lenk und tolpatschig. 1992, der Horst mit 3 Jungen befand sich im Westgiebelfeld, ergaben sich besondere Probleme. Einem Weststurm am 27. April war ein kaum ganz flügger Jungvogel nicht gewachsen; er stürzte ab. Er fand Aufnahme in der Ethologischen Station Hasli der Universität Bern, wo ja Studien am Kolkraben betrieben werden. Ein zweiter Jungvogel verliess zwei Tage später den Horst ebenfalls reichlich früh und landete in den Bäumen unterhalb der Bundesterrasse. Dort wurde er glücklicherweise weitergefüttert, oft sogar in unmittelbarer Nähe von Passanten. Am 1. Mai hielten sich beide übriggebliebenen Jungvögel auf dem Dach des Bundeshauses-West auf, das Abenteuer des zweiten hatte doch noch glücklich geendet.

In «natürlichen» Brutbiotopen halten sich ausgeflogene Jungraben normalerweise noch mindestens zwei Wochen in unmittelbarer Nähe des Brutplatzes auf, und die ganze Familie kehrt weiterhin wochenlang oft hierher zurück, namentlich auch zum Nächtigen. In Bern hingegen verlässt die Kolkrabenfamilie nach dem Ausfliegen der Jungen das Bundeshaus und seine nächste Umgebung stets nach 4–5 Tagen endgültig. Die Reise geht wohl immer Richtung Gurten. Zwischenhalte im Dählhölzliwald konnten nachgewiesen werden.

In der Regel wird es Herbst, bis Kolkraben wieder am Bundeshaus auftauchen. Die eigentliche Revierbesetzung findet im Dezember statt. Beide Vögel sitzen dann oft auf dem höchsten Punkt, dem Kreuz auf der Hauptkuppel.

1992 hat zweifellos ein weiteres Paar Kolkraben versucht, am Lorraine-Eisenbahnviadukt, etwa 900 m vom Bundeshaus entfernt, einen Brutplatz zu begründen. Da dort aber geeignete Nischen fehlen, konnte kein erfolgreiches Nisten nachgewiesen werden. Hingegen kamen im Frühling des gleichen Jahres zwei Rabenhorste beim Teilabbruch der Halenbrücke, 3 km nördlich des Berner Stadtzentrums, zum Vorschein, wovon ein Horst im Vorjahr sicher benützt worden war. Nach Wiederaufbau der Brükke – etwa ab 1994 – dürfte diese Niststätte wieder zur Verfügung stehen. Kolkrabenbruten an Bauwerken stellen also nicht mehr etwas Aussergewöhnliches dar.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass die Kolkrabenhorste am Bundeshaus einer weiteren Art das Nisten erst ermöglicht haben, dem Turmfalken *Falco tinnunculus*! Früher fehlten geeignete Unterlagen. Das Brüten kann in nicht benützten, alten Horsten, aber auch noch im Bauwerk desselben Jahres erfolgen. Dies geschah 1991. Nach dem Ausfliegen der Jungraben um den 7. Mai haben die Falken den Horst praktisch gleichentags besetzt und anschliessend erfolgreich Junge grossgezogen. Darf man hoffen, eines Jahres werde der Wanderfalke *Falco peregrinus* Brutvogel am Bundeshaus?

Herrn Hansueli Trachsel vom «Bund» verdanke ich die Überlassung der Horstaufnahme bestens.

Rolf Hauri,
Breiten, Forst, 3636 Längenbühl

Fütternder Helfer an einem Nest des Kolkraben *Corvus corax*

Seit 1990, eventuell bereits ab 1989, brütet ein Paar des Kolkraben an der Stockerenfluh in der Gemeinde Bolligen (Kanton Bern; Ehrengruber et al., Orn. Beob. 89: 127–136, 1992). Im März der Brutsaison 1992 beobachtete einer von uns (H.-R. A.), dass jeweils zwei Kolkraben um den nicht einsehbaren Horst herum anwesend waren, ohne sich dort für längere Zeit (z.B. zum Brüten) niederzulassen. Trotzdem entdeckte er am 9. April im Horst die Köpfe von vier mindestens eine Woche alten Jungvögeln, welche um Futter bettelten. Offenbar waren diese in der vorangegangenen Zeit von einem dritten Kolkraben ausgebrütet worden, dessen Anwesenheit wegen der schlechten Sicht in den Horst nicht bemerkt worden war. Trotz intensiver Beobachtungstätigkeit konnten dann im April immer nur zwei Altvögel bei der Fütterung der Brut beobachtet werden, und anfangs Mai flogen die vier Jungvögel aus.

Wir beschlossen, das Brutverhalten der Kolkraben in der Saison 1993 intensiver zu untersuchen. Anfangs Februar begannen die Kolkraben, ihren 1992 benutzten Horst herzurichten. Am 9. März 1993 wurde dann auf einem Felssims im obersten Teil des freistehenden Solitärfelsens (in der Mitte der Stockerenfluh; Abb. 1) ein neuer Horst entdeckt, der vier Tage zuvor noch nicht bestanden hatte. An derselben Stelle hatte das Kolkrabenpaar bereits 1990 erfolgreich eine Brut hochgezogen. Vom 9. März bis zum 8. Mai beobachteten wir täglich (ausser vom 1.–5. 4.) während 15 min bis über 3 h das Brutgeschehen (insgesamt ca. 60 h). Unser Beobachtungsstandpunkt befand sich etwa 450 m vom neuen Horst entfernt.

Bereits am 10. März brütete das ♀ (nur das ♀ brütet; vgl. Bezzel, Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Wiesbaden 1993) und wurde dabei von einem zweiten Kolkraben gefüttert. Am 12. März wurde erstmals festgestellt, dass sich drei Kolkraben am Horst aufhielten. Die zwei nichtbrütenden Kolkraben konnten gut voneinander unterschieden werden, weil dem einen einige Schwanzfedern und Armschwingen fehlten. Beide Vögel suchten Nahrung und fütterten abwechslungsweise das brütende ♀ mehrmals pro Tag (vier Futterübergaben am Vormittag des 14. März).

Am 20. März um 18 Uhr flogen die zwei Nichtbrüter kurz nacheinander den Horst an. Der zuerst anfliegende Vogel fütterte das ♀; doch als das ♂ mit den fehlenden Federn in Flügel und Schwanz anflog, wich er diesem sofort aus und setzte sich auf einen Felssims unmittelbar über den Horst. Das angeflogene ♂ fütterte darauf das ♀. Dann aber übergab der ausgewichene Vogel dem ♂ direkt sein Futter von Schnabel zu Schnabel, und dieses wiederum fütterte damit das brütende ♀. Dasselbe Fütterungszeremoniell konnte später noch mindestens 5mal beobachtet werden. Offenbar war der Vogel mit

Abb. 1. Solitärfelsen («Manndli») in der Stockerenfluh von NW her gesehen. Der Pfeil zeigt auf den Standort des beobachteten Kolkrabenhorstes. Aufnahme H.-R. Aeschbacher, 9. März 1993.

fehlenden Federn in Flügel und Schwanz der dominantere der zwei fütternden Vögel und damit das zum brütenden ♀ gehörende ♂.

Am 28. März änderte sich das Verhalten der Kolkraben am Horst. Zu diesem Zeitpunkt schlüpft der Hauptteil der Kolkraben (Bezzel l.c.). Die zwei fütternden Vögel flogen nicht mehr zum Horst. Stattdessen flog das ♀ vom Horst auf, sobald sich das ♂ dem Brutplatz näherte. In etwa 50 % der Fälle hatte das ♀ zuvor im Horst sitzend 1–15 min lang gerufen. Die zwei Vögel drehten dann einige Runden, bevor die Futterübergabe im Abstand von max. 100 m vom Horst stattfand (häufig auf dem Felsen am linken Bildrand von Abb. 1). Entweder deponierte dabei das ♂ sein Futter am Boden und flog davon, worauf das ♀ das Futter mit dem Schnabel ergriff, oder die Übergabe fand direkt aus dem Schnabel statt. Das ♀ flog anschliessend zum Horst zurück und begann mit der Fütterung der Jungen. Jeden Abend, an dem beobachtet wurde, meistens zwischen 18 und 19 Uhr, flog das ♂ selber zum Horst, um dort die Jungen wahrscheinlich mit Wasser aus dem Schnabel zu versorgen: Bei der Übergabe mit gesenktem Kopf war der Schnabel nur leicht geöffnet. Der dritte Vogel war an der Fütterung nicht mehr beteiligt, hielt sich am 28. und 29. März aber noch im Revier auf. Vom 30. März an wurde er nicht mehr beobachtet. Ob er den Brutplatz freiwillig verliess oder vom ♂ vertrieben wurde, konnte nicht festgestellt werden.

Vom 15. April an änderte sich das Fütterungsverhalten erneut. Das ♂ flog nun den Horst mehrheitlich direkt an und begann mit der Fütterung der Jungen. Das am unversehrten Federkleid gut unterscheidbare ♀ flog dabei weg, worauf das ♂ die Jungen huderte. Es wurde teilweise erst nach einer Stunde wieder vom ♀ abgelöst.

Am 30. April war der Kolkrabenhorst zerzaust. Im Nest konnten keine Jungvögel mehr festgestellt werden. Sie wären jetzt etwa 33 Tage alt und bei einer normalen Nestlingszeit von 40 Tagen (Bezzel l.c.) noch nicht flügge gewesen. In den folgenden Tagen hielten sich nur noch die zwei Altvögel in grösserer Entfernung von der Stockerenfluh auf. Da junge Kolkraben nach dem Ausfliegen noch mindestens zwei Monate bei den Eltern bleiben

(Bezzel l.c.), ist anzunehmen, dass die Brut nicht hochgekommen ist. Der Grund für den Verlust ist uns nicht bekannt.

Bei unseren Beobachtungen ist die Beteiligung eines dritten Kolkraben an der Fütterung des brütenden ♀ interessant. Bisher ist beim Kolkraben die Anwesenheit von Helfern am Nest nicht festgestellt worden (R. Hauri, B. Huber, U. Pfister und H. Richner mdl.). Hingegen kommt es bei der Rabenkrähe und bei anderen Krähenvögeln vor, dass sich vor- und mehrjährige Jungvögel als Helfer am Nest der Eltern betätigen (Richner, Ibis 132, 105–108, 1990) oder zumindest im Revier geduldet werden (Schifferli, Orn. Beob. 89: 48–49, 1992). Die 1992 in der Stockerenfluh ausgeflogenen Kolkraben waren mit gelben Farbringen markiert worden (U. Pfister mdl.). Der 1993 festgestellte Drittvogel trug jedoch keinen Ring. Vermutlich handelte es sich beim Helfer am Kolkrabenhorst in der Stokkerenfluh um einen mindestens zweijährigen Jungvogel desselben Paares, der eventuell bereits 1992 als Helfer anwesend war. In der Brutsaison 1994 wird es interessant sein zu ermitteln, ob sich wiederum ein Helfer am Nest der Kolkraben einstellen wird.

Markus U. Ehrengruber,
Wildermettweg 43, 3006 Bern, und
Hans-Rudolf Aeschbacher,
Krauchthalstrasse 44, 3065 Bolligen

Nachweis eines Helfers bei einer Brut des Mittelspechts *Dendrocopos medius*

Spechte gelten als territoriale Vögel, die während des ganzen Jahres einzeln oder paarweise ein Revier verteidigen (Short, Woodpeckers of the World, Delaware Mus. Nat. Hist., 1982). Zu den wenigen bisher bekanntgewordenen Ausnahmen zählen einige sozial lebende Spechtarten wie der Eichelspecht *Melanerpes formicivorus* oder der Kokardenspecht *Picoides borealis*. Bei beiden Arten kommt kooperatives Brüten mit bei der Jungenaufzucht zusätzlich helfenden Individuen vor (Koenig & Stacey sowie Walters in Stacey & Koenig, Cooperative breeding in birds, Cambridge Univ. Press, 1990). Herrscht ein Mangel an wichtigen Ressourcen wie beispielsweise Brutpartnern, Nahrung oder Nistgelegenheiten, kann Helfen als Verhaltensstrategie auftreten (Brown, Helping and communal breeding in birds, Princeton N. J., 1987). Unter den mitteleuropäischen Spechtarten wurde bisher nur bei einer Brut des Grauspechts *Picus canus* ein Bruthelfer beobachtet (Südbeck & Meinecke, J. Orn. 133: 443–446, 1992). Das Auftreten des Helfers, in diesem Fall ein ♀, steht vermutlich mit den besonderen ökologischen Bedingungen dieser isolierten Kleinpopulation am Rande des Verbreitungsareals im Zusammenhang. Als entscheidender Faktor wird hier das Fehlen eines Brutpartners angesehen.

Ein bedeutendes Brutgebiet für den Mittelspecht *Dendrocopos medius* in der Schweiz ist das im Norden des Kantons Zürich gelegene Niderholz (Koord. 47°37'N/8°37'E). Der Brutbestand in diesem 10 km^2 grossen Waldgebiet wird auf 40 Paare geschätzt. Das Niderholz weist einige gut ausgebildete Mittelwaldflächen mit Eichendichten von 140 Stämmen/ha auf. In einer solchen Fläche beobachtete ich am Morgen des 8. Juni 1993 einen Helfer an einer Mittelspecht-Bruthöhle. Die Höhle befand sich im Stamm einer Eiche *Quercus* sp., 15 m über Boden in morschem Holz. Bei dieser Brut handelte es sich meiner Meinung nach um eine Ersatzbrut, da ich das farbberingte ♂ des Brutpaares während der ersten drei Maiwochen regelmässig an einer in der Nähe gelegenen Höhle beobachtete. Dabei löste es jeweils ein Mittelspecht-♀ beim Brüten ab. Dieses ♂ hatte bereits 1992 im gleichen Gebiet, allerdings mit einer anderen Partnerin, erfolgreich gebrütet.

Einen ersten Hinweis auf die Anwesenheit eines dritten Individuums lieferten die unterschiedlichen An- und Abflugrichtungen vor und nach der Fütterung der Jungen. Das beringte ♂ benutzte immer dieselbe Flugschneise, während der unberingte Vogel oft aus der dem Abflug entgegengesetzten Richtung erschien.

Beim Mittelspecht beteiligen sich, über die gesamte Nestlingszeit gesehen, beide Geschlechter in gleichem Ausmass an der Jungenfütterung (Pasinelli, Habitatnutzung und Brutbiologie des Mittelspechts, Dipl.arbeit Zool. Mus. Univ. Zürich, 1992). Ich hatte jedoch bald den Eindruck, dass das unberingte Tier viel häufiger als das farbberingte ♂ fütterte. Zählungen der Fütterungen bestätigten dies: Von 8.20 bis 10.00 Uhr erschien das ♂ 19mal, «der unberingte Vogel» 46mal. Eine weitere Zählung von 11.40 bis 13.10 Uhr ergab mit 16 Fütterungen des ♂s gegenüber 41 des unberingten «Individuums» ein ähnliches Verhältnis.

Den Beweis für die Anwesenheit eines Helfers lieferte die folgende Beobachtung. Zunächst flog ein unberingtes Individuum den Brutbaum an und fütterte die Jungen. Unmittelbar darauf erschien ein zweites, ebenfalls unberingtes Individuum aus einer anderen Richtung und landete auf einer Eiche neben dem Brutbaum. Hier verharrte der Vogel, bis das erste Individuum abgeflogen war, um danach selbst die Bruthöhle anzufliegen und die Jungen zu füttern. In der Folge wurden wiederholt beide unberingten Mittelspechte gleichzeitig an der Höhle beobachtet, wobei ein Vogel jeweils wartete, bis der andere die Futterübergabe beendet hatte. Aufgrund der grösseren und kräftiger rot gefärbten Kopfplatte dürfte das eine dieser Individuen ein ♂ gewesen sein. Zwischen ihm und dem ♀ des Paares wurden keine aggressiven Interaktionen beobachtet. Bei gleichzeitigem Erscheinen der beiden ♂ wich jedoch immer das unberingte, also der Helfer, zurück.