten Grünlandgebieten. Vergleichsstudie zu 1996. Regulus Wissenschaftliche Berichte 23 : 1-12
- De la Fontaine, A. (1865/66) : Faune du pays de Luxembourg. Première Partie. Oiseaux. Bull. Société des Sciences Naturelles du Grand-Duché de Luxembourg. T. VIII : 203—320. Deuxième Partie. Oiseaux. T. IX : 59—186.
- De la Fontaine, A. (1897): Trente années d'observations sur les oiseaux de la faune luxembourgeoise, Années 1863 à 1894. Publ. Inst. g.-d. Luxemb., sect. sci., 25
- Ferrant, V. (1926): Faune du Grand-Duché de Luxembourg. Troisième partie. Oiseaux. Archs Inst. g.-d. Luxemb. Sect. Sci. nat. phys. math., NS X
- Irsch, W. (1996): Der Kiebitz – Vogel des Jahres 1996. Symbol für Grünland in roten Zahlen. Der Falke 1/1996: 4-7
- Hulten, M. & V. Wassenich (1960/61): Die Vogelfauna Luxemburgs. Archs Inst. g.-d. Luxemb. Sect. Sci. nat. phys. math., NS 27&28
- Hulten, M. & V. Wassenich (1960): Weitere Feststellungen zu dem Brutvorkommen des Kiebitz bei Düdelingen. Regulus 6: 111-114.
- Jaeger, M. (1960): Kiebitze (*Vanellus vanellus*) als Brutvögel bei Düdelingen. Regulus 6: 109-110.
- Kooiker, G. & C.V. Buckow (1997): Der Kiebitz: Flugkünstler im offenen Land. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- Lorgé, P., T. Conzemius, E. Melchior & J. Weiss (2005): Die Rote Liste Luxemburgs. LNVL. <http://www.luxnatur.lu/Inv005.htm>.
- Melchior, E., E. Mentgen, R. Peltzer, R. Schmitt & J. Weiss (1987): Atlas der Brutvögel Luxemburgs. LNVL. Luxemburg.
- Pan European Common Bird Monitoring Schemes (2007): Trends of common birds in Europe, 2007 update. <http://www.ebcc.info/index.php?ID=275>
- Streicher, R. (2000): Der Kiebitz in Luxemburg - Abschließender Bericht zu einer 1998 durchgeführten landesweiten Erfassung der Revierpopulation. Regulus Wissenschaftliche Berichte 18: 1-13.
- Wassenich, V. (1962): Weitere Kiebitz-Bruten (*Vanellus vanellus*) im Luxemburgischen nachgewiesen. Regulus 7:138-149.
- Wassenich, V. (1967): Der gegenwärtige Brutbestand des Kiebitzes (*Vanellus vanellus*) in Luxemburg. Regulus 9:103-112.

Die Saatkrähe *Corvus frugilegus* in Luxemburg 2008: Höchststand fast erreicht?

Gilles Biver COL 5, route de Luxembourg L-1899 Kockelscheuercol@luxnatur.lu

Zusammenfassung

Die regelmäßigen Erfassungen der Saatkrähe *Corvus frugilegus* in Luxemburg seit den 1960ern erlauben Aussagen über die Entwicklung des Bestands. Bei der letzten landesweiten Erfassung von 2008 wurden in 82 Kolonien insgesamt 3327 besetzte Nester nachgewiesen. Die Saatkrähe wurde als Stadtvogel und als Offenlandflüchter bestätigt: bevorzugt werden größere menschliche Siedlungen als Bruthabitat ausgewählt. Erste Konsequenzen von Vergrämnungsmaßnahmen machen sich allerdings bereits bemerkbar. Die Analyse der Bestandsentwicklung der Saatkrähe deutet möglicherweise auf einen jetzt schon fast erreichten Höchstbestand von ca. 3500 Brutpaaren in Luxemburg hin. Die luxemburgische Entwicklung verlief bis Ende der 1990er Jahre ähnlich zum europäischen Trend. Danach hielt sich das Bestandsniveau in Luxemburg und zeigte nur noch einen sehr geringen Anstieg, während im übrigen Europa ein leichter Rückgang zu verzeichnen war.

Abstract: The Rook *Corvus frugilegus* in Luxembourg 2008: maximum population size reached?

Due to the regular surveys of the Rook *Corvus frugilegus* in Luxembourg since the 1960s, the evolution of their population size is known. The country-wide count in 2008 registered 3,327 occupied nests in 82 colonies. The species was confirmed as a city inhabitant that avoids the open country: human settlements provided preferred breeding habitat. However, the deterrence measures taken showed already first negative impacts.

The analysis of the population evolution seems to indicate a levelling off of the increases and a maximum population for the country of about 3,500 pairs that is almost reached nowadays. The population trend in Luxembourg was similar to that in Europe until the 1990s. Thereafter, numbers remained rather stable or increased only slightly in Luxembourg, but showed slight declines for Europe overall.

Résumé: Population maximale de Corbeaux freux atteinte en 2008 au Luxembourg?

Des comptages réguliers du Corbeau freux *Corvus frugilegus* au Luxembourg depuis les années 1960 permettaient de suivre l'évolution de son effectif. Le dernier comptage national en 2008 a donné 3327 nids répartis en 82 colonies. L'espèce a été confirmée en tant que citadine fuyant les campagnes: les milieux urbains sont choisis préférentiellement pour la nichée. Les premières conséquences des mesures d'affarouchement commencent à se manifester.

D'après l'évolution constatée, l'effectif du Corbeau freux semble culminer à environ 3500 couples. L'évolution de l'espèce au Luxembourg était similaire à celle ailleurs en Europe jusqu'aux années 1990. Par la suite l'effectif montrait une légère tendance positive au Luxembourg, alors qu'en Europe un léger déclin était constaté.

1. Einleitung

Die feldornithologische Arbeitsgruppe der *Lëtzebuurger Natur- a Vulleschutzliga* verfügt über gute Kenntnisse betreffend den Bestand der Saatkrähe dank mehrerer, regelmäßig durchgeführter Erfassungen. Die Entwicklung des Saatkrähenbestands kann seit den 1960ern nachvollzogen werden (Wassenich 1968, Mentgen 1988, Lorgé 2000). 2008 fand eine weitere nationale Bestandsaufnahme statt, um die Entwicklung des Bestands der Saatkrähe zu dokumentieren und um den Trend in Luxemburg mit der europäischen Tendenz zu vergleichen.

2. Die Saatkrähe in Europa

Die Saatkrähe ist ein weit verbreiteter Brutvogel Europas. Der Bestand ist verhältnismäßig groß und wird auf über 10 Mio. Paare geschätzt. Zwischen 1990 und 2000 war die Art in einigen Ländern zurückgegangen während der Bestand insgesamt stabil oder leicht ansteigend war (Birdlife 2004). Nach PECBMS (2007) wird die Zunahme des Saatkrähenbestands in Europa zwischen 1980 und 2006 auf 42%, sowie zwischen 1990 und 2006 auf 23% quantifiziert.

3. Methodik der Kartierung 2008

3.1. Ziele der Kartierung

Die Kartierung der Saatkrähe 2008 sollte vergleichbare Resultate zu früheren Kartierungen liefern. Dafür wurden die besetzten Nester und damit die Anzahl der Brutpaare erfasst. Bei einer auffälligen Art wie der Saatkrähe kann davon ausgegangen werden, dass Informationen zu neuen - besonders größeren - Kolonien schnell an die *Centrale ornithologique* weitergeleitet werden und somit die meisten Standorte bekannt sind. Trotzdem sollte diese Studie erstens bekannte Kolonien erfassen und zweitens neue Kolonien ausfindig machen.

3.2. Vorarbeiten

Im Vorfeld wurden alle Mitarbeiter der feldornithologischen Arbeitsgruppe aufgerufen, die ihnen bekannten, in den letzten Jahren entstandene Kolonien an die *Centrale ornithologique* zu melden. Auch sollten sie vor der eigentlichen Erfassung ganz Luxemburg auf neue Kolonien hin untersuchen. Danach wurden die Regionen mit bekannten Kolonien unter den Mitarbeitern der feldornithologischen Arbeitsgruppe aufgeteilt. Insgesamt beteiligten sich über 20 Personen an dieser Erfassung.

3.3. Arbeit im Gelände

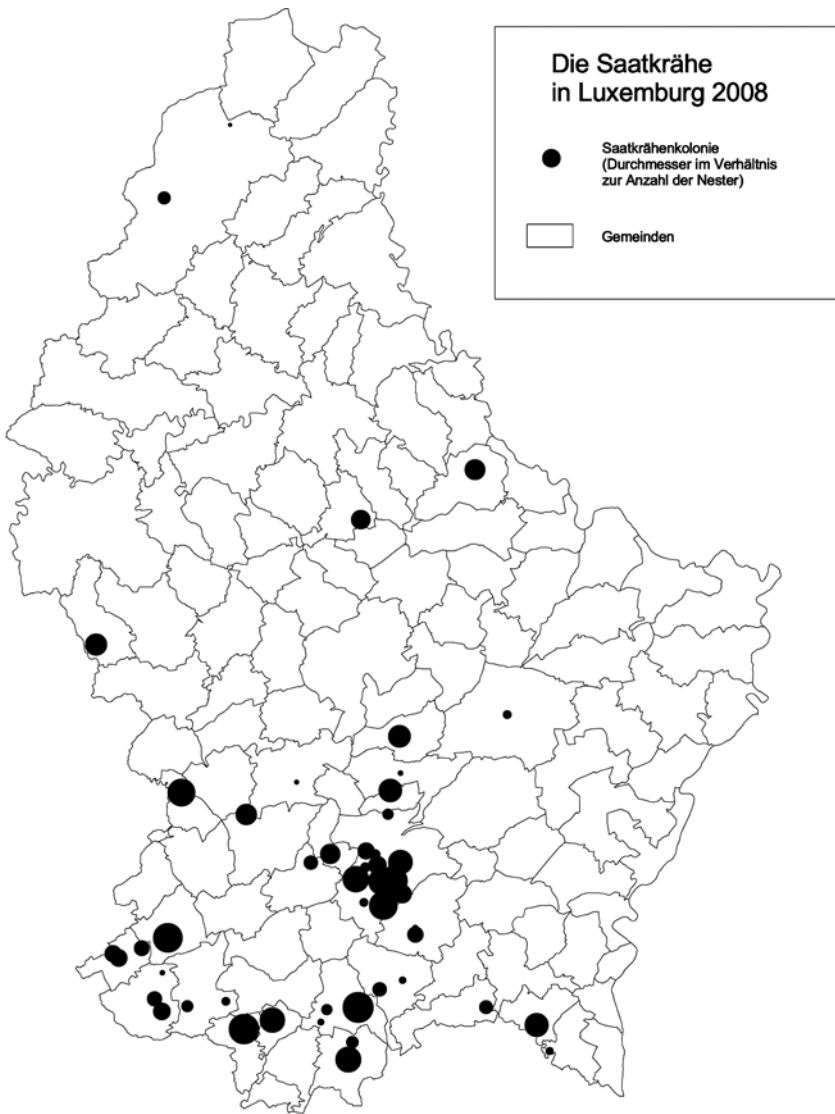
Am ersten Wochenende im April 2008 wurden alle Kolonien erfasst und die Anzahl der besetzten Nester bestimmt. Ein Nest galt als besetzt wenn Nistmaterial eintragende Altvögel, auf dem Nest sitzende, brütende oder landende Altvögel beobachtet wurden. Weitere Angaben zur Methodik können bei Lorgé (2000) nachgelesen werden.

4. Resultate

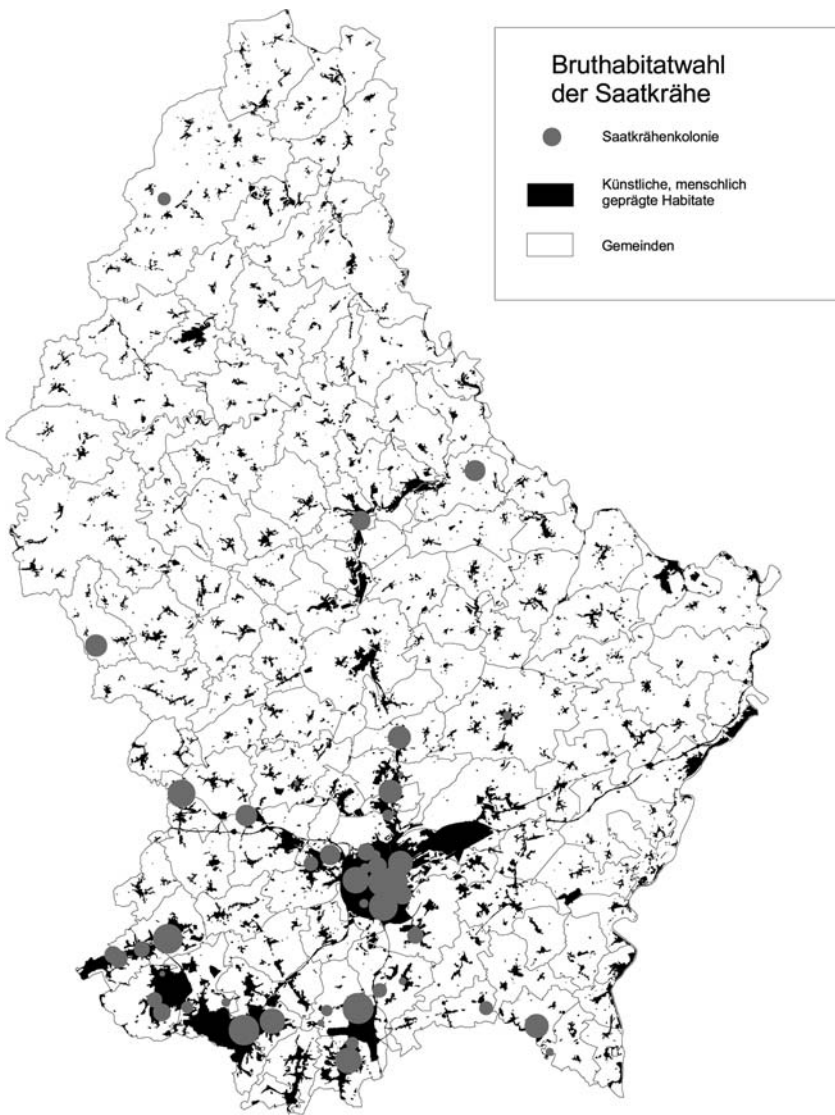
4.1. Anzahl der Revierpaare 2008

Nach der vorliegenden Methodik wurden 3327 besetzte Nester in Luxemburg in 2008 gezählt. Diese waren auf 82 Kolonien verteilt. Die Lage der Kolonien ist auf der Karte 1 dargestellt. Die Hauptvorkommen beschränken sich auf das Gutland mit Schwerpunkten in und um Luxemburg/Stadt, in der südlichen Minettegegend mit ihren größeren Siedlungen wie Esch/Alzette, Differdange, Dudelange, Bettembourg usw. und im unteren Alzettetal. Isolierte Vorkommen wurden in einigen Siedlungen wie Ettelbruck, Steinfort, Mondorf, Capellen und Bettendorf festgestellt. Im Ösling befanden sich lediglich jeweils eine Kolonie mittlerer Größe bei Crendal und Oberwampach.

Als große Kolonien (über 100 Nester) sind die Kolonien von Luxemburg/Gare, Steinfort, Bettembourg, Merl, Hollerich, Esch/Alzette und Bascharage zu nennen. Besonders die Ansammlungen von Kolonien um Luxemburg/Stadt stechen hervor.



Karte 1: Verteilung der Saatkrähen im Jahr 2008: der Durchmesser eines Punktes ist proportional zur Anzahl der Nester. Nahe beieinander liegende Kolonien sind zusammen als ein Punkt dargestellt.



Karte 2: Verteilung der menschlichen Siedlungen und Vorkommen der Saatkrahe (nach: Occupation biophysique du sol 1999)

4.2. Die Entwicklung der Saatkrähen-Population in Luxemburg

Die Entwicklung des Saatkrähenbestands in Luxemburg, insbesondere seit den 1960ern, ist in Diagramm 1 dargestellt. Für die 1970er fehlen Angaben, doch gingen Melchior & al. (1987) von einem seit den 1960ern konstant geblieben Bestand aus und geben eine Schätzung von 900 bis 1000 Brutpaaren an. Diese Schätzung mag bei Betrachtung der späteren Entwicklung zu pessimistisch gewesen sein und wurde deshalb im Diagramm 1 nicht berücksichtigt.

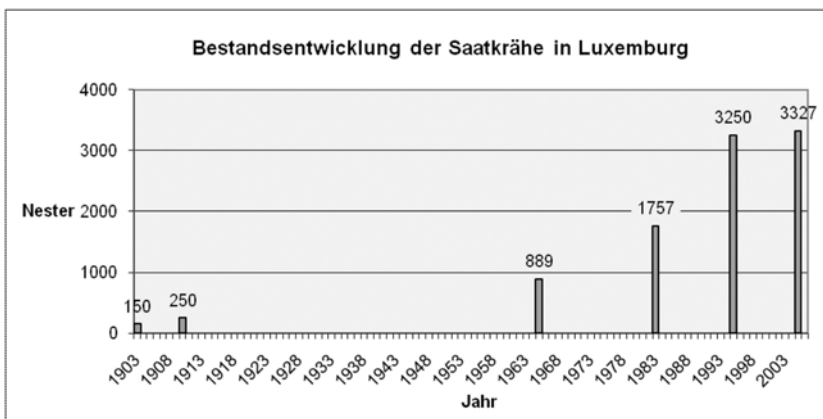


Diagramm 1: Entwicklung des Bestands der Saatkrähe seit der ersten Brutkolonie in 1906, nach Angaben von Morbach (1939), Hulten & Wassenich (1960), Wassenich (1968), Mentgen (1988) und Lorgé (2000).

Die Entwicklung des Bestands, der Anzahl der Kolonien, der Anzahl der Nester pro Kolonie und der Bestandsdichte der Saatkrähe im Vergleich zwischen den verschiedenen Erfassungen werden in der Tabelle 1 wiedergegeben.

Tabelle 1: Entwicklung des Bestands, der Anzahl der Kolonien, der Anzahl der Nester pro Kolonie und der Bestandsdichte im Vergleich zwischen den verschiedenen Erfassungen.

Jahr	1968	1986	1985	2008
Nester	889	1757	3250	3327
Kolonien	23	58	67	82
Nester pro Kolonie	38,65	30,29	48,51	40,57
Bestandsdichte / km ²	0,34	0,68	1,14	1,29

Seit 1998 ist die Saatkrähenpopulation von 3250 auf 3327 Nester angestiegen. Der Bestand nahm demnach über die letzten 10 Jahre in Luxemburg nur noch stark verlangsamt zu. Während die Zahl der Kolonien von 67 auf 82 anstieg, hat die durchschnittliche Nesteranzahl pro Kolonie hingegen von 48,51 auf 40,57 abgenommen. Die Anzahl der Kolonien nimmt also zu, doch die Anzahl der Nester pro Kolonie nimmt ab.

Während der Bestand zwischen 1986 und 1998 sich fast verdoppelt hatte, ist er seit 1998 lediglich um 2,31% angestiegen. Die Bestandsdichte 2008 betrug 1,29 Brutpaare / km², 1998 waren es hingegen 1,14 Brutpaare / km².

4.3. Die Entwicklung der Saatkrähe in Luxemburg-Stadt und Esch/Alzette

Der Bestand der Saatkrähe in Luxemburg/Stadt ist stabil, oder sogar seit Ende der 1990er leicht abnehmend. Die Zahl der Brutpaare scheint sich hier um 1000 einzupendeln, wie Diagramm 2 verdeutlicht.

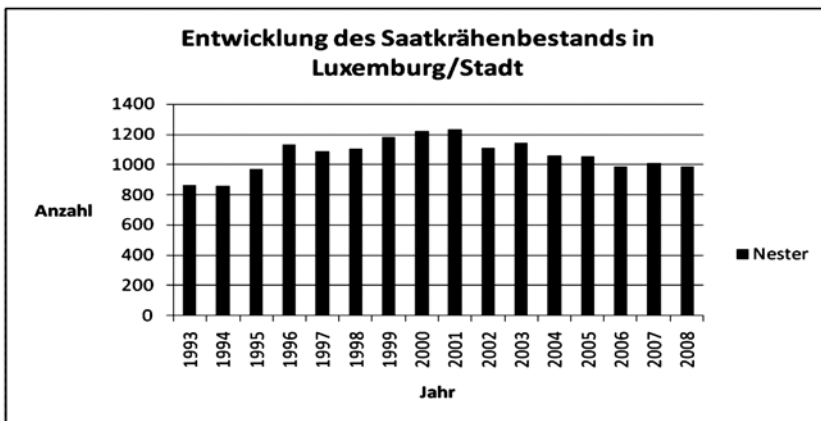


Diagramm 2: Entwicklung des Saatkrähenbestands in Luxemburg/Stadt.

Im Jahr 2008 wurden in Esch/Alzette 321 Nester gezählt. Dies stellt im Vergleich zu den 588 Nestern aus der Erfassung von 1998 eine Abnahme um 41% dar.

4.4. Vergleich der europäischen und der luxemburgischen Entwicklung der Saatkrähe

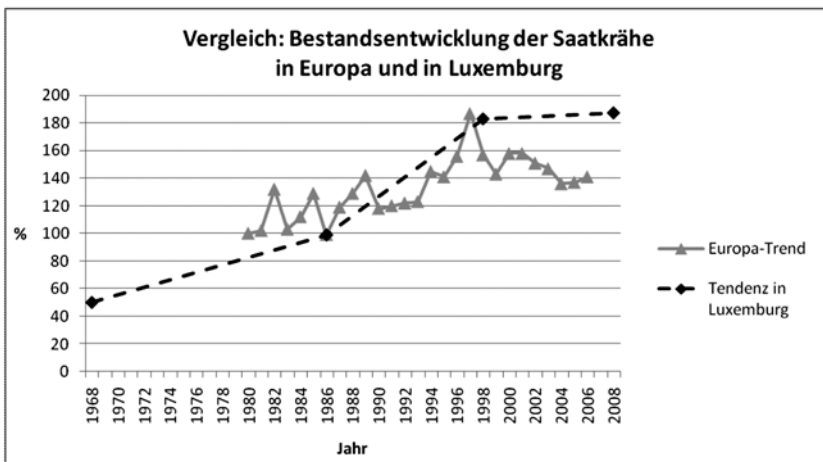


Diagramm 3: Vergleich der Bestandstrends der Saatkrähe von Europa und Luxemburg (1986 = 100% jeweils für Luxemburg und Europa/ Europa: europäischer Index der Saatkrähe aus PECB-MS (2007))

Die Entwicklungen der Saatkrähe in Luxemburg und im übrigen Europa verlaufen bis gegen Ende der 1990er Jahre identisch und zeigen jeweils einen starken Anstieg der Bestände in den 1980ern und frühen 1990ern. Danach verflacht dieser Anstieg in Luxemburg, während für Europa insgesamt ein leicht negativer Trend einsetzt.

4.5. Bruthabitatwahl 2008

Wie Karte 2 zeigt, überschneiden sich die menschlichen Siedlungen in Luxemburg und die Brutvorkommen der Saatkrähe. Vor allem die großen Vorkommen der Saatkrähe konzentrieren sich auf die dicht vom Menschen besiedelten Landesteile.

5. Diskussion

Die Bestandsentwicklung der Saatkrähe in Luxemburg deutet möglicherweise auf das Erreichen eines vorläufigen Höchstniveaus hin, das um die 3500 Brutpaare liegen könnte.

In verschiedenen Siedlungen, besonders in Luxemburg-Stadt, Esch/Alzette, Bettembourg, wurden ministeriell genehmigte Vergrämnungsmaßnahmen in Form von Zurückschneiden der Brutbäume und Störung der Paare beim Nestbau durchgezogen. Die Vergrämnungsmaßnahmen haben wahrscheinlich teilweise einen negativen Impact auf die Bestandszahl der Saatkrähe, führen vor allem aber dazu, dass große Kolonien in kleinere „aufgesprengt“ werden.

Wie das Verhältnis zwischen den unternommenen Vergrämnungsmaßnahmen und der Stabilisierung, bzw. der Abnahme der Brutbestände in den luxemburgischen Siedlungen steht, ist leider nicht genügend untersucht worden und auch nur schwer nachzuvollziehen: weitere äußere Faktoren spielen bei der Bestandsentwicklung mit.

In den letzten Jahrzehnten ist die Saatkrähe in Luxemburg fast ausschließlich ein Vogel des menschlichen Siedlungsraumes geworden, wie Karte 2 zeigt. Wohl erfolgt die Nahrungssuche teilweise noch im Offenland, dann besonders auf Äckern, doch werden die meisten Saatkrähen als ausgesprochener Allesfresser bei der Nahrungssuche auf Halden und in menschlichen Siedlungen beobachtet. Bereits Melchior & al. (1987) und Mentgen (1988) wiesen auf die Entwicklung hin, dass die Saatkrähe im Zuge der Verfolgung in ländlichen Regionen immer mehr aus Feldgehölzen und Wäldchen in der offenen Landschaft oder in der Nähe kleinerer Ortschaften verschwand, um zunehmend Städte zu besiedeln. Auch Lorgé (2000) erwähnte das Konfliktpotential dieser Entwicklung, bedingt durch Lärm und Kot. Als Brutvogel der Flur ist die Saatkrähe gefährdet und zudem als Stadtvogel nicht willkommen. Umso wichtiger ist es, die Bestände weiterhin regelmäßig zu kontrollieren.

6. Danksagung

Ohne die folgenden freiwilligen Mitarbeiter wäre die Erfassung der Saatkrähen-Kolonien, sowie der vorliegende Abschlussbericht nicht zustande gekommen. Ihnen gilt großer Dank. Beteiligt an der Erfassung waren: G. Bechet, S. Cellina, J. Frosio, P. Kahr, S. Klein, J. Knoch, C. Meester, P. Lorgé, F. Müller, E. Mentgen, R. Peltzer, R. Streicher, M. Ulmerich, J. Weiss, sowie der Autor.

7. Literatur

- Hulten M. & V. Wassenich (1960/61): Die Vogelfauna Luxemburgs, Archs Inst. G.-D. Luxemb. Sect. Sci. nat. phys. math., NS 27&28.
- Lorgé P. (2000): Die Saatkrähe *Corvus frugilegus*: Eine Art mit positiver Tendenz in Luxemburg. *Regulus Wissenschaftliche Berichte* 18: 38-44.
- Melchior E., E. Mentgen, R. Peltzer, R. Schmitt & J. Weiss (1987): Atlas der Brutvögel Luxemburgs. LNLV.
- Mentgen E. (1988): Die Saatkrähe. *Regulus Beilage* 9 : 62-68.
- Ministère de l'Environnement (1999): Occupation biophysique du sol 1999.
- Morbach J. (1939): Vögel der Heimat – Band 1. Familien der Raben, Stare, Pirole, Finken und Lerchen. LLPO.
- Pan European Common Bird Monitoring Schemes (2007): Trends of common birds in Europe, 2007 update. <http://www.ebcc.info/index.php?ID=275>
- Wassenich V. (1968): Bestand der Saatkrähe (*Corvus frugilegus*) in Luxemburg. *Regulus* 9: 293-299, 317-326.

Erfassung des Rebhuhns *Perdix perdix* 2008 im Osten Luxemburgs

Vergleich mit Vorkommen des Saarlandes

Rolf Klein rolfklein444@gmx.de

Gilles Biver COL 5, route de Luxembourg L-1899 Kockelscheuercol@luxnatur.lu

Zusammenfassung :

Der Aktionsplan „Rebhuhn“ *Perdix perdix* im Rahmen des Nationalen Naturschutzplans für Luxemburg sieht Schutzziele für das Rebhuhn vor und zeigt Maßnahmen auf. Besonders für den Osten Luxemburgs ist der Kenntnisstand der Vorkommen unzureichend, da hier möglicherweise weitere, unbekannte Vorkommen zu erwarten sind. Eine Bestätigung bekannter Vorkommen, sowie eine Suche neuer Vorkommen in geeigneten Lebensräumen wurden im Osten Luxemburgs 2008 angestrebt.

Die Resultate waren allerdings enttäuschend. Lediglich sechs Reviere konnten trotz intensiver Suche nachgewiesen werden. Vergleiche mit zeitgleichen Untersuchungen im Saarland erlaubten einige Schlussfolgerungen:

- Rebhühner mit einer Klangattrappe zu erfassen ist sehr hilfreich, doch spielen vor allem die Wetterlage (und die daran gekoppelte Ruflust) und die Entfernung zum Vogel eine ungeahnt große Rolle.
- Die Rebhuhn-Individuen reagieren unterschiedlich auf die Klangattrappe. Besonders bei geringen Siedlungsdichten antworten die Vögel kaum. Bei einer Erfassung sollten geeignete Habitate mehrmals untersucht werden.
- Der allgemein schlechte Zustand des Rebhuhnshabitats (Ausräumung der Landschaft, Intensivierung des Ackerbaus) in Luxemburg ist wohl ein Hauptgrund des mageren Resultats dieser Erfassung.

Schutzmaßnahmen sind für das Rebhuhn und Folgearten zu ergreifen und das Artenschutzprogramm ist mittels einfacher Maßnahmen in der Normallandschaft umzusetzen.

Abstract: Survey of the Grey Partridge *Perdix perdix* in Eastern Luxembourg in 2008 – Comparison with its occurrence in Saarland

The action plan „Grey Partridge“ *Perdix perdix* in the framework of the national plan of nature protection for Luxembourg foresees protection aims for the Grey Partridge and indicates conservation measures. Especially for the eastern part of the country, the knowledge about the species' occurrence is insufficient and it could occur in areas so far not known to be occupied. In 2008, a survey was to confirm the presence of the Grey Partridge in previously occupied sites and to identify additional populations in convenient habitats.

The results were disappointing. In spite of intensive search, only six territories were identified. A comparison with timely parallel investigations in Saarland led to the following conclusions:

- A sound device to locate the Grey Partridge is helpful, but weather conditions (and related territorial calling) and distance to the bird play an unexpectedly important role.
- Some birds react quite differently to the sound device. Especially at low densities, the Grey Partridge may hardly react. Suitable habitat should therefore be visited several times.
- The generally bad conditions of the Grey Partridge habitat in Luxembourg (empty landscapes, intensified agriculture) are a main reason for the bad results of the survey.

Conservation measures for the Grey Partridge and species using similar habitats are urgent and the species action plan „Grey Partridge“ *Perdix perdix* is to be transposed by simple measures into the normal landscape.

Résumé : **Comptage des Perdrix grises dans l'est du Luxembourg**

Le plan d'action Perdrix grise *Perdix perdix* élaboré dans le cadre du Plan national pour la Protection de la Nature du Luxembourg prévoit des buts de protection pour la Perdrix grise et énumère des mesures de conservation. Notamment pour l'Est du Luxembourg, la distribution et les effectifs sont mal connus, alors que des habitats à priori potentiels laissent supposer davantage de territoires. Une confirmation des territoires connus, ainsi que la recherche de territoires non encore connus dans des habitats potentiels étaient les buts de l'étude 2008.

Les résultats étaient décevants. Uniquement six territoires ont pu être repérés, malgré la recherche intensive. Des comparaisons avec des recherches simultanées au Saarland permettaient quelques conclusions:

- La recherche de Perdrix grises avec la repasse est utile, mais les conditions météorologiques (et l'envie des animaux de répondre), ainsi que la distance par rapport à l'animal jouent un rôle très important.
- Les individus réagissent différemment à la repasse. Notamment en zone à faible densité, les oiseaux réagissent peu. Lors de recherches, les habitats potentiels sont à visiter plusieurs fois.
- L'état mauvais de l'habitat de la Perdrix grise (campagnes sans structures paysagères, intensification de l'agriculture) au Luxembourg sont très probablement les raisons primordiales pour les médiocres résultats de l'étude

Il devient urgent de prendre des mesures de conservation pour la Perdrix grise et des espèces liées au même habitat et concrétiser le plan d'action „Perdrix grise“ par des mesures simples pour la gestion des campagnes.

1. Einleitung

Im Nationalen Naturschutzplan (2007) ist das Rebhuhn *Perdix perdix* als „prioritäre Art“ aufgeführt. Für diese Arten sind in den kommenden Jahren gezielt Naturschutzmaßnahmen zu ergreifen. Für das Rebhuhn wurde ein Aktionsplan zusammengestellt (Biver & Sowa 2008), welcher die Schutzziele festlegt und zu unternehmende Maßnahmen für die Vorkommen aufzeigt. Über den aktuellen Gesamtbestand des Rebhuhns in Luxemburg und besonders in den Kantonen im Osten war wenig bekannt. Lediglich Einzelbeobachtungen lagen der *Lëtzeburger Natur- a Vulleschutzliga* vor, während die Biologische Station *Sicona Ouest* seit einigen Jahren Rebhuhn-Vorkommen systematisch im Südwesten Luxemburgs erfasst. Aus diesem Grund sollten in den östlichen Gemeinden, wo laut den Zufallsbeobachtungen der LNVL-Datenbank noch einige Vorkommen zu erwarten waren, gezielt Rebhühner in geeigneten Habitaten gesucht werden.

2. Das Rebhuhn in Europa und Luxemburg

Der Bestand des Rebhuhns hat innerhalb der letzten Jahrzehnte europaweit dramatische Einbrüche zu verzeichnen (PECBMS 2007). Vor allem in Mitteleuropa und auch in Luxemburg setzt sich dieser Trend stetig fort. Als Gründe hierfür werden die Banalisierung der Landschaft, z.B. durch Flurneuordnung, und die auf maximale Ertragswirtschaft getrimmte Landwirtschaft genannt (Bauer 2005).

In den letzten Jahrzehnten fanden jedoch in Luxemburg keine landesweiten, systematischen Brutzeiterfassungen statt und alle genannten Zahlen stellen Schätzungen und Hochrechnungen dar. Dennoch erkennt man einen ähnlichen Trend wie im übrigen Mittel- und Westeuropa, besonders war die Periode 1970-2005 anbelangt: eine starke Abnahme zwischen 1960 und 1990 und einen weiter anhaltenden Negativtrend bis heute (Biver & Sowa 2007). Das Rebhuhn steht auf der Roten Liste der Brutvögel Luxemburgs (Lorgé et al. 2005) als „stark gefährdet“.

3. Material und Methode

Untersuchungsgebiet:

Das zu untersuchende Gebiet erstreckt sich von Schengen und Frisange in Richtung Norden, im Osten bis in den südlichen Bereich von Echternach und von den Moselanstiegen westlich bis in Höhe der Hauptstadt Luxemburg. Es umfasste so einen großen Teil des östlichen Großherzogtums.

Auf einer Kartengrundlage von 1:20.000 wurden Offenlandbereiche markiert und mit einer Karte älterer Rebhuhn-Vorkommen verglichen. In den Bereichen mit Übereinstimmungen wurden zunächst die Erfassungen durchgeführt. Später wurden auch in Offenlandbereichen mit geeignetem Lebensraum ohne frühere Nachweise Kontrollen durchgeführt.

Die Karte der älteren Rebhuhn-Nachweise zeigte Vorkommen aus den Erfassungszeiträumen 1990-1994, 1995-1999 und 2000-2007 (Karte 1). Sie bot eine wichtige Orientierungshilfe, da sie bereits „geklumpte“ Vorkommen des Rebhuhns aus diesen Perioden andeutete. Aus großen Bereichen, insbesondere den walddreicheren Gebieten des Ostens, lagen aber keine rezenten Beobachtungen vor.

Vorarbeit:

Neben einem Aufruf an die Mitarbeiter der feldornithologischen Arbeitsgruppe, wurden Anfang des Jahres 2008 Martin Buchheit und Rolf Klein beauftragt, die Erfassung zu unterstützen. Ihre Aufgaben lagen darin, im Osten und Südosten Luxemburgs, wo eine geringe Beobachterdichte vorliegt, ältere Rebhuhn-Vorkommen zu bestätigen und neue Vorkommen in geeigneten Habitaten zu finden.

Erfassungsmethode:

Das akustische Erfassen von Vogelarten, auch die des Rebhuhns, ist besonders während der Brutzeit zur Feststellung von besetzten Revieren von großer Bedeutung. Die akustische Kartierung der einzelnen Vögel ist ökonomischer als die reine Sichtbeobachtung. Man kann damit schnell und einfach Reviere von Brutvögeln erfassen und abgrenzen. Jedoch ist die Gesangsaktivität der Reviervögel nicht immer gegeben und somit muss zur Erfassung dieser zu Hilfsmitteln - hier der Klangattrappe - gegriffen werden.

Es wurde zu der in der Literatur (Südbeck et al. 2005) angegebenen reaktionsfreudigsten Zeit (März und April) in geeigneten Biotopen (Heckenstrukturen, extensive Ackerrandstrukturen, sowie kleinere und größere Brachen inmitten oder in Nähe von Ackerflächen) und bei geeigneter Witterung (an windstillen, regenfreien Abenden) einige Male hintereinander gelockt. Beim Ausbleiben einer Reaktion, wurde der Vorgang nach einer kurzen Pause ein zweites Mal wiederholt. Erfolgte wiederum keine Reaktion wurde die nächste geeignete Stelle aufgesucht.

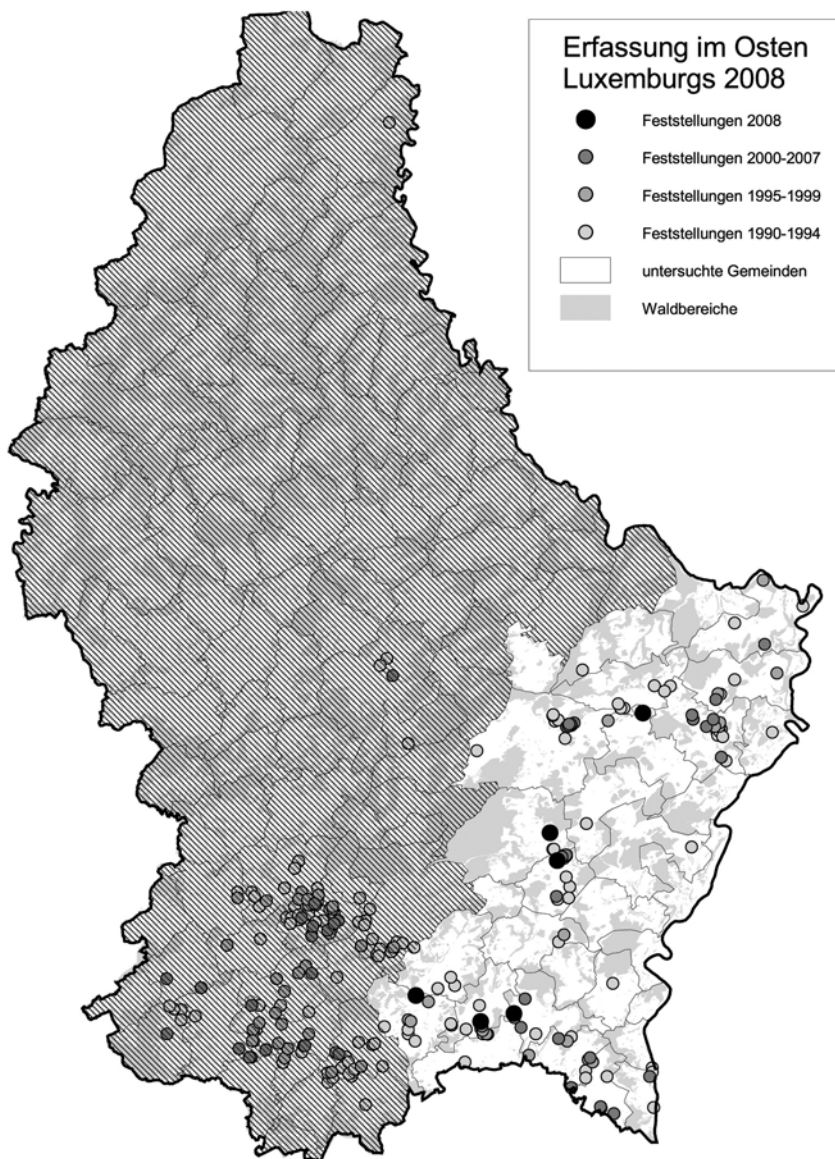
Gelockt wurde ca. 2-3 Stunden vor bis eine Stunde nach Sonnenuntergang.

Die Witterungsbedingungen vor allem im März und Anfang April 2008 erwiesen sich leider als sehr ungünstig. Niedrige Temperaturen in den Abendstunden bis zum Monatsende März (selten über +5 °C), sowie häufig feuchte und windige Wetterlagen und schließlich eine geschlossene Schneedecke Anfang April, ließen nur wenige Exkursionstage zu. Entgegen der Vorgabe wurde die Erfassung daher bis in den Mai hinein ausgedehnt.

4. Ergebnisse

Insgesamt konnten nur sechs Nachweise von Rebhühnern, wie in Karte 1 dargestellt, erbracht werden:

- **Filsdorf *Steif Kierten*:** Am 25. März: 5 Sekunden nach Beginn der Lockung mit Klangattrappe antwortet ein Männchen rufend aus einer Brachstreife neben einer Heckenreihe und einer jungen Fichtenanpflanzung, fliegt 200 m bis auf 10 m zum Lockstandort. Dieses Revier war aus den Vorjahren bekannt.
- **Bivange *Mierchesfeld*:** Ein Paar in einem bekannten Revier konnte am 17. April per Zufallsbeobachtung in einem Wintergetreidefeld entdeckt werden. **Brouch *Gärlecksbiert*:** ca. 3-5 Sekunden nach Beginn der Lockung mit der Klangattrappe reagierte ein Männchen am 26. April hektisch mit Auffliegen und 1-2-maligem „Kreisen“ über dem nur ca. 20 m entfernten Lockstandort. Dieses Revier war aus den letzten Jahren nicht bekannt (Abbildung 1).
- **Niederanven:** Zur Brutzeit konnte ein Gesperre, sowie einige Tiere unweit der Siedlungen und dem Naturschutzgebiet *Aarnéscht* beobachtet werden.
- **Uebersyren:** Zur Brutzeit konnten einige Tiere in der Umgebung des Gewerbegebietes bei Munsbach und dem Naturschutzgebiet *Schlammwiss* festgestellt werden. Hier handelt es sich um ein bekanntes Revier.
- **Weiler-la-Tour:** Vor der Brutzeit konnte eine Gruppe in einem bekannten Revier im Naturschutzgebiet *Kessel* nachgewiesen werden.



Karte 1: Rebhühnerfeststellungen aufgeteilt nach Perioden: 1990-1994, 1995-1999, 2000-2007 und 2008. Lediglich die nicht schraffierten Gemeinden wurden bei vorliegender Untersuchung erfasst. (Datengrundlage: LNVL-Datenbank, Erfassungen *Sicona Ouest*)

5. Diskussion

Überprüfung der Methodik:

Da es in Luxemburg in den ersten Erfassungswochen zu lediglich zwei Rufreaktionen kam, wurden Referenzflächen im saarländischen Mosel-Saargau bzw. Saar-Niedgau, wo der Rebhuhnbestand noch relativ stabil zu sein scheint, zur Methodenüberprüfung ausgewählt. Hierbei wurde festgestellt, dass die Reaktionen teilweise von Individuum zu Individuum sehr unterschiedlich waren. Hier sind einige Beispiele aus dem Saarland herausgegriffen, um die sehr unterschiedlichen Reaktionen der Vögel darzustellen:

- Am 10. März bei Wehingen (Mosel-Saargau) flog ein Männchen 10 Sekunden nach Beginn der Klangattrappe aus ca. 150 m an und ließ sich in einer 20 m entfernten Brache nieder. Die Antwort war eher kurz, sie bestand aus Rufreihen von ca. 10 Sekunden Länge. Nach wiederholtem Locken antwortete das Rebhuhn wiederum nur ca. 10 Sekunden, jedoch bereits 1-2 Sekunden nach Start der Klangattrappe. Später in der Brutzeit, am 20. April und am 3. Mai, kam es trotz gezielter Nachsuche im selben Bereich zu keiner weiteren Reaktion dieses Individuums.
- Am 19. März bei Oberesch (Saar-Niedgau): mit der Klangattrappe näherten wir uns über 300 m langsam einem Paar; das Männchen reagierte erst bei einer Entfernung von ca. 50 m mit Rufen.
- Ein Männchen ließ spontan um 9 Uhr 45 morgens am 3. April eine Rufreihe bei Lisdorfer Berg (Saar-Niedgau) erklingen. Eine Kontrolle mit der Klangattrappe etwa eine Stunde vorher im gleichen Bereich blieb ohne Reaktion.
- Ein Männchen reagiert abends am 8. April bei Lisdorfer Berg (Saar-Niedgau/Saarland) auf die Klangattrappe, jedoch mit einigen Minuten Verzögerung.
- Nach dem Fund frischer Losung in einem Acker nahe einer Brachfläche am 20. April in Münzingen (Mosel-Saargau/Saarland) konnte trotz relativ intensiver Kontrolle mehrerer Brachen in diesem Bereich keinerlei Reaktion provoziert werden. Jedoch erfolgten in diesem Bereich am 17.08., 22.08. und 30.09. Feststellungen von bis zu fünf Rebhühnern.
- Paare ohne Rufaktivität und ohne Reaktion auf die Klangattrappe werden z.B. am 30. April bei Lisdorfer Berg (Saar-Niedgau) oder am 3. Mai bei Wochern (Moselgau) angetroffen.

Als besonders markant erwies sich bei der Erfassung der Einfluss der Witterung: bei nur geringfügig ungünstigeren Witterungsverhältnissen (Feuchtigkeit, Nieselregen, leichter Wind) war die Reaktionsbereitschaft massiv geringer.

Es zeigte sich jedoch auch, dass die Entfernung zum Vogel von großer Bedeutung war.

Bis auf eine Ausnahme, bei Filsdorf (Luxemburg), erfolgten alle Reaktionen der Rebhühner auf die Klangattrappe in einem Umkreis von nur bis zu 50 m vom Lockpunkt entfernt. Bei anderen Erfassungen reagierten die Rebhühner oft bis zu 100 m Entfernung (Thonon mündlich).

Bei einer geringen Distanz antwortet das Rebhuhn in der Regel sofort auf die Klangattrappe. Jedoch ist die Reaktion unterschiedlich lang. Dies kann sich in einer kurzen Rufreihe von nur drei wiederholten Rufen bis hin zu zehn Wiederholungen äußern. Im Allgemeinen fällt sie jedoch eher kurz aus und ist in keinem Fall minutenlang.

Die Habitatausstattung des Untersuchungsgebietes für das Rebhuhn:

Im Südosten und Osten Luxemburgs sind viele Offenlandbereiche, hauptsächlich jedoch die Ackerbereiche, in Bezug auf Heckenstrukturen, Krautsäume und Stauden-Brachen sehr ausgeräumt. Im Gegensatz hierzu bieten die Grünlandbereiche z.B. dem Raubwürger *Lanius excubitor* im Osten noch geeignete Heckenstrukturen (Biver et al. 2007). Auch fehlt oftmals eine abwechslungsreiche Struktur, ein Mosaik von unterschiedlich genutzten Äckern, Wiesen und Brachen auf relativ engem Raum.

Sind jedoch Heckenstrukturen in diesen Ackerflächen vorhanden, so werden diese fast ausschließlich zu sogenannten „Kastenhecken“ zurückgeschnitten (Abbildung 2), ein Schnitt welcher keinerlei Platz für Randstrukturen um die Hecken belässt. Zudem wird meist bis an den Heckenrand gewirtschaftet, so dass die für die Rebhühner wichtigen Krautsäume fehlen. Dieser „Kastenschnitt“ bei Hecken existiert im Saarland in dieser Form kaum, sondern hier wird vielmehr ein Heckenschnitt praktiziert, der zu relativ breiten, bracheähnlichen Randbereichen um die Hecken führt. Weiter wird zu dicht an den Feldweg heran gewirtschaftet, so dass die Kraut-

säume zwischen Feldweg und Ackerfläche fehlen. Zudem sind die Feldwege größtenteils geteert und bieten daher kaum Nahrungsgrundlagen für die Rebhühner (Abbildung 4).

In den Referenzflächen im Saarland sind dieses „Nutzungsmosaik“ und vor allem die Randbrachen um Heckenstrukturen weitgehend gegeben. Diese unterschiedliche Brachefrequentierung dürfte auch der Hauptgrund für den Rückgang der Art im Osten und Südosten Luxemburgs sein. Die Vorkommen bei Filsdorf, Brouch, Uebersyren, Niederanven, Weiler-la-Tour und Bivange bestätigen ebenfalls diese Hypothese, da in all diesen Bereichen Heckenstrukturen mit Krautsäumen und Brachestreifen noch existieren. Größere Brachestrukturen sind in Ost-Luxemburg kaum zu finden, vor allem nicht in der Größe wie bei Brouch.

Ebenfalls negativ verlief die Kontrolle geeignet erscheinender Weinberg-Brachen, so z. B. bei Gostingen-Beyren, Gostingen-Canach, Lenningen und Greiveldingen. Eigentlich wären hier geeignete Bedingungen für Rebhühner geboten: Ackerfluren (obwohl intensiv genutzt) und angrenzend Weinberg-Brache mit fortgeschrittenem Verbuschungsstadium.

Dagegen bereitet die Nähe zu Siedlungen und Gewerbegebiete keine Probleme: hier werden die brachigen Strukturen und Hecken gerne als Ersatzlebensraum angenommen, wie Beispiele bei Munsbach und Niederanven, aber auch aus den Vorjahren bei Ellange zeigten.



Abbildung 1: Biotop des Rebhuhns bei Brouch (L) in einer ausgeräumten Agrarlandschaft mit einer verbuschenden Brache (in Besitz der Stiftung *Hëllef fir d'Natur*)



Abbildung 2: Der „Heckenkastenschnitt“ (Beispiel im Südosten Luxemburgs).



Abbildung 3: Der Feldweg mit angrenzenden Strukturen wird zum Lebensraum: Rebhühner konnten in den Heckenstrukturen in der Mitte der Abbildung nachgewiesen werden (Beispiel im Nordwesten des Saarlandes).



Abbildung 4: Gegenbeispiel zu Abbildung 3: keine Strukturen in der Flur, keine Krautsäume längs des Weges, keine Brachflächen (Beispiel im Südosten Luxemburgs)

6. Fazit

Rebhühner mit einer Klangattrappe zu erfassen ist sehr hilfreich. Jedoch spielt vor allem die Wetterlage und die daran gekoppelte „Ruflust“, sowie die Entfernung zum Vogel eine ungeahnt große Rolle. Für großflächige Untersuchungen muss viel Zeit investiert werden, da man alle möglichen Standorte genauestens, in einem 50-100 m Radius, untersuchen sollte. Unabdingbar scheint auch die mehrfache Kontrolle potentieller und bekannter Standorte zu sein, da Vögel aus verschiedenen Gründen nicht reagieren können. Dies sollte auch über die klassische Erfassungszeit (Anfang März bis Ende April) hinaus erfolgen, da nach Aussagen von Artkennern z. B. in der ersten Junihälfte (nach dem Schlüpfen der Jungen) die Rufbereitschaft vor allem der Hennen wieder zunimmt (Barthel mündlich). Ebenfalls sollten Herbst- und Winterbeobachtungen immer dokumentiert werden, um bei zunehmender Seltenheit des Rebhuhns die letzten Refugien besser schützen zu können. Hilfreich kann auch die Einbeziehung von Ortskennern sein, z. B. Landwirte oder Jäger, wie entsprechende Umfragen im Saarland und in Luxemburg zeigten (Bartel 2003, Sowa unveröffentlicht).

Ungünstige Witterung und das Suchen in den „falschen“ Bereichen (zu große Entfernung zu potentiellen Revierpaaren beim Einsatz der Klangattrappe) hatten sehr wahrscheinlich einen entscheidenden negativen Einfluss auf das Ergebnis. Die spontan durchgeführten Vergleichsuntersuchungen im Saarland in Bereichen mit noch relativ hoher Rebhuhndichte deuten aber an, dass isolierte Paare besonders schwer nachzuweisen sind, da durch fehlende intra-spezifische Konkurrenz die Rufbereitschaft erheblich abnimmt, wie das bei anderen Vogelarten auch der Fall ist. Die in der Literatur häufig erwähnte „gute“ Erfassbarkeit bei Einsatz von Klangattrappen hat sich unter den Bedingungen des Frühjahrs 2008 nicht bestätigt. Dies wurde insbesondere an Standorten mit bekannten Vorkommen deutlich, wo mehrfach keine oder nur geringe Reaktionen zu erzielen war.

Aufgrund der beschriebenen methodischen Probleme bleibt das Ergebnis der großflächigen Rebhuhn-Erfassung 2008 im Osten Luxemburgs unbefriedigend. Das magere Resultat muss nicht unbedingt auf ein weitgehendes Fehlen der Art in diesem Landesteil schließen lassen. Allerdings deutet die Landschaftsstruktur auf eine wahrscheinlich geringere Bestandsdichte der Art im

Osten und Südosten Luxemburgs hin, wie Vergleiche der Habitateignung für Rebhühner zwischen Luxemburg und dem Saarland zu unterstreichen scheinen.

Ohne besondere Schutzmaßnahmen in den nächsten Jahren wird der Bestand des Rebhuhns im Südosten Luxemburgs vom Erlöschen bedroht sein. Das kurzfristige Ziel des Artenschutzprogramms „Rebhuhn“ ist der Erhalt der aktuell bekannten Vorkommen. Als langfristiges Objektiv sollte ein Ausbau auf 300 oder mehr Brutpaare, angestrebt werden. 300 Brutpaare entsprächen dem europäischen Durchschnitt von einem Brutpaar / 100 ha.

Das Rebhuhn ist eine Indikatorart der offenen Agrarlandschaft. Dieser Art, sowie anderen Feldbewohnern wie etwa Hase, Feldvögel, Schmetterlinge, Käfer, Ackerkräuter, können mit relativ einfachen Maßnahmen geholfen werden (Biver & Sowa 2007):

- Anlage von Ackerrandstreifen ohne Düngung
- Anlage von Buntbrachen oder Schwarzbrachstreifen
- Erhaltung, respektive Anlage von Krautsäumen in Ackerfluren, besonders entlang der Wege und der Hecken
- Anlage von größeren Brachen / Stilllegungsflächen, als Kernraum im Revier
- Anlage von Randstreifen, bei mehrjährigem Schnitt, gemäht nach dem 15. August.

7. Literatur

- Bartel M. (2003): Zur Bestandssituation des Rebhuhns (*Perdix perdix*) im Saarland - Ergebnisse einer Fragebogenaktion vom Frühjahr 2002. FBVI - Biogeographie, Wissenschaftspark Trier-Petrisberg, Trier.
- Bauer H., E. Bezzel & W. Fiedler (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Passeriformes-Sperlingsvögel. Aula-Verlag Wiesbaden.
- Biver G., P. Lorgé & F. Schoos (2007): Der Raubwürger *Lanius excubitor* in Luxemburg – Stand 2006. *Regulus Wissenschaftliche Berichte* 22: 42-51.
- Biver G. & F. Sowa (2008): Artenschutzprogramm Rebhuhn *Perdix perdix* in Luxemburg (Vorentwurf). Ministère de l'Environnement.
- Lorgé P., T. Conzemius, E. Melchior & J. Weiss (2005): Rote Liste der Brutvögel Luxemburgs. www.luxnatur.lu/lnv005.htm
- Pan European Common Bird Monitoring (2007): State of European common birds 2007. Czech Society for Ornithology.
- Südbeck P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Dachverband Deutscher Avifaunisten, Radolfzell.

Vorkommen und Brut von Kanada- *Branta canadensis* (Linné 1758) und Nilgans *Alopochen aegyptiacus* (Linné 1766) in Luxemburg

André Konter, podiceps@pt.lu

Patric Lorgé LNVL, 5, route de Luxembourg, L-1899 Kockelscheuer Invlp@luxnatur.lu

Zusammenfassung: Waren über die meiste Zeit des 20. Jahrhunderts das Vorkommen von Gänsen in Luxemburg fast ausschließlich auf die Saatgans *Anser fabalis* beschränkt und wild brütende Gänsearten unbekannt, so konnten spät im Jahrhundert zwei neue Gänsearten festgestellt werden. Beide entstammen nicht dem europäischen Kontinent. Die nordamerikanische Kanadagans *Branta canadensis* wurde ab 1980 regelmäßig gesichtet. Der erste Brutnachweis der Art im Freiland konnte im Jahr 2002 auf den Weihern des Naturschutzgebietes Cornelysmillen bei Troisvierges dokumentiert werden, wo die Art seither alljährlich brütet, genauso wie seit 2007 im Baggerweihergebiet Remerschen. Die afrikanische Nilgans *Alopochen aegyptiacus* tritt erst seit 1998 vermehrt in Luxemburg auf. Erfolgreiche Brutnachweise ließen aber bis 2007 auf sich warten. Dann wurden aber gleich im Baggerweihergebiet Remerschen, bei Colmar-Berg, am Echternacher See und an den Weihern der Cornelysmillen junge Nilgänse flügge. Besonders Ausbreitung und Zunahme der territorialen Nilgans, von der im November 2008 immerhin 130 Ex. im Baggerweihergebiet Remerschen beobachtet wurden, gilt es mit Hinsicht auf das Vorkommen anderer lokalen Arten kritisch zu verfolgen. Beide Arten werden in der Vogelartenliste Luxemburgs in der Kategorie C (ursprünglich nicht einheimische Arten) geführt.

Abstract: Occurrence and breeding of Canadian *Branta canadensis* (Linné 1758) and Egyptian Goose *Alopochen aegyptiacus* (Linné 1766) in Luxembourg

Over most of the 20th century, the occurrence of geese in Luxembourg was virtually limited to wintering Bean Geese *Anser fabalis* and geese breeding in the wild were absent. Only late in the century, two new geese species, both not originating from Europe, were registered. The North American Canada Goose *Branta canadensis* was seen more regularly starting in 1980 and bred first successfully in the wild at the Nature Reserve Cornelysmillen near Troisvierges in 2002. Since then, she is a regular breeder there and since 2007 also at the gravel pits of Remerschen. The African Egyptian Goose *Alopochen aegyptiacus* was observed more regularly in Luxembourg starting only in 1998. Successful breeding was not proved until 2007 when in Remerschen, near Colmar-Berg, at Lake Echternach and at the ponds of Cornelysmillen young Egyptian Geese fledged. Especially increase in numbers and spreading out of the territorial Egyptian Goose, of which 130 ex. were observed at Remerschen in November 2008, have to be followed critically with respect to their impact on the occurrence of other local species. Both species are listed in category C (originally not endemic) of Luxembourg's Bird List.

Résumé: Présence et nidification des Oies du Canada *Branta canadensis* (Linné 1758) et d’Egypte *Alopochen aegyptiacus* (Linné 1766) au Luxembourg

Pour la majeure partie du 20^e siècle, la présence d’oies au Luxembourg se limitait pratiquement aux Oies des moissons *Anser fabalis* hivernantes sans qu’il y ait eu nidification d’espèces sauvages. Ce ne fût que vers la fin du siècle que deux nouvelles espèces d’oies, toutes les deux d’origines extra-européennes, étaient enregistrées. À partir des années 1980, l’Oie du Canada, originaire de l’Amérique du Nord, était observée plus régulièrement et l’espèce finissait par nicher avec succès dans la réserve naturelle Cornelysmillen près de Troisvierges en 2002. Depuis, elle y niche régulièrement et c’est également le cas depuis 2007 sur les étangs de Remerschen. L’Oie d’Egypte *Alopochen aegyptiacus*, originaire d’Afrique, apparaissait plus régulièrement au Luxembourg à partir de 1998 et ce n’est qu’en 2007 qu’elle nichait avec succès, où il y a eu des jeunes volants à Remerschen, près de Colmar-Berg, à Echternach et à la Cornelysmillen. Il faudra à l’avenir surveiller d’un œil critique la propagation et la progression de la population de l’Oie d’Egypte qui se distingue par un comportement territorial extrême, d’autant plus qu’à Remerschen 130 ex. de l’espèce séjournaient en novembre 2008. Un impact sur d’autres espèces locales ne peut être exclu à priori. Les deux espèces figurent dans la catégorie C (non indigène) de la liste des oiseaux du Grand-Duché de Luxembourg.

1. Einleitung

Über die meiste Zeit des 20. Jahrhunderts blieb das Vorkommen von Gänsen in Luxemburg fast ausschließlich auf die Saatgans *Anser fabalis* beschränkt; regelmäßig überwinterten 100-400 Expl. und nutzten ein kleines Feuchtgebiet im Süden des Landes als Schlafplatz. In manchen Wintern gesellten sich zu den Saatgänsen einzelne Blässgänse *A. albifrons*. Die Kurzschnabelgans *A. brachyrhynchos* erreichte das Land bisher nur im sehr strengen Winter 1966, sowie in 2008 (Einzelvogel in einem Trupp Saatgänse), während wilde Graugänse *A. anser* regelmäßig in kleinen Zahlen auf dem Durchzug festgestellt wurden (LNVL 1989). Gänsebruten beschränkten sich auf domestizierte Graugänse und der „Brutatlas der Vögel Luxemburgs“ (Melchior et al. 1987) erwähnt keine in unserem Land wild brütende Gänseart.

Spät im 20. Jahrhundert konnten zwei neue Gänsearten in Luxemburg festgestellt werden. Beide entstammen nicht dem europäischen Kontinent, aber ihre Präsenz dort hat schon eine lange Geschichte. Kanada- *Branta canadensis* und Nilgans *Alopochen aegyptiacus* brauchten recht lange, um in Luxemburg Fuß zu fassen.

2. Die Kanadagans

2.1 Vorkommen in Europa und in den Grenzregionen zu Luxemburg

Wie der Name suggeriert, geht der Ursprung der Spezies auf Nordamerika zurück, von wo aus sie schon im 17. Jahrhundert nach Großbritannien eingeführt wurde. Im 20. Jahrhundert folgten Aussetzungen in Kontinentaleuropa, so 1929 in Schweden, und 1936 und 1958 in Norwegen. Kriegsbedingt wurde die Art in Großbritannien zwischen 1939 und 1945 fast gänzlich dezimiert, danach stiegen die Bestände aber wieder an. Weitere Ansiedlungen folgten in Mitteleuropa in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts (Limbrunner et al. 2001). 1952 erreichte die Kanadagans Belgien und 1955 Deutschland (Bos et al. 2005). Die Art ist heute gut in Nordwest Europa etabliert, inklusive Großbritannien, wo 1988 eine Wildpopulation von 50.000 Vögeln existierte (del Hoyo et al. 1992). Brutvorkommen gibt es vor allem entlang der Meeresküsten von Nordfrankreich bis Skandinavien. Aber auch im Binnenland breitet sich die Kanadagans aus. Dabei ist es nicht immer klar, ob die Brutvögel aus bestehenden Wildpopulation oder Parkvogelpopulationen stammen. So haben Abkömmlinge von Parkvögeln im Südbayern anfangs der 1990er Jahre einen Bestand von 1.500-2.000 Ex. aufgebaut (Limbrunner et al. 2001).

Im deutschen Saarland brütete die Kanadagans erstmals 1986 und die heute dort ansässige Population von 100-115 Vögeln soll genetisch gänzlich mit dem ersten Brutpaar verwandt sein. Ein Maximum von 10 Paaren soll jedes Jahr entlang der mittleren Saar brüten (Bos et al. 2005).

2.2 Vorkommen in Luxemburg

Bis 1980 fehlten Einträge der Kanadagans in der heimischen ornithologischen Literatur: die erste Erwähnung ist die Beobachtung eines Exemplars am 19.04.1980 bei Stolzembourg (E. Conrad). Seitdem wurde die Art alljährlich gemeldet, jedoch waren es meist Einzelexemplare. 1984 soll ein zahmes Kanadaganspaar bei Consthum gebrütet haben. Vom 10.02. bis 8.03.85 wurde erstmals ein größerer Trupp festgestellt: 39 Ex. hielten sich am Moselufer bei Bech-Kleinmacher auf. Ein Großteil aller Beobachtungen stammt aus dem Raum Remich / Bech-Kleinmacher, wo es 1993 auch erstmalig zu einer Mischbrut zwischen einer Kanada- und einer Hausgans (*Anser f. domesticus*) kam.

2.3 Erste Brutvorkommen

Der erste Brutnachweis der Kanadagans im Freiland konnte im Jahr 2002 auf den Weihern des Naturschutzgebietes Cornelysmillen bei Troivierges dokumentiert werden. Ein wenig scheues Kanadaganspaar, das im Herbst des Jahres 2000 bei Troivierges auftauchte und sich seit dem Frühjahr 2001 auf der Cornelysmillen aufhielt, zog im Sommer 2002 insgesamt vier Jungvögel groß (P. Dahm, M. Jans). Seitdem brütet die Kanadagans dort alljährlich (inkl. 2008). Im Herbst 2006 konnten im naheliegenden Naturschutzgebiet *Géidger Millen* insgesamt 40 Kanadagänse beobachtet werden, allerdings bleibt unklar von wo diese Vögel stammen.

Etwa gleichzeitig konnten im Baggerweihergebiet Remerschen die ersten Ansiedlungen von Kanadagänsen beobachtet werden. Nach einigen erfolglosen Brutversuchen in den Jahren 2004 bis 2006, konnte im Juni 2007 eins von drei Brutpaaren mit sieben Jungvögeln beobachtet werden. Alle sieben Jungvögel wurden flügge (P. Lorgé). Die beiden anderen Paare blieben erfolglos (R. Gloden). Im Jahr 2008 brüteten im Baggerweihergebiet insgesamt drei Kanadaganspaare erfolgreich. Dass auch immer wieder halbzahme Gänse zu den ansässigen Wildgänsen stoßen, belegt die Beobachtung einer weißen Hausgans, die ab September 2008 die Kanadagänse begleitete.

3. Die Nilgans

3.1 Vorkommen in Europa und in den Grenzregionen zu Luxemburg

Bauer und Glutz (1990) bezweifeln, dass die heute in Europa vorkommenden Nilgänse auf direktem Weg aus ihrem natürlichen afrikanischen Brutgebiet in unseren Regionen angesiedelt haben. Schon die alten Ägypter, Griechen und Römer hielten die Art in Gefangenschaft. Allerdings gab es im Südosten Europas eine wilde Brutpopulation die wohl in fast allen Gebieten Anfang des 19. Jahrhunderts ausstarb (del Hoyo et al. 1992). Auf Zypern erschien die Nilgans zumindest als seltener Wintergast von 1906-1928 (Flint & Stewart 1992 in Thiede 2008). Nach Venema (1998 in Thiede 2008) war die Art bis Ende des 17. Jahrhunderts Brutvogel in Ungarn, der Vojvodina und in Rumänien. Als Vogel von Parkanlagen waren Nilgänse seit mindestens dem 17. Jahrhundert, als die Art in Großbritannien angesiedelt wurde, in Europa bekannt. Im 18. und 19. Jahrhundert waren sie in England und Schottland weit verbreitet, danach beschränkte sich ihr Vorkommen zusehends auf Norfolk, wo der Bestand in den letzten 150 Jahren unverändert blieb. Erst in letzter Zeit kommt es wieder zu lokalen Zunahmen und Ausbreitungen in Großbritannien (Limbrunner et al. 2001). Gegen Ende des 20. Jahrhunderts bestand dort eine wild lebende Population von ca. 400 Vögeln (del Hoyo et al. 1992). 1969 erfolgte die erste Wildbrut in den Niederlanden, von wo aus die Nilgans sich schnell ausbreitete: der deutsche Niederrhein wurde 1980 erreicht (Bos et al. 2005), größere Brutbestände haben sich aber bisher in Deutschland nicht entwickelt. Der niederländische Bestand geht wahrscheinlich auf vier 1967 entflozene Vögel zurück, die bis 1983 eine weit verbreitete Brutpopulation von 85-125 Paaren aufgebaut hatten (Limbrunner et al. 2001).

Mehr in unserer Nähe brütete die Nilgans zum ersten Mal im Saarland, in Fenne, im Jahr 1982 (Roth & Barth 1984 in Bos et al. 2005) und bis zum Ende des Jahrzehnts hatte sich eine kleine Population im mittleren Saartal und im Tal der Rossel nahe Ludweiler aufgebaut. Heute brüten etwas weniger als 10 Paare im Saarland (Bos et al. 2005). An der Grenze zu Luxemburg, im Baggerweihergebiet von Nennig, wurden in den letzten Jahren mehrfach Nilgänse beobachtet und 2003 brütete dort zum ersten Mal ein Paar (M. Buchheit, R. Klein, pers. Mittlg.). Von dort

aus ist nur eine kurze Schwimmstrecke über die Mosel bis nach Bech-Kleinmacher, wo das Paar im Juni 2003 mit sieben halbwüchsigen Kücken auftauchte, und auf einer Uferwiese graste.

3.2 Vorkommen in Luxemburg

Die LuxOr Datei der LNVL datiert die erste Beobachtung von Nilgänsen zurück ins Jahr 1984, als R. Gloden ein adultes Tier bei Bech-Kleinmacher an der Mosel im späten Dezember sah. Danach dauerte es fast sechs Jahre bis im September 1990 drei Exemplare von J. Weiss, dieses Mal ganz im Norden des Landes, bei Wincrange, gemeldet wurden. Mit der ersten Beobachtung innerhalb des Naturreservats Remerschen im März 1998 häuften sich dann die Beobachtungen dort, und es erfolgte mindestens eine Meldung pro Jahr. Diese bezogen sich auch vermehrt auf die Brutzeit. Aus der Nähe von Remerschen stammen weitere acht Beobachtungen aus den Jahren 2001-2006.

Auch aus anderen Gegenden des Landes liegen Beobachtungen vor: am See von Esch/Sauer (2003 und 2006), nahe dem HfN-Reservat Uebersyren (2004 und 2006), nahe Alzingen (zwei Beobachtungen in 2006), am Echternacher See (2006), nahe Ettelbruck (2006), bei Schiffflange-Bergem (2007).

Die bis dahin größte Anzahl (10 Ex.) sah P. Lorgé an der Mosel bei Wasserbillig im August 2006. Von August bis November 2008 stieg die Zahl der im Moseltal anwesenden Nilgänse von 92 an der Staustufe Stadtbredimus (P. Lorgé) bis auf 130 Ex. im Baggerweihergebiet Remerschen (05.11.2008, R. Gloden).

3.3 Erstbrut in Luxemburg

Am 26. März 2007 sah F. Huguët im Naturschutzgebiet Haff Remich (Baggerweihergebiet Remerschen) ein Paar Nilgänse mit zwei Kücken die erst kürzlich geschlüpft waren. Da die Vögel hier ungestört zur Brut schreiten konnten, und es kaum anzunehmen ist, dass die Familie ein ungünstigeres Bruthabitat direkt auf der anderen Seite der Mosel im Saarland nutzte, um direkt nach dem Schlüpfen ihrer Brut nach Luxemburg umzusiedeln, stellt diese Beobachtung den ersten Brutnachweis für Luxemburg dar. Geht man von einer Brutdauer von ca. 28-30 Tagen aus (del Hoyo et al. 1992, Limbrunner et al. 2001), so muss das Gelege schon Ende Februar entstanden sein. Die Brutzeit in Europa wird bei Limbrunner et. al mit März bis April, die Gelegegröße mit 5-8 Eiern angegeben. Zum einen ist festzustellen, dass die Brut in Remerschen sehr früh im Jahr erfolgte, was wohl durch den recht milden Winter ermöglicht wurde. Zum anderen ist die Zahl der jungen Kücken sehr niedrig. Da das Gelege selbst nicht gefunden wurde, stellt sich die Frage, ob die geringe Zahl der Kücken die Folge eines ungewöhnlich kleinen Geleges, einer Reduktion des Geleges durch Prädatoren, der Unfruchtbarkeit eines Teils der Eier oder einer sehr schnellen Reduktion der Kückenzahl nach dem Schlüpfen war. Das Paar verblieb zur weiteren Aufzucht ihrer Nachkommen an den Weihern im Norden des Naturschutzgebietes, wo es noch regelmäßig beobachtet wurde. Beide Jungvögel wurden flügge (P. Lorgé).

Aufgrund einer Pressemitteilung und eingehender Beobachtungen an vielen Gewässern, erfolgten im Jahr 2007 weitere Nachweise von erfolgreich brütenden Nilganspaaren, so im Park des großherzoglichen Schlosses bei Colmar-Berg und am Echternacher See. Auch an den Weihern der Cornelysmillen zog ein Paar zwei Jungvögel groß. Aus dem Jahr 2008 liegen erfolgreiche Bruten aus dem Haff Remich und dem Weiher des Stadtparks bei Mersch vor.

4. Diskussion

4.1 Geografischer Ursprung der „neuen“ Gänsearten und Faktoren, die eine Ansiedlung begünstigten

Dass sowohl Kanada- als auch Nilgans Luxemburg nicht auf direktem Weg aus ihrem jeweiligen Ursprungsgebiet erreichten, ist klar. Beide Arten wurden in Großbritannien schon früh domestiziert und vor allem in Parklandschaften gehalten. Einige dieser Vögel entkamen, bildeten mit der Zeit eine Wildpopulation, die bald auch brütete und sich ausbreitete. Das Aussterben der südosteuropäischen wilden Brutpopulation der Nilgans im 19. Jahrhundert, also lange bevor die

Ausbreitung in anderen Teilen Europas erfolgte, macht eine südliche Herkunft der „luxemburgischen“ Nilgänse unwahrscheinlich. Möglich ist es aber, dass die sich von den britischen Inseln ausbreitenden Populationen beider Gänsearten in Europa Zuwachs von lokal aus Gefangenschaft geflohenen Artgenossen erhielten. Allerdings entstammten die kontinental-europäischen Parklandvögel wohl auch zu einem großen Teil aus ursprünglich britischen Züchtungen. Bei der Kanadagans besteht theoretisch die Möglichkeit, dass sich im Laufe der Zeit nordamerikanische Irrgäste der europäischen Population angeschlossen haben, und diese genetisch bereicherten, auch wenn der Beitrag am Genpool wahrscheinlich gering blieb.

Die in Europa eingebürgerten Kanadagänse fanden hier klimatisch ähnliche Verhältnisse wie in ihrer nordamerikanischen Heimat vor. Allerdings sind die dort ansässigen Populationen Zugvögel, die im Winter entlang der Küsten gen Süden ziehen. Die europäischen Wildpopulationen sind dagegen größtenteils Standvögel, die nur in strengen Wintern vielleicht über kurze Strecken ziehen. Lediglich die skandinavischen Populationen ziehen bis in den Ostseeraum (Limbrunner et al. 2001). In Afrika ist die Nilgans ein Bodenbrüter, der sein Nest gerne im Gebüsch versteckt, oft in der Nähe von Wasser. Sie besiedelt dort eine Vielzahl von Biotopen (Limbrunner et al. 2001), was für ihre Anpassungsfähigkeit spricht.

Das Nahrungsangebot in Europa entsprach ebenfalls dem Speiseplan beider Gänsearten. Dieser besteht vor allem aus Landpflanzen, Gräsern und Sämereien, die abgeweidet werden. Bei der Nilgans kommen gelegentlich noch Heuschrecken und anderes Kleingetier dazu (Limbrunner et al. 2001).

4.2 Einstufung in der Artenliste der Vögel Luxemburgs

In den Nachbarländern Luxemburgs werden beide Arten in der Kategorie C geführt (ursprünglich nicht heimische Arten, die als Brutvögel vorsätzlich oder aus Versehen eingebürgert wurden, die sich in Freiheit regelmäßig fortpflanzen und die ihren Bestand weitgehend ohne menschliches Zutun seit mindestens 25 Jahren und/oder drei Generationen halten oder vergrößern).

Da es sich bei den in Luxemburg angesiedelten Vögeln wohl um Nachkommen aus den Nachbarregionen handelt, die mittlerweile in Luxemburg brüten, wurden beide Arten auch in Luxemburg in die Kategorie C aufgenommen, die sie sich nun mit dem Höckerschwan *Cygnus olor*, dem Jagdfasan *Phasianus colchius* und der Straßentaube *Columba livia f. domesticus* teilen.

4.3 Auswirkungen auf andere Vogelarten

Während in Luxemburg die Kanadagans zum jetzigen Zeitpunkt kaum eine Bedrohung für andere Wasservogelarten darstellt, so zeigen neueste Erkenntnisse, dass das bei der Nilgans anders sein könnte. Während der Brutzeit verhält sich letztere sehr territorial und duldet meist keine anderen Wasservögel in ihrem Revier (Sudman et al. 2002). Auch wurde des öfteren beobachtet, dass sie andere Wasservögel von ihren Nestern vertreibt, um selbst darin zu brüten. Dies kann umso folgenschwerer sein, als sich die Art generell nach ihrer Ansiedlung sehr schnell ausbreitet, nicht zuletzt bedingt durch ihre relativ große Flexibilität in der Wahl des Neststandorts (am Boden, in Bäumen, in Baum- oder anderen Höhlen, in Scheunen, in stillgelegten Kiesortieranlagen, in aufgestellten Storchennestern usw., Huppeler 2000 und Mooij & Bräsecke 2000 in Sudman et al. 2002) sowie durch ihren hohen Bruterfolg. So registrierte man im benachbarten Rheinland-Pfalz 3,9 flügge Juv./PB (2003) und 4,6 flügge Juv./BP (2006), was wohl besonders im Norden zu der starken Ausdehnung des Brutgebiets der Nilgans beitrug (Dietzen & Folz 2008). Auch wenn im Saarland der Brutatlas noch von einer Brutpopulation von unter 10 Paaren ausgeht (Buchheit in Bos et al. 2005), so wurde doch eine starke Zunahme der Brutbestände festgestellt (Süßmilch et al. 1997). Genauso spricht man in Nordrhein-Westfalen, wo schon 1999 über 300 BP gezählt wurden, von einer weiter anhaltenden Steigerung der Bestände (Sudman et al. 2002). In Flandern war schon 2000-2002 die Brutpopulation auf 800-1100 Paare angestiegen (Vermeersch et al. 2006).

Eine weitere Zunahme und Ausbreitung der Art in unserem Land sollte deshalb kritisch verfolgt werden, besonders in Gebieten, in denen seltene Wasservogelarten vorkommen, wie etwa im Baggerweihergebiet Remerschen. In diesem Sinn sollten auch interspezifische Aggressionen genau festgehalten und der LNVL gemeldet werden.

5. Literatur

- Bauer K. M. & U. N. Glutz von Blotzheim (1990): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 2. Aula Verlag, Wiesbaden.
- Bos J., M. Buchheit, M. Austgen & O. Elle (compilers, 2005): Atlas der Brutvögel des Saarlandes. Ornithologischer Beobachtungsterrang Saar.
- Del Hoyo J., A. Elliott & J. Sargatal (1992): Handbook of the Birds of the World, Volume 1. Lynx Edicions, Barcelona.
- Dietzen C. & H.-G. Folz (2008): Ornithologischer Sammelbericht 2006 für Rheinland-Pfalz. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz 38: 5-213.
- Lëtzebuurger Natur- a Vulleschützliga (1989): Die Vögel Luxemburgs. Usborne Publishing, London.
- Limbrunner A., E. Bezzel, K. Richarz & D. Singer (2001) : Enzyklopedie der Brutvögel Europas, Band 1. Franck-Kosmos Verlag.
- Melchior E., E. Mentgen. R. Peltzer, R. Schmitt & J. Weiss (1987): Atlas der Brutvögel Luxemburgs. Lëtzebuurger Natur- a Vulleschützliga.
- Sudman S. R., C. Sudfeldt, S. Glinka, M. Jöbges, A. Müller & G. Ziegler 2002: Methodenanleitung zur Bestandserfassung von Wasservogelarten in Nordrhein-Westfalen. Teil 1: Brutbestände. Charadrius 38: 25-92.
- Süßmilch G., J. Bos, M. Buchheit & G. Nicklaus 1997: Zur Situation der Brutvögel des Saarlandes. Rote Liste – Bestandszahlen – Trends. Lanius 31: 5-52.
- Thiede W. 2008: Ist die Nilgans ein ursprünglich europäischer Vogel? Ornithologische Mitteilungen 60: 355-357.
- Vermeersch G., A. Anselin & K. Devos 2006: Bijzondere Broedvogels in Vlaanderen in de periode 1994-2005. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brüssel.



Foto 1: Nilgans mit zwei Küken im Naturschutzgebiet Haff Remich am 26. März 2007 (Foto F. Huguet)

Recensements des cincles plongeurs (*Cinclus cinclus*) et des autres oiseaux d'eau présents sur l'Attert (Avril 2005)

Frédéric HOURLAY, Unité de Recherches Zoogéographiques, Prof. R. LIBOIS, Institut de Botanique, Bâtiment B22, Université de Liège, boulevard du Rectorat, 27, 4000 Liège 1

Résumé : En avril 2005, les territoires du Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*) furent recensés le long de l'Attert en Belgique et au Luxembourg. Quatre territoires étaient enregistrés alors que des parties du cours d'eau qui a priori présentaient des caractéristiques favorables à l'espèce paraissaient inoccupées. Des Martin-pêcheurs (*Alcedo atthis*) et des Chevaliers guignette (*Actitis hypoleucos*) étaient également observés, cependant sans pouvoir déterminer clairement le nombre de couples pour les premiers et le statut pour les derniers. Afin de promouvoir le développement de la population du Cincle plongeur, il est proposé de poser des niochirs.

Zusammenfassung : Bestandserhebung der Wasserramsel (*Cinclus cinclus*) und anderer Wasservögel entlang der Attert (April 2005)

Im April 2005 wurde eine Zählung der Population der Wasserramsel (*Cinclus cinclus*) entlang der Attert in Belgien und Luxemburg durchgeführt. Dabei wurden vier territoriale Paare festgestellt. Die Art fehlte aber in einigen Bereichen des Gewässers, die ihr gute Lebensbedingungen anzubieten schienen. Eisvögel (*Alcedo atthis*) und Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) wurden ebenfalls gesehen. Die genaue Anzahl der Eisvögel konnte dabei nicht ermittelt werden, und bei den Flussuferläufern blieb unklar, ob es sich um Durchzügler oder eventuelle Brutvögel handelte. Zur Förderung der Population der Wasserramsel wird das Aufhängen von Nistkästen empfohlen.

Abstract: Census of the White-throated Dipper (*Cinclus cinclus*) and of other water birds on the Attert (April 2008)

A census of the White-throated Dipper (*Cinclus cinclus*) population along the Attert in Belgium and Luxembourg was executed in April 2005 and four occupied territories were identified. The species was apparently absent from some parts of the river that a priori seemed to offer favourable habitat conditions. Common Kingfishers (*Alcedo atthis*) and Common Sandpipers (*Actitis hypoleucos*) were registered, too. However, the exact number of kingfishers remained unknown and it was unclear whether the sandpipers were on passage or eventually bred. To help the population of the dipper, it is suggested to fix some breeding boxes along the Attert.

Introduction

Dans le cadre d'un travail de recherche sur le Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*) des recensements ornithologiques ont été effectués sur l'Attert en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg. Durant ces recensements, les autres espèces d'oiseaux observés sur l'Attert ont également été répertoriées.

La section de rivière prospectée va du village d'Attert (à partir du pont, 300m d'altitude) jusque Colmar-Berg (G.-D. de Luxembourg, 210 m d'altitude), soit une section d'environ 30 km de long.

Présentation du cours d'eau

L'Attert prend sa source au sud du village de Nobressart en Belgique, à une altitude d'environ 390 mètres. Après avoir traversé plusieurs villages en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg (Attert, Redange, Useldange, Boevange-sur-Attert), l'Attert se jette dans l'Alzette à Colmar-Berg (altitude : \pm 200 mètres). Le paysage traversé par ce cours d'eau est essentiellement constitué de prairies, ainsi que de cultures et de quelques sections boisées. La superficie du bassin versant est de 298,9 km² dont 75% au Luxembourg et 25% en Belgique (Aquafile 2002).

L'ensemble de la vallée de l'Attert en Belgique et au Luxembourg est classé comme zone " Natura 2000 " car elle abrite, en plus des espèces que nous avons pu observer durant nos recensements, de nombreuses espèces " Natura 2000 " telles que la Rainette arboricole et le Triton crêté (DGRNE 2003). De même, l'Attert et ses affluents font l'objet d'un contrat de rivière trans-frontalier entre la Belgique et le Grand-Duché de Luxembourg, en vue de gérer ce bassin d'une manière durable et concertée (Aquafile 2002).

Méthode de recensement

La méthode de recensement pour le Cincle plongeur consiste à longer la rivière à vitesse réduite (2 km/h) en scrutant les berges et les pierres. De cette manière, le cincle est poussé à la limite de son territoire où il effectue un crochet ou se blottit contre la berge. Cet endroit délimite la zone tampon entre deux territoires (Robson 1956 cité par Daubine 1990). Les contacts avec les cincles plongeurs et les autres espèces d'oiseaux sont alors reportés sur une carte

Ces recensements ont été effectués au début du mois d'avril 2005. A ce moment, la période de reproduction bat son plein chez le Cincle plongeur, la plupart des couples sont formés et ont établi leur territoire sur une partie bien délimitée de la rivière qu'ils ne quittent pas. De plus, la végétation le long des berges n'est pas encore trop développée, ce qui facilite le repérage des oiseaux.

Résultats

Ci-dessous se trouve la liste des espèces d'oiseaux d'eau que nous avons rencontrés durant nos prospections sur l'Attert :

- Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*)
- Martin-pêcheur (*Alcedo atthis*)
- Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*)
- Héron cendré (*Ardea cinerea*)
- Canard colvert (*Anas platyrhynchos*)
- Canard mandarin (*Aix galericulata*)
- Poule d'eau (*Gallinula chloropus*)
- Bergeronnette grise (*Motacilla alba*)
- Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*)

A l'exception des Canards colverts, des bergeronnettes et des Poules d'eau qui ont été observés en de nombreux endroits sur l'Attert, les localisations des observations pour ces différentes espèces sont reprises sur les cartes ci-après.

1. Cincles plongeurs

Nombre de territoires recensés : 4

Nous avons pu recenser trois territoires contigus de Cincles plongeurs depuis le village d'Attert (1 nid occupé sous le pont du village) jusque 200 m en aval de Colpach-Bas, soit une section de trois kilomètres de long. La limite amont du 2ème territoire se situe à la hauteur du pont de Grendel, tandis que sa limite aval se situe plus ou moins 200 mètres en amont du pont de Colpach-Bas. Cet endroit constitue la limite amont du 3ème territoire répertorié. Ce dernier territoire apparaît de petite taille avec une limite aval 100 mètre en aval du pont de Colpach-Bas (présence d'un ancien nid de cincle sous ce pont), mais les cincles présents sur ce tronçon de

rivière exploitent très probablement aussi le ruisseau descendant de Colpach-Bas, le Koulbich, qui a un cours assez rapide et dont les eaux paraissent d'assez bonne qualité. La qualité des eaux sur cette section de l'Attert paraît assez bonne, malgré le développement parfois important d'algues sur les pierres du lit de la rivière, signes d'une certaine eutrophisation (probablement due aux pratiques agricoles et aux rejets d'eaux usées).

En aval de ce dernier territoire, plus aucun cingle n'a été observé jusque Bissen. En amont de ce village une section de l'Attert apparaît favorable pour le Cingle plongeur. Cette section de plus ou moins un kilomètre de long va du déversoir (à proximité du lieu dit Kallekhaff) jusqu'à la hauteur de l'usine Arcelor ; sur cette partie de l'Attert, le courant est en général assez rapide avec des eaux peu profondes, un lit de gravier et des rochers émergeants au milieu du lit de la rivière, dont certains sont recouverts de nombreuses fientes de cingles plongeurs (surtout à proximité du déversoir). C'est à la hauteur du déversoir que nous pu observer un Cingle plongeur qui faisait demi-tour pour s'enfuir vers l'aval, ce déversoir constituant très certainement la limite amont de son territoire.

En dehors de ces deux zones où des cingles ont pu être observés, les caractéristiques de la rivière sont la plupart du temps peu favorables pour le Cingle plongeur : cours lent, eaux trop profondes, lit de la rivière constitué de sédiments fins recouvrant les pierres, pas de rochers émergeants au milieu du lit de la rivière où le cingle pourrait se poser, berges en terre assez hautes (cfr. § suivant sur le Martin-pêcheur), pas ou peu de végétation le long des berges.

Toutefois, nous avons pu observer certaines zones de l'Attert qui pourraient être potentiellement favorables pour le Cingle plongeur, mais qui ne sont pas occupées, peut-être simplement par manque de sites de nidification potentiels dans ces zones ou à cause du manque de végétation le long des berges. La pose de nichoirs pour cingles plongeurs dans les zones déjà occupées par cet oiseau ainsi que dans les zones potentiellement favorables pourrait être bénéfique pour cette espèce et permettrait éventuellement de renforcer ses effectifs sur l'Attert. Un projet de ce type (fabrication de nichoirs adaptés, pose des nichoirs sous divers ouvrages d'art enjambant l'Attert et ses affluents, tant du côté belge que luxembourgeois) avait été proposé par le Parc Naturel de la Vallée de l'Attert et la Ligue Luxembourgeoise pour la Protection de la Nature et des Oiseaux lors de la mise en œuvre du contrat de rivière sur l'Attert, en vue de favoriser la reproduction du Cingle plongeur et de permettre une augmentation des effectifs (en forte baisse ces dernières années). Ce projet, dont l'échéance était fixée à l'automne 2001, n'a malheureusement pas pu être réalisé (Aquaflil 2002).

2. Martin-pêcheur

Durant les recensements, nous avons pu observer des Martin-pêcheurs à huit reprises. Comme indiqué sur les cartes, cinq de ces huit observations ont été effectuées entre Attert et Redange. Il est possible que ce soit un même individu où les deux partenaires d'un même couple qui aient été observés à plusieurs reprises sur ce tronçon. En effet, bien que répandu, le Martin-pêcheur demeure un nicheur assez rare : ses densités ne sont jamais élevées, une densité de 1 à 3 couples par 10 km de rivière semblant être une valeur habituelle pour des années normales (Mullarney et al. 1999). Néanmoins, ces observations nous permettent d'affirmer que le Martin-pêcheur est bien présent sur l'Attert, de sa partie amont située en Belgique jusqu'à sa confluence avec l'Alzette à Colmar-Berg. Tout au long de son tracé, ce cours d'eau présente en effet de nombreux sites favorables pour la nidification de cette espèce, c'est-à-dire des berges de terre nue pouvant atteindre plus de 2 mètres de hauteur et où le Martin-pêcheur peut creuser son nid.

Ce type de berges est également favorable pour la nidification des Hirondelles de rivages (*Riparia riparia*), mais nous n'avons pas orienté nos prospections vers la recherche des nids de Martin-pêcheurs et des anciennes colonies d'Hirondelles de rivières. Il serait toutefois intéressant d'effectuer des prospections pour ces deux espèces durant les mois de mai ou juin afin de localiser d'éventuelles colonies.

3. Chevalier guignette

Durant nos prospections, nous avons pu observer des Chevaliers guignettes à trois reprises : Deux fois un individu isolé entre Redange et Boevange-sur-Attert
Une fois deux individus entre Bissen et Colmar-Berg.

Le Chevalier guignette est une espèce paléarctique migratrice à très large distribution. En Europe, il se reproduit principalement au nord du 55ème parallèle. Les individus européens hivernent surtout en Afrique (3). Le Chevalier guignette fréquente les rives à graviers et galets des lacs et cours d'eau, pourvues de végétation. Il construit son nid dans un creux de la végétation au bord de l'eau, généralement dans les bois (Yeatman-Berthelot & Jarry 1995). Au Grand-Duché de Luxembourg, cette espèce est répertoriée comme visiteur d'été (Lorgé 2004). Les recensements effectués sur l'Attert s'étant déroulés au début du mois d'avril, c'est-à-dire au moment où les premiers individus reviennent de leurs quartiers d'hivernage, il est donc difficile de dire si les individus que nous avons rencontrés effectuaient une halte migratoire avant de rejoindre leur principale zone de reproduction située plus au nord, ou s'ils avaient déjà rejoint leurs quartiers de reproduction.

Des cas de nidification ont toutefois été reportés en Lorraine, à proximité de la frontière luxembourgeoise, où des nouveaux cas de nidification certaine ont été enregistrés depuis 1976 (Yeatman-Berthelot & Jarry 1995). De même, en Wallonie, le Chevalier guignette est considéré comme étant un nicheur occasionnel pouvant parader et chanter en halte migratoire. Des oiseaux cantonnés doivent donc être suivis pour savoir s'ils nichent (mai-juillet, AVES 2001).

4. Autres espèces

Des Canards colverts, des Bergeronnettes grises et des ruisseaux, ainsi que des Poules d'eau ont pu être observés en de nombreux endroits sur l'Attert tout le long du tronçon que nous avons prospecté. De même, nous avons pu observer un Héron cendré à deux reprises, ainsi que trois Canards mandarins (deux mâles et une femelle) en amont de Colmar-Berg (voir localisations sur les cartes).

Conclusions

L'Attert est une rivière intéressante pour différentes espèces d'oiseaux aquatiques comme le Cincle plongeur, le Chevalier guignette et surtout le Martin-pêcheur qui est une espèce " Natura 2000 " et qui peut trouver sur cette rivière de nombreuses berges favorables pour sa nidification. Comme nous avons pu le constater, le Cincle plongeur est encore présent sur les tronçons de l'Attert qui lui sont favorables, c'est-à-dire sa partie amont située à cheval sur la frontière entre Attert et Colpach-Bas, et la section située en amont de Bissen. Mais seulement 4 territoires ont été recensés pour l'ensemble de la section prospectée. La pose de nichoirs, l'amélioration de la qualité des eaux et une revégétalisation des berges permettraient de maintenir voire d'augmenter les effectifs de cette population.

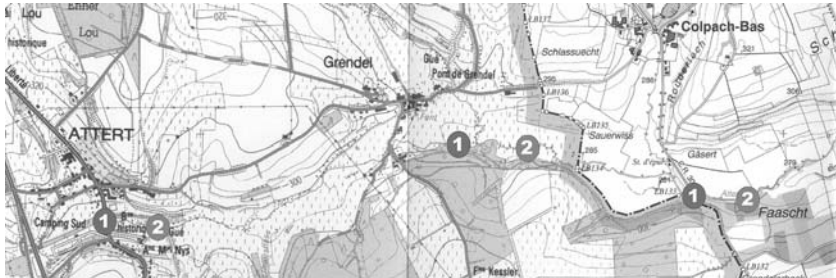
De plus, il pourrait être intéressant d'effectuer à nouveau des prospections durant les mois de mai où juin afin de détecter les nids de Martin-pêcheurs (pour avoir une meilleure idée des effectifs présents sur l'Attert), et les cas de nidification possible de Chevaliers guignettes ainsi que d'éventuelles colonies d'Hirondelles de rivage.

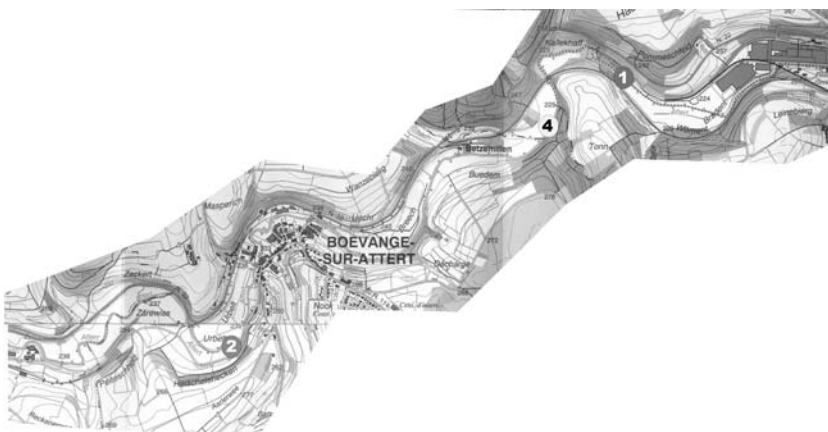
Bibliographie

- Aquafil (2002): Contrat rivière Attert. <http://attert.aquafil.net/>
- Atlas des oiseaux nicheurs de Wallonie. <http://mrw.wallonie.be/dgrne/sibw/atlasoiseaux/atlas7.htm>
- AVES (2001): Atlas des oiseaux nicheurs de Wallonie 2001-2005. <http://biodiversite.wallonie.be/organisations/offh/progISB/oiseaux/atlas/atlas2.htm>
- Daulne J.M. (1990): Distribution du cincle plongeur (*Cinclus cinclus*) dans le bassin de l'Aisne (province de Luxembourg). Aves 27 (1), 27-38.
- DGRNE (Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement) (2003): Natura 2000 Wallonie. <http://natura2000.wallonie.be/>
- Lorgé P. (2004): Checklist of the Birds of Luxemburg. LNVL. <http://www.luxnatur.lu/Inv0051.htm>
- Mullarney K., L. Svensson, D. Zetterström & P.J. Grant (1999): Le Guide Ornitho. Delachaux et Niestlé.
- Yeatman-Berthelot D. & G. Jarry (1995): Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France - 1985-1989. Société ornithologique de France.

Annexes: localisations des différentes espèces d'oiseaux observés durant les recensements sur l'Attert (avril 2005) (échelle des cartes = 1/20 000)

- 1 = Cincle plongeur
- 2 = Martin pêcheur
- 3 = Chevalier guignette
- 4 = Héron cendré
- 5 = Canard mandarin





Erster Brutnachweis des Haubentauchers *Podiceps cristatus* an der Sauer

André Konter, e-mail: podiceps@pt.lu

Summary: **First confirmed breeding of the Great Crested Grebe *Podiceps cristatus* on the river Sauer**

In 1996, the Great Crested Grebe *Podiceps cristatus* was for the first time suspected to have bred on the river Sauer near Rosport (Konter 2004) and in 2007, a family of the species with three chicks unexpectedly appeared at the dam in Rosport, but the location of their nidification remained unknown. In 2008 two Great Crested Grebes were regularly present at Rosport already in February. The pair finally built its platform on the German side of the border river, in a patch of Yellow Iris *Iris pseudacorus* not far from the wall of the dam in Rosport and on 4 July, the adults cared for two chicks, about 10 days old, that both reached fledging.

This nidification is not to be considered as a real river breeding as due to the dam in Rosport, the flow of the Sauer is there much reduced and corresponds rather to that of a small barrage lake. Interestingly, in only about 10 m distance of the Great Crested Grebes' nest a Little Grebe *Tachybaptus ruficollis* was also breeding inside the patch of Yellow Iris.

The place could develop into a regular breeding site of the Great Crested Grebe.

Résumé: **Première nidification confirmée du Grèbe huppé *Podiceps cristatus* sur la rivière Sûre**

En 1996, le Grèbe huppé *Podiceps cristatus* était suspecté d'avoir niché à la Sûre près de Rosport (Konter 2004). En 2007, une famille de l'espèce avec trois petits apparaissait inattendue au barrage de Rosport sans que le lieu de leur nidification fût connu. En 2008, deux Grèbes huppés étaient régulièrement présents à Rosport dès février. Le couple finalement décida d'ériger sa plateforme dans une parcelle d'Iris des marais *Iris pseudacorus* sur la rive allemande non loin du mur du barrage de Rosport et le 4 juillet, les adultes s'occupaient de deux poussins d'une dizaine de jours d'âge et qui atteignaient la maturité tous les deux.

Cette nidification n'est pas à considérer comme une véritable couvée sur un fleuve comme dû au barrage à Rosport, le courant de la Sûre y est très lent et l'endroit correspond plutôt à un petit lac de retenue. A noter également qu'à une dizaine de mètres du nid des Grèbes huppés seulement un couple de Grèbes castagneux *Tachybaptus ruficollis* maintenait également un nid dans les iris.

L'endroit pourrait devenir un lieu de nidification régulier du Grèbe huppé.

Nachdem schon im Jahr 1996 an der Sauer bei Rosport ein Brutverdacht des Haubentauchers *Podiceps cristatus* bestand (Konter 2004) und 2007 eine Familie mit drei juvenilen Tieren unverhofft am Rosporter Sauerstau auftauchte, ohne dass der Nistplatz bekannt war, konnte 2008 das Brüten der Art an der Sauer zweifelsfrei nachgewiesen werden. Schon ab Februar 2008 waren regelmäßig zwei Haubentaucher, die noch nicht voll im Brutkleid waren, bei Rosport präsent. Im April konnte die Balz des Paares beobachtet werden, doch Ende April waren beide Vögel plötzlich verschwunden. Wenig später, am 1. Mai, wurden sie dabei beobachtet, wie sie die Sauer zwischen Rosport und Steinheim erkundeten, wahrscheinlich um nach möglichen Brutplätzen zu suchen. Dabei lud auch gelegentlich ein Tier auf der offenen Wasserfläche ein. Das Paar entschloss sich dann aber doch zum Stau zurückzukehren und legte seine Plattform unweit der Staumauer auf der deutschen Seite des Grenzgewässers in einem Bestand von gelben Sumpfschwertlilien *Iris pseudacorus* an. Am 14. Juni wurde dort ein Partner brütend vorgefunden, während der andere in seiner Nähe auf der Wasserfläche ruhte. Bei einem Wechsel auf dem Nest konnten drei Eier ausgemacht werden, das Gelege könnte aber größer gewesen sein. Die Küken

schlüpften etwa ab dem 25. Juni, und am 4. Juli führten die Alttiere zwei etwa zehntägige Nachkommen, die beide flügge wurden.

Es gibt zwar gelegentlich Bruten von Haubentauchern an Fließgewässern, so zum Beispiel an der belgischen Maas (Jacob 1999), doch kann diese Brut nicht als solche angesehen werden. Denn auf Grund des Damms in Rosport fließt die Sauer hier kaum noch und entspricht eher einem kleinen Stausee. Wegen ihrer Wasserstandsschwankungen sind Stauseen oft problematische Brutgebiete, werden aber dennoch von Haubentauchern besiedelt. In Rosport ist zwar der Wasserstand recht konstant, dafür wird der Stau aber im Sommer für Wasserski genutzt. Durch die Anlage des Nestes unweit des Damms, dies auf der linken Flussseite direkt hinter einer Linkskurve, entgeht das Nest den von Booten und Skifahrern erzeugten Wellen fast gänzlich. Da die Motorboote schon in der Kurve abdrehen, erreichen die Wellen den unteren Teil des Staus kaum und laufen sich am rechten Ufer der Kurve tot.

Auch zur Aufzucht und Futtersuche verblieb das Paar am Stau. Die Familie dehnte ihr Nahrungsrevier bis zur Rosporter Sauerbrücke aus wenn keine Boote fuhren, und zog sich wieder in die direkte Nähe des Damms zurück, sobald die Wassersportler aktiv waren.

Anzumerken ist, dass nur in etwa 10 m Distanz vom Haubentauchernest auch ein Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis* ebenfalls in den dichten Wasserlilien brütete. Dessen Küken schlüpften etwas später, Ende Juni/Anfang Juli.

Es ist anzunehmen, dass das Haubentaucherpaar, das 2007 mit seinen Nachkommen am Rosporter Stau gesehen wurde, identisch ist mit dem, das 2008 dort brütete. Es scheint fast, als habe es sich an das Treiben der Wassersportler und Angler in dieser Ecke gewöhnt, so dass die Stelle sich vielleicht zu einem regelmäßigen Brutplatz der Art entwickeln könnte, vorausgesetzt, das Freizeitverhalten der Menschen vor Ort bleibt weiterhin in einem vernünftigen Rahmen.

Literatur:

- Jacob J.-P. 1999: Evolution récente de la population nidificatrice du Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*) en Wallonie et à Bruxelles. Aves 36: 225-244
- Konter A. 2004: The Great Crested Grebe in Luxembourg. Regulus 20: 8-18



One adult Great Crested Grebe with two juveniles at Rosport in early September

Food parasitism and other interactions between Herons Ardeidae and Grebes Podicipedidae

André Konter, e-mail: podiceps@pt.lu

Zusammenfassung: **Futterparasitismus und andere Interaktionen zwischen Reiher Ardeidae und Lappentauchern Podicipedidae**

Reiher Ardeidae dienen gelegentlich Eier oder Küken anderer Vogelarten als Nahrung. Sie wurden auch vereinzelt als Prädatoren von verschiedenen adulten Vögeln, vor allem Wasservögeln, ausgemacht. Seltener wurden Reiher als Klektoparasiten bezeichnet. Auch Lappentaucher Podicipedidae sind gelegentlich in solche Interaktionen mit Reiher verwickelt.

Als Prädatoren von ausgewachsenen, meist kleineren Arten von Lappentauchern wurden vor allem gelegentlich größere Reiherarten entlarvt, so etwa Graureiher *Ardea cinerea*, die versuchten Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis* zu verschlingen (Bandorf 1970, Carruette 1995, Cuénoud 1994), oder Kanadareiher *A. herodias*, die sich an Ohrentauchern *Podiceps auritus* (Bayer 1979) oder Schwarzhalsstäuchern *P. nigricollis* versuchten (Rivers & Kuehn 2006), wenn auch nicht immer mit Erfolg. Bezüglich der größeren Lappentaucherarten wurde berichtet, dass Graureiher drei Mal einen juvenilen Haubentaucher *P. cristatus* herunter würgten (Kreuziger & Achenbach 1998, Besson 1994).

Nach Fjeldså (2004) stehlen auch Reiher die Eier der Lappentaucher. So löste das Erscheinen eines Graureihers in der Nähe der Nester immer große Aufregung in einer Haubentaucherkolonie am niederländischen IJsselsee aus (pers. Beobachtungen in 2001-2008) und nord-amerikanischen Rothalstäucher *P. grisegena* reagieren in der Brutzeit sehr aggressiv auf die Präsenz von Kanadareiher (Stout & Nuechterlein 1999).

Gemeinsamer Fischfang wurde bei drei Bindentauchern *Podilymbus podiceps* mit einem Dreifarbenreiher *Hydranassa tricolor* und einem Schmuckreiher *Egretta thula* beobachtet (Mueller et al. 1972).

Zu einem Fall von Futterparasitismus kam es am 26. April 2008 im Hafen von Enkhuizen, als einem Haubentaucher ein sehr großer Fisch aus dem Schnabel entglitt, und ein Graureiher ihm diesen, von hinten heran fliegend, entwendete. Bisher scheint kein weiterer Fall von Futterparasitismus zwischen Reiher und Haubentauchern bekannt zu sein.

Zusammenfassend kann fest gehalten werden, dass Reiher im Allgemeinen nicht darauf spezialisiert sind, Lappentaucher, ihre Küken oder ihre Eier zu erbeuten, oder deren Futter zu erjagen. Vereinzelt Reiher, gleich welcher Spezies, könnten sich dennoch darauf spezialisieren. Futterparasitismus scheint dagegen eine wirkliche Ausnahme zu sein.

Résumé: **Klektoparasitisme et autres interactions entre hérons Ardeidae et grèbes Podicipedidae**

Les hérons Ardeidae peuvent occasionnellement se nourrir d'œufs ou de poussins d'autres espèces d'oiseaux ou être prédateurs d'adultes de plusieurs espèces d'oiseaux, notamment aquatiques. Exceptionnellement, les hérons ont été des klektoparasites de la nourriture d'autrui. De telles interactions existent également entre grèbes Podicipedidae et hérons.

Surtout les espèces d'hérons de plus grande taille ont été reconnues comme prédateurs occasionnels d'adultes d'espèces de grèbes surtout de moindre taille, ainsi le Héron cendré *Ardea cinerea* comme prédateur du Grèbe castagneux *Tachybaptus ruficollis* (Bandorf 1970, Carruette 1995, Cuénoud 1994), ou le Grand héron *A. herodias* comme prédateur du Grèbe cornu *Podiceps auritus* (Bayer 1979) ou du Grèbe à cou noir *P. nigricollis* (Rivers & Kuehn 2006), même si pas toutes les attaques ont été couronnées de succès. Pour ce qui est des espèces de grèbes plus grands, citons trois cas de prédation où chaque fois un Héron cendré avalait un jeune Grèbe huppé *P. cristatus* (Kreuziger & Achenbach 1998, Besson 1994).

Fjeldså (2004) mentionne que les hérons peuvent également voler les œufs des grèbes. Il est ainsi compréhensible que l'apparition d'un Héron cendré dans une colonie de Grèbes huppés à Enkhuizen sur le lac néerlandais IJssel amenait toujours beaucoup d'agitation pour les nicheurs (observations pers. de 2001-2008). Les Grèbes jougris *P. griseogena* en Amérique du Nord montrent beaucoup d'agressions à l'égard de Grands hérons pendant la période de nidification (Stout & Nuechterlein 1999).

Mentionnons encore que trois Grèbes à bec bigarré *Podilymbus podiceps* ont été observés à pêcher en communauté avec une Aigrette tricolore *Hydranassa tricolor* et une Aigrette neigeuse *Egretta thula* (Mueller et al. 1972).

Jusqu'ici, aucun cas de kleptoparasitisme entre grèbes et hérons ne semble être connu. Cependant, le 26 avril 2008 à proximité de la colonie du port d'Enkhuizen, un Grèbe huppé relâchait pendant un moment un gros poisson. Un héron se glissait en volant par derrière, attrapant le poisson et s'envolant avant que le grèbe surpris ne pouvait réagir.

En résumé, il paraît que les hérons ne sont généralement pas spécialement intéressés ni à se nourrir de grèbes adultes, de leurs poussins ou de leurs œufs, ni à leur voler leur proie. Il n'est cependant pas exclu que des hérons individuels de n'importe quelle espèce s'y spécialisent d'avantage. Le kleptoparasitisme observé semble par contre constituer une véritable exception.

Herons Ardeidae are known as occasional predators on the eggs and chicks of other species of birds. Examples include predation of Black-crowned Night Heron *Nycticorax nycticorax* on chicks of Common *Sterna hirundo* and Roseate Terns *S. dougallii* (Collins 1970), of Black-crowned Night Heron on the eggs and chicks of Common Terns (Hunter & Morris 1976), of Great Blue Herons *Ardea herodias* on Black Tern *Chlidonias niger* chicks (Chapman & Forbes 1984) and of Grey Heron *Ardea cinerea* of Laughing Gull *Larus ridibundus* chicks (Sueur in Carruette 1995) and probably on Pied Avocet *Recurvirostra avosetta* chicks (Mouron-Val in Carruette 1995). In defence, gulls Laridae mob predatory Grey Herons that appear inside their colonies (Axell 1956 in Bayer 1985).

Herons have also been identified as occasional predators on fully grown individuals of different species of birds, especially water birds. Thus, a Great White Heron *A. occidentalis* captured and ate a Black-necked Stilt *Himantopus mexicanus* (Olson & McClure Johnson 1971) and a Grey Heron preyed upon a Common Moorhen *Gallinula chloropus* (Carruette 1995) and an Aquatic Rail *Rallus aquaticus* (Murphy 1976 in Kreuziger & Achenbach 1998). Such prey appears to be taken only exceptionally and Bayer (1979) examining 2,000 individual heron pellets did not find any feathers or other remains of birds therein.

Also, different species of herons have been suspected or observed as intra-specific and inter-specific kleptoparasites: examples include Great Blue Herons on the prey of Ospreys *Pandion haliaeticus* (Squires 1998), and Great Blue (Willard 1977, Bayer 1985) and Grey Herons on the prey of gulls where however the food piracy, although generally infrequent, operates in both directions (Bayer 1985).

A case of food parasitism observed in the Netherlands incited me to perform a more general review of interactions between grebes Podicipedidae and herons.

Especially bigger species of herons have been reported as occasional predators on fully grown individuals of mainly smaller species of grebes. Thus, Bandorf (1970) reports two cases of predation by Grey Herons *Ardea cinerea* on adult Little Grebes *Tachybaptus ruficollis*. Both occurrences concerned apparently individuals faint by a long period of abnormal cold weather. Cuénoud (1994) observed for about 20 minutes a Grey Heron trying to swallow a probably young Little Grebe. The size of the prey was visibly on the upper size limit of this heron's bill opening capacities. Carruette (1995) reported similar events all stemming from one ornithological site: from 1990 to 1993, Grey Herons killed there at least six Little Grebes. The adult grebe could not be swallowed in three cases and in three others apparently one same heron managed to gulp down three fully-grown juveniles. Twice, the catch appeared to result out of an instant reaction by the heron to a grebe emerging where the heron was feeding. In both cases the prey was finally not swallowed. At the Spanish Nature Reserve of Delta del Llobregat, I saw in 2001 a series of photographs showing a Grey Heron catching and swallowing a Little Grebe by. McCanch (2003 in Rivers & Kuehn 2006) reported a Grey Heron that choked to death while attempting to ingest a Little Grebe. Bayer (1979) described an attempt of predation by a Great Blue Heron on a Horned Grebe *Podiceps auritus*. The grebe was finally able to shake loose from the mandibles of the heron and to escape. In California, on two occasions Great Blue Herons were seen to catch Eared Grebes *P. nigricollis*. While one grebe was killed, but could not be swallowed, the second escaped apparently unharmed (Rivers & Kuehn 2006). Grey Herons have been reported to predate on even bigger species of grebes albeit it has to be noted that the individuals concerned were not fully grown. In one case, a juvenile Great Crested Grebe *P. cristatus* of the size of an adult Little Grebe (Kreuziger & Achenbach 1998) and in two other, a slightly bigger sub-adult Great Crested Grebe passed down the gut of the heron (Besson 1994).

Fjeldså (2004) mentions that "also herons ... take grebe eggs". At a Great Crested Grebe colony in Enkhuizen on the Dutch Lake IJssel, the grebes got always very upset when the Grey Herons approached their nests too close (pers. observations from 2001 to 2008). But even if breeding is colonial there, the grebes did not join forces to commonly mob the herons. They rather raised their feathers and wings to appear bigger and threatened at the disturber. They possibly feared for their eggs and, during hatching, for their young as do North American Red-necked Grebes *P. grisegena* that are highly aggressive against Great Blue Herons during the breeding season (Stout & Nuechterlein 1999).

Herons are generally feeding applying wading or stand-and-wait techniques, using foot-stirring or not. Grebes may profit from this technique for feeding commensally. Mueller et al. (1972) saw three Pied-billed Grebes *Podilymbus podiceps* showing up several times where a Louisiana Heron *Hydranassa tricolor* and a Snowy Egret *Egretta thula* moved slowly in shallow water. The grebes possibly intended to catch fish disturbed by the wading birds. Certain species of herons occasionally pursue prey in the air and may hover over the water, catching fish on downward swoops in a manner similar to terns, with the bill barely entering the water (Gochfeld 1976, Morey & Smits 1987, Willard 1977). Also at the harbour of Enkhuizen, Grey Herons were seen to use foraging flights from a footbridge to plunge at fish approaching the water surface (pers. observations).

So far, apparently no case of food parasitism by a heron on the prey of a grebe was reported. It seems a priori obvious that this should not occur. Herons are not particularly renowned as parasites in this respect and grebes swallow much of their prey already below water. If they surface with a bigger fish that they have to handle before gulping it down, they often do so further away from the shore, at some distance from where the herons might spear for their prey.

At Enkhuizen however, on 26 April 2008 a Great Crested Grebe was deprived of its food by a Grey Heron. At the grebe colony inside the harbour, a grebe caught a very big fish close to the dam and the bird visually had difficulties to swallow its prey. The fish appeared to be of the upper limit size of items that can be handled by the Great Crested Grebes, if it was not already slightly too big. Several attempts did not permit to enter the fish into the gut and the bird finally ejected it to perform some stretching exercise with its jaws, probably before going for the next attempt.

The fish remained floating on the water surface when a Grey Heron, positioned on the dam, profited from this moment of inadvertence by the grebe to fly up, approach the grebe from behind and snatch the fish before the grebe could react. While doing so, the heron hardly touched the water with its feet, but it lowered the neck extremely to snatch the fish with its mandibles. It continued its flight to the other side of the dam, leaving the grebe with its astonishment.

In summary, it appears that herons are in general not very specialized neither for preying on grebes, their chicks or their eggs, nor for stealing the grebes' prey. This does however not preclude the possibility that individual herons of whatever species could specialize more. Especially for smaller species of grebes or sub-adults, it seems dangerous to engage in feeding commensally with bigger species of herons. By pure reflex, the herons could hit at grebes showing up too close unexpectedly. Food parasitism is probably really exceptional and it certainly harms the grebes least.

Literature:

- Bandorf H. (1970): Der Zwergtaucher. Neue Brehm-Bücherei, A. Ziemsen-Verlag Wittenberg Lutherstadt.
- Bayer R. D. (1979): Great Blue Heron attacks Horned Grebe. *Journal of Field Ornithology* 50: 264-265.
- Bayer R. D. (1985): Interactions between Great Blue Herons and gulls. *The Wilson Bulletin* 97: 538-541.
- Besson J.-M. (1994): Héron cendré (*Ardea cinerea*) prédateur de jeunes Grèbes huppés (*Podiceps cristatus*). *Nos Oiseaux* 42: 480.
- Carruette P. (1995): Prédation du Héron cendré (*Ardea cinerea*) sur le Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*) et d'autres proies inhabituelles. *Nos Oiseaux* 43: 239.
- Chapman B. A. & L. S. Forbes (1984): Observations of detrimental effects of Great Blue Herons on breeding Black Terns. *Journal of Field Ornithology* 55: 251-252.
- Collins C. T. (1970): The Black-crowned Night Heron as a predator of tern chicks. *The Auk* 87: 584-586.
- Cuénoud P. (1994): Un Héron cendré (*Ardea cinerea*) capture un Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*). *Nos Oiseaux* 42: 480.
- Fjeldså J. (2004): *The Grebes*. Oxford University Press
- Gochfeld M. (1976): Aerial fishing by Pied Heron. *The Wilson Bulletin* 88: 356-357.
- Hunter R. A. & R. D. Morris (1976): Nocturnal predation by a Black-crowned Night Heron at a Common Tern colony. *The Auk* 93: 629-633.
- Kreuziger J. & E.-L. Achenbach (1998): Graureiher (*Ardea cinerea*) verschlingt Küken des Haubentauchers (*Podiceps cristatus*). *Vogelwarte* 39: 301-302.
- Morey S. R. & A. Smits (1987): Aerial plunge foraging by a Great Blue Heron. *The Wilson Bulletin* 99: 292-293.
- Mueller H. C., M. G. Biben & H. F. Sears (1972): Feeding interactions between Pied-billed Grebes and herons. *The Auk* 89: 190.
- Olson C. S. & H. McClure Johnson (1971): Great White Heron captures and eats Black-necked Stilt. *The Auk* 88: 668.
- Rivers J. W. & M. J. Kuehn (2006): Predation of Eared Grebe by Great Blue Heron. *Wilson Journal of Ornithology* 118: 112-113
- Squires J. R. (1998): Attempted kleptoparasitism of Ospreys by Great Blue Heron. *The Wilson Bulletin* 110:xx
- Stout B. E. & G. L. Nuechterlein (1999): Red-necked Grebe. *The Birds of North America* 465: 1-32.
- Willard D. E. 1977: The feeding ecology and behaviour of five species of herons in southeastern New Jersey. *The Condor* 79: 462-470.

Observations on diving times, on pre-migratory restlessness and on some displays of Silvery Grebes *Podiceps occipitalis*

André Konter, e-mail: podiceps@pt.lu

Abstract: The behaviour of Silvery Grebes *Podiceps occipitalis* was observed in Argentinean Patagonia in 2006 and on the Bolivian Altiplano in 1998 and 2004. The average diving times of individuals were close to 30 s in Patagonia and the values appear high in comparison to other published data about South-American grebes. Pre-migratory restlessness was observed in a group of about 70 grebes at Laguna Las Encadenadas: besides swimming in long rows, it was also expressed by short flights low over the water surface. Retreat ceremonies were observed outside the context of a Discovery Ceremony when two birds were engaged in parallel bargaining. Inviting on the open water surface occurred away from the breeding sites.

Zusammenfassung: **Anmerkungen zu den Tauchzeiten, zur Vorzugunruhe und zu verschiedenen Balzzeremonien der Inkataucher *Podiceps occipitalis***

Das Verhalten der Inkataucher *Podiceps occipitalis* wurde 2006 im argentinischen Patagonien und 1998 und 2004 auf dem bolivianischen Hochplateau beobachtet. Die durchschnittliche Tauchzeit der Individuen in Patagonien betrug in etwa 30 Sekunden und erschien recht hoch im Vergleich zu anderen publizierten Tauchzeiten von südamerikanischen Lappentaucherarten. Vorzugunruhe wurde in einer Gruppe von ca. 70 Inkatauchern in der Lagune Las Encadenadas verfolgt: neben dem Schwimmen in einer langen Reihe wurde sie zusätzlich durch kurze Flüge tief über die Wasseroberfläche zum Ausdruck gebracht. Das Rückzugsritual wurde außerhalb der Entdeckungszeremonie registriert, jeweils aus dem Parallelschwimmen von zwei Partnern heraus. Inkataucher nahmen auch die Einladungshaltung auf der offenen Wasseroberfläche in einiger Entfernung zum Bruthabitat ein.

Résumé: **Observations sur les temps de plongée, sur l'agitation pré-migratoire et sur certains éléments de parade nuptiale du Grèbe aux belles joues *Podiceps occipitalis***

Le comportement du Grèbe aux belles joues *Podiceps occipitalis* était observé en Patagonie argentine en 2006 et sur le haut-plateau bolivien en 1998 et en 2004. Le temps de plongée des individus chronométrés en Patagonie était approximativement de 30 secondes, ce qui paraît long en comparaison à d'autres temps publiés pour des grèbes sud-américains. L'agitation pré-migratoire observée dans un groupe de 70 grèbes à la lagune Las Encadenadas se manifestait par une file élongée d'individus nageant, mais également par de courts vols bas passant juste au-dessus de la surface de l'eau. La cérémonie de retrait était enregistrée à l'extérieur du contexte de la cérémonie de découverte quand deux grèbes étaient engagés dans une session de nage en parallèle. Les grèbes étaient également observés à inviter sur la surface de l'eau à distance des sites de reproduction.

When searching for information about the ritual displays of Silvery Grebes *Podiceps occipitalis*, it seems that with the exception of Fjelds  (1982, 2004) nobody has dealt in depth with the subject. Especially with respect to the fascinating water courtship, other indications than the rather complete and comprehensive descriptions by Fjeldså are scarce. Whereas data and counts about breeding are more readily available, this is again less true for other behaviours, for instance feeding and diving where again Fjeldså (1981) contributes most to our knowledge.

During a stay in Patagonia, Argentina, in late December 2006, a population of the lowland subspecies *P. o. occipitalis* was discovered at a lagoon of Estancia La Angostura and the behaviour of the Silvery Grebes could be observed during two successive days. Although the body of water was definitively not suited for nesting, again and again individual pairs started courtship actions and others joined in. The opportunity was used to record diving activity and the ceremonial displays of the species and to assess them against descriptions available in ornithological literature and against a limited number of personal observations stemming from a high Andean population *P. o. juninensis* at a lagoon at Sajama National Park, Bolivia. Some interesting details were witnessed that could add to our knowledge and understanding of mainly lowland Silvery Grebes.

Material and methods

The main observation area, the lagoon of Estancia La Angostura, Province of Santa Cruz, Argentina, was located at 48 37.203' S and 70 42.049' W. It consists of a shallow deepening on an elevated plain (417 m a. s. l.) just adjacent to the Strobel Plateau. The landscape is scanty and windblown and holds only little vegetation, mainly grasses and small bushes on stony and dusty soil. The waters of the rather rectangular lagoon were turbid, but apparently rich in food, especially macro-zooplankton and invertebrates, as the presence of many other species of water birds and waders proved: Chilean Flamingos *Phoenicopterus chilensis*, Black-necked Swans *Cygnus melanocoryphus*, Upland Geese *Chloephaga picta*, Crested Ducks *Lophonetta specularioides*, Southern Wigeons *Anas sibilatrix*, Speckled Teals *A. flavirostris*, Red Shovelers *A. platalea*, Lake Ducks *Oxyura vittata*, White-winged Coots *Fulica leucoptera*, Magellanic Oystercatchers *Haematopus leucopodus*, Two-banded Plovers *Charadrius falklandicus*, Baird's *Calidris bairdii* and White-rumped Sandpipers *C. fuscicollis*, and Brown-headed Gulls *Larus maculipennis*.

Although the lagoon was close to the main road, it could not be seen from there. It extended for some 250 m in length and 200 m in width covering approximately 5 ha. It was at that moment bare of any emergent or floating vegetation and under-water plant growth remained yet invisible. The surroundings did not offer any protection from often strong winds blowing over the tableland.

On the first day of observation, about 30 Silvery Grebes were present. An overnight arrival increased the population to some 100 birds. The Silvery Grebes were observed from the shore by M. and A. Konter with the help of Zeiss 10x25 binoculars on the afternoons of 24 and 25 December 2006, each time for about four hours. With a Konica Minolta camera equipped with an AF-800 mm lens, sequences of displaying grebes were taken and some displays were recorded with a Sony Handycam and hand-written notes were taken, too.

In the morning of 24 December, a visit to Laguna Las Encadenadas (48 40.793' S, 71 10.484 W, elevation 819 m) revealed the presence of about 70 Silvery Grebes there. This place is at a distance of 35 km in bee-line from the lagoon at La Angostura.

Observations in Bolivia concerned twice Laguna Hua akota (elevation 4,350 m) at Sajama National Park. In October 1998, 125 Silvery Grebes were observed for three days. Inside luxuriant milfoil vegetation, some nesting platforms could be identified and the grebes were mating. No eggs were detected. On 22 and 23 July 2004, 122 Silvery Grebes were actively displaying in between the milfoil vegetation where a limited number of basic platforms existed.

Results

Diving times

Diving times were only recorded in Patagonia and concerned three different single individuals actively feeding at some distance of other conspecifics, so that they could not be confounded. The results of all three were quite comparable (Table 1). The average diving time was close to 30 seconds (SD 2.99) with a minimum of 24 seconds and a maximum of 34 seconds. Surfacing times were not recorded in detail, but they were comprised between 5 and 15 seconds each time. None of the three grebes engaged in surface feeding in between dives. Other individuals, often forming small groups, concentrated more on gathering food from the water surface, occasionally performing very short and shallow dives lasting only a few seconds. For the population as a whole, the latter two methods of feeding were used most.

Pre-migratory restlessness

On some days, lowland Silvery Grebes may show a high restlessness, forming long lines that move back and forth on a lake from where then in the subsequent night at least part of the population leaves (Fjeldså 1982). At Laguna Las Encadenadas on 24 December 2006, up to 40 birds, densely packed in a long line, nearly touching, rocked thus on the water surface. Another 20 remained in looser contact with the former and the entire group swam quickly into one direction. The movements were not limited to swimming, but included sudden quasi-simultaneous take-offs of individuals located mainly at the rear end of the group of up to 70 birds. They flew in the manner described by Fjeldså (1982) for the Retreat Ceremony, with quick wing beats and the elongated neck bent forward and low. They flew up, reaching maybe a height of up to 2 m, possibly in order to avoid collision with preceding birds. When reaching more or less the head of the line, they landed with a splash and resumed swimming. The first birds to take off were followed immediately in their flight by other grebes that previously were just in front of them. At the end, a major portion of the grebes had got airborne for a short distance flight. Some individuals now remained a bit behind, maybe having been reluctant to take off. They hurriedly increased their swimming speed to keep up with the others.

After about five minutes of normal swimming, the group changed direction and shortly afterwards similar flight manoeuvres as observed previously were launched, followed again some time later by a third flying.

It is highly likely that the population of Laguna Las Encadenadas emigrated during the night to join the population of La Angostura: the increase in numbers registered there on 25 December corresponded rather exactly to the population present at the first site.

Retreat Ceremony

Fjeldså (1982) described this ceremony only in the context of the Discovery Ceremony that a sudden flight by one partner could interrupt. At La Angostura, the Retreat of one display partner was observed twice out of a pair engaged first in a Tall Penguin Dance that was followed by parallel bargaining of both in full upright posture. Suddenly, one bird leaned forward and flew low over the water surface, its neck fully stretched ahead and with the feet still nearly touching the wet. Upon landing after about 10 m, the retreating bird turned into the direction of the partner with back-feathers raised, and it seemed ready to go into a cat-display. Possibly it even slightly raised its wings. The second grebe had stopped its progress when its partner took off. It did not dive, but continued its way, swimming with moderate speed towards the cat-bird. This one now relaxed its posture. Upon joining, both birds started preening.

A similar retreat was also observed for *P. o. juninensis* in Bolivia in 1998 when one partner of a pair in parallel bargaining suddenly escaped with a low flight. The retreating bird landed near another group of grebes, whether by chance or voluntarily was unknown, while the other bird needed a few seconds before it ended its display. No signs of a cat display or a discovery ceremony could be detected (Konter 2001).

Inviting

In his descriptions, Fjeldså (1982) positioned inviting with the displays for platform courtship. The display should only be performed by mated birds when near or on a platform. Fjeldså did not mention any occurrence of the posture away from breeding lakes or even at a nesting site at some distance on the open water surface. In Bolivia in 1998, the display was observed in *P. o. juninensis* when a group in Barge-dive Display ended its race close to the already existing platforms. One grebe suddenly invited on the water surface. A second grebe, presumably the partner, was heavily preening directly behind. The other grebes seemed very upset and approached the inviting bird, started frenetic building activities and weed presentation (Konter 2001).

On Estancia La Angostura, inviting on the open water in *P. o. occipitalis* was witnessed in the absence of any platform or even any vegetation suited for building a platform. Out of a group of four or five birds in a Barge-Dive Display (Fjeldså 1982), two of the performers were able to escape a bit from the others and the performance found its conclusion. One then suddenly took up an inviting posture, its neck kinked forward, its head held low, while the second remained attentively directly behind. The inviting grebe was first facing in the direction of the former display partners, slowly rotating slightly on the water surface and also slowly moving its head from side to side. The remainder of the group feigned not to be interested and occupied itself with other activities such as preening or feeding; it slowly moved away by swimming. So did the presumed mate after a short time of patrolling in the back while the inviting bird took another moment before abandoning its posture. The display was only observed once.

Discussion

Average diving times of Silvery Grebes appeared high in comparison to the indications of Fjeldså (1981) for this (mean 17.3 s, SD 7.5, N=157) as well as for other South American species. Even the average time for the bigger and closely related Junin Grebe *P. taczanowski* (mean 24.6 s, SD 5.7, N=73) that feeds to a large extent on fish, were about 5 s lower. The mean times for White-tufted *Rollandia rolland* and Titicaca Flightless Grebes *R. microptera* remained below 20 s. Fjeldså's range figures (2.5-33.5 s) and pause times in between dives (3.5-30 s, usually 11-19 s) do match better. Diving times at La Angostura were all in the upper part of this range and showed relatively little variation. This can be explained by the particular feeding technique employed by the three grebes observed with respect to the possibly more usual methods employed by Silvery Grebes. Feeding on high densities of macro-zooplankton, aquatic bugs and amphipods, the species may generally feed for prolonged times in surface position from where it only occasionally performs short and shallow dives (Fjeldså 2004). As foliage gleaner or bottom feeder (Fjeldså 1983) capable of swallowing its prey below water, it may also choose to perform longer dives. Forced neither to emerge for handling its prey, nor to pursue its slow moving food with speed, Silvery Grebes using the second technique may time their efforts and their pauses rather regularly although in dependence of water depth. Their diving times are then longer and more in the range of 30 seconds. Mixing such times with those of "surface feeders" considerably lowers the average dive time and increases the range figures. The result leaves however the wrong impression of being in presence of a bird that generally shows a high variability in diving times.

With respect to the pre-migratory restlessness of lowland Silvery Grebes, literature so far did not mention that it could express itself in short flights. It is assumed that grebes are generally reluctant to fly and that they even undergo breast muscle atrophy during periods when they do not use their wings, leading to periods of near-flightlessness (Gaunt et al. 1990, Piersma 1988). This may hold true during limited periods of times, for instance during breeding once egg-laying has started. Early in the breeding season however, grebes are used to flight (migration, dispersal to nesting lakes) and it seems natural that a pre-migratory restlessness includes not only upset swimming movements, but also flying up. The author had witnessed a similar restlessness in a second year Red-necked Grebe *P. griseogena* that, a few days before leaving a pond where it had staged for more than one year, was seen taking off several times for short distance flights. As in other grebe species, the sequences of courtship displays are not fixed in Silvery Grebes. Fjeldså (1982) stated this clearly, too. If he described the Retreat Ceremony only in the context

of the Discovery Ceremony, he may have chosen the most likely sequence of events without specifically mentioning other circumstances. Concerning inviting on the open water surface away from breeding sites, a similar explanation is less certain. In this special context, the display could be meaningful, all the more since it also occurs in other territorial species of grebes such as the Red-necked Grebe (Konter 2007). There, it could serve as a transitory element between water and platform courtship expressing the strong wish of two grebes to proceed in their pair bond. In more gregarious species that display in groups and breed in colonies, the need to clearly demonstrate the choice for a partner before proceeding to mating related activities may even be greater. Inviting on the open water surface could give a clear signal to the selected mate as well as to other grebes present. The observations of Silvery Grebes in Patagonia mating on partially submerged rocks in November 1981 before dispersing from the lagoon to other small lakes in the area for breeding (Nuechterlein & Storer 1989) possibly only marks a step further in the clarity of the message.

References

- Fjeldså J. 1981: Comparative ecology of Peruvian grebes: a study of the mechanisms of evolution of ecological isolation. Videnskabelige Meddelelser fra dansk naturhistorik Forening 144: 125-249.
- Fjeldså J. 1982: Some Behaviour Patterns of Four Closely Related Grebes, *Podiceps nigricollis*, *P. gallardoi*, *P. occipitalis* and *P. taczanowskii*, with Reflexions on Phylogeny and Adaptive Aspects of the Evolution of Displays. Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift 76: 37-68.
- Fjeldså J. 1983: Ecological character displacement and character release in grebes Podicipedidae. Ibis 125: 463-481.
- Fjeldså J. 2004: The Grebes. Oxford University Press.
- Gaunt A. S., R. S. Hikida, J. R. Jehl Jr. & L. Fenbert 1990: Rapid Atrophy and hypertrophy of an avian flight muscle. The Auk 107: 649-659.
- Konter A. 2001: Grebes of our world, Lynx.
- Konter A. 2007: Zur Einladungshaltung des Rothalstauchers (*Podiceps grisegena*) auf offenem Gewässer. Corax 20: 271-273.
- Nuechterlein G. L. & R. W. Storer 1989: Reverse mounting in grebes. The Condor 91: 341-346.
- Piersma T. 1988: Breast Muscle Atrophy and Constraints on Foraging during the Flightless period of Wing Moulting Great Crested Grebes. Ardea 76: 96-106.

Table 1: **Feeding dive times in seconds of three Silvery Grebes**

	Average (N)	SD	Minimum time	Maximum time
Grebe A	29.67 (12)	3.23	25	34
Grebe B	30.30 (10)	3.06	24	32
Grebe C	29.69 (13)	2.87	24	33
All three	29.86 (35)	2.99	24	34

Index der wissenschaftlichen Namen

A

Actitis hypoleucos 57
Aix galericulata 58
Alauda arvensis 31
Alcedo atthis 57
Alopochen aegyptiacus 49
Anas flavirostris 68
Anas platalea 68
Anas platyrhynchos 56
Anas sibilatrix 68
Anguilla anguilla 12
Anser albifrons 50
Anser anser 50
Anser brachyrhynchos 50
Anser fabalis 50
Anthus pratensis 31
Ardea cinerea 58, 64, 65
Ardea herodias 64
Ardea occidentalis 64

B

Branta canadensis 49

C

Calidris bairdii 68
Calidris fuscicollis 68
Charadrius falklandicus 68
Chlidonias niger 64
Chloephaga picta 68
Chondrostoma nasus 11
Cinclus cinclus 55
Corvus frugilegus 33
Cygnus melancoryphus 68

E

Egretta thula 65
Esox lucius 12

F

Fulica leucoptera 68

G

Gallinula chloropus 56, 64
Gymnocephalus cernua 12

H

Haematopus leucopodus 68
Himantopus mexicanus 64
Hydranassa tricolor 65

I

Iris pseudacorus 61

L

Larus maculipennis 68
Larus ridibundus 64
Leuciscus cephalus 11
Leuciscus leuciscus 11
Lophonetta specularioides 68

M

Motacilla alba 56
Motacilla cinerea 56

N

Nycticorax nycticorax 64

O

Oxyura vittata 68

P

Pandion haliaeticus 64
Perca fluviatilis 11
Perdix perdix 40
Phalacrocorax carbo sinensis 1
Phoenicopterus chilensis 68
Podiceps auritus 65
Podiceps cristatus 61, 65
Podiceps grisegena 65
Podiceps nigricollis 65
Podiceps occipitalis 67
Podiceps occipitalis juninensis 68
Podiceps occipitalis occipitalis 68
Podiceps taczanowski 70
Podilymbus podiceps 65

R

Rallus aquaticus 64
Recurvirostra avosetta 64
Rollandia microptera 70
Rollandia rolland 70
Rutilus rutilus 11

S

Sander lucioperca 12
Saxicola rubetra 31
Sterna dougallii 64
Sterna hirundo 64

T

Tachybaptus ruficollis 62, 65
Thymallus thymallus 12
Tinca tinca 11

V

Vanellus vanellus 22