

Zum vor- und frühgeschichtlichen sowie neuzeitlichen Vorkommen des Kormorans, *Phalacrocorax carbo*, in Schleswig-Holstein und angrenzenden Gebieten

Dirk Heinrich

Der Kormoran ist der einzige Vertreter der Familie Phalacrocoracidae, der in Schleswig-Holstein regelmäßig angetroffen werden kann. In jüngster Vergangenheit war diese in der Alten Welt weit verbreitete und im Nordosten Nordamerikas und im Westen Grönlands vorkommende Art in unserem Gebiet eher als seltener Durchzügler oder Rastvogel registriert; ein regelmäßiges Wintervorkommen soll es in Schleswig-Holstein in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts nur im Raum Fehmarn gegeben haben (BERNDT 1990). Im Verlauf der 80er Jahre wurden vermehrt Kormorane beobachtet; seit 1985 ist die Art wieder Brutvogel (KNIEF et al. 1990), ein Status, den sie auch im 19. Jahrhundert hatte (Zusammenstellungen z.B. von BERNDT 1990 für Schleswig-Holstein und von BAUER u. GLUTZ von BLOTZHEIM 1966 für Mitteleuropa). Man unterscheidet mehrere Unterarten, von denen die in Deutschland selten beobachtete Nominatform *Ph. carbo carbo* (BAUER u. GLUTZ von BLOTZHEIM 1966) als Meeresvogel zu bezeichnen ist, der in Europa vor allem auf Vogelfelsen an den Küsten des Nordatlantiks, z.B. in Skandinavien und auf den Britischen Inseln brütet, während die Unterart *Ph. carbo sinensis*, die sich im Brutkleid vor allem durch stärkere Entwicklung der hellen Schmuckfedern an Kopf und Hals von der vorher genannten unterscheidet und überwiegend im Bereich der Ostsee und an Binnengewässern bis nach Südeuropa verbreitet ist, kolonieweise auf Bäumen brütet (JONSSON 1992). Durch das häufige Vorkommen des Kormorans in größeren Ansammlungen und in Kolonien und durch seine Nahrungsbiologie – hauptsächlich sind Fische seine Beute, bei deren Erwerb er sich opportunistisch verhält (KOOP u. KIEKBUSCH 1993) – wurde ihm vielfach nachgestellt, und so gibt es zahlreiche Berichte über die Zerstörung von Kolonien oder die Verhinderung von Ansiedlungen (s.u.). Aus gleichem Grund wird er auch heute von Fischern als Nahrungskonkurrent angesehen und bekämpft.

Ziel der vorliegenden Studie ist es, Informationen über das frühere Vorkommen von Kormoranen in Schleswig-Holstein und angrenzenden Gebieten zu sammeln und zusammenzustellen. Während für die jüngere Vergangenheit – bis ins 19. Jahrhundert – hierzu schriftliche Angaben zu Rate gezogen werden können (s.u.), gibt es solche nicht für frühere Zeiträume.

Für diese steht aber eine andere Quellengattung zur Verfügung, nämlich Knochenreste der Art als Nachweis für ihre Präsenz. Solche Knochenfunde entstammen in der Regel – und das gilt auch für alle Nachweise im Untersuchungsgebiet – archäologischen Ausgrabungen, die bei günstigen Lagerungsbedingungen für organisches Material oftmals große Mengen an Knochenresten von Haus- und Wildtieren, vornehmlich als Reste von Schlachtung und Jagd oder Verzehr, erbringen. Probleme der Artbestimmung gibt es im Falle von Kormoran-Knochen nicht, ist doch mit keiner anderen nah verwandten Spezies außer der deutlich kleineren Krähenscharbe, *Phalacrocorax aristotelis*, zu rechnen. Diese Art hat aber gemäß ihrer geringeren Körpergröße deutlich kleinere Skelettelemente, die kaum mit entsprechenden Knochen des Kormorans verwechselt werden können. Zudem ist die Krähenscharbe entsprechend ihrem heutigen Vorkommen allenfalls als Irrgast im Untersuchungsgebiet zu erwarten. Die Unterscheidung der beiden Unterarten des Kormorans, *Ph. carbo carbo* und *Ph. carbo sinensis*, nach Skelettmerkmalen ist bisher nicht möglich, zumal die subfossilen Knochenreste größtenteils fragmentiert sind und Vergleichsserien an rezemem Skelettmaterial fehlen. Aufgrund der zoogeographischen und ökologischen Gegebenheiten dürften die subfossilen Funde im Untersuchungsgebiet allerdings mit größerer Wahrscheinlichkeit der Unterart *Ph. carbo sinensis* zuzurechnen sein.

Aus früher Zeit, d.h. aus dem mehrere tausend Jahre umfassenden Zeitraum von der Mittleren Steinzeit bis etwa zur Zeitenwende, liegen von 31 Fundorten des Untersuchungsgebietes Nachweise der Art in Form von Knochen vor, aus dem anschließenden Zeitraum, der etwa bis ins 17. Jahrhundert reicht, sind es 23 (Tab. 1, 2; Abb. 1, 2). Die Verteilung der Fundorte innerhalb des Untersuchungsgebietes ist nicht gleichmäßig; die Funde liegen z.B. in Dänemark und in Schleswig-Holstein vor allem jeweils in östlichen Landesteilen, Gebieten also, die durch ihren Gewässerreichtum den Ansprüchen der Art genügen. Es gibt aber auch Differenzen innerhalb dieser Gebiete in der Verteilung zwischen den beiden unterschiedenen Zeiträumen. So liegen frühe Funde, zumeist steinzeitliche, vorwiegend aus Dänemark vor und zwar vornehmlich von den Inseln, solche des späteren hier unterschiedenen Zeitabschnittes vor allem aus Holstein und Teilen Mecklenburgs. Diese Verteilungsunterschiede dürfen nicht mit Verbreitungsdifferenzen in Zusammenhang gebracht werden, vielmehr sind sie Ausdruck unterschiedlicher Grabungsaktivität. Die Verteilung kann auch durch Unterschiede in den Erhaltungsmöglichkeiten für organisches Material beeinflusst sein, die – auf Schleswig-Holstein bezogen – z.B. im sandigen und luftdurchlässigen Geestbereich ausgesprochen schlecht sind. Zu bedenken ist auch, daß die aufgefundenen Knochenreste in menschlichen Siedlungen

nicht dem natürlichen Vorkommen entsprechen, sondern daß der vor- oder frühgeschichtliche Mensch eine Selektion entsprechend seinen Nutzungszielen vorgenommen hat, d.h. einige Arten stärker als andere bejagt hat. Hinzu kommt, daß manche Art gar nicht auf dem Speisezettel stand, so daß ihre Reste, selbst wenn sie – wie vielleicht im Falle des Kormorans – aus Konkurrenzgründen bejagt worden ist, kaum oder nur in Ausnahmefällen in den Schlacht- und Speiseabfall geraten konnten, dem die Masse der ergrabenen Knochenfunde zuzurechnen ist.

Entsprechend dem Nachweis der Art für zehn Fundorte Schleswig-Holsteins von insgesamt 64, an denen überhaupt Vogelreste entdeckt wurden, ist immerhin zu konstatieren, daß die Art generell nicht als selten einzustufen ist. Die Anzahl der Funde im Gebiet ist nicht genau anzugeben, da von vielen Fundplätzen nur der Nachweis bezeugt wird, aber keine genauen Angaben zu der Zahl der Knochenfunde vorliegen. So kann für die Gesamtzahl der Funde nur ein Minimalwert angegeben werden; dabei wird für jeden Fundort ohne Angaben zur Knochenzahl ein Fundstück als Mindestzahl zugrunde gelegt. Es ergibt sich auf diese Weise eine Mindestzahl von 103 Funden für den frühen Zeitraum und 94 für den späteren, insgesamt also 197. Vergleicht man die Häufigkeit der Art an den verschiedenen Fundplätzen mit Angaben der Knochenzahlen mit der anderer Arten, so gibt es zumeist keine Auffälligkeiten: Die Anzahl der Wildvogelnachweise ist gemessen an der Gesamtzahl der Knochenfunde meist verhältnismäßig gering. Die Anzahl der nachgewiesenen Vogelarten ist jedoch oftmals groß, dementsprechend entfallen auf die einzelne Art verhältnismäßig wenige Funde. Daher überrascht die insgesamt und auch auf die einzelnen Fundorte bezogen meist geringe Anzahl der Knochen des Kormorans nicht.

Man muß nach diesen Darlegungen also davon ausgehen, daß die Art im gesamten Untersuchungszeitraum in Schleswig-Holstein und in angrenzenden in diese Zusammenstellung einbezogenen Gebieten vorgekommen ist. Dabei sind keine Aussagen zum Status – ob Brut- oder Rastvogel – möglich und auch zumeist keine über die Häufigkeit und Regelmäßigkeit des Vorkommens, sowohl was die regionale als auch was die chronologische Verteilung betrifft.

An einem Beispiel kann aber deutlich gemacht werden, daß es hierbei Unterschiede gegeben hat: Im Vogelknochen-Material aus der frühmittelalterlichen Siedlung Haithabu (Ausgrabung 1966-1969) ist die Art verhältnismäßig zahlreich nachgewiesen, nämlich mit 27 von insgesamt 822 Resten von Wildvogelarten. Das entspricht einem Anteil von immerhin 3,3 %, der

von den insgesamt 59 nachgewiesenen Arten nur von weiteren sieben etwa erreicht oder geringfügig überschritten wird und sogar nur von weiteren drei Arten deutlich übertroffen wird, nämlich von der Reiherente, *Aythya fuligula*, mit 71 Resten (= 8,6 %), der Stockente, *Anas platyrhynchos*, mit 96 Resten (= 11,7 %) und dem Seeadler, *Haliaeetus albicilla*, mit 184 Resten (= 22,4 %), dem aber vermutlich eine besondere Bedeutung im Rahmen kultisch-religiöser Gepflogenheiten zukam oder weil seine Schwungfedern zur stabilisierenden Befiederung von Pfeilen besonders begehrt waren (REICHSTEIN u. PIEPER 1986).

Während der Kormoran also im frühmittelalterlichen, am Süden der Inneren Schlei (Haddebyer Noor) gelegenen Haithabu mit einem Anteil von 3,3 % an den Wildvogelresten verhältnismäßig gut vertreten ist, fehlt die Art vollständig im entsprechenden Fundgut aus hoch- bis spätmittelalterlichen Schichten der Altstadt von Schleswig (Ausgrabung Schild), der nahebei auf dem Nordufer der Schlei gelegenen Nachfolgesiedlung Haithabus. Das ist umso bemerkenswerter, als die Anzahl der Wildvogelreste von dort mit 1307 Funden von insgesamt 39 Arten deutlich höher als in Haithabu ist (PIEPER u. REICHSTEIN 1995). Dieser auffallende Unterschied zwischen den beiden Fundmaterialien darf vielleicht als Zeichen gewertet werden, daß die Art zur Zeit des hoch- bis spätmittelalterlichen Schleswig einer lokal stärkeren Bejagung ausgesetzt war als zuvor, die zumindest eine lokale oder regionale Ausdünnung der Population zur Folge hatte, und die Art daher nicht im Fundgut vertreten ist. Aus den o.g. Gründen – nur ein geringer Teil der Knochenreste der ehemals vorhandenen Tiere ist in solchen Fundmaterialien zu erwarten – ist nicht anzunehmen, daß es in damaliger Zeit gar keine Kormorane gab.

Zunehmende Bejagung hat wohl schließlich zum lokalen und regionalen Verschwinden der Art abgesehen von rastenden Vögeln im Verlauf des 18. und 19. Jahrhunderts in weiten Bereichen des Untersuchungsgebietes geführt. Hierüber liegen ausführliche Angaben vor. So berichtet ROHWEDER (1905a, b), daß auf Gut Neudorf am Großen Binnensee bei Lütjenburg in einem Buchenhochwald Kormorane siedelten, deren Kolonie im Jahre 1816 nach tausenden zählte, nachdem dort erstmals 1810 zwei Kormorane gesichtet worden waren. Wegen des Schadens für die Fischerei wurde die Kolonie dort zerstört, indem alle Nester aus dem Bäumen gestoßen wurden. In den folgenden Jahren wurden Kormorane dort, wo sie auftauchten, beschossen und so an der Ansiedlung gehindert. So versuchten die Vögel sich an anderer Stelle im Lande anzusiedeln (s.u.). Aus der Zusammenstellung von LÖPPENTHIN (1967) geht besonders deutlich hervor, daß es eine fortwährende Fluktuation in Dänemark, aber auch

in Schleswig-Holstein, Mecklenburg und Südschweden gegeben hat, die ganz wesentlich auf Verfolgung durch den Menschen beruhte. LØPPENTHIN faßt die auf vielfältigen Berichten und Literaturangaben beruhenden Ergebnisse seiner Studien – auf zahlreiche dänische Vorkommen bezogen – folgendermaßen zusammen: Nachdem der Kormoran 1775 wieder in großer Zahl eingewandert war, hielt er sich als Brutvogel rund hundert Jahre, allerdings in sehr schwankenden Beständen. Nach einer anfänglichen Zunahme hat es ab 1790 anscheinend wieder eine Abnahme gegeben bis zu einer wahrscheinlich sehr starken Invasion um 1810 – zur selben Zeit also, als die Kolonie beim Gut Neudorf entstand (s.o.). Danach gab es eine hohe Populationsdichte bis etwa 1840. Starke Bekämpfungsmaßnahmen führten um die Mitte des Jahrhunderts zu einer erheblichen Bestandsminderung. Um 1855 gab es anscheinend erneut einen Zuwachs, aber in den 70er Jahren des 19. Jahrhunderts verschwand der Kormoran als Brutvogel für ca. 60 Jahre. Dann brütete die Art erneut in Dänemark. Da die Kolonien starker Bekämpfung, z.B. Beschuß, ausgesetzt waren, kam es zur Aufgabe von Kolonien, aber verschiedentlich auch wieder zu Neuansiedlungen. 1955 war der dänische Bestand mit zusammen wohl 500 bis 1000 Paaren auf mehrere Kolonien verteilt. Im Laufe der folgenden Jahre verringerte sich die Population abermals. LØPPENTHIN folgert aus dieser über einen langen Zeitraum beobachteten Fluktuation, daß die Vögel nach einer Vermehrung und damit zusammenhängender Verfolgung durch den Menschen einfach in andere, bislang unbesiedelte Gebiete abwandern und daß nicht etwa – wie gemutmaßt wurde – klimatische Veränderungen dafür verantwortlich sind, wenn die Art plötzlich erneut irgendwo Kolonien begründet.

In dieses von LØPPENTHIN (1967) gezeichnete Bild passen auch die Angaben für Schleswig-Holstein und das südlich der Ostsee gelegene Gebiet. So bringt ROHWEDER (1905b) wie erwähnt neue Ansiedlungen kleiner Kolonien im östlichen Holstein aus der Zeit vor 1870 mit der Zerstörung der großen Kolonie beim Gut Neudorf in Verbindung. Weiter berichtet er, daß der Kormoran in den letzten drei Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts in der ganzen Provinz nur ein unregelmäßiger, mehr oder weniger seltener Gast gewesen sei, ein Sachverhalt, der nach LØPPENTHIN so auch für Dänemark gegolten hat (s.o.). KOLUMBE (1924) erwähnt in Aufzeichnungen zur Vogelfauna der Nordmark, daß es um 1870 eine Kolonie in einem Erlenbruch am Flemhuder See gegeben habe. Schließlich berichtet MASCH (1949) von Beobachtungen einiger Kormorane in den 40er Jahren des 20. Jahrhunderts auf Holnis und am Treßsee (Angeln) sowie an der Schlei, die von einer neu etablierten dänischen Kolonie auf Langeland stammen könnten. Des weiteren weist er auf einzelne Beobachtungen im Nordsee-Küstenbereich und an der Unterelbe hin. An der Mecklenburger Küste beobachtete

Kormorane sollen ihm zufolge z.T. aus der Pulitzer Kolonie auf Rügen stammen, die nach Kriegsende weitgehend vernichtet worden war. Auch aus späterer Zeit, nämlich den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts gibt es für Schleswig-Holstein nur wenige Beobachtungen, die SCHMIDT u. BREHM (1974) anführen. Auf die Situation des Kormorans in der Folgezeit, auf sein wieder verstärktes Vorkommen, das schließlich in der Begründung verschiedener Brutkolonien mündete, ist eingangs hingewiesen worden.

Die Ausführungen sowohl zu den früh- und vorgeschichtlichen Vorkommen, die aus den Knochenfunden erschlossen werden können, als auch zum Status der Art in den letzten 200 Jahren, wie er sich nach den Aufzeichnungen und Berichten darstellt, machen deutlich, daß der Kormoran seit Jahrtausenden im nördlichen Mitteleuropa heimisch ist. Die starke Fluktuation der Bestände ist offensichtlich vor allem auf Bekämpfungsmaßnahmen zurückzuführen, die bei dieser koloniebrütenden Art augenscheinlich sehr effektiv sein können. Das zeigen sehr deutlich Berichte aus jüngerer Vergangenheit, kann aber günstigenfalls möglicherweise auch schon für frühere Zeiten anhand des Vorkommens von Knochen der Art erschlossen werden; hierfür sei abermals auf die mittelalterlichen Fundmaterialien aus den Siedlungen Haithabu und Schleswig verwiesen.

Literaturverzeichnis

- Aaris-Sørensen, K. (1980): Atlantic fish, reptile, and bird remains from the mesolithic settlement at Vedbæk, North Zealand. Videnskabelige Meddel. fra den naturhistoriske Forening i København 142, 139-149.
- Bauer, K.M. u. U.N. Glutz von Blotzheim (1966): Handbuch der Vögel Mitteleuropas Band 1 Gaviiformes - Phoenicopteriformes. Frankfurt am Main.
- Benecke, N. (2000): Jungpleistozäne und holozäne Tierwelt Mecklenburg-Vorpommerns. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 23. Weissbach.
- Berndt, R.K. (1990): Kormoran - *Phalacrocorax carbo*. In: R.K. Berndt u. D. Drenckhahn, Vogelwelt Schleswig-Holsteins Band 1: Seetaucher bis Flamingo. 2. Auflage, Neumünster.
- Boessneck, J. (1978): Die Vogelknochen aus der Moorsiedlung Hüde I am Dümmer, Kreis Grafschaft Diepholz. Neue Ausgr. u. Forsch. Niedersachsen 12, 155-169.
- Boessneck, J. (1982): Vogelknochenfunde aus der Burg auf dem Weinberg in Hitzacker/Elbe und dem Stadtkern von Dannenberg/Jeetzel (Mittelalter). Neue Ausgr. u. Forsch. Niedersachsen 15, 345-394.

- Degerbøl, M. (1926): Bibliographia Wingeiana. En Fortegnelse over Herluf Winge's Arbejder. Videnskabelige Meddel. fra den naturhistoriske Forening i København 82, 1-41.
- Degerbøl, M. (1928): Dyreknogeter i Langøfundet fra den ældre stenalder. Aarbøger 1928, 1-11.
- Degerbøl, M. (1939): Bundsø, en yngre stenalderens boplads paa Als. IV Dyreknogeter. Aarbøger 1939, 85-198.
- Degerbøl, M. (1942): Et Knoglemateriale fra Dyrholm-Bopladsen en ældre Stenalder-Køkkenmødding. In: T. Mathiassen, M. Degerbøl u. J. Troels-Smith, Dyrholmen. En Stenalderboplads paa Djursland. København 79-135.
- Degerbøl, M. (1943): Om dyrelivet i Aamosen i stenalderen. In: T. Mathiassen, Stenalderbopladsen i Aamosen. Nordiske Fortidsminder 3, 165-206.
- Ewersen, J. (2001): Die Tierknochenfunde aus der neolithischen Siedlung Heidmoor, Kr. Segeberg, unter besonderer Berücksichtigung wirtschaftshistorischer Aspekte. Diss. Kiel.
- Gehl, O. (1981): Groß Raden. Haustiere und Jagdwild der slawischen Siedler. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte der Bezirke Rostock, Schwerin und Neubrandenburg 13. Berlin.
- Hatting, T. (1981): Dyreknogeterne fra Ågab, Langeland. In: H. Berg, L. Bender Jørgensen u. O. Mortensøn, Sandhagen. Et Langelandsk fiskerleje fra renaissancen. Langelands Mus. 1981, 122-129.
- Heinrich, D. (1985): Scharstorf. Eine slawische Burg in Ostholstein. Haustierhaltung und Jagd. Offa-Bücher 59. Neumünster.
- Johansen, K.F., K. Jessen, u. H. Winge (1919): En boplads fra den ældste stenalder i Sværdborg Mose. Aarbøger III. Række, 9, 106-235.
- Jonsson, L. (1992): Die Vögel Europas und des Mittelmeerraumes. Stuttgart.
- Knief, W., R.K. Berndt, G. Busche u. B. Struwe (1990): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Vogelarten. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein (Hrsg.). Kiel.
- Kolumbe, E. (1924): Zur Vogelfauna der Nordmark. Die Heimat 34, 243-244.
- Koop, B. u. J.J. Kieckbusch (1993): Ornithologische Begleituntersuchungen zum Kormoran. Bericht für 1993. Kiel (unveröffentlicht).
- Løppenthin, B. (1967): Danske ynglefugle i fortid og nutid. Acta Historica Scientiarum Naturalium et Medicinalium 19. Odense.
- Masch, L.-W. (1949): Über das Vorkommen der Kormorane in Schleswig-Holstein. Mitteilungen der Faunistischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein, Hamburg und Lübeck N.F. 2, 5-6.

- Møhl, U. (1957): Zoologisk gennemgang af knoglematerialet fra jernalderboplatserne Dalshøj of Sorte Muld, Bornholm. In: O. Klindt-Jensen, Bornholm i Folkevandringstiden, 279-318. København.
- Møhl, U. (1971): Et knoglemateriale fra vikingetid og middelalder i Århus. In: H.H. Andersen, P.J. Crabb u. H.J. Madsen, Århus søndervold en byarkæologisk undersøgelse. Jysk Ark. Selskabs Skr. 9, 321-329. København.
- Müller, H.-H. (1984): Die Tierreste aus der Mecklenburg, Kr. Wismar. In: P. Donat, Die Mecklenburg. eine Hauptburg der Obodriten. Schriften zur Ur- und Frühgeschichte 37, 161-182.
- Nobis, G. (1952): Die Tierknochen von Barsbek. In: E.W. Guenther, G. Nobis, K. Raddatz u. R. Schütrumpf, Frühgeschichtliche Moorfund von Barsbek (Kreis Plön). Meyniana 1, 50-57.
- Nyegaard, G. (1985): Faunalevn fra yngre stenalder på øerne syd for Fyn. In: J. Skaarup, Yngre stenalder på øerne syd for Fyn. Langelands Mus. 1985, 426-457.
- Nyegaard, G. (1993): Kirkebjerg-Bopladsen ved Voldtofte, Sydvest-Fyn, i zooarkæologisk belysning. In: L. Forsberg u. T.B. Larsson, Ekonomi och näringsformer i nordisk bronsålder. Studia Arch. Univ. Umensis 3, 93-104.
- Pieper, H. u. H. Reichstein (1995): Untersuchungen an Skelettresten von Vögeln aus dem mittelalterlichen Schleswig. Ausgrabungen in Schleswig. Berichte und Studien 11, 9-113. Neumünster.
- Prilloff, R.-J. (1994): Lieps. Archäozoologische Untersuchungen an slawischen Tierknochen vom Süden des Tollensesees. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mecklenburg-Vorpommerns 30. Lübstorf.
- Prummel, W. (1993): Starigard/Oldenburg. Hauptburg der Slawen in Wagrien. IV Die Tierknochenfunde unter besonderer Berücksichtigung der Beizjagd. Offa-Bücher 74. Neumünster.
- Pudek, N. (1980): Untersuchungen an Tierknochen des 13. bis 20. Jahrhunderts aus dem Heiligen-Geist-Hospital in Lübeck. Lübecker Schr. Arch. u. Kulturgesch. 2, 107-202.
- Reichstein, H. (1991): Die Fauna des germanischen Dorfes Feddersen Wierde. Feddersen Wierde 4. Stuttgart.
- Reichstein, H. (1994): Die Säugetiere und Vögel aus der frühgeschichtlichen Wurt Elisenhof. Studien zur Küstenarchäologie Schleswig-Holsteins. Serie A. Elisenhof 6, 1-214. Frankfurt/Main, Berlin, Bern, New York, Paris, Wien.
- Reichstein, H. (1999): Die Nahrungsversorgung auf Burg Bodenteich, Kr. Uelzen, im Spiegel der Tierknochenfunde. In: C. Becker, H. Manhart, J. Peters u. J. Schibler (eds.), *Historia animalium ex ossibus*. Beiträge zur Paläoanatomie, Archäologie, Ägyptologie, Ethnologie und Geschichte der Tiermedizin, 379-388. Festschrift für Angela von den Driesch zum 65. Geburtstag. Rahden/Westf.

- Reichstein, H. u. H. Pieper, (1986): Untersuchungen an Skelettresten von Vögeln aus Haithabu (Ausgrabung 1966-1969). Ber. Ausgr. Haithabu 22. Neumünster.
- Requate, H. (1956): Die Jagdtiere in den Nahrungsresten einiger frühgeschichtlicher Siedlungen in Schleswig-Holstein. Schr. Naturwiss. Ver. Schleswig-Holstein 28, 21-41.
- Rohlf, K. (1978): Untersuchungen an Tierknochen aus mittelalterlichen bis neuzeitlichen Siedlungsschichten in Lübeck (Grabung Hundestraße 13-17). Unveröffentlichte Staatsexamensarbeit. Kiel.
- Rohweder, J. (1905a): Der "Seerabe" in Holstein. Ornithologische Monatsschrift 30, 199-202.
- Rohweder, J. (1905b): Nachrichten und Bemerkungen über einige seltene Vögel Schleswig-Holsteins. Die Heimat 15, 271-274.
- Schmidt, G.A.J. u. K. Brehm (Hrsg.) (1974): Vogelleben zwischen Nord- und Ostsee. Eine Vogelkunde Schleswig-Holsteins. Neumünster.
- Schröder, B. (1984): Untersuchungen an Tierknochenfunden aus alt- und jungslawischen Siedlungsschichten des Burgwalles Alt Lübeck. Lübecker Schr. Arch. u. Kulturgesch. 9, 45-87.
- Thomsen, T. u. A. Jessen (1906): Brabrand-fundet fra den ældre stenalder, arkæologisk og geologisk behandelt. Aarbøger II. Række, 21, 1-74.
- Westerby, E. (1927): Stenalderbopladsen ved Klampenborg. Nogle bidrag til studiet af den mesolitiske periode. København.
- Winge, H. (1903): Om jordfundne Fugle fra Danmark. Videnskabelige Meddel. fra den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn 1903, 61-109.

lfd. Nr.	Region Fundort (Autor)	zeitliche Stellung	n
	Schleswig-Holstein		
1	Rosenhof (Heinrich unpubliziert)	Spätmesolithikum	4
2	Heidmoor (Ewersen 2001)	Neolithikum	1
	Mecklenburg-Vorpommern		
3	Hohen Viecheln (Benecke 2000)	Mesolithikum	+
4	Löddigsee (Benecke 2000)	Neolithikum	+
5	Alt-Reddevitz (Benecke (2000)	Neolithikum	+
	Niedersachsen		
6	Hüde I (Boessneck 1978)	Neolithikum	10
	Dänemark		
7	Bloksbjerg (Westerby 1927)	Mesolithikum	+
8	Henriksholm-Bøgebakken (Aaris-Sørensen 1980)	Mesolithikum	+
9	Maglemose (Winge 1903)	Mesolithikum	8
10	Nivå (Degerbøl 1926)	Mesolithikum	+
11	Sejrø (Winge 1903)	Mesolithikum	2
12	Sværdborg Mose (Johansen et al. 1919)	Mesolithikum	+
13	Vinde Helsing (Degerbøl 1943)	Mesolithikum	1
14	Dyrholmen (Degerbøl 1942)	Mesolithikum	+
15	Fannerup (Winge 1903)	Mesolithikum	2
16	Gudumlund (Winge 1903)	Mesolithikum	6
17	Havnø (Winge 1903)	Mesolithikum	2
18	Klintesø (Winge 1903)	Mesolithikum	+
19	Mejlgaard (Winge 1903)	Mesolithikum	8
20	Sølager (Winge 1903)	Mesolithikum	16
21	Ertebølle (Winge 1903)	Mesolithikum	5
22	Krabbesholm (Winge 1903)	Mesolithikum	1
23	Brabrand Sø (Thomsen u. Jessen 1906)	Mesolithikum	+
24	Kolind (Degerbøl 1942)	Neolithikum	+
25	Langø (Degerbøl 1928)	Neolithikum	1
26	Bundsø (Degerbøl 1939)	Neolithikum	1
27	Troldebjerg (Nyegaard 1985)	Neolithikum	+
28	Verup Mose (Degerbøl 1943)	Neolithikum	2
29	Voldtofte (Nyegaard 1993)	Bronzezeit	3
30	Borrebjerg (Winge 1903)	ältere Eisenzeit	>15
31	Vejleby (Winge 1903)	Eisenzeit	3

Tab. 1: Vorkommen des Kormorans in früherer Zeit

lfd. Nr.	Region Fundort (Autor)	zeitliche Stellung	n
	Schleswig-Holstein		
1	Barsbek (Nobis 1952)	Römische Kaiserzeit	4
2	Scharstorf (Heinrich 1985)	Mittelalter	2
3	Giekau (Requate 1956)	Mittelalter	+
4	Oldenburg (Prummel 1993)	Mittelalter	6
5	Alt-Lübeck (Schröder 1984)	Mittelalter	9
6	Haithabu (Reichstein u. Pieper 1986)	Mittelalter	27
7	Elisenhof (Reichstein 1994)	Mittelalter	1
8	Lübeck (Pudek 1980, Rohlf 1978)	Mittelalter bis Neuzeit	4
	Mecklenburg-Vorpommern		
9	Groß Strömkendorf (Schmölcke unpubliziert)	Mittelalter	3
10	Mecklenburg (Müller 1984)	Mittelalter	5
11	Groß Raden (Gehl 1981)	Mittelalter	3
12	Arkona (Benecke 2000)	Mittelalter	+
13	Ralswiek (Benecke 2000)	Mittelalter	+
14	Hanfwerder (Prilloff 1994)	Mittelalter	3
15	Fischerinsel (Prilloff 1994)	Mittelalter	2
16	Binsenwerder (Prilloff 1994)	Mittelalter	4
	Niedersachsen		
17	Feddersen Wierde (Reichstein 1991)	Römische Kaiserzeit	3
18	Weinberg / Hitzacker (Boessneck 1982)	Mittelalter	1
19	Burg Bodenteich (Reichstein 1996, 1999)	Neuzeit	4
	Dänemark		
20	Dalshøj (Møhl 1957)	Römische Eisenzeit	2
21	Eltang Vig (Winge 1903)	Römische Eisenzeit	3
22	Århus (Møhl 1971)	Mittelalter	+
23	Ågab / Sandhagen (Hatting 1981)	Neuzeit	4

Tab. 2: Vorkommen des Kormorans in späterer Zeit