

Das Verschwinden der Alpenkrähe *Pyrrhocorax pyrrhocorax erythroamphos* (Vieillot, 1817) aus dem Kanton Graubünden in der Schweiz

Johannes Denking

Einleitung

Die Alpenkrähe *Pyrrhocorax pyrrhocorax* gehört zusammen mit der Alpendohle *Pyrrhocorax graculus* zu einer eigenständigen Gattung innerhalb der Familie der Rabenvögel (*Corvidae*). Die Alpenkrähe ist von Zentralasien bis West-Europa, in Ost- und Nordwest-Afrika sowie auf der Kanareninsel La Palma verbreitet (Glutz 1993). Ihr Brutareal ist stark zersplittert und weitgehend auf Gebirge und Felsküsten beschränkt. Global ist die Art nicht gefährdet (least concern, BirdLife International 2009), in Europa gehört sie jedoch zu den verletzlichsten Arten (*Criteria moderate continuing decline*, BirdLife International 2004). Der europäische Bestand wird auf 43.000 – 110.000 Brutpaare geschätzt, ein deutlicher Bestandsrückgang hat in den Jahren 1970 bis 1990 stattgefunden (BirdLife International 2004). In den Alpen befinden sich nur noch kleine Restvorkommen, so im Kanton Wallis in der Schweiz mit geschätzten 40-60 Paaren (Maumary et al. 2007). Die Alpenkrähe gehört damit zu den stark gefährdeten Brutvögeln in der Schweiz (Keller et al., RL CH 2010).

Im Folgenden wird der Niedergang der Alpenkrähenpopulation im Kanton Graubünden (Schweiz) beschrieben, die Gründe für das Erlöschen diskutiert und ein Wiederansiedlungsprojekt vorgeschlagen.

Alpenkrähen gesucht!

An der 47. Monticola-Jahrestagung vom 13. bis 19.06.2011 in Semogo bei Bormio (Italien) hoffte man die Alpenkrähe zu sehen, die ja möglicherweise dort noch vorkommen könnte, nachdem sie 1967 im benachbarten Unterengadin letztmals gebrütet hat. Ein Tagungsteilnehmer, Wolfram Bürkli, berichtete von einem italienischen Ornithologen, der in den 1990er-Jahren Alpenkrähen zur Brutzeit im Valle di Federia nahe beim Pass Chach-auna (2694 m ü. M.) im Gemeindegebiet von Livigno – also nur wenige Kilometer westlich von Semogo – beobachtet hatte. Auch in einigen weiteren Tälern des Veltlins, die dieser Ornithologe namentlich nannte, sei die Alpenkrähe damals noch vorgekommen.

Zudem hatte mir Christian Vanzun, langjähriger Schlosswart und Betreuer der Alpenkrä-

hen auf Schloss Tarasp im Unterengadin, seinerzeit geschrieben, er habe am 27.08.1947 zwei Alpenkrähen auf dem Stelvio/Stilfser Joch (2758 m ü. M.) beobachtet. Er sandte mir auch eine Ringfundmeldung eines Altvogels, den er in Tarasp am 27.05.1937 als Jungvogel beringt hatte und der am 26.06.1940 – also zur Brutzeit (!) – bei Bormio erlegt worden war, 40 km von Tarasp entfernt. Nationalpark-Ornithologe Enrico Bassi, der die Monticola-Gruppe bei der Tagung 2011 einen Tag lang begleitete, verneinte jedoch ein heutiges Vorkommen der Alpenkrähe im ganzen Veltlin. Ihr Vorkommen in Italien sei vor allem im Nationalpark Gran Paradiso und im Aostatal bekannt.

Es scheint, dass die Alpenkrähe derzeit vor allem auf die Westalpen beschränkt ist. Sie dürfte in den Ostalpen, wo sie z. B. in Grau-



■ Abb. 1: Blick von Alp Seglias in Richtung NW gegen den Pala da Tgiern (2279 m) im Lugnez. In diesem Gipfelbereich beobachtete L. Fontana im Sommer 1941 noch zwei Alpenkrähen-Paare *Pyrrhocorax pyrrhocorax* (Corti 1947). Der Biotop hat sich hier kaum verändert, die Gegend wird auch heute wenig begangen. Bild: J. Denking, 21.07.2003

bünden und Kärnten nachgewiesenermaßen gebrütet hat, heute kaum mehr zur Brut schreiten, wenn auch einzelne Vögel noch vor der Jahrtausendwende beobachtet wurden (Dvorak et al. 1993, Niederfriniger et al. 1996, Maumary et al. 2007).

Wechselvolle Verbreitungsgeschichte in Graubünden

Das Vorkommen der Alpenkrähe im heutigen Kanton Graubünden (7106 km²) lässt sich bis ins 16. Jahrhundert zurückverfolgen. Conrad Gessner erwähnt sie in seinem Vogelbuch von 1557: «In Pündten sol man dreü Tulengschlächt kennen... Das dritt wirt Taha genennt mit einem roten schnabel und füesen, welche in wildinen wonet» (p. 252). Um 1820 berichtet Conrad von Balenstein von zahlreichen Bruten in den Bergdörfern des Oberhalbstein und des Domleschg (Girtanner 1877). Er bestieg die Kirchtürme und fand in den Glockenstühlen Nester der Alpenkrähe. Auf der Burg Raetia Ampla in Riom im Ober-

halbstein fand er die Balken schuhhoch mit dem Kot dieser Vögel bedeckt, als sicheren Beweis dafür, dass diese Wohnstätte schon seit sehr vielen Generationen besetzt war, wie Girtanner schreibt.

Fünzig Jahre später fand Girtanner die Steinkrähe – wie er sie nennt – an allen von Balenstein genannten Lokalitäten nicht mehr. Er meint, die Renovationen der Kirchtürme und der Burg Riom hätten die Vögel vertrieben, zurück in die «Wildnis der Felsenwelt». Tatsächlich fand Girtanner, der die Steinkrähe in Graubünden leidenschaftlich suchte, 1871 eine Felsbrut am Piz Mundaun (2064 m ü. M.) bei Ilanz im Vorderrheintal. In seiner Begeisterung schrieb er: «Eine der elegantesten Erscheinungen unter den Vögeln der schweizerischen Alpenwelt ist unstreitig die Steinkrähe». Und «gleich beim Betreten ihrer Heimat, begrüßte sie mich mit freundlichem Rufe»! Weniger freundlich riefen die Alpenkrähen-Eltern, deren Junge er am 13. Juni 1871 aus einem Felskamin am Piz

Mundaun herunterholte, übrigens unter Lebensgefahr mit mehreren Leitern: «Während der Wegnahme des Nestes sammt seinem Inhalt hatten sich die alten Vögel sehr ängstlich gezeigt, die Unglücksstätte beständig «kraak – kraak» schreiend umkreist, inzwischen immer heftig auf den mitgelaufenen Hund gestossen und diesen noch lange wütend verfolgt (Girtanner 1877). Nach Girtanner (1877) und Zollikofer (1889) brüteten die Alpenkrähen zu dieser Zeit zwischen 1300 und 2000 m am Eingang zum Lugnez sogar in Kolonien von bis zu acht Paaren. Ihre Angaben sind zuverlässig, nahmen doch beide, vor allem aber Zollikofer, über Jahre (!) die Nester dort aus (Guggisberg 1954). Gebäudebruten waren zu dieser Zeit keine bekannt.

Es scheint, dass unsere Krähe in Graubünden erst um 1900 wieder zu Gebäudebruten schritt. So nennt Zollikofer eine Brut am Post- und Telegraphengebäude in Lumbrein im Lugnez auf 1410 m im Jahre 1904 (Zollikofer 1905). Die Burg Raetia Ampla in Riom

(1230 m ü. M.) wurde 1914 bis 1952 von jeweils nur einem Paar belegt (Corti 1947, Corti et al. 1953 bis 1975), ebenso Schloss Tarasp (1505 m ü. M.) mindestens ab 1928 bis 1966 (Ch. Vanzun, briefl.). Im Unterengadin siedelten Alpenkrähen in der gleichen Zeit wohl durchgehend in dem nahe bei Tarasp gelegenen Turm der Burg Steinsberg in Ardez (1525 m ü. M.) und an der Burggrüne Tschanüff bei Ramosch (1236 m ü. M.), hier in den 1950er-Jahren mit bis zu vier Paaren. Mit diesen drei Brutplätzen und weiteren angenommenen Felsbruten in der Umgebung galt das Unterengadin damals als stabile Brutregion dieses in Graubünden immer seltener gesehenen Vogels. Felsbruten waren in ganz Graubünden seit längerer Zeit keine mehr bekannt geworden. Es gab aber immer noch Hinweise in den 1950er-Jahren. Rudolf Melcher schreibt: «Nach Feldbeobachtungen dürfte die Bündner Population von 1916 bis 1925 bis heute auf einen Drittel zusammengesmolzen sein». (Glutz 1962).



■ Abb. 2: Ardez (1464 m) im Unterengadin, der letzten noch 1966 als stabil geltenden Brutregion der Alpenkrähe in Graubünden, mit Burgturm Steinsberg (1525 m), dem ehemaligen traditionellen Brutplatz. Bild: Ansichtskarte, gekauft 1970 von J. Denking

Das Schicksal der letzten Brutplätze

Gerade noch rechtzeitig konnte Monticola 1966 in Schuls die zweite Jahrestagung durchführen und die Alpenkrähen an ihren Brutplätzen auf Tschanüff und vor allem auf Tarasp bewundern (Niederwolfsgrubler 1967, Wüst 1967). Christian Vanzun konnte noch einmal vier Jungvögel auf Schloss Tarasp beringen. 1967 brütete die Alpenkrähe dort nicht mehr, wohl aber ein letztes Mal auf Tschanüff, wo Wolfram Bürkli nochmals ein Paar mit vier Jungevögeln über Wochen bis zu ihrem Ausfliegen beobachten konnte. Der Turm von Ardez war 1967 ebenfalls verwaist, nachdem Rolf Hauri an der Monticola-Tagung 1966 dort noch vier Exemplare erspäht, aber keine Anzeichen einer Brut bemerkt hatte. Am 19.02.1968 erschien nochmals ein Paar auf Schloss Tarasp, das aber nach einem sehr heftigen Wetterumsturz wieder verschwand und nicht mehr zurückkehrte, wie Christian Vanzun schreibt. Und er fügt hinzu: «Wir, ich und meine drei Söhne, haben auch nie nachher Alpenkrähen weder in Steinsberg bei Ardez noch in Ramosch beobachtet. In Ramosch dürfte es sich um eine Verwechslung mit den dort seit einigen Jahren erstmals beobachteten Dohlen *Corvus monedula* handeln». Es gelangen aber noch 1970 Beobachtungen an der Ruine Tschanüff



■ Abb. 3: Alpenkrähen-Hybride *Pyrrhocorax pyrrhocorax x graculus*, Winter 1976/1977 in Zuoz (1716m) im Oberengadin. Bild: W. Bürkli

bei Ramosch. Am 04.05.1970 sahen Andreas Bossert und Niklaus Zbinden dort doch noch zwei Exemplare, Walter Wüst ein Exemplar (Wüst 1970), und nach Rudolf Melcher habe die Ruine dieser Bergkrähe noch im Juli als Schlafplatz gedient, wie er mir mitteilte, als ich ihn mit Reto Gambon auf der Suche nach der Alpenkrähe vom 04. bis 08.08.1970 aufsuchte. Wir fanden aber auch abends keine Vögel mehr dort vor (Denkinger/Gambon 1970). Wohl das allerletzte Mal sah Heinrich Haller zwei Alpenkrähen bei Ramosch, im Jahre 1973. Die Alpenkrähe hatte damit endgültig die letzten traditionellen Gebäudebrutplätze in Graubünden aufgegeben. Auch als Felsbrüter konnte sie nicht mehr bestätigt werden.

Letztes Aufflackern und Mischbruten

Ein winterliches Nachspiel erfolgte von 1973 bis 1988 im mittleren Engadin (Mattes et al. 2005). Im Winter 1973/74 meldete eine Einwohnerin von Zuoz Wolfram Bürkli (Same-dan) einen Alpenkrähen-verdächtigen Vogel, der sich dominant gegenüber den anwesenden Alpendohlen verhielt. Aber erst im Winter 1974/75 konnte Wolfram Bürkli in Zuoz nebst einer «echten» Alpenkrähe zwei orangeschnäbelige Hybriden Alpenkrähe x Alpendohle *Pyrrhocorax pyrrhocorax x graculus* beobachten. Zudem wurde ein «reines» Alpenkrähen-Paar fotografiert. Die Vögel erschienen im Dorf zusammen mit einem Alpendohlenverband. Ein Hybride wurde im Februar 1976 bestätigt (Mattes/Bürkli 1979) und bis mindestens Dezember 1987 dort und gelegentlich in S-chanf beobachtet (P. Badilatti). Ein anderer Hybride tauchte vom April 1985 bis Februar 1988 in Zernez auf (W. Bürkli). Es kam offenbar in den 1970er-Jahren zu Mischbruten, die wohl auf die Auflösung der ohnehin schon kleinen Alpenkrähen-Population zurückzuführen sind (Mattes/Bürkli 1979). Noch am 03./04. und 06.01.1977



■ Abb. 4: Alpenkrähe auf Fenstersims in Zuoz (1716 m), Winter 1974/75. Bild: P. Zuan

konnte Heinrich Haller aber auch eine «reine» Alpenkrähe unter 100 bis 150 Alpendohlen in Zuoz sicherstellen. Winterbeobachtungen ab 1988 scheinen in ganz Graubünden zu fehlen. Die letzten Daten der Alpenkrähe in diesem Kanton betreffen je ein Exemplar am 24.04. und 15.05.1991 bei Borgonovo im Bergell (R. Maurizio) und ein Exemplar am 05.08.2003 auf der Mederger Alp bei Arosa (A. Bossert, die Meldung wurde allerdings von der Schweizerischen Avifaunistischen Kommission nicht anerkannt). Ob diese Beobachtungen wirklich die letzten bleiben?

Diskussion und Ausblick

Die Alpenkrähe hat in den letzten 200 Jahren in ganz Europa viel Terrain verloren. Ihr zersplittertes Vorkommen, das wohl schon lange besteht, kann als nacheiszeitlicher Rückzug ins Gebirge, in kahles Hochland und felsige Küstenbereiche gedeutet werden. Die Gründe für den aktuellen Rückgang sind aber vielfältig und nicht restlos geklärt. Es werden die Aufgabe traditioneller extensiver Weidewirtschaft, des klein parzellierten Ackerbaus in Berggebieten und der zunehmende Verlust von Magerwiesen ins Feld geführt (Glutz 1993, Bauer/Berthold 1996). Auch die direkte Verfolgung, klimatische Gründe sowie Störungen durch Tourismus und Freizeitaktivitäten werden genannt (Keribiriou et al. 2009).

Das Verschwinden aus den Ostalpen ist aber nicht restlos geklärt. Es muss m. E. in den Alpen unterschieden werden zwischen der Alpenkrähe als Talbrüter und den mehr auf alpine Weiden konzentrierten Gebirgsbrütern. Diese beiden „Oekotypen“ sind nicht in gleicher Weise von anthropogenen Faktoren abhängig. In Graubünden könnte die Alpenkrähe in höheren Lagen m. E. ohne weiteres noch vorkommen, da dort nach wie vor viele intakte alpine Zonen bestehen. Im Wallis brütet sie hauptsächlich in dieser Zone, in Zermatt z. B. trotz regem Tourismus!

Wiederansiedlung?

Es ist anzunehmen, dass die Alpenkrähe in Graubünden ausgestorben ist, nachdem sie mindestens vom 16. bis zum 20. Jahrhundert hier durchgehend gebrütet hat. Diese lange Tradition sollte genügend Motivation bieten, ein Aussetzungsprojekt zu wagen. Als „Nebeneffekt“ könnten dabei auch wei-



■ Abb. 5: Bild der Alpenkrähe («Taha») im Gessner'schen Vogelbuch von 1557, pagina CCLII, aus dem Nachdruck von 1969.



■ Abb.6: Felskamin am Piz Mundaun (ca.1950 m); an einer solchen Stelle nahm Girtanner 1871 junge Alpenkrähen samt dem Nest aus. Bild: J. Denking (30.07.2011)

tere Erkenntnisse über Rückgangsursachen gefunden werden. Der Versuch eines Aussetzungsprojektes in den Alpen ist m. W. noch nie unternommen worden. In England hingegen gelang Ende des letzten Jahrhunderts eine Wiederansiedlung, teilweise mit in Menschenobhut gezüchteten Vögeln und begleitet durch die Wiedereinführung extensiver Schafhaltung auf großflächigen Weiden (Meyer 2000). Die „Choughs“ (englischer Name der Alpenkrähe) nahmen sogar eigens für sie gebaute Nistkästen an! Die Verhältnisse in den Ostalpen und konkret in Graubünden sind kaum mit den britischen zu vergleichen. Die erfolgreiche Aussetzung in England zeigt aber, dass die Alpenkrähe „aussetzbar“ ist.



■ Abb.7: Alpenkrähen-Hybride in einem feldernden Alpendohlenschwarm, Zuoz (1716 m), Winter 1976/77. Man beachte die das Schwanzende erreichenden Handschwingen im Vergleich zur Alpendohle im Vordergrund, ebenso den Größenunterschied! Bild: W. Bürkli

Für die ehemaligen Brutplätze im Unterengadin, Oberhalbstein und Lugnez z. B. bestehen gute Aussichten für eine Wiedereinbürgerung aufgrund der noch recht intakten Umgebung. Die Tatsache, dass die Alpenkrähe gerne Gebäude als Brutplätze annimmt, könnte hier als Vorteil für ein erfolgreiches Aussetzungsprojekt genutzt werden. Auch ehemalige Fels-Brutplätze könnten in Betracht gezogen werden. Hinzu kommt die bei dieser Art bekannte Orts- und Paartreue, die eine dauerhafte Ansiedlung erleichtern würde. Eine solche Aktion muss freilich gut überlegt werden. Die genetische Integrität der kleinen Alpenpopulation darf nicht gefährdet werden (Glutz 1993). Für den Start ergäbe sich eine gute Betreuungsmöglichkeit in dazu geeigneten Nationalparks und deren Umgebung, mit dem Vorteil einer neuen Flaggschiff-Art für ihr Image! Zweifellos ist aber die Steinkrähe – wie sie Corti (1947) noch nannte – eines gut geplanten Aussetzungsversuchs wert, und die Alpenornithologen der Monticola möchten hiermit den Anstoß geben. Damit uns dieser hübsche Vogel – wenigstens an gewissen Stellen seiner ehemaligen Heimat – wieder mit freundlichem Ruf begrüße!

Dank

Besonderen Dank verdient Edith Sonnenschein, Schriftleiterin der monticola, für die redaktionellen Dienste, die das Manuskript wesentlich verbessert haben. Clemens Lunzler hat die Zusammenfassung ins Englische übersetzt. Christian Marti hat mir die Meldungen aus dem Archiv der Schweizerischen Vogelwarte Sempach (ID) zur Verfügung gestellt, Wolfram Bürkli Fotodokumente für die Abbildungen. Des Weiteren habe ich Mitteilungen einbezogen von Christan Vanzun† und Rudolf Melcher† vom August 1970 (mdl. u. schriftl.), mündliche Mitteilungen von Andreas Bossert und Remo Maurizio sowie von Wolfram Bürkli und Enrico Bassi anlässlich der 47. Jahrestagung von Monticola 2011 in Semogo/Italien. Ihnen allen gelte mein herzlicher Dank.

Zusammenfassung

Die Alpenkrähe *Pyrrhocorax pyrrhocorax erythroramphos* scheint in den ganzen Ostalpen nicht mehr zu brüten. Sie hat aber ehemals in Kärnten/Österreich und Graubünden/Schweiz nachgewiesenermaßen gebrütet. In Graubünden ist ihr Vorkommen bis ins 16. Jahrhundert zurückzufolgen. Gut belegt sind die Angaben im 19. Jahrhundert über ihr Brüten an Kirchtürmen in den Bergdörfern, an der Burg Raetia Ampla und an Felsen, hier auf 1300 – 2000 m ü. M. Im 20. Jahrhundert schmolzen die Bestände ab 1916 bis 1960 auf ein Drittel zusammen. Die meisten Paare nisteten damals vermutlich in Felsen bis in die 1950er-Jahre. Das Brüten auf Raetia Ampla und Schloss Tarasp (hier bis 1966) ist gut bis sehr gut dokumentiert. Das Unterengadin galt als letzte sichere Brutregion mit drei Gebäude-Brutplätzen in Tarasp, Ardez und Ramosch. 1967 war dort die letzte Brut in ganz Graubünden. Einzelne Winterbeobachtungen zwischen 1973 und 1988 gelangen im Mittelengadin, mit Nach-

weis von (äußerst seltenen) Hybriden mit der Alpendohle *Pyrrhocorax graculus*. Die letzte Beobachtung stammt aus dem Jahr 2003 in Zentralbünden. Ein Wiederansiedlungsprojekt in den Ostalpen wird vorgeschlagen.

Literatur

- Bauer H.-G., Berthold P. (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas, Bestand und Gefährdung. Wiesbaden.
- BirdLife International (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK.
- BirdLife International (2009): *Pyrrhocorax pyrrhocorax*. In: IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1.
- Bürkli W., Vanscheidt R. (2010): Das Brutvorkommen der Dohle *Corvus monedula spermologus* 2009 in Graubünden. Monticola 103: 22 – 29.
- Conrad von Balenstein T. (1811-68): Vogelbauer. Nachdruck Chur 1981.
- Corti U. A. (1947): Führer durch die Vogelwelt Graubündens, Chur.
- Corti U. A., Melcher R., Lenggenhager C., Schmidt M. (1953 bis 1975): Nachträge 1-5 zu Führer durch die Vogelwelt Graubündens, Chur.
- Denkinger J., Gambon R. (1970): Rückgang der Alpenkrähe im Unterengadin? Ornithol. Beob. 67: 299.
- Dvorak M., Ranner A., Berg H.-M. (1993): Atlas der Brutvögel Österreichs, 1981 bis 1985. Umweltbundesamt Wien (Hrsg.).
- Gessner C. (1557): Vogelbuoch. Nachdruck Walter Verlag, Olten 1969.
- Girtanner A. (1877): Die Steinkrähe der Schweizer Alpen. Zool. Garten 18: 145 – 164.
- (1890): Die Steinkrähe der Schweizer Alpen. Schweiz. Blätter für Ornithologie 14: Nr. 23 – 31

- Glutz von Blotzheim U. N. (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 13/III: Passeriformes (4. Teil), Wiesbaden.
- (1962): Die Brutvögel der Schweiz, Aarau. Schweizerische Vogelwarte Sempach (Hrsg.).
- Guggisberg C. A. W. (1954): Das Tierleben der Alpen, Bern.
- Keller V., Gerber A., Schmid H., Volet B., Zbinden N. (2010): Rote Liste Brutvögel. Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2010. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizerische Vogelwarte Sempach.
- Keribiriou C., Le Viol I., Robert A., Porcher E., Gourmelon F., Julliard R. (2009): Tourism in protected areas can threaten wild populations: from individual response to population viability of the chough *Pyrrhocorax pyrrhocorax*. *J. Appl. Ecology* 46: 657 – 665.
- Mattes H., Bürkli W. (1979): Nachweis eines freilebenden Alpenkrähen-Hybriden (*Pyrrhocorax pyrrhocorax* x *graculus*) im Oberengadin. *Ornithol. Beob.* 76: 317 – 320.
- Mattes H., Maurizio M., Bürkli W. (2005): Die Vogelwelt im Oberengadin, Bergell und Puschlav, Sempach.
- Maumary L., Vallotton L., Knaus P. (2007): Die Vögel der Schweiz. Schweizerische Vogelwarte Sempach und Nos Oiseaux, Montmollin.
- Meyer R. M. (2000): The return of the Red-billed Chough to England. *British Birds* 93: 249 – 252.
- Niederfriniger O., Schreiner P., Unterholzner L. (1996): Atlas der Vogelwelt Südtirols. Bolzano/Bozen.
- Niederwolfsgruber F. (1967): 2. Tagung der Arbeitsgemeinschaft für Alpenornithologie Schuls/Scuol (Engadin, Schweiz), 28. bis 30. Mai 1966. *Monticola* 1: 37.
- Wüst W. (1967): Die Exkursionen des 2. internationalen Alpenornithologen-Treffens (29. und 30. Mai 1966) im Engadin nebst Beobachtungen auf meiner An- und Heimreise. *Monticola* 1: 38 – 42.
- (1970): Die Exkursionen der 6. Tagung der Internationalen Arbeitsgemeinschaft für Alpenornithologie (30.4. bis 3.5.1970) in Südtirol, Italien nebst Beobachtungen auf meiner An- und Rückreise. *Monticola* 2: 89 – 96.
- Zollikofer, E. H. (1889): Eine ornithologisch interessante Felspartie. *Schweiz. Blätter für Ornithologie* 13: 316 – 317, 333 – 334, 348 – 349, 365 – 367.
- (1905): Jahresbericht der St. Galler naturwissenschaftlichen Gesellschaft 1904: 226.

Johannes Denkinger
 Schöngrundstr. 33
 CH - 4600 Olten
 E-Mail: aj.denkinger@bluewin.ch