

Die Mehrzahl der in den Sommer- und Herbstmonaten anwesenden Möwen nutzt die angrenzenden Ackerbaugebiete im Tullner Feld und im südlichen Weinviertel zur Nahrungssuche. Hier zählen Weißkopfmöwen seit Anfang der 90er Jahre zu den am häufigsten zu beobachtenden Großvögeln. Regelmäßige Tagespendelflüge werden vom Schlafplatz Greifenstein nach Norden bis Großmugl (15 km) und nach Nordwesten bis Niederrußbach (18 km) durchgeführt.

Die Nahrungssuche erfolgt überwiegend auf frisch bearbeiteten Flächen, wo die Möwen dem Pflug folgen. Nach Sichtbeobachtungen dürfte Feldmäusen der mengenmäßig größte Nahrungsanteil zukommen. Dies ergaben auch Speiballenanalysen an Schlafplätzen im burgenländischen Seewinkel (Spitzer 1976). Der Schwerpunkt des Auftretens der Möwen deckt sich mit den Phasen intensiver Bodenbearbeitung: Kartoffelernte von Juni bis September, Umbruch der Getreidefelder ab Ende Juni (Schwerpunkt in der zweiten Juli-hälfte), Wintergetreide-Saat ab September, Ernte und Umbruch der Zuckerrüben und Maisfelder im Oktober und November. Die hohen Bestandszahlen im Dezember 1997 stehen möglicherweise mit Änderungen der Feldbewirtschaftung in Zusammenhang (großflächiges Umbrechen der geförderten Gründecken ab Anfang Dezember).

Literatur

- Bauer, H.-G. & P. Berthold (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas: Bestand und Gefährdung. Wiesbaden. 715 pp.
- Dick, G., M. Dvorak, A. Grüll, B. Kohler & G. Rauer (1994): Vogelparadies mit Zukunft? Ramsar-Bericht 3. Neusiedler See – Seewinkel. Umweltbundesamt, Wien. 356 pp.
- Dvorak, M. (1991): Die ersten Brutnachweise der Weißkopfmöwe (*Larus cachinnans michahellis*) in Österreich und ihre Brutverbreitung im Binnenland Mitteleuropas. Egretta 34, 1-15.
- Laber, J. (1995): Die Mülldeponie Korneuburg als Nahrungsplatz für Möwen. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 6, 37-43.
- Spitzer, G. (1976): Zur Ernährung gelbfüßiger Silbermöwen in der Adria und im Binnenland. Vogelwarte 28, 298-306.
- Straka, U. (1990): Ein Schlafplatz der Weißkopfmöwe (*Larus cachinnans*) an der Donau bei Greifenstein (NÖ). Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 1(4), 18-19.
- Straka, U. (1993a): Häufigkeit und Phänologie der Weißkopfmöwe (*Larus cachinnans*) an der Donau bei Greifenstein (NÖ) in den Jahren 1991 und 1992. Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich 4 (1), 12-13.
- Straka, U. (1993b): Altersabhängige Unterschiede der Aktivitätsdauer bei Weißkopfmöwen (*Larus cachinnans*) an der Donau in Niederösterreich. Egretta 36, 86-88.

Dr. Ulrich Straka
Institut für Zoologie
Universität für Bodenkultur
Gregor-Mendel-Str. 33
1180 Wien

Der Kormoran in der Steiermark im Winterhalbjahr 1997/98

von Helwig Brunner und Willibald Stani

Einleitung

Die Steiermark wurde aufgrund ihrer geographischen und orographischen Lage von der fortschreitenden Ausweitung der Durchzugs- und Überwinterungsgebiete des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) und von den damit verbundenen Abschluß-Forderungen der Fischerei im Vergleich zum nördlichen Alpenvorland erst verhältnismäßig spät und zunächst in abgeschwächter Form erreicht. Seit dem Winter 1993/94 und verstärkt seit dem Winter 1996/97 hat sich jedoch auch hier die Diskussion dermaßen verschärft, daß ein „Fachbeirat zur Erarbeitung von Lösungsvorschlägen zur Problematik Kormoran und Graureiher in der Steiermark“ mit Vertretern der Naturschutzbehörde, der Fischerei, der Jagd und des Vogelschutzes ins Leben gerufen wurde. Die Verhandlungen dieses Beirats führten zur Verabschiedung einer Kormoran-Richtlinie für die Steiermark, die für das Winterhalbjahr 1997/98 erstmals Vergrämgungsmaßnahmen und Einzelabschüsse vorsah. In diesem Zusammenhang zeigte sich ein dringender Bedarf an konkreten Daten zur winterlichen Verbreitung und Bestandessituation des Kormorans in der Steiermark. Daher wurde Bird-

Life Steiermark von der Naturschutzbehörde mit der Erstellung einer Kormoranstudie im Winterhalbjahr 1997/98 beauftragt, deren Ergebnisse hier zusammenfassend vorgestellt werden.

Die Durchführung dieser Studie (Brunner & Stani 1998) wurde erst durch die Mitarbeit zahlreicher Personen möglich, denen wir an dieser Stelle herzlich danken. Die Erhebung der Schlafplätze (koordiniert von H. Brunner) wurde durch die Leitung und die Mitglieder der Steirischen Landesjägerschaft und des Landesfischereiverbandes Steiermark tatkräftig unterstützt; insbesondere danken wir dafür C. Aste, J. Hauer und G. Woschitz. Kontrollen und Zählungen an den Schlafplätzen (koordiniert von W. Stani) wurden von W. Ilzer, K. Kastl, H. Klaf, H. Pfeifhofer, H. Reinbacher, W. Stani und J. Wolf durchgeführt. Kormoranbeobachtungen wurden uns weiters von folgenden Personen gemeldet: M. Dumpelnik, M. Fochtman, R. Gaberz, J. Gruber, A. u. E. Hable, J. Moosbrugger, A. Pammer, A. Promberger, J. Puntigam, J. Putz, F. u. O. Samwald, G. u. J. Spreitzer, M. Tiefenbach, G. Woschitz und L. Zechner. Aus Slowenien erreichten uns aufschlußreiche Meldungen von M. Vogrin und B. Stumberger (DOPPS - BirdLife Slovenia). Wichtige Informationen verdanken wir weiters R. Parz-Gollner und T. Schneditz. Kritische Anmerkungen zum Manuskript machten W.E. Holzinger und L. Neuhäuser-Happe. Für die Finanzierung der Studie danken wir der Steiermärkischen Umwelthanwaltschaft.

Material und Methoden

Unter Ornithologen, Jägern und Fischern wurden steiermarkweit Fragebögen in Umlauf gebracht, um alle bekannten Schlafplätze zu erheben; der Rücklauf umfaßte rund 90 auswertbare Meldungen (inkl. Leermeldungen). An den Schlafplätzen wurden von BirdLife-Mitgliedern in vierwöchigen Intervallen synchrone Zählungen jeweils eine Stunde vor Sonnenuntergang zu folgenden Terminen durchgeführt: 25.10., 15.11. und 6.12.1997, 3.1., 31.1., 28.2. und 21.3.1998. Nach entsprechenden Aufrufen wurden verstärkt Beobachtungen von Kormoranen auch abseits der Schlafplätze gemeldet. In Ermangelung vergleichbarer Kormoran-Zählungen aus früheren Jahren wurde versucht, die bisherige Entwicklung der steirischen Winterbestände aufgrund von Wasservogelzählungen und diversen Beobachtungsberichten annähernd zu rekonstruieren.

Ergebnisse und Diskussion

Entwicklung bis 1997

An der unteren Mur zwischen Graz und der slowenischen Grenze, wo heute der Schwerpunkt des Kormoranaufreitens in der Steiermark liegt, wurden noch in den 1970er Jahren Kormorane nur sehr vereinzelt und nicht alljährlich durchziehend beobachtet (Stani 1973-1980). Erst ab 1980 wurden hier die Durchzugsbeobachtungen allmählich häufiger, blieben aber zahlenmäßig durchwegs noch auf sehr niedrigem Niveau; nur Einzelvögel und kleine Trupps von weniger als 10 Exemplaren wurden registriert (Stani 1981, 1983). Bei den Wasservogelzählungen im Jänner fehlte die Art noch in den frühen 1980er Jahren im gesamten Bereich der unteren Mur weitgehend (Aubrecht & Böck 1985, Stani 1985). Erst ab Ende der 1980er Jahre kam es in der Steiermark, zeitgleich mit verstärkten Brutbestandszunahmen in den nord- und nordosteuropäischen Brutgebieten, zu dauerhaften Überwinterungen, wobei noch bis in die frühen 1990er Jahre die steirischen Winterbestände des Kormorans auf die untere Mur beschränkt blieben. Bis 1994 ergaben die Jänner-Wasservogelzählungen nur an der Mur zwischen Graz und Spielfeld größere Ansammlungen mit bis zu 300 Individuen im Bereich des Stausees Gralla und etwa halb so vielen Vögeln am Stausee Obervogau (Aubrecht & Winkler 1997). Am Murstausee Gralla etablierte sich 1994 der erste Schlafplatz, der bis heute der größte und am konstantesten besetzte steirische Kormoranschlafplatz ist. Ab 1994 wurden in Gralla und an der unteren Mur wiederholt Sommerbeobachtungen gemacht (W. Stani, W. Ilzer).

Erstmals im Winter 1993/94 und vor allem im Winter 1996/97 erregten Zugtrupps und Überwinterer (vorübergehende Schlafplatzbildung bei Altenmarkt) im Ennstal Aufsehen (Zuna-Kratky & Brunner 1994, Zuna-Kratky & Sackl 1997), wo die Art in früheren Jahren gänzlich unbekannt war (Höpflinger 1958, Czikeli 1983). Die neue Entwicklung des Vordringens in die Alpentäler (vgl. Aubrecht & Winkler 1997) trug wesentlich zur Problematisierung des Kormoranaufreitens in der Steiermark bei, da die Auswirkungen der Kormoranpräädation in der Salmonidenregion der inneralpinen Enns seitens der Fischerei und Fischökologie für ungleich gravierender erachtet werden als in den wesentlich biomassereichereren, von Karpfenfischen (Cypriniden) dominierten Tieflandgewässern der südlichen und östlichen Steiermark. Die Entstehung eines großen Schlafplatzes mit zeitweise über 300 Vögeln an der mittleren Mur bei Rabenstein/Frohnleiten im Grazer Bergland und unweit davon eines weiteren Schlafplatzes bei Stübing mit bis zu 150 Vögeln bestätigte die Ausbreitungstendenz. Auch im Müürztal und in der Oststeiermark wurden bereits kleinere Trupps registriert (Zuna-Kratky & Sackl 1997), jedoch blieben hier Schlafplatzbildungen bis einschließlich Winter 1996/97 aus.

Neben dem Zuzug aus dem nördlichen Alpenvorland, wo sich seit Jahren die größten Winterbestände Österreichs mit zuletzt bis zu 3.800 Individuen aufhalten (z. B. Aubrecht & Brader 1997, Parz-Gollner 1997) hat in den letzten Jahren auch der Durchzug nach und von Slowenien sowie zeitweilige Einflüge aus diesem südlichen Nachbarstaat zunehmenden Einfluß auf das Kormoranaufreten in der Steiermark genommen.

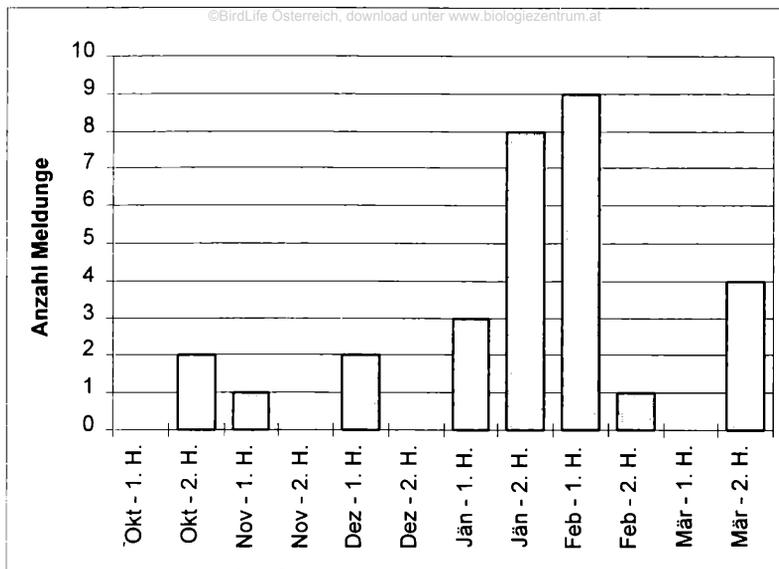


Abbildung 1: Verteilung von Meldungen (n = 30) größerer Kormorantrupps (= Trupps mit > 50 Individuen) abseits der Schlafplätze in der Steiermark im Zeitraum Oktober 1997 bis März 1998.

Immerhin sind die Winterbestände des Kormorans in Slowenien im Zeitraum 1994-1997 von 1.740 auf über 3.600 Vögel angestiegen (Geister 1997).

Phänologie und Individuenzahlen 1997/98

Bereits ab Ende Juli 1997 wurden aus verschiedenen Landesteilen der Steiermark einzelne Kormorane und kleine Trupps gemeldet. Ein ausgeprägter Zug des Kormorans mit ersten größeren Trupps setzte mit Oktober ein; Anfang Oktober wurde auch der Schlafplatz Gralla bezogen. Im November und Dezember wurden Kormorane vor allem aus dem Ennstal mit Trupps von bis zu 70 Vögeln gemeldet. Die mit Abstand meisten Meldungen und größten Trupps abseits der Schlafplätze fallen jedoch in die Monate Jänner bis März 1998 mit einem ausgeprägten Maximum in der zweiten Jänner- und ersten Februar-Hälfte (Abb. 1). Die Trupps, die vor allem aus den Tälern der Enns, Mürz, Feistritz und Raab gemeldet wurden, erreichten Größen von bis zu 200 Vögeln. Weitgehend übereinstimmende Ergebnisse hinsichtlich der zeitlichen Verteilung des Kormoranauftritts erzielte eine unabhängig durchgeführte Studie des VÖAFV (1998) an der Mur von Rabenstein bei Frohnleiten bis Wildon, derzufolge an diesem Murabschnitt Ende Jänner und Anfang Februar wiederholt über 300, ausnahmsweise über 400 Kormorane aufgetreten sein sollen.

Die Ergebnisse zeigen, daß die steirischen Bestände des Kormorans auch im Hochwinter stark fluktuieren und offensichtlich von regem Durchzug und witterungsabhängigen Winterfluchtbewegungen geprägt sind. Auch Störungen an den Schlafplätzen und Tagesrastplätzen in der Steiermark und in angrenzenden Regionen (Oberösterreich, Niederösterreich, Slowenien) sind als Ursache für unregelmäßige Einflüge und damit einhergehende sporadische Schlafplatzbildungen anzunehmen. In der Oststeiermark korrespondieren Zugspitzen mit Trupps von bis zu 200 Vögeln ab Mitte Jänner zeitlich mit der einsetzenden Abnahme der Individuenzahlen am Stausee Gralla und könnten daher von aus Gralla abziehenden Vögeln herrühren, wo ostwärts abfliegende Trupps bisweilen beobachtet wurden.

Die Gesamtbestände des Kormorans in der Steiermark dürften im Winter 1997/98 zu keiner Zeit 1.000 Individuen erreicht haben. Nach beginnendem Zuzug im Oktober 1997 blieben die Bestände im November noch durchwegs unter 500 Individuen. Im Lauf des Dezember erreichten sie Werte von etwa 800. Auch im Jänner hat der Gesamtbestand wohl um 800, kurzfristig vielleicht gegen 900 Individuen umfaßt. Mit Stichtag der Wasservogelzählung am 15. Jänner wurden 354 Kormorane gemeldet, mit Ausnahme eines Vogels ausschließlich an der Mur von Proleb/Leoben bis Spielfeld (W. Stani unveröff.); dies zeigt nicht zuletzt die geringe methodische Eignung der Wasservogelzählung zur Erfassung des Kormorans (vgl. Aubrecht & Winkler 1997). Mit dem Abklingen der Bestände in Gralla kam es zum verstärkten Auftreten von Zugtrupps in anderen Landesteilen, wodurch die Gesamtzahl der Kormorane auch in der ersten Februarhälfte noch etwa 800-900 Individuen betragen haben dürfte. In der zweiten Februarhälfte kam es zu einer raschen Abnahme auf unter 500 Vögel. Im März sanken die Bestände auf zumeist unter 250 Vögel ab und erreichten höchstens noch vorübergehend 300-400 Individuen.

Schlafplätze

Insgesamt sind für das Winterhalbjahr 1997/98 acht Schlafplätze bekannt geworden, von denen zwei als konstant besetzt und sechs als sporadisch oder kurzfristig besetzt einzustufen sind. Unmittelbar benachbarte Schlafplätze (zwei im Bereich des Stausees Gralla und bis zu fünf bei St. Lorenzen/Knittelfeld) sind bei dieser Zählweise zusammengefaßt.

Schlafplatz	Bekannt seit	Max. Anzahl seit Bestehen	Bestätigung 1997/98	Konstanz 1997/98
St. Lorenzen/Mur	1997	75	ja	konstant
Rabenstein/Mur	1994	318	ja	sporadisch
Stübing/Mur	1995	130-150	nein	-
Wildon/Mur	1997	> 100	nein	-
Gralla/Mur	1994	670	ja	konstant
Spielfeld/Mur	1995	100	ja	sporadisch
Fluttendorf b. Mureck/Mur	1995	153	ja	sporadisch
Schloß Hainfeld/Raab	1998	100	ja	sporadisch
Altarm Raabau/Raab	1998	70-80	ja	sporadisch
Rohr/Raab	1997	42	ja	sporadisch
Altenmarkt/Enns	1995?	30	nein	-

Tabelle 1: Kormoran-Schlafplätze in der Steiermark. Erläuterungen im Text.

Einige aus früheren Jahren bekannte oder vermutete Schlafplätze wurden im Winter 1997/98 nicht oder nicht sicher bestätigt. Einige weitere, angebliche Schlafplätze erwiesen sich als Tagesrastplätze. Eine Übersicht über alle bisher bekannten steirischen Kormoran-Schlafplätze und ihren Status im Winter 1997/98 gibt Tab. 1.

Der konstanteste und mit Abstand größte steirische Kormoranschlafplatz befand sich im Winter 1997/98 wie schon in den vergangenen Jahren an der unteren Mur in Gralla. Neben dem bisherigen Schlafplatz am Unterwasser des Murstaus Gralla hat sich nun im Stauseebereich ein weiterer Schlafplatz gebildet. Das Maximum wurde hier Anfang Jänner 1998 mit 670 Vögeln erreicht (Abb. 2). Kleinere, sporadisch frequentierte Schlafplätze an der unteren Mur bei Spielfeld und Fluttendorf mit in diesem Winter stets weniger als 50 Vögeln sind wohl als Auslagerungen der Schlafplätze in Gralla zu betrachten, können aber auch auf Einflüge aus Slowenien zurückzuführen sein. Eine Ursache für die Einflüge aus dem Süden dürften massive Vertreibungsaktionen sein, wie sie beispielsweise am Draustausee Ptuj stattfanden, wo Mitte Jänner 1998 fast 800 Kormorane nächtigten (B. Stumberger briefl.). Umgekehrt fliegen in der südlichen Steiermark schlafende Vögel tagsüber auch nach Slowenien.

Die drei neu entstandenen, sporadischen Schlafplätze im Raabtal mit bis zu 100 Individuen gehen wahrscheinlich auf umherstreifende Vögel bzw. Rückzügler entweder aus Gralla oder aus Slowenien zurück. Sie dürften nur kurzfristig, wahrscheinlich nur für einige Tage bestanden haben.

Im mittleren Murtal zwischen Graz und Bruck wurden 1997 ab Ende September Kormorane in stark wechselnden Individuenzahlen angetroffen. Im Bereich des Schlafplatzes Rabenstein fanden nach Angaben der Anrainer Vertreibungsaktionen statt. Wohl aus diesem Grund konnten an diesem Schlafplatz zu den regulären Zählterminen keine Kormorane registriert werden. Nach Angaben des VÖAFV (1998) hat der Schlafplatz aber offensichtlich zumindest zeitweise auch in diesem Winter bestanden. Auch ein sporadisches Aufleben des Schlafplatzes bei Stübing ist nicht auszuschließen, aber unzureichend dokumentiert.

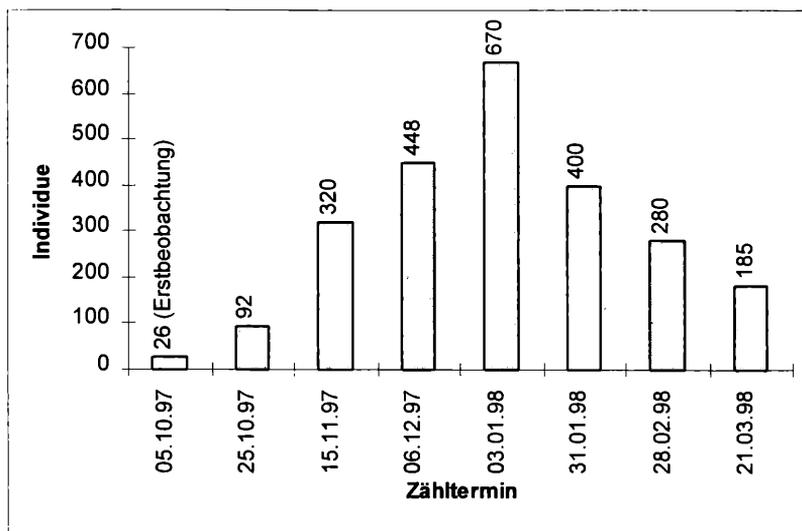


Abbildung 2: Zählergebnisse 1997/98 am Schlafplatz Gralla.

Im oberen Murtal ab Bruck flußaufwärts wurden im Bereich von St. Lorenzen bei Knittelfeld mehrere (bis zu fünf) unmittelbar benachbarte Schlafplätze gemeldet. Diese wurden im Zuge der Schlafplatzerhebung der Landesjägerschaft erst so spät bekannt, daß eine Einbeziehung in die regelmäßigen Zählungen nicht mehr möglich war. Es ist zwar anzunehmen, daß an den fünf Örtlichkeiten teilweise nur Tagesrastplätze bestanden, jedoch geht aus den Angaben des Bezirksjägermeisters und des Fischereiberechtigten glaubhaft hervor, daß es sich hier um ein konstant besetztes Schlafplatzgebiet mit bis zu 75 Vögeln (nach einer Beobachtung fliegender Kormorane vielleicht 100 Vögeln) gehandelt haben dürfte.

Im Mürtal könnten Mitte Februar und Mitte März, als wiederholt größere Kormorantrupps gesichtet wurden, auch kurzfristig Schlafplätze bestanden haben, jedoch ist darüber trotz intensiver Beobachtung (M. Dumpelnik) nichts Konkretes bekannt geworden. Das Mürtal ist zwar eine wichtige Durchzugsachse für den Kormoran, jedoch offensichtlich kein Gebiet längeren Aufenthalts.

Unzureichend geklärt blieb trotz regelmäßiger Bearbeitung die Situation im Ennstal. Ein ehemals nachgewiesener Schlafplatz bei Altenmarkt konnte nicht wiederbestätigt werden. Ob ein im Raum Großreifling vermuteter oder eventuell ein anderer Schlafplatz in diesem Gebiet heuer sporadisch benützt wurde, bleibt ungewiß (H. Klaf pers. Mitt.).

Aus dem Salzatal liegen keinerlei Hinweise auf Kormoranschlafplätze vor. Diese Region scheint heuer nur in geringem Ausmaß von Kormoranen aufgesucht worden zu sein. Für das Einzugsgebiet der Salza ist aber am ehesten mit größeren Erfassungsmängeln zu rechnen. Auch aus anderen, hier nicht erwähnten Talräumen der Steiermark liegen keine Anhaltspunkte für die Existenz weiterer Kormoranschlafplätze vor.

Umsetzung der Kormoran-Richtlinie im Winter 1997/98

Im Zeitraum 1.10.1997 bis 28.2.1998 konnte die Naturschutzbehörde gemäß der Kormoran-Richtlinie auf Antrag Vergrämungsmaßnahmen zulassen sowie maximal 75 Kormorane zum Abschluß freigeben. Die Anzahl der nach dem Einlangen von 153 Anträgen tatsächlich erteilten Abschlußgenehmigungen betrug 51, das sind 68 % der laut Richtlinie maximal möglichen Genehmigungen. Genau einem Drittel der Anträge auf Abschluß wurde somit stattgegeben. Die Anzahl tatsächlich getätigter Abschüsse wird von der Behörde mit „ca. 45“ angegeben (G. Forster, mündl. Mitt.); eine nachvollziehbare Statistik darüber liegt bisher nicht vor. BirdLife Österreich - Landesgruppe Steiermark hat die Naturschutzbehörde nachdrücklich auf die Problematik der von ihr gewählten Vorgangsweise hingewiesen. Einen Überblick über die Verteilung der maximal möglichen und der genehmigten Abschüsse auf verschiedene Regionen der Steiermark gibt Tab. 2.

Zusammenfassung

Im Winter 1997/98 wurde in der Steiermark erstmals eine systematische Erfassung der Kormoranbestände durchgeführt. In diesem Winter existierten acht Schlafplätze, von denen sechs nur zeitweilig oder kurzfristig besetzt waren. Der mit Abstand größte Schlafplatz befand sich am Murstausee Gralla mit bis zu 670 Vögeln. Die maximale Gesamtzahl in der Steiermark anwesender Kormorane wurde im Hochwinter von Ende Dezember bis Mitte Februar erreicht und dürfte 800-900 Individuen nicht überstiegen haben. Die Naturschutzbehörde erteilte 51 Abschlußbewilligungen.

Literatur

- Aubrecht, G. & F. Böck (1985): Österreichische Gewässer als Winterrastplätze für Wasservögel: Auswertungen der „Mittwinterzählungen“ 1970-1983 der „Österreichischen Gesellschaft für Vogelkunde“ Grüne Reihe des BM für Gesundheit und Umweltschutz Bd. 3, Wien. 270 pp.
- Aubrecht, G. & M. Brader (1997): Zur aktuellen Situation gefährdeter und ausgewählter Vogelarten in Oberösterreich. Vogelkundl. Nachr. Oberösterreich, Naturschutz aktuell, Sonderbd. 1997, 1-148.
- Aubrecht, G. & H. Winkler (1997): Analyse der internationalen Wasservogelzählungen (IWC) in Österreich 1970-1995 - Trends und Bestände. Biosystematics and Ecology Series 13, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien. 175 pp.
- Brunner, H. & W. Stani (1998): Der Kormoran in der Steiermark im Winterhalbjahr 1997/98. BirdLife Österreich, Landesgruppe Steiermark, Graz, 22 pp.

Region	Anträge	Max. Abschüsse	Bewilligungen
Einzugsgebiet Mur und Mürz	67	30	21
Einzugsgebiet Enns und Salza	64	20	14
Teichwirtschaften gesamt	22	25	16
Summe	153	75	51

Tabelle 2: Gestellte Abschlußanträge (Spalte Anträge), laut Richtlinie maximal mögliche Abschüsse (Max. Abschüsse) und von der Behörde bewilligte Abschüsse (Bewilligungen) im Winter 1997/98.

- Czikeli, H. (1983): Avifaunistische Angaben aus dem Bezirk Liezen im Vergleich zu Höpflinger 1958, „Die Vögel des steirischen Ennstales und seiner Bergwelt“. Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 31, 1-32.
- Geister, I. (1997): Survey of wintering Grey Herons *Ardea cinerea*, Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* and Mute Swans *Cygnus olor* in Slovenia between 1994 and 1997. *Acrocephalus* 80/81, 14-22.
- Höpflinger, F. (1958): Die Vögel des steirischen Ennstales und seiner Bergwelt. Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark 88, 136-169.
- Parz-Gollner, R. (1997): Kormoran-Monitoring 1996/97 (Pilotprojekt NÖ). Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft der Universität für Bodenkultur, Wien. 32 pp + Anhang.
- Stani, W. (1973): Ornithologische Beobachtungen im Bezirk Leibnitz im Jahre 1972. Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 2(2), 123-130.
- Stani, W. (1974): Ornithologische Beobachtungen im Bezirk Leibnitz im Jahre 1973. Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 3(2), 95-103.
- Stani, W. (1975): Ornithologische Beobachtungen im Bezirk Leibnitz im Jahre 1974. Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 4(2), 139-149.
- Stani, W. (1976): Ornithologische Beobachtungen im Bezirk Leibnitz im Jahre 1975. Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 5(2), 65-75.
- Stani, W. (1977): Ornithologische Beobachtungen in der südlichen Steiermark, unter besonderer Berücksichtigung des Murstausees Gralla im Jahre 1976. Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 6(2), 83-93.
- Stani, W. (1978): Ornithologische Beobachtungen in der südlichen Steiermark, unter besonderer Berücksichtigung des Murstausees Gralla, im Jahre 1977. Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 7(2), 125-134.
- Stani, W. (1979): Ornithologische Beobachtungen in der südlichen Steiermark, unter besonderer Berücksichtigung des Naturschutzgebietes „Murstausee Gralla“, im Jahre 1978. Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 8(2), 123-137.
- Stani, W. (1980): Ornithologische Beobachtungen aus der Südsteiermark, unter besonderer Berücksichtigung des Vogelschutzgebietes „Murstausee Gralla“, im Jahre 1979. Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 9(2), 107-124.
- Stani, W. (1981): Ornithologische Beobachtungen aus der Südsteiermark, unter besonderer Berücksichtigung des Vogelschutzgebietes „Murstausee Gralla“, im Jahre 1980. Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 10(1), 107-124.
- Stani, W. (1983): Ornithologische Beobachtungen aus der Südsteiermark, mit dem Schwerpunkt Vogelschutzgebiet „Murstausee Gralla“, im Jahre 1981. Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 29, 41-56.
- Stani, W. (1985): Die Wasservogelzählung in der Steiermark (Zählergebnisse 1973-1983). Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum 34, 35-59.
- VÖAFV, Verband Österreichischer Arbeiterfischereivereine (1998): Kormoranzählung 1997/1998 im Revier Mur des Verbandes Österreichischer Arbeiterfischereivereine Sektion Graz. Unveröff. Manusk., 12 pp.
- Zuna-Kratky, T. & H. Brunner (1994): Beobachtungen Winter 1993/94. *Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich* 4, 63-79.
- Zuna-Kratky, T. & P. Sackl (1997): Beobachtungen Winter 1996/97. *Vogelkundl. Nachr. Ostösterreich* 8, 50-63.

Dr.MMag. Helwig Brunner
 Ökoteam - Institut für Faunistik und Tierökologie
 Bergmannsgasse 22
 8010 Graz
 e-mail: oekoteam@sime.com

Willibald Stani
 Pelzmannstraße 11
 8435 Wagna
 e-mail: andreas.stani@styria.com

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelkundliche Nachrichten aus Ostösterreich](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [0009](#)

Autor(en)/Author(s): Brunner Helwig, Stani Willibald

Artikel/Article: [Der Kormoran in der Steiermark im Winterhalbjahr 1997/98. 87-92](#)