

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen des Vereins Sächsischer Ornithologen

Mehrjährige Beobachtungen an einem Krähen-Dohlen-Schlafplatz in Bad
Salzungen, Südwest-Thüringen

Schmidt, Klaus

1999

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten
Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-131683

Mehrfährige Beobachtungen an einem Krähen-Dohlen-Schlafplatz in Bad Salzungen, Südwest-Thüringen

von KLAUS SCHMIDT

1 Vorbemerkungen

Im Frühjahr und im Herbst fallen auch dem weniger naturinteressierten Menschen die großen Schwärme ziehender Krähenvögel auf, die während des Durchzuges zu Hunderten auf frischbestellten Feldern rasten und an Mülldeponien nach Nahrung suchen. Aber auch zu anderen Jahreszeiten sind täglich in der Morgen- und Abenddämmerung ziehende Krähenvögel zu sehen. Aufmerksame Beobachter und Ornithologen kennen diese täglichen Schlafplatzflüge von Saatkrähen (*Corvus frugilegus*), Rabenkrähen (*Corvus c. corone*) und Dohlen (*Corvus monedula*). Das Vorkommen von Krähenvogel-Schlafplatzgesellschaften an sich ist in Fachkreisen ein allgemein bekanntes Phänomen. Trotzdem gibt es nur wenige systematische Untersuchungen über die Dynamik der Tiere an solchen Schlafplätzen über den Zeitraum von mehreren Jahren. Bei genauer Beobachtung und Registrierung der Schlafplatzflüge beeindrucken der gleichartige Ablauf des gemeinschaftlichen Einfluges zu den Schlafbäumen, die jahreszeitliche Bestandsdynamik bezüglich der übereinstimmenden Regelmäßigkeit und das traditionelle Festhalten an angestammten Schlafplätzen trotz anthropogener Störungen. Angeregt durch jahrelanges Beobachten an dem Krähenschlafplatz in Bad Salzungen, der sich unmittelbar an meiner Arbeitsstelle befand, reifte die Idee, über einen längeren Zeitraum an diesem Krähen-Dohlen-Schlafplatz zu kontrollieren und die Beobachtungen zu registrieren. Die vorliegende Arbeit ist das Resultat dieser inzwischen nahezu 20jährigen Untersuchung. Die Zählergebnisse aus drei Winterhalbjahren

sind bereits in eine andere Arbeit über Zug und Überwinterung der Krähenvögel in der DDR eingeflossen (WERNICKE 1990).

2 Untersuchungsgebiet, Material und Methode

Von 1978 bis 1991 hatte ich die günstige Möglichkeit, fast täglich die Krähen und Dohlen am Salzunger Schlafplatz zu beobachten. Der Schlafplatz liegt am Stadtpark und grenzt unmittelbar an das Gelände der ehemaligen außerschulischen Bildungseinrichtung „Station Junger Techniker und Naturforscher“, in der ich 14 Jahre als pädagogischer Mitarbeiter für Umwelterziehung tätig war. In dieser Zeit konnte ich insbesondere in den Winterhalbjahren mindestens einmal wöchentlich, im Dezember und Januar sogar nahezu täglich, das abendliche Einfallen der Vögel auf den Schlafbäumen und den morgendlichen Abflug verfolgen. In vier Jahren (1985–1988) habe ich jeweils von Anfang September bis Mitte April wöchentlich mindestens eine Zählung oder Schätzung der übernachtenden Krähenvögel, getrennt nach Arten, vorgenommen. Die visuellen Bestandserfassungen erfolgten überwiegend während des unmittelbaren Einfluges zu den Schlafbäumen. Dabei flogen die Vögel in einer schmalen Anflugschneise in einer Höhe von 20–30 m direkt über meinen Arbeitsplatz. Der Schätzfehler der ermittelten Individuenzahlen schwankt maximal um 10 %. Im Sommer beobachtete ich wegen des sehr späten Einfluges und des recht frühen morgendlichen Abfluges nur unregelmäßig in mehrwöchigen Abständen. Auf zahlreichen Beobachtungsgängen wurde im näheren und weiteren Umfeld auf Zugbewegungen, Rast- und Sammelplätze und die Artenzusammensetzung der rastenden Krähentrupps geachtet. Oft durchmusterte ich die nahrungssuchenden bzw. sich sam-

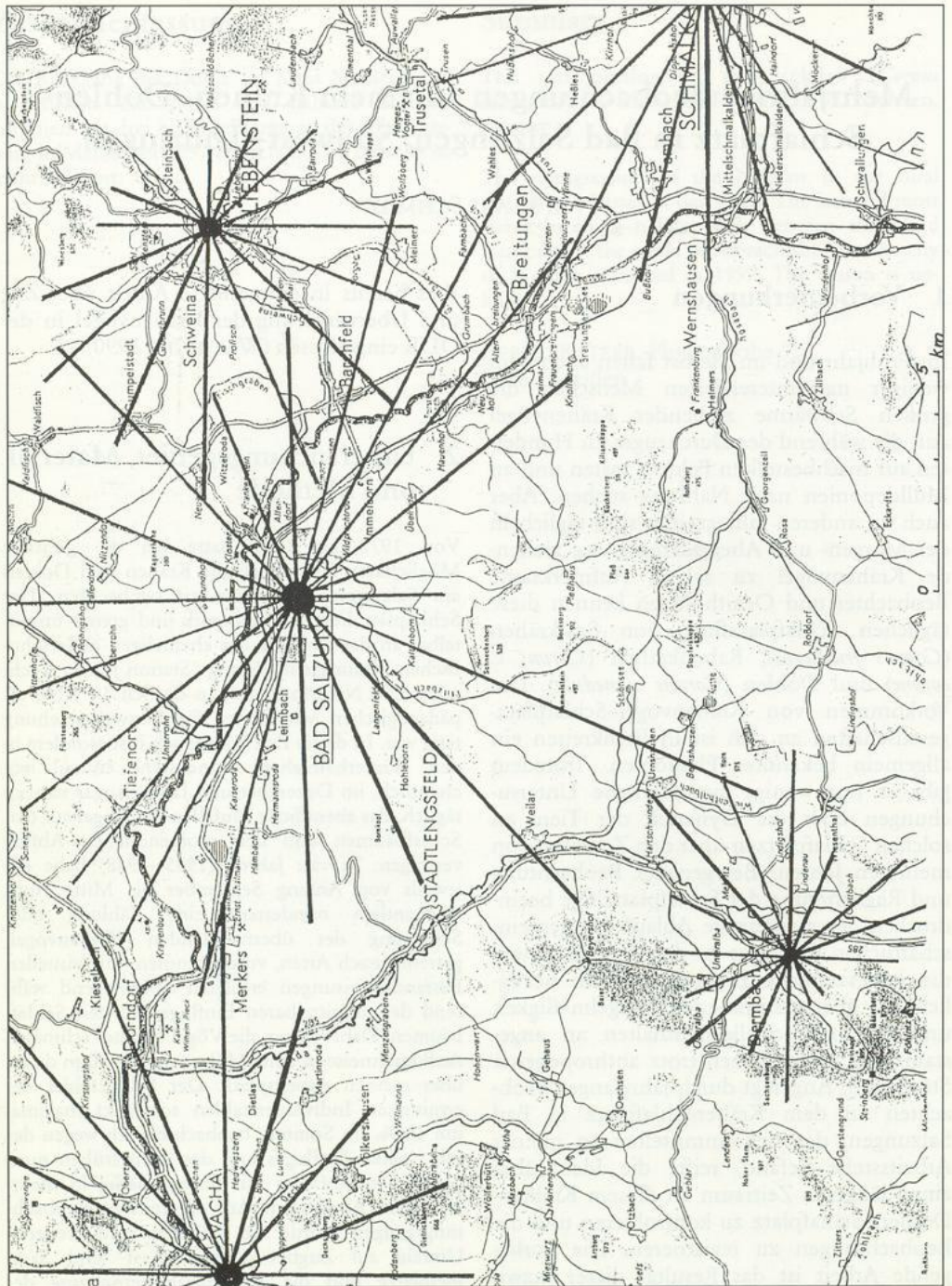


Abb. 1. Räumliche Lage der Krähenschlafplätze mit ihren Einzugsgebieten um Bad Salzungen im Jahr 1990.

melnden Schwärme auf das Vorkommen von farbig beringten Dohlen, die von mir für populationsökologische Forschungen im selben Zeitraum (ab 1984) in Südwest-Thüringen gekennzeichnet wurden (SCHMIDT 1999). Von 1992 bis 1997 erfolgten nur noch unregelmäßige, stichprobenartige Kontrollen.

3 Lage und Beschreibung des Schlafplatzes

Der Schlafplatz befindet sich in Südwest-Thüringen in der kleinen Kreisstadt Bad Salzungen (20.000 Einwohner) südlich des Burgsees. Es handelt sich dabei um einen älteren, verwilderten Laubbaumbestand auf einer ungenutzten Hangfläche von etwa 0,5 ha. Die ältesten Bäume sind ca. 75 Jahre alt. Bei den Bäumen handelt es sich um Spitzahorn, Eschen und Eichen, vereinzelt weiterhin um Linden, Kastanien, Buchen und andere Laubgehölze. Auf dem angrenzenden Grundstück (Kinderkurheim) stehen verschiedene große Koniferen. Der Schlafplatz hatte während der Hauptuntersuchung einen Bestand von ca. 150 Bäumen (davon 50 Großbäume). Das Gehölz grenzt im Südosten an eine ca. 120 m lange und bis zu 25 m hohe Sandsteinfelswand, die einen guten Windschutz sowie insgesamt ein günstiges Lokalklima bewirkt. Unmittelbar oberhalb der Steinwand führen ein Fußweg und eine starkbefahrene Hauptstraße nur wenige Meter von der Abbruchkante entfernt vorbei. Die Fußgänger laufen in der Dunkelheit in fast gleicher Höhe in einem Abstand von nur 20–80 m an den nächtlichen Krähenvögeln vorüber. Der Abstand der vorbeifahrenden Kraftfahrzeuge ist ebenfalls so gering. Vom Schlafplatz in nördlicher Richtung befanden sich bis 1992 einzelne Kleingärten, das Betriebsgelände eines stillgelegten Schlachthofes, das Schülerzentrum sowie parkähnliches Gelände. 1994–1996 wurden dort die Gärten, ein Einfamilienhaus, der alte Schlachthof sowie die Hälfte der Schlafplatzbäume beseitigt. Dafür entstand eine moderne Kurklinik mit Blumenrabatten und Parkplätzen. Der Schlafplatz liegt in einer Höhe von rund 250 m ü. NN. In allen 20 Beobachtungsjahren (1978–1997) wurde trotz z. T. großer Störungen immer derselbe Übernachtungsplatz genutzt.

4 Zum Vorkommen weiterer Krähenvogelschlafplätze in der Umgebung von Bad Salzungen

In der Umgebung von Bad Salzungen gibt es weitere langjährig besetzte Krähenvogel-Schlafplätze (Abb. 1) im Umfeld folgender Orte:

- Bad Liebenstein (10 km östlich von Bad Salzungen): Rabenkrähen, Dohlen, Saatkrähen
- Schmalkalden (18 km südöstlich): Rabenkrähen, Dohlen, Saatkrähen
- Dermbach (14 km südwestlich): nur Rabenkrähen
- Vacha (15 km westlich): Rabenkrähen, Dohlen, Saatkrähen

Die Einzugsgebiete der Schlafplätze überlappen sich teilweise. So kann man an einem Ort zwischen zwei Übernachtungsplätzen durchaus Schlafplatzflüge in zwei verschiedene Richtungen sehen. Alle o. g. Schlafplätze werden schon über viele Jahre genutzt. Sie befinden sich in dieser Mittelgebirgslage überwiegend in den Niederungen, bevorzugt am Rand oder inmitten von Städten bzw. größeren Ortschaften. Größere Mülldeponien bilden trotz Abdeckung der Schüttflächen und der Abtrennung der Bioabfälle weiterhin eine wichtige Ernährungsgrundlage, insbesondere bei Frost und Schnee. Ackerflächen werden bei jeder Veränderung der Bodenstruktur (Umpflügen, Säen, Mist einbringen u. a.) für die Nahrungssuche interessant. Bei extremem Winterwetter kommen die Saatkrähen auch in das Innere der Städte und Dörfer (Parkanlagen, Großviehställe, Schulhöfe u. a.). Bei Dohlen trifft dies am ehesten für Hühnerhöfe zu (nur ortsansässige Brutvögel und ihr Nachwuchs).

5 Jahreszeitliche Bestandsdynamik am Schlafplatz

Seit über zwei Jahrzehnten befindet sich in Bad Salzungen ein gemischter Krähenvogel-Schlafplatz. Dieser ist im Gegensatz zu manch anderem ganzjährig besetzt. Er wird

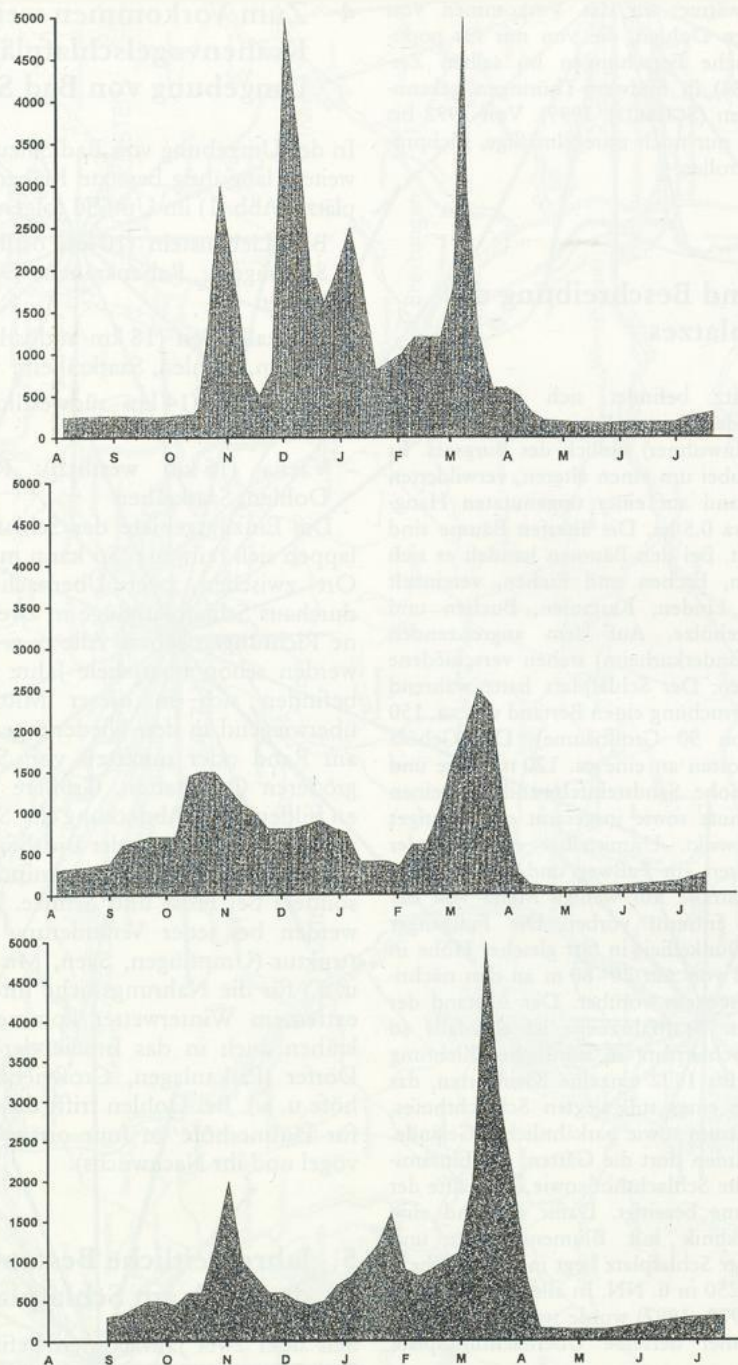


Abb. 2. Gesamtbestandsdynamik der Krähenvögel am Schlafplatz Bad Salzungen in den Wintern 1985/86 (oben), 1986/87 (Mitte) und 1987/88 (unten) bei wöchentlicher Zählung.

jedoch im Sommer wegen der geringen Anzahl der übernachtenden Krähenvögel und der sehr späten An- bzw. der sehr frühen Abflüge kaum wahrgenommen. Der Schlafplatz weist bezüglich seines Jahreszyklus über die Jahre gewisse Gleichmäßigkeiten auf (Abb. 2). Im Sommerhalbjahr kommen nur wenige Vögel zum Übernachten. Es sind Dohlen benachbarter Brutkolonien und Rabenkrähen aus dem Umfeld von 10 km. In dieser Zeit schwankt die Gesamtzahl der Tiere zwischen 100 und 300. Im Herbst wachsen die Bestände durch den Einflug von Saatkrähen und von Dohlen nordöstlicher Populationen stark an. Die Verweildauer und die Häufigkeit dieser Durchzügler und Wintergäste werden von der Großwetterlage und den Nahrungsbedingungen des Umfeldes beeinflusst. Allgemein üblich sind maximale Ansammlungen um die Monatswende Oktober/November und im März, hervorgerufen durch verstärkten Durchzug nördlich und östlich beheimateter Krähenvögel. Auch im Winter kann die Schlafplatzgesellschaft zahlenmäßig Spitzenwerte erreichen. Mit maximalen Ansammlungen von 5.000 Individuen ist der Schlafplatz von Bad Salzungen im Vergleich zu anderen Übernachtungsorten in Mitteleuropa relativ klein.

5.1 Anwesenheit und Häufigkeit der Dohle am Schlafplatz

Dohlen kommen ganzjährig allabendlich zum Übernachten nach Bad Salzungen. Der Salzunger Schlafplatz ist Übernachtungsstätte für die Dohlen mehrerer naheliegender Brutkolonien. Mit Sicherheit nächtigten die Dohlen von den Kolonien aus Bad Salzungen (0,5 km entfernt), Barchfeld (4 km E) sowie Breitung (Basilika und Kirche, 10 km SE) in Bad Salzungen. Weiterhin konnte das regelmäßige Pendeln der Baumbrüter aus den Randlagen des Thüringer Waldes zwischen Schweina und Waldfisch (8–10 km NE) sowie zumindestens zeitweise das der Gebäudebrüter von Dermbach/Rhön (12 km SW) beobachtet werden. Die Entfernungen zwischen Brutplatz und Winterschlafplatz

sind oft größer. RIGGENBACH (1970) nennt für Basel 20–30 km, PETER (1994) und HENNIG (1994) nennen für den Jenaer Raum 26 km. Infolge der gemeinsamen Nutzung des Schlafplatzes haben die Dohlen benachbarter Brutkolonien häufigen Kontakt zueinander.

Der Schlafplatzflug zwischen dem Brutort und dem Schlafplatz erfolgt überwiegend im direkten Flug, nahezu auf der kürzesten Entfernung unter Beachtung der Morphologie des Geländes (Bevorzugung niedriger Tallagen). Kleinere Trupps suchen aber auch kurzzeitig dazwischenliegende Brutkolonien auf. Die Brutdohlen, aber auch die Nichtbrüter, fliegen überwiegend im geschlossenen Verband zwischen Brutort und Schlafplatz. Mehrfach konnte ich beobachten, wie plötzlich und wie auf Kommando alle anwesenden Dohlen am Brutort aufflogen und sich geschlossen in einem Schwarm in Richtung Schlafplatz entfernten. Bereits LORENZ (1984) war dieses kommandoartige Verhalten aufgefallen und nannte es „Katapult-Start“. Während der abendliche Schlafplatzanflug überwiegend in einem Hauptpulk erfolgt, geschieht der morgendliche Abflug vom Schlafplatz paarweise und in kleinen Gruppen, die sich unterwegs bald zu größeren Flügen vereinen. Seltener treffen kleine Gruppierungen und einzelne Paare am morgendlichen Brutplatz ein.

Im Monat Mai sind die wenigsten Dohlen am Schlafplatz (30–80 Ind.; Nichtbrüter, Männchen der Brutpaare). Ab Mitte Juni treffen die diesjährigen Jungvögel ein, verweilen dort vorübergehend für mehrere Tage auch tagsüber und üben das Fliegen sowie den getarnten Aufenthalt in den Kronen der Laubbäume. Da der An- und Abflug im Juni und Juli fast mitten in der Nacht erfolgt, konnte ich noch nicht genügend Beobachtungen sammeln, um mit Sicherheit sagen zu können, ob auch kurzzeitig in der Nähe der Brutkolonien liegende Baumgruppen als Schlafplätze dienen (z. B. August/September 1984 und 1985 bis zu 130 Dohlen und 20 Rabenkrähen in Pappeln an der Werra in Breitung). Ab August nimmt die Zahl der Dohlen am Salzunger Schlafplatz zu bis auf

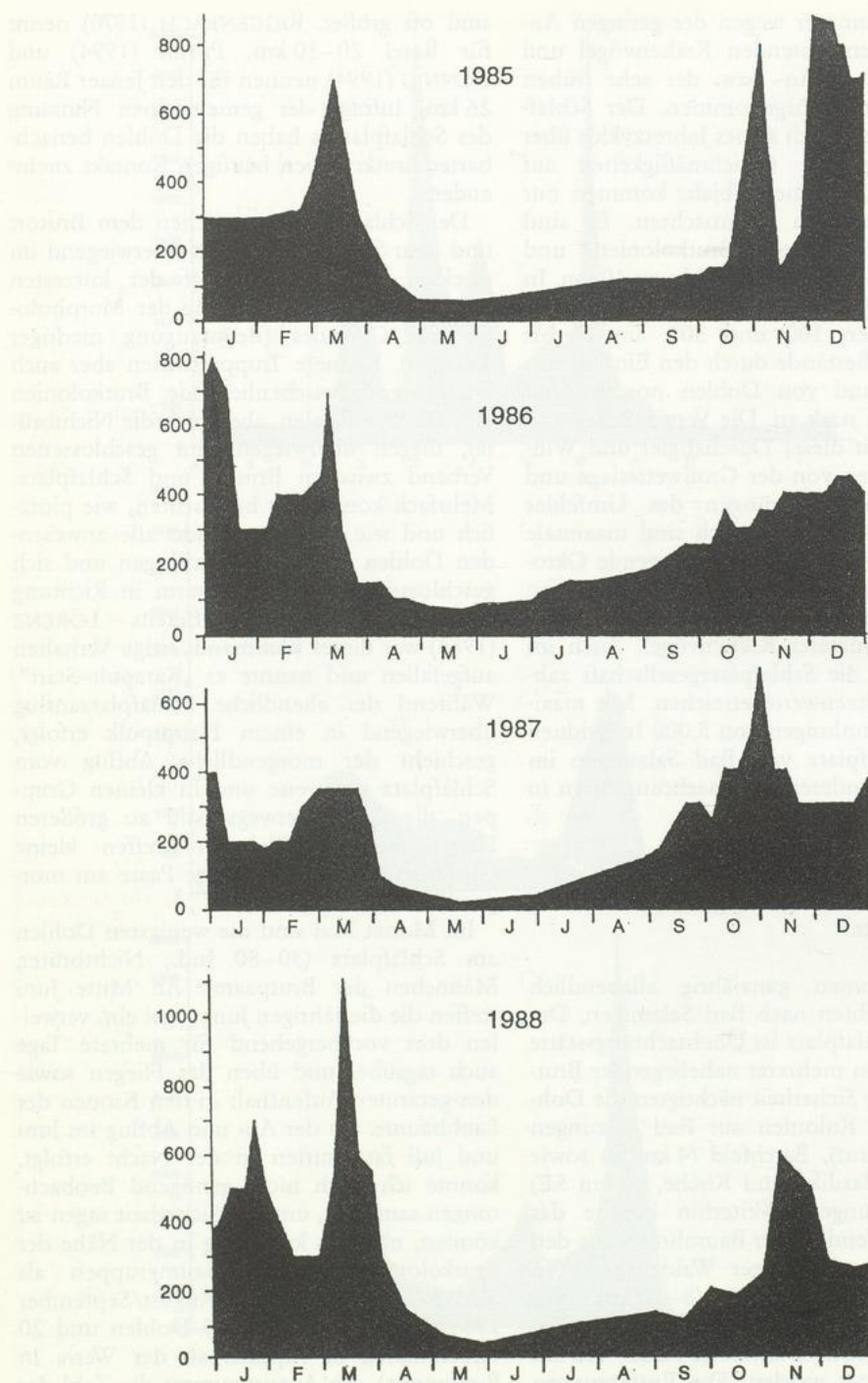


Abb. 3. Bestandsdynamik der Dohlen am Schlafplatz in Bad Salzungen 1985–1988.

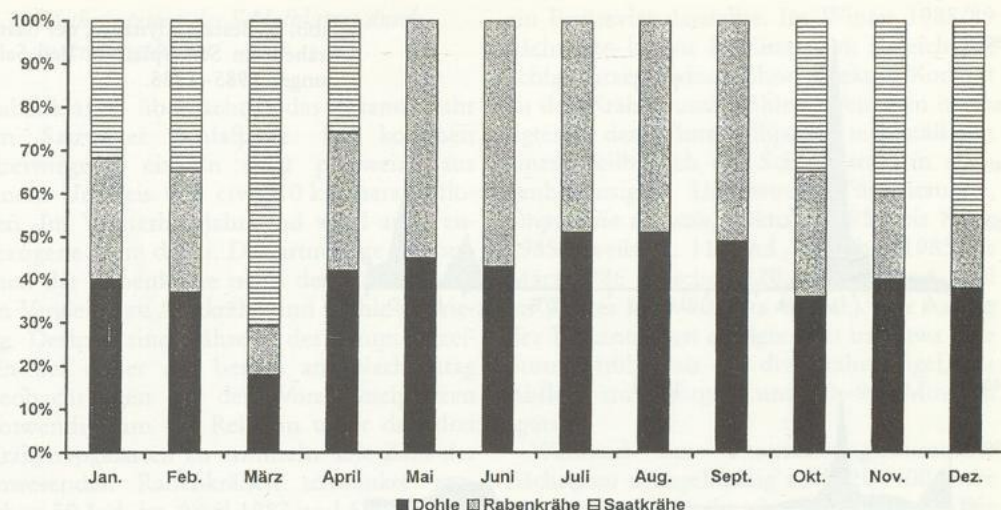


Abb. 4. Dominanz von Dohle, Rabenkrähe und Saatkrähe im monatlichen Mittel von 1985–1988.

100–200 Vögel Ende des Monats (Abb. 3). Mit dem Eintreffen der durchziehenden Saatkrähen kommen auch größere Bestände nordöstlich beheimateter Dohlen hinzu. Als Maxima wurden während des Hauptdurchzuges 700–1.100 Dohlen registriert. Im Mittwinter übernachteten je nach Wetterlage am Schlafplatz zwischen 200–900 Dohlen. Die Feststellung von RODE (1994), daß neben den Herbst- und Frühjahrsdurchzugsgipfeln auch ein Mittwintergipfel vorkommt, trifft auch (ohne ersichtliche Ursache) für den Salzunger Schlafplatz zu. Der Herbstzughöhepunkt ist witterungsabhängig, ebenso der Frühjahrszug. In milden Wintern beginnt der Abzug der Dohlen und Saatkrähen schon im Januar.

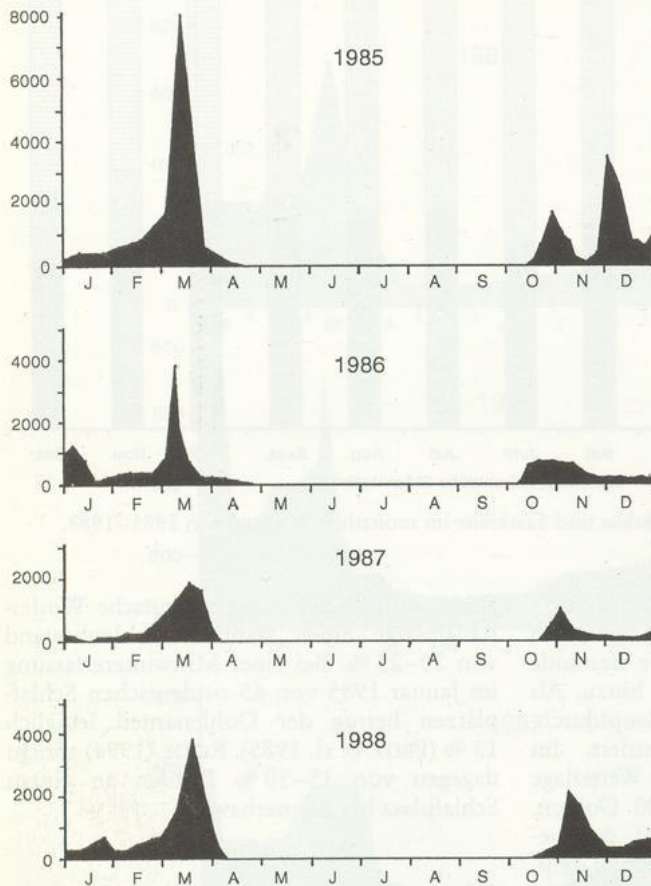
Die Dominanz der Dohle (Abb. 4) innerhalb der Krähengesellschaft schwankt im mehrjährigen Mittel in den einzelnen Monaten beträchtlich (15 % bis nahezu 50 %). Im Sommerhalbjahr, von April bis September, wenn keine Saatkrähen anwesend sind, liegt der Dohlenanteil zwischen 40 und 50 %. Während des Hauptdurchzuges der osteuropäischen Saatkrähen ist der Anteil der Dohlen am geringsten. Der Winterbestand ist durch ein relativ konstantes Niveau von 35 % Dohlen gekennzeichnet. WERNICKE

(1990) ermittelte für 24 ostdeutsche Winterschlafplätze einen stabilen Dohlenbestand von 20–25 %. Bei einer Mittwintererfassung im Januar 1985 von 65 ostdeutschen Schlafplätzen betrug der Dohlenanteil lediglich 13 % (PRILL et al. 1985). RODE (1994) spricht dagegen von 35–50 % Dohlen an einem Schlafplatz bei Bremerhaven.

5.2 Anwesenheit und Häufigkeit der Saatkrähe am Schlafplatz

Die Saatkrähe gehört nicht zu den Brutvögeln in Südwest-Thüringen. Sie ist im Untersuchungsgebiet Zugvogel und Wintergast. Abbildung 5 zeigt schematisch die Verhältnisse bezüglich der jahreszeitlichen Häufigkeit. Hauptdurchzugszeiten mit einer größeren Anzahl übernachtender Krähen sind Ende Oktober, Anfang November und März. Dabei ist der Frühjahrszug bedeutend stärker ausgeprägt als der Herbstzug (etwa das Doppelte). Im Herbst wurden maximal 1.200–4.000 und im Frühjahr 2.000–8.000 Saatkrähen angetroffen. Im Mittwinter war die Zahl der nächtigenden Saatkrähen relativ gering und bewegte sich meist zwischen 200 und 700 Tieren. Es können aber auch

Abb. 5. Bestandsdynamik der Saatkrähen am Schlafplatz in Bad Salzungen 1985–1988.



gelegentlich kurzzeitig über 3.000 Krähen anwesend sein. Während am Salzunger Schlafplatz deutliche Durchzugsmaxima im Herbst und im Frühjahr zu erkennen sind, gibt es viele Schlafplätze, bei denen der im November erreichte Bestand bis zum Beginn des Heimzuges konstant gehalten wird (WERNICKE 1990).

Vom Salzunger Schlafplatz wurde nur ein Wiederfund einer beringten Saatkrähe bekannt (Hiddensee 460147, beringt 20.11.1986 bei Tabarz, Lkr. Gotha; tot gefunden als diesj. am 20.1.1987 am Schlafplatz). Aus Südwest-Thüringen liegen von einem Beringungsfangplatz bei Eisfeld (Lkr. Hildburghausen) vom Beringer FRITZ BAUER zahlreiche Wie-

derfunde vor, die als Herkunftsgebiete der Saatkrähen die Ukraine, Weißrußland, Rußland und Polen mit Entfernungen von meist 1.000–1.900 km ergaben. Von den überwinternden Dohlen liegen keine Fernfunde vor.

Am Salzunger Schlafplatz wurden für Saatkrähen folgende Extremdaten für Ankunft und Wegzug registriert. Erstbeobachtung im Herbst: 16.10.1985, 13.10.1986 und 26.10.1987, Letztbeobachtung im Frühjahr: 18.4.1985, 21.4.1986, 6.4.1987 und 4.4.1988. Die Daten für das erste Eintreffen im Herbst stimmen gut mit den Beobachtungen von WEBER (1990) bei Haldernsleben im Nordharz überein, während der Wegzug dort bereits überwiegend im März abgeschlossen war.

5.3 Mitbenutzung des Schlafplatzes durch andere Vogelarten

Rabenkrähen übernachteten das gesamte Jahr am Salzunger Schlafplatz. Sie kommen überwiegend einzeln oder paarweise aus einem Umkreis von etwa 10 km herangeflogen. Im Winterhalbjahr sind wohl auch zugezogene Tiere dabei. Das artmäßige Ansprechen der Rabenkrähe ist in der Dämmerung im Vergleich zu Saatkrähe und Dohle schwierig. Deshalb sind während der Hauptzugzeiten bei dieser Art bereits am Nachmittag Beobachtungen an den Vorsammelplätzen notwendig, um die Relation unter den drei Krähenvogelarten zu ermitteln. Die Zahl der anwesenden Rabenkrähen schwankte zwischen 50 Ind. im April 1987 und 500 Ind. im Januar 1986.

Elstern (*Pica pica*) und Turmfalken (*Falco tinnunculus*) nächtigten unregelmäßig in einem oder in zwei Individuen im Bereich des Schlafplatzes, der gleichzeitig für beide Arten

ein Brutrevier darstellte. Im Winter 1988/89 nächtigten bis zu 15 Elstern im Bereich des Schlafplatzes, jedoch ohne direkten Kontakt zu den Krähen und Dohlen. Weiterhin nächtigten in den Winterhalbjahren regelmäßig in einem Teilbereich des Schlafplatzes in stangenholzartigem Unterwuchs Türkentauben, *Streptopelia decaocto*, (Oktober 1984 bis März 1985 jeweils ca. 110 Ind., Oktober 1985 bis März 1986 zwischen 120 und 150 Ind. und im Winter 1989/90 etwa 40 Ind.). Der Anflug der Türkentauben erfolgte stets um etwa eine Stunde früher als der der Krähenvögel, der Abflug am Morgen um 70–90 Minuten später.

Während des Untersuchungszeitraumes nächtigten unregelmäßig auch 20–400 Stare (*Sturnus vulgaris*) in den Blaufichten. Die Schlafstätte der Stare stand in keiner Beziehung zum Krähenschlafplatz, sondern erfolgte nur wegen der Bevorzugung der großen Koniferen, die sich im Randbereich des Schlafplatzes befinden.

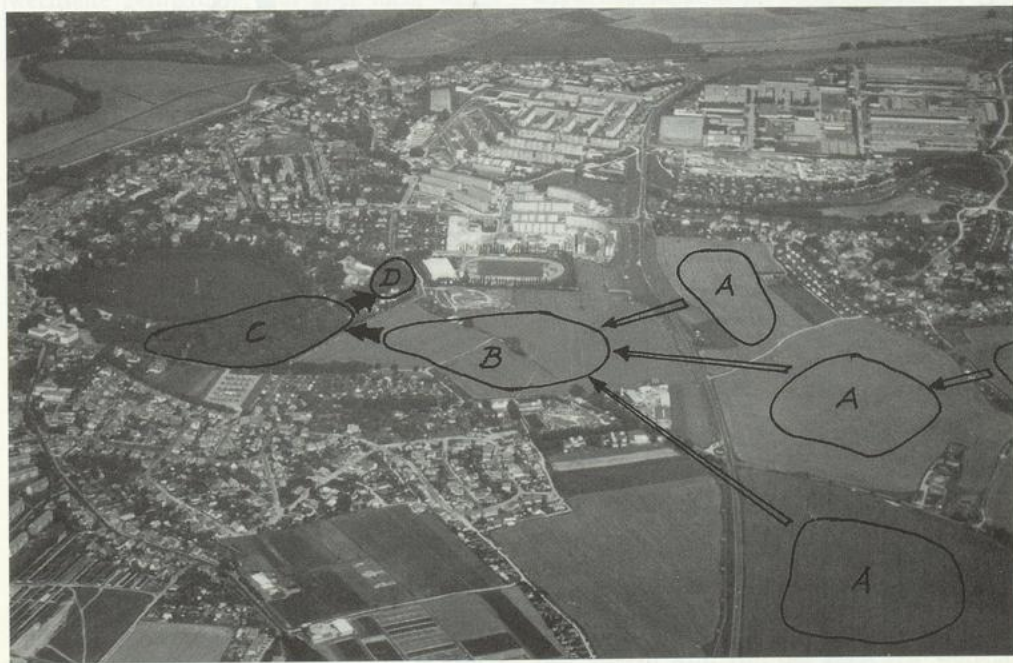


Abb.6. Übersicht zur Lage des Schlafplatzes in der Umgebung von Bad Salzungen (1990). A = Vorsammelplatz, B = Hauptsammelplatz, C = Sammelbäume, D = Schlafplatz.

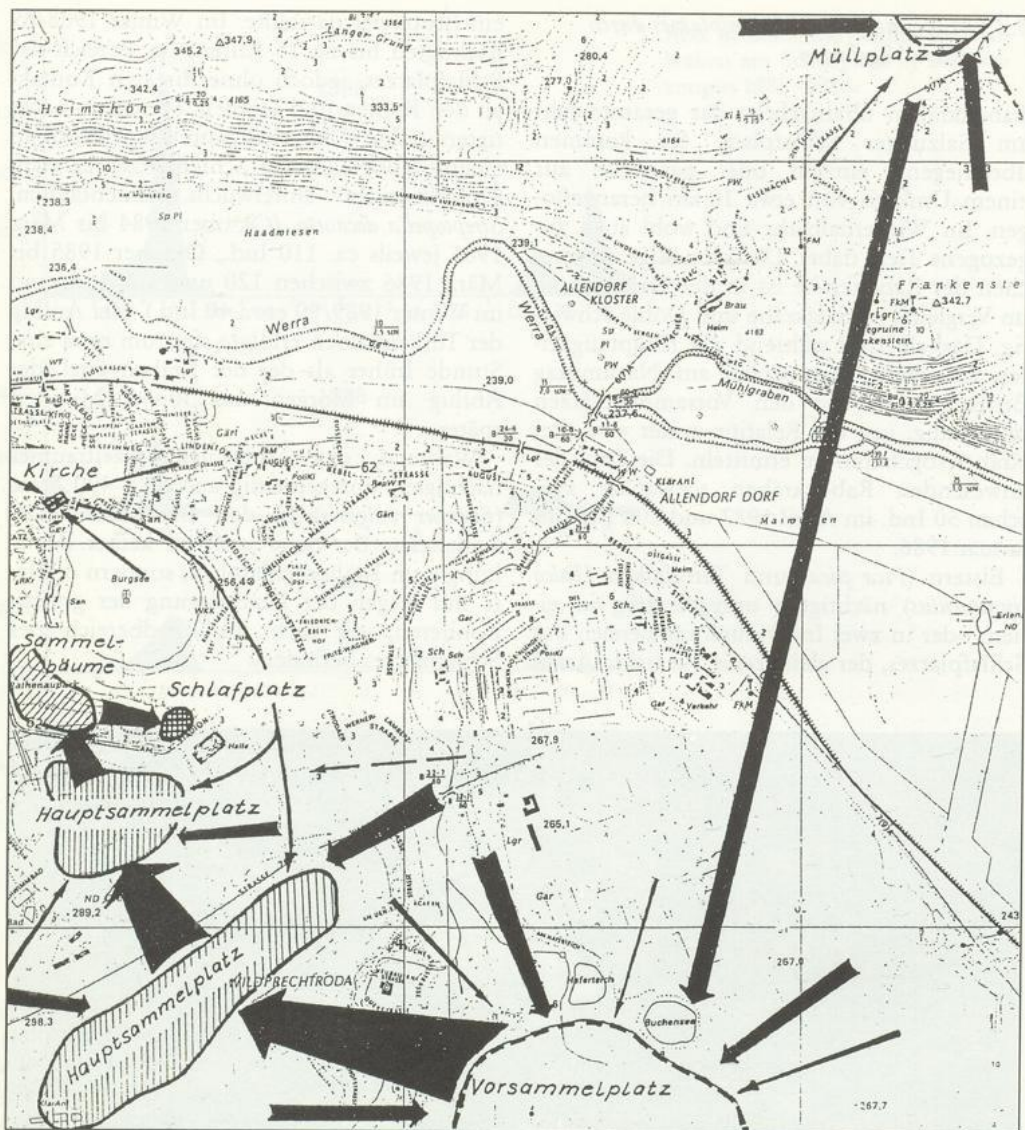


Abb. 7. Schematische Darstellung des abendlichen Sammelns und des Einfluges zum Schlafplatz in Bad Salzungen (1980–1985).

6 Zum Verhalten der Krähen- vögel

6.1 Ablauf des abendlichen Einfluges

Der allabendliche Schlafplatzflug erstreckt sich im Winterhalbjahr über mehrere Stun-

den. Bereits am Nachmittag treffen die ersten Krähenvögel aus allen Himmelsrichtungen südlich der Stadt in der Nähe des Schlafplatzes ein. Sie landen auf Ackerflächen sowie im Umfeld einer Schweinemastanlage und gehen der Nahrungssuche nach. Mit fortschreiten-der Zeit fallen immer neue Schwärme an den

Vorsammelplätzen ein. Die konkrete Lage dieser Vorsammelplätze war im Laufe der Jahre unterschiedlich, je nach der landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen oder anthropogener Beeinträchtigungen, lagen aber höchstens 1 km von den Schlafbäumen entfernt. Bei den Beobachtungen von ROTHGÄNGER (1971) wurden bei Teterow/Berlin ausschließlich Gehölze als Vorsammelplätze genutzt. Etwa 75 % aller Tiere des Schlafplatzes treffen mindestens eine Stunde vor dem Einfallen am Schlafplatz auf den Vorsammelflächen ein (Abb. 6). In der beginnenden Dämmerung erheben sich die Schwärme von den Vorsammelplätzen, rücken Stück für Stück dem Schlafplatz näher, bis sie schließlich für rund 30 Minuten alle gemeinsam, dicht gedrängt, auf dem Hauptsammelplatz verweilen (Abb. 7). Die Nahrungssuche ist inzwischen eingestellt. Noch immer kommen neue Trupps mit krächzendem Geschrei heran und fallen aus großer Höhe in wild trudelnden Sturzflügen zu dem wartenden Schwarm. Die Lage des Hauptsammelplatzes wechselte geringfügig, war aber nicht weiter als 0,5 km vom Schlafplatz entfernt. Auf dem Hauptsammelplatz ist die Aktivität der Tiere bereits eingeschränkt. Die Vögel stehen dicht gedrängt auf dem Acker bzw. auf Grünland. Mitunter erhebt sich der Schwarm, um erneut am Hauptsammelplatz zu landen. Vereinzelte Trupps, darunter relativ viele Dohlen nahegelegener Brutkolonien, treffen jetzt erst hinzu. Zum großen Teil handelt es sich auch um Flüge, die direkt von der Mülldeponie Bad Salzungen/Kloster (3 km N) kommen.

Etwa zum Zeitpunkt des Sonnenuntergangs fliegt dann die gesamte Krähenvogelgesellschaft in einem Pulk vom Hauptsammelplatz zu den nahegelegenen Sammelbäumen im Stadtpark. Während des Hauptdurchzuges (bei großen Individuenzahlen) dient auch der Stadtpark teilweise direkt als Schlafplatz. Nach einem Verweilen der Vögel von 15–30 Minuten im Park erfolgt der eigentliche Einflug zum Schlafplatz. Dieses letzte Wechseln des Aufenthaltsortes geschieht relativ rasch innerhalb von wenigen Minuten, kurz nach Sonnenuntergang. Am Schlafplatz kehrt aber keine Ruhe ein. Die

Vögel ändern z. T. mehrfach ihren Sitzplatz und fliegen immer wieder in kleinen Gruppen auf. Zuerst sitzen die Vögel in den Spitzen der größten Laubbäume, später wechseln insbesondere die Dohlen, von Ast zu Ast springend, weiter nach unten. Die Saatkrähen nächtigen überwiegend in den Kronenbereichen, während die Dohlen das dichtere Geäst in niedrigeren Baumbereichen oder auch im stangenholzartigen Unterwuchs bevorzugen. Selbst bei kleinen Störungen erhebt sich die Schlafgesellschaft laut schreiend in die Luft, kreist mehrfach im Gebiet und landet dann relativ still in den Schlafbäumen. Die Vögel sind selbst mitten in der Nacht äußerst wachsam. Bei vermeintlicher Gefahr verlassen sie immer wieder kurzzeitig die Schlafbäume. Bei zu häufigen oder sehr intensiven Störungen suchen die Krähenvögel mitunter an anderen Stellen im Stadtpark einen ruhigen Übernachtungsplatz. Dabei kann es auch zur Teilung des Schwarmes kommen. In Ausnahmefällen übernachteten Rabenkrähen nach Störungen am Schlafplatz auf dem Eis des gefrorenen Sees (s. Kap. 6.3).

Völlig abweichend berichtet BÖRNER (1992) von mehrmaligem Umkreisen und Überfliegen der Schlafbäume vor dem Einfallen, das bis zu 15 Minuten dauern kann.

6.2 Verlauf des morgendlichen Abfluges

Die Abflughelligkeit am Morgen ist geringfügig größer als die Helligkeit zum Zeitpunkt des abendlichen Einfallens am Schlafplatz (Abb. 8). Dohlen und Saatkrähen verlassen den Schlafplatz am Morgen bedeutend züger als die Rabenkrähen. Die Intensität des Abfluges richtet sich nach der Helligkeit (meist kurz vor Sonnenaufgang) und wird von der jeweiligen Witterung beeinflusst. Dabei ist die Zeitspanne des Wegfluges vom Schlafplatz deutlich größer als die des abendlichen Einfluges von den Sammelbäumen zu den Schlafbäumen. Die Zeitdifferenz zwischen den ersten und den letzten abfliegenden Vögeln wird von der aktuellen Wettersituation beeinflusst. Bei klarem Himmel sind alle Krähenvögel relativ schnell und zeit-

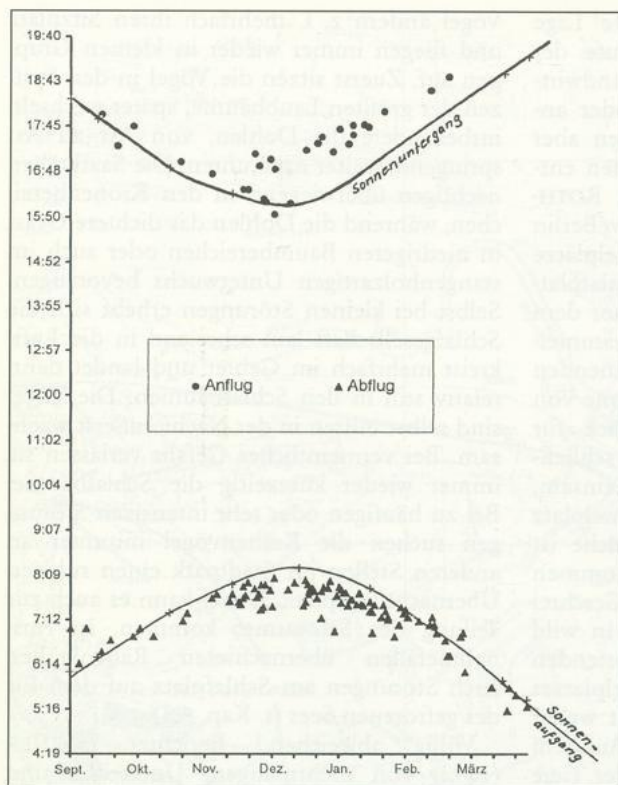


Abb. 8. Zeitpunkt der morgendlichen Ab- und der abendlichen Anflüge am Dohlen-Krähen-Schlafplatz in Bad Salzung (50.49 N, 10.15 E) im Vergleich zum Sonnenaufgang (unten) und zum Sonnenuntergang (oben), bezogen auf 50° N und 10° E.

gleich verschwunden. Die Zeitspanne zwischen den zuerst und den zuletzt auffliegenden Krähenvögeln betrug bei wolkenlosem Himmel 18–50 Minuten (im Mittel 27 min.; $n=7$), bei bedecktem Himmel 25–48 Minuten (im Mittel 35 min.; $n=9$). Bei Regen, Schneefall oder Nebel vergrößert sich diese Zeitspanne. STORK (1989) stellte bei schlechtem Wetter einen verspäteten Aufbruch um etwa zehn Minuten und analog eine frühere Abendankunft fest.

Die ansässigen Brutdohlen fliegen im Morgengrauen direkt vom Schlafplatz zu ihrer Brutkolonie (SCHMIDT 1994). Der Salzung Brutplatz (Kirche), der nur 0,5 km entfernt auf der anderen Seite des Sees liegt, wird geradewegs von den Dohlen paarweise oder in kleinen Gruppen angeflogen, z. T. auch von Einzeltieren. Am Brutplatz in Brei-

tungen (10 km entfernt) habe ich die Ankunft mehrfach erlebt (z. B. am 27.12.1985 und am 2.1.1986). Innerhalb von 30–35 Minuten trafen alle Dohlen am Brutplatz ein, zuerst ein größerer Trupp von etwa 20 Vögeln, dann gleich mehrere kleine Gruppen von je vier bis acht Individuen in Sichtweite dahinter, später nur noch in größeren Abständen Trupps von vier bis sechs Dohlen oder auch Paare, nie Einzelvögel und nie mit Krähen vergesellschaftet. Mit lautem Begrüßungsgeschrei landeten sie auf dem jeweiligen Brutgebäude und in den angrenzenden Bäumen, suchten z. T. Bruthöhlen auf und brechen im Winter recht bald zu den ersten gemeinsamen Nahrungsflügen auf.

6.3 Verweilen und Übernachten von Krähen auf dem Eis des zugefrorenen Sees

Die Krähenvögel halten seit vielen Jahren an ihrem Schlafplatz fest. Immer wieder werden dieselben Bäume aufgesucht. Nur in wenigen Nächten waren Krähen nicht auf ihren Schlafbäumen, sondern verbrachten die Nacht auf dem Eis des nur etwa 100 m entfernten Burgsees. So nächtigten ca. 350 Krähen (von ca. 5.000 Ind.) vom 2. zum 3.12.1985 auf dem Eis. Dies wiederholte sich nochmals in der darauffolgenden Nacht. Dabei konnte ich feststellen, daß nur Rabenkrähen beteiligt waren. Einen Monat später (3.–5.1.1986) gab es wieder zwei Übernachtungen auf dem Eis des Burgsees (190 Rabenkrähen von ca. 4.500 Krähenvögeln). Dohlen und Saatkrähen flogen zwar auch in der Dämmerung flach über das Eis, landeten aber nicht, sondern kehrten zu den Schlafbäumen zurück. Am 13.1.1986 landeten nach einer Störung am Schlafplatz etwa 150 Rabenkrähen am Abend auf dem Eis, kehrten aber alle noch in der Nacht auf die Schlafbäume zurück.

Am 3.1.1986 beobachtete ich gegen 18.30 Uhr das ungewöhnlich aufgeregte Umherfliegen der Krähenvögel. Wenige Tage zuvor waren zwischen 17 und 20 Uhr aus unbekannten Gründen während des abendlichen Einfallens mehrere der großen Schlafbäume gefällt worden. Der Einflug zum Schlafplatz erfolgte daraufhin um über eine Stunde verspätet. Am nächsten Morgen sah ich in der Dunkelheit 150 Rabenkrähen und 20 Saatkrähen (wie ich später bei besseren Lichtverhältnissen feststellte) dicht gedrängt in der Mitte des zugefrorenen Burgsees sitzen. Die Eisschicht war noch so dünn, daß sie weder Mensch noch Hund tragen konnte. Ob die Krähen nun schon am Abend auf dem Eis gelandet waren oder erst während einer nächtlichen Störung, ist nicht bekannt. Am folgenden Abend waren dann allerdings gleich in der Dämmerung 180 Rabenkrähen auf dem Eis gelandet und gegen 23 Uhr noch immer dort. Dohlen und Saatkrähen flogen zwar auch flach über das Eis, landeten aber auch dieses Mal nicht, sondern flogen immer

zu den Schlafbäumen zurück, wo noch über 2.000 Corviden nächtigten. Ein weiterer nächtlicher Aufenthalt auf dem Eis erfolgte in der Nacht vom 6. zum 7.1.1987 (110 Rabenkrähen). In der Morgendämmerung flogen dann noch weitere Raben- und Saatkrähen in kleinen Gruppen auf das Eis, bevor sie mit zunehmender Helligkeit das Gebiet des Schlafplatzes verließen.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß insbesondere Rabenkrähen gelegentlich auf Eisflächen übernachteten. Dies geschah aber nur, wenn das Gewässer sehr wenig zugefroren war, so daß weder Menschen noch tierische Feinde auf der dünnen Eisschicht laufen konnten. Saatkrähen verweilen bedeutend seltener auf dem Eis und übernachteten dort nur als Ausnahme. Dohlen habe ich nie auf dem Eis gesehen. Die Beobachtungen erfolgten z. T. auch mitten in der Nacht. Mit Hilfe des Fernrohres konnten die Krähenarten im Gegenlicht als Silhouette und beim morgendlichen Abflug angesprochen werden. Auf dem Eis in der Mitte des leicht gefrorenen Sees (Durchmesser: etwa 350 m) waren die Vögel ungestört als an ihrem Baumschlafplatz neben der Straße und dem Fußweg. In der Literatur habe ich nur einen Hinweis auf das Übernachten von Krähenvögeln auf Eisflächen gefunden. LAMBERT (1965) hatte in der Silvesternacht 1963/64 einen Saatkrähen-Dohlen-Schwarm auf dem zugefrorenen Vitter Bodden der Ostsee gesehen. Ob dies dort öfters vorkam oder nur ein Ausweichen aufgrund von Silvesterlärm war, blieb unbeantwortet. In Berlin machte sich zumindestens aufgrund der Beeinträchtigung der Silvesternacht eine großräumige Verlagerung der Schlafplatzflüge bemerkbar (B. JÄNICKE und H.-J. STORK briefl.).

7 Diskussion

Krähenschlafplätze kommen in Mitteleuropa flächendeckend in unterschiedlicher Dichte vor. Am auffallendsten und damit am bekanntesten sind die sogenannten Winterschlafplätze, die von Oktober bis März

überwiegend von zugezogenen osteuropäischen Krähenvögeln täglich angeflogen werden. Weniger auffällig sind die Sommerschlafplätze, die u. a. von ZIMMERMANN (1951), RIGGENBACH (1970), SCHMIDT (1974), DWENGER (1989), BÖRNER (1992) und PETER (1994) beschrieben werden. PETER (1994) erwähnt für den Jenaer Raum zusätzlich noch Zwischenschlafplätze, die im Herbst ab September und auch im Spätwinter aufgesucht werden. Der untersuchte Schlafplatz in Bad Salzungen wurde während des Beobachtungszeitraumes über zwei Jahrzehnte ganzjährig zum Übernachten genutzt. Er ist Übernachtungsplatz von Dohlen mehrerer naheliegender Brutkolonien, von ortsansässigen Rabenkrähen und im Winterhalbjahr auch von osteuropäischen Saatkrähen und Dohlen. Der Schlafplatz stellt ein äußerst wichtiges Kommunikationszentrum für Krähen und Dohlen (verschiedener Brutkolonien) und unterschiedlicher Populationen dar.

In der Regel werden Krähenvogelschlafplätze traditionell über sehr lange Zeiträume besetzt. Sie befinden sich im deutschen Mittelgebirgsraum bevorzugt in Niederungen, oft im Umfeld größerer Städte (meist im unmittelbaren Stadtrandbereich), gern auch an Flußufern oder auch auf Flußinseln (vgl. RIGGENBACH 1970, VEH 1988, THON 1989, HENNIG 1994). Als Sitzplatz zum Übernachten dienen verschiedenartige Laubbaumbestände. Nadelbäume werden gemieden. Die Lage der Schlafplätze zeichnet sich oft durch günstiges Lokalklima aus. Ähnlich wie in Bad Salzungen werden auch anderenorts Berghänge und Terrassenränder gern genutzt, so an einem schweizerischen Schlafplatz, wo unterhalb einer 22 m hohen Terrasse die schlafenden Krähenvögel gut gegen die kalten Ost- und Nordostwinde geschützt waren (RIGGENBACH 1970).

Aussagen über die langfristige Entwicklung der Winterbestände können für den südwestlichen Thüringer Raum nicht getroffen werden, da Zahlenangaben aus früheren Zeiten fehlen. Für das bayerische Innthal berichtet REICHHOLF (1987) über einen starken Rückgang der Winterbestände von Saatkrähen

und Dohlen. Dohlen suchen zum Übernachten die Gesellschaft von Rabenkrähen und Saatkrähen, soweit diese im selben Gebiet vorkommen, während Rabenkrähen auch ganzjährig kleine artenreine Schlafplätze haben.

Über den zeitlichen Verlauf der Schlafplatzflüge von Krähen gibt es verschiedene Untersuchungen. ASCHOFF & V. HOLST (1958) sowie ASCHOFF & WEVER (1962) analysierten Anfang und Ende der Tagesaktivitäten, während STORK (1989) die großräumigen Zugbewegungen der Krähenschwärme über Berlin mit Radar verfolgte. Bei allen Untersuchungen zur Schlafplatzdynamik ist die grundlegende Abhängigkeit der Tagesaktivität der Krähenvögel von äußeren Zeitgebern wie vom Sonnenaufgang und -untergang sowie von der Helligkeit des Himmels (Bewölkungsgrad) zu erkennen. Bei Schneelage werden die Helligkeitswerte noch zusätzlich beeinflusst. Diese Feststellungen konnten auch am Schlafplatz in Bad Salzungen gemacht werden (Abb. 8). Für jedermann ist die Einhaltung präziser Helligkeitsschwellenwerte beeindruckend. Unter Beachtung von Datum und Bewölkungsverhältnissen kann die Ankunft der Krähen am Schlafplatz relativ genau vorhergesagt werden. Der abendliche Anflug am Schlafplatz konnte an 28 Tagen genau registriert werden, der morgendliche Abflug an 86 Tagen. Am Morgen fliegen die Dohlen und Krähen meist vor Sonnenaufgang von den Schlafbäumen ab, bei klarem Himmel bis zu einer Stunde vor Sonnenaufgang. Der Einflug am Abend geschieht nach Sonnenuntergang. Nach anthropogenen Störungen (Silvesterfeier mit Knallkörpern und Raketen vor der nur 50–100 m entfernten Sporthalle sowie durch Fällen von Schlafbäumen) geschah der abendliche Einflug an den Folgetagen deutlich verspätet, und die Vögel waren am Schlafplatz noch störanfälliger als sonst. Aber trotz der starken Beeinträchtigungen hielten die Krähenvögel an ihrem Schlafplatz fest. In Berlin kam es durch Silvesterlärm zu großräumigen Verschiebungen der Flugrouten zu den Schlafplätzen. Mit Hilfe von Radarbeobachtungen wurde festgestellt, daß die Vögel

das Stadtgebiet vorübergehend mieden und große Umwege zu ihren Schlafplätzen flogen. Doch schon nach wenigen Tagen benutzten sie wieder ihre gewohnten Routen über das Stadtzentrum. Eine Vergrämung durch Silvesterlärm war nur von kurzer Dauer (B. JÄNICKE und H.-J. STORK briefl.). Auch als 1994 die Hälfte der Schlafbäume, d. h. die angrenzenden alten Gebäude des Schlachthofes und die Kleingärten, für eine moderne Kurklinik weichen mußten, wurde der stark eingeschränkte Schlafplatz weiter genutzt. Selbst während der Bauphase mit hohen Krähen und bei nächtlicher Scheinwerferbestrahlung blieben die Vögel nicht fern. Viel störanfälliger zeigten sich dagegen die Krähenvögel an einem Schlafplatz bei Chemnitz, wo Störungen (z. B. wildes Motocrossfahren) in einer Entfernung von 100–150 m und schließlich auch Baumfällungen zur Aufgabe des Schlafplatzes führten (BÖRNER 1992).

Die Phänologie des Winteraufenthaltes der Krähen wurde durch unterschiedliche klimatische Bedingungen nicht sichtbar beeinflusst. Bei Winterflucht aus östlichen Gebieten wird allerdings der hiesige Überwinterungsbestand erhöht. Milde Winter und einsetzendes Tauwetter führen zu geringeren Mittwinterbeständen. THON (1989) erwähnt das vorübergehende Aufgeben eines Schlafplatzes bei Sondershausen aufgrund plötzlicher extremer Kälte und Schnee im Januar 1987. Zum selben Zeitpunkt wurden in Bad Salzungen zwar auch sehr wenige Saatkrähen angetroffen, zur Aufgabe des Schlafplatzes kam es aber nicht. Die Bestandsdynamik von Schlafplätzen entfernter geographischer Regionen ist selbst bei ausgeprägten Großwetterlagen nicht übereinstimmend, was z. B. bei einem Vergleich mit einem Schlafplatz bei Kiel deutlich wird (RODE & LUTZ 1991). Ursachen können unterschiedliche Zuzugspopulationen sein (BUSSE 1969), in Schleswig-Holstein aus Skandinavien und Nordrußland, in Südwest-Thüringen überwiegend aus der Ukraine, Weißrußland und Rußland. Dagegen ist die Zugdynamik im Raum Leipzig (WEISBACH 1978) den Verhältnissen in Südwest-Thüringen schon ähnlicher.

Der Einzugsbereich für die abendlichen Einflüge zum Salzunger Schlafplatz ist während des Beobachtungszeitraumes von zwei Jahrzehnten, großflächig gesehen, nahezu gleich geblieben. Das Gebiet wird begrenzt durch die großen Waldflächen des Thüringer Waldes zwischen Waldfisch und Bad Liebenstein/Meimers und die Waldungen des Pleßberges (Vorberge der Rhön). In der Niederung der Werraue und des anschließenden Buntsandsteinlandes erstreckt sich das Einzugsgebiet bis maximal 15 km. In den niederen Lagen überlappen sich die Einzugsgebiete der einzelnen Schlafplätze. Neben den im Kapitel 4 genannten Örtlichkeiten gibt es weitere Winterschlafplätze in den Kreisstädten Eisenach, Meinigen und Hildburghausen.

Im Sommerhalbjahr ist die Dynamik des abendlichen Sammelns und Einfallens in die Schlafbäume stark reduziert. Vorsammel- und Hauptsammelplätze gibt es nicht. Die Dohlen und Rabenkrähen fliegen in der Dämmerung entweder zunächst die Sammelbäume im Stadtpark an oder landen gleich beim Eintreffen direkt auf den größten Bäumen des Schlafplatzes. Dieses veränderte Verhalten ist sicher nicht vordergründig jahreszeitlich bedingt, sondern auch von der Anzahl der übernachtenden Individuen abhängig.

8 Zusammenfassung

Seit über zwei Jahrzehnten befindet sich am Stadtrand von Bad Salzungen ein Krähenvogelschlafplatz. Zur Übernachtung nutzten die Vögel einen kleinen Laubholzalbestand in der Nähe des Stadtparkes. Vier Jahre (1985–1988) wurde der Schlafplatz einmal wöchentlich vom Verfasser kontrolliert und die Anzahl der anwesenden Vögel notiert. Der Schlafplatz war ganzjährig besetzt, im Sommer von Dohlen und Rabenkrähen, im Winter auch von Saatkrähen. Maximale Ansammlungen schwankten zwischen 2.500 und 9.000 Krähenvögeln. Der abendliche Einflug erfolgte im Winter fast immer nach demselben Schema. Anflug und Abflug wurden von der Helligkeit und dem Wetter bestimmt. Die Krähenvögel waren am Schlafplatz sehr störepfindlich, hielten aber trotz großer Beeinträchtigung an den Schlafbäumen fest. Das Verhalten der Vögel am Schlafplatz wird beschrieben.

Summary

Several years of observations at a sleeping place of Carrion Crows, Rooks and Jackdaws in Bad Salzungen, South West Thuringia, Germany

There has been a sleeping place of Corvidae in the outskirts of Bad Salzungen for more than two decades. The birds use a small forest with old deciduous trees near the citypark for their night roost. From 1985 to 1988 once a week the author had checked the sleeping place and noted the quantity of birds. The sleeping place is used the whole year, in summer by Jackdaws (*Corvus monedula*) and Carrion Crows (*Corvus c. corone*), in winter by Rooks (*Corvus frugilegus*), too. The maximum crowds of sleeping birds varied from 2,500 to 9,000 individuals. Circadium rhythm of approaching is nearly the same in every winter evening. Arrival and departure are determined by light intensity and weather. The Corvidae are very sensitive regarding disturbance at their sleeping place, but in spite of many injuries they don't change their sleeping trees. The author describes the behaviour of the birds at their sleeping place.

Literatur

- ASCHOFF, J. & D. V. HOLST (1958): Schlafplatzflüge der Dohle, *Corvus monedula* L. – Proc. Int. Ornith. Congr. Helsinki, 55–70.
- ASCHOFF, J. & R. WEVER (1962): Beginn und Ende der täglichen Aktivität freilebender Vögel. – J. Orn. 103, 2–27.
- BÖRNER, J. (1992): Beobachtungen an einem Brutzeitschlafplatz der Dohle (*Corvus monedula*) in Chemnitz und naturschutzbezogene Maßnahmen. – Mitt. Ver. Sächs. Orn. 7, 71–81.
- BUSSE, P. (1969): Results of ringing of European Corvidae. – Acta ornithol. 11, 263–328.
- DWENGER, R. (1989): Die Dohle. – Neue Brehm-Büch. 588. Wittenberg Lutherstadt.
- HEITKAMP, U. (1970): Schlafplatzbeobachtungen an Corviden. – Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 2, 75–80.
- HENNIG, S. (1994): Aktivitätsmuster und Raumnutzung der Dohle (*Corvus monedula* L.) in der Umgebung der Kolonie Jena-Göschwitz während des Winterhalbjahres. – Naturschutzreport 7, 297–304.
- LAMBERT, K. (1965): Ungewöhnlicher Saatkrähen- und Dohlenschlafplatz auf Hiddensee. – Falke 12, 318.
- PETER, H.-U. (1994): Zur Brut- und Populationsbiologie der Dohlen (*Corvus monedula* L.) der Kolonie Jena-Göschwitz. – Naturschutzreport 7, 281–290.
- PRILL, H., P. WERNICKE & F. ERDMANN (1985): Ergebnisse der Krähenfassung 1985. – Falke 32, 393.
- REICHHOLF, J. (1987): Starker Rückgang der Winterbestände von Saatkrähe *Corvus frugilegus* und Dohle *Corvus monedula* im niederbayrischen Inntal. – Anz. orn. Ges. Bayern 26, 251–257.
- ROTHGÄNGER, H. (1971): Beobachtungen an Krähensammelpätzen. – Falke 18, 351–353.
- RIGGENBACH, H. D. (1970): Vorkommen und Schlafplätze der Dohle (*Corvus monedula*) in der Umgebung von Basel. – Ornithol. Beob. 67, 255–269.
- RODE, M. (1994): Winterbestände der Dohle an einem nordwestdeutschen Schlafplatz im mehrjährigen Vergleich. – Naturschutzreport 7, 312–316.
- RODE, M. & K. LUTZ (1991): Bestandsdynamik von Saatkrähen (*Corvus frugilegus* L.) und Dohlen (*Corvus monedula* L.) am Krähenschlafplatz Kiel-Projensdorf im Zusammenhang mit großräumigen Zugbewegungen beider Arten. – Corax 14, 95–109.
- SCHMIDT, K. (1974): Zum Vorkommen der Dohle, *Corvus monedula* L., im Bezirk Suhl. – Thür. Orn. Rundbr. 22, 10–13.
- SCHMIDT, K. (1994): Beobachtungen über den Aufenthalt von Dohlen in Brutkolonien Südthüringens unter besonderer Beachtung der Überwinterung. – Naturschutzreport 7, 337–343.
- SCHMIDT, K. (1999): Zugverhalten und Populationsökologie der Dohle (*Corvus monedula*) nach Beringungsergebnissen aus Südwest-Thüringen. – Mitt. Ver. Sächs. Orn. 8, Sonderh. 2, 41–53.
- SIEFKE, A. (1987): Zug, Durchzug und Überwinterung der Saatkrähe (*Corvus frugilegus*) nach Beringungsergebnissen aus der DDR. – Ber. Vogelw. Hiddensee 8, 34–48.
- STORK, H.-J. (1989): Radarbeobachtungen regionaler Vogelbewegungen, erläutert am Beispiel der in Berlin überwinternden Krähen und Dohlen. – Vogel Luftverkehr 9, 195–219.
- THON, E. (1989): Beobachtungen am Krähenschlafplatz in der Helbeniederung bei Wasserthaleben (Kreis Sondershausen) im Winterhalbjahr 1986/87. – Erfurter Faun. Inf. 5, 94–96.
- VEH, M. (1988): Überwinternde Saatkrähen in Nordbaden. – Beih. Veröff. Natursch. Landschaftspf. Bad.-Württ. 53, 75–82.
- WEBER, B. (1990): Beobachtungen über Verhaltensweisen an überwinternden Saatkrähen. – Haldensleber Vogelkdl. Informat. 8, 42–45.

WEISBACH, K. (1978): Beobachtungen an überwinternden Saatkrähen im Bezirk Leipzig. — Falke 25, 314–319.

WERNICKE, P. (1990): Zug und Überwinterung von Saatkrähen (*Corvus frugilegus*) und Dohlen (*Corvus monedula*) in der DDR. — Beitr. Vogelkd. 36, 1–9.

ZIMMERMANN, D. (1951): Zur Brutbiologie der Dohle (*Coloeus monedula* L.). — Ornithol. Beob. 48, 73–111.

KLAUS SCHMIDT, Liebensteiner Str. 118, 36456 Barchfeld/Werra

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Vereins Sächsischer Ornithologen](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [8_SH_2](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidt Klaus

Artikel/Article: [Mehrjährige Beobachtungen an einem Krähen-Dohlen-Schlafplatz in Bad Salzungen, Südwest-Thüringen 77-93](#)