

Beitrag zur Nahrungswahl des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) im österreichischen Donausystem



Dr. Josef
TRAUTTMANSDORFF

Institut für angewandte
Öko-Ethologie Staning
Dorf/Enns 69 a
A-4431 Haidershofen



Dr. Dagmar
SCHRATTE

Zur Zeit ist der Kormoran an der österreichischen Donau Durchzügler und Wintergast. Zu Beginn dieses Jahrhunderts haben noch etwa 300 Paare in Österreich gebrütet (PROKOP 1980); der Schwerpunkt der Brutkolonien befand sich an der unteren Donau und im nördlichen Burgenland (AUBRECHT 1991). Im Laufe der Jahre kam es zu Ansiedlungen oberhalb Wiens entlang der Donau bis nach Oberösterreich. Die westlichste Kolonie bei Raffelstetten an der Donau erlosch 1955, die letzte Brutkolonie Österreichs (bei Marchegg an der March) wurde 1971 aufgegeben. In den letzten Jahren erweckten auf Grund der Zunahme von Wintergästen Bestandszahlen sowie auch die Nahrungswahl dieser Art zunehmend das Interesse.

Eine gute Erfassung der Gesamtbestände ermöglichen Zählungen zur Dämmerung an den Schlafplätzen (TRAUTTMANSDORFF et al. 1990), da sich Kormorane eines bestimmten Einzugsgebietes zum Übernachten auf wenigen Bäumen am Ufer von Flüssen und Seen sammeln. Entlang der österreichischen Donau (350 km) befinden sich drei solcher Schlafplätze: Wallsee/Mitterkirchen, Zwentendorf, Stopfenreuth/Wolfsthal. Ein weiterer Schlafplatz liegt am Inn (Ehring/Frauenstein), und auch an der Enns bei Mühlradung übernachten fallweise Kormorane (Abb. 2). Zur genaueren Erfassung des Bestandes wurde im Winter 1989/90 eine gemeinsame Synchronzählung vom Institut für angewandte Öko-Ethologie und der Naturkundlichen Station Linz organisiert. Monatliche Zählungen ergaben einen Gesamtbestand von maximal 1413 Kormoranen (TRAUTTMANSDORFF et al. 1990).

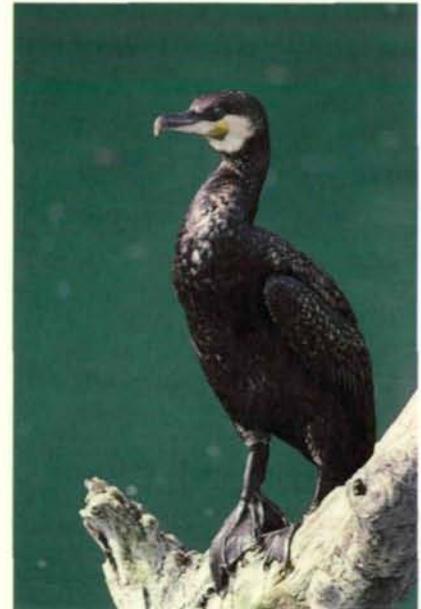


Abb. 1: Porträt eines Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis* L.) mit typischen Merkmalen: Hakenschnabel und Schwimmhäuten.

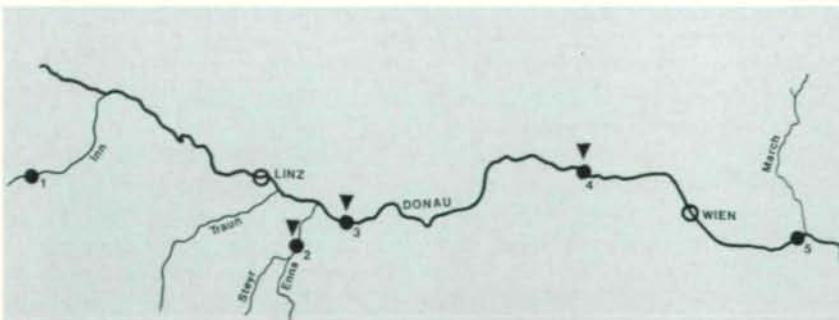


Abb. 2: Schlafplätze des Kormorans (Punkte) am Österreichischen Donausystem und Aufsammlungsorte der Speiballen (Pfeile):

- 1...Ering-Frauenstein/Inn,
- 2...Mühlradung/Enns,
- 3...Wallsee-Mitterkirchen,
- 4...Zwentendorf,
- 5...Stopfenreuth-Wolfsthal.



Schlafplatz Ardagger



Schlafplatz Zwentendorf



Schlafplatz Mühlradung

Als reiner Fischfresser stand der Kormoran schon immer im Konfliktbereich Mensch – Tier und wurde zeitweise sehr heftig verfolgt. Seine Nahrung erbeutet er durch Tauchgänge, welche er aus dem Schwimmen heraus startet. Nicht verdaute Reste der Nahrung (z. B. Schuppen oder Skeletteile) würgt der Kormoran als Speiballen wieder heraus, ähnlich der Gewöllebildung bei Greifvögeln. Die unverdauten Nahrungsreste sind bei Kormorangewöllen von einer häutigen Hülle umgeben, bei der es sich um die aus erstarrtem Drüsensekret gebildete Magenauskleidung handelt (BAUER u. GLUTZ VON BLOTZHEIM 1987).

Methodisches zur Analyse von Kormoranspeiballen

Die Analyse von Speiballen ist neben Magenanalysen die häufigste Methode für Untersuchungen zur Nahrungswahl fischfressender Vögel (MÜLLER 1986, RIPPIMANN 1990, RUHLE 1985, SUTER 1990, ZIMMERMANN 1989). Über das Nahrungsspektrum des Kormorans gibt es vor allem Ergebnisse aus der Schweiz und aus der ehemaligen DDR. Die Nahrung des Kormorans in der Schweiz setzt sich zu 75 Prozent aus Weißfischen (Cypriniden), zu 14,1 Prozent aus Flußbarsch, zu 7,7 Prozent aus sogenannten Edelfischen (Salmoniden) und zu 3,1 Prozent aus anderen Fischen zusammen (SUTER 1990). Magenuntersuchungen von Kormoranen an Binnenlandkolonien der ehemaligen DDR hatten zum Ergebnis, daß sich Kormorane hier zu 78 Prozent von Weißfischen, 16,1 Prozent von Aalen, 3,4 Prozent von Karpfen und 2,3 Prozent von Hechten ernähren (ZIMMERMANN 1989). Die Zusammensetzung der Nahrungsfische des Kormorans im österreichischen Donausystem wurde vom Institut für angewandte Öko-Ethologie analysiert (SCHRATTER u. TRAUTTMANSDORFF 1992). Im wesentlichen werden hier die Ergebnisse zusammengefaßt.

In den Wintern 1988/89 und 1989/90 wurden Speiballen an den beiden Donauschlafplätzen (Abb. 2) sowie am fallweise benutzten Schlafplatz Mühlradring (Enns) von den Autoren und von Mitarbeitern der Naturkundlichen Station Linz gesammelt. Aufgeplatzte Speiballen wurden bei der Auswertung zu „Konglomeraten“ zusammengefaßt, leere Speiballen wur-

den in der Untersuchung nicht berücksichtigt. Insgesamt wurden 487 Einzelspeiballen und 13 „Konglomerate“ analysiert. Nicht alle Knocheile des Fischskeletts, die oft auch nur noch als Fragmente vorliegen, sind zur Bestimmung der Beutefische geeignet. Im Rahmen unserer Untersuchung wurden folgende Skeletteile zur Bestimmung verwendet:

Schlundknochen: Sie sind für die Bestimmung der Weißfische (Cyprinidae) das sicherste Merkmal. Sie



Abb. 3: Gefüllte Speiballen dienen als Grundlage der Analyse der Fischartenutzung. Foto: Archiv, NaSt

unterscheiden sich sowohl in der Form als auch in der Anordnung und Zahl der Schlundzähne. Jeder Art kann eine sogenannte Schlundzahnformel zugeordnet werden (MÄRZ 1987). Teilweise konnten nur Bruchstücke dieser Knochen gefunden werden. In diesen Fällen sowie auch bei Arten mit gleicher Zahnformel erwies sich eine Vergleichssammlung als äußerst hilfreich. Nur im Falle der beiden *Leuciscus*-Arten Aitel und Hasel war die Unterscheidung so schwierig, daß sie zu einer Gattungsgruppe zusammengefaßt wurden.

Kiemendeckelknochen, Vorderdeckelknochen, Schlüsselbein: Diese drei Skeletteile waren zur Bestimmung nur bedingt geeignet. Eine Artbestimmung durch Kiemendeckelknochen und Vorderdeckelknochen ist nur für barschartige möglich, allerdings sind sie bei den *Gymnocephalus*-Arten Kaulbarsch und Schräzler so ähnlich, daß diese zur Gattung *Gymnocephalus* sp. zusammengefaßt wurden.

Unterkiefer: Konnte hauptsächlich nur zur Unterteilung der Gruppen (Cypriniden) und Nicht-Cypriniden verwendet werden.

Otolithen (Gehörsteine in den Bogengängen des Labyrinths): Otolithen sind bei den meisten Fischen artspezifisch geformt (mit Ausnahme der Cypriniden) und können daher in der Regel zur Artbestimmung herangezogen werden. Allerdings ist die Mehrzahl der Otolithen in den Speiballen stark korrodiert; aus diesem Grund wurden sie nur zur Trennung der Gruppen Percidae, Cyprinidae und Nicht-Cyprinidae genutzt.

Schuppen: Sie unterscheiden sich je nach Art in Form, Zeichnung und Größe. Neben den Schlundknochen sind sie daher, so sie vollständig erhalten sind, für eine sichere Bestimmung gut geeignet.

Ergebnisse aus den Speiballenanalysen lassen vor allem Aussagen über das Artenspektrum und die relative Häufigkeit (d. h. den Nachweis einer Art pro Speiballen) zu. Bezüglich der Menge der gefressenen Fische können jedoch keine quantitativen Aussagen gemacht werden. Futterexperimente von DUFFY u. LAURENSEN (1983) zeigten unter anderem, daß Otolithen in Speiballen eine signifikant höhere Varianz bezüglich der Größe haben als Otolithen, die direkt dem Fisch entnommen wurden, und daß zwei Drittel der Otolithen verlorengehen. Das heißt, die Größe der in Speiballen gefundenen Otolithen läßt keinen Rückschluß auf die Größe des Fisches zu, so wie die Anzahl der Otolithen keinen Rückschluß auf die Anzahl der gefressenen Fische zuläßt. Junge Kormorane zeigen überhaupt keine Speiballenbildung (VAN DOBBEN 1952).

Auch die an unserem Institut von Hand aufgezogenen Jungtiere würgten bis zum Alter von zwei Monaten keine Speiballen hervor. Sie verdauen die Nahrung vollständig. Vermutlich decken die Vögel mit den sonst „unverdaulichen“ Skeletteilen ihren Kalk- und Phosphorbedarf, der in dieser Entwicklungsphase höher ist. Auch zu anderen Zeiten mit erhöhtem Bedarf (Mausser) werden die Fische vollständiger verdaut, und es finden sich dementsprechend weniger Knocheile in den Speiballen.

Bei der Auswertung der Speiballen muß weiter berücksichtigt werden, daß beim Verdauungsprozeß dickwandigere bzw. größere Schuppen,

große Otolithen und Knochenteile weniger leicht verdaut werden und dadurch in den Ergebnissen überrepräsentiert sind. Kleine Fische hingegen (z. B. Laube) werden oft zur Gänze verdaut.

Speiballenanalysen lassen auf Grund dieser selektiven Verdauungsvorgänge nur in der Summe aller Merkmale eine qualitative Aussage in bezug auf die relative Häufigkeit einer Art in den Speiballen zu, jedoch nicht in quantitativer Hinsicht. Bei der Auswertung wurde daher auf der Basis aller bestimmbarer Merkmale die Antreffhäufigkeit der einzelnen Fischarten und Gattungen in den Speiballen je Schlafplatz erstellt.

Das Nahrungsspektrum

In den Speiballen der beiden Donauschlafplätze wurden am häufigsten nicht näher bestimmbare Reste von Cypriniden gefunden (je zirka 50 Prozent). Von den genauer bestimmten Arten konnte man in Wallsee/Mitterkirchen an erster Stelle die Gattung *Gymnocephalus* und an zweiter Stelle den Flußbarsch antreffen. In Zwentendorf überwogen Rotaugen vor *Gymnocephalus* sp. und Flußbarsch. Gemeinsam mit der Gattung *Leuciscus* – wobei es sich wohl hauptsächlich um den Aitel handelt, da die Hasel beispielsweise am Stauraum Abwinden-Asten fast verschwunden ist (JANISCH in KAINZ 1991) –, zählen diese Fischarten zu den am häufigsten gefressenen. Eini- germaßen hohe Werte ergaben sich auch noch bei Nase und Brachse. Unter jenen Arten, welche weder den Cypriniden noch den Perciden (Barschen) zugeordnet werden konnten, fiel das relativ häufige Auftreten von Äschen in Wallsee/Mitterkirchen und von Hechten in Zwentendorf auf.

Einen deutlichen Unterschied zeigten die Ergebnisse der Speiballenanalyse des Standortes Mühlrading an der Enns, obwohl die geringe Speiballenanzahl ($n = 10$) nur bedingt eine Aussage zuläßt. In sieben von zehn Speiballen wurde die Äsche als Nahrungsfisch nachgewiesen und ist damit an diesem Schlafplatz die am öf- testesten gefressene Fischart. Die von der Sportfischerei, neben einem vermutlich autochthonen Vorkommen, in den Ennsstauseen ausgesetzten Äschen weisen nach einer fischerei- biologischen Studie (WOSCHITZ 1988) eine schlechte Kondition auf.

Tab.: Antreffhäufigkeit der Fischarten in den Gewöllen der Schlafplätze von Zwentendorf und Wallsee sowie Status (nach KAINZ 1991, leicht verändert) und Lebensweise (nach MÜLLER 1983; MUUS u. DAHLSTRÖHM 1981) der Nah- rungsfische; h = häufig, Sc = Schwarm, g = gesellig, kT = kleine Trupps, e = einzeln, N = Zahl der Gewölle.

Donau/Zwentendorf N = 285							
Art	Antreffhäufigkeit		Status	Lebensweise			
	N	%	h	Sc	g	kT	e
Rotauge	125	43,9	*	*			
Kaulbarsch/Schrötzer	100	35,1	*	*			
Flußbarsch	82	28,8	*	*			
Aitel/Hasel	38	13,3					
Nase	37	13,0	*	*			
Brachse	28	9,8	*	*			
Hecht	17	6,0					*
Rotfeder	13	4,6	*	*			
Barbe	12	4,2	*		*		
Laube	9	3,2	*		*		
Zander	9	3,2				*	*
Rapfen	7	2,8	*		*		*
Aland	5	1,8	*			*	
Güster	2	0,7	*				

Donau/Wallsee N = 205							
Art	Antreffhäufigkeit		Status	Lebensweise			
	N	%	h	Sc	g	kT	e
Kaulbarsch/Schrötzer	82	40,0	*	*			
Flußbarsch	63	30,7	*	*			
Rotauge	57	27,8	*	*			
Aitel/Hasel	36	19,0					
Brachse	29	14,1	*	*			
Nase	23	11,2	*	*			
Äsche	22	10,7		*			
Barbe	11	5,4	*		*		
Karausehe	4	2,0	*				
Laube	4	2,0	*	*			
Aland	3	1,5	*		*		
Rotfeder	2	1,0	*	*			
Güster	2	1,0	*				
Rapfen	2	1,0	*		*		*
Karpfen	2	1,0					
Hecht	1	0,5					*
Zander	1	0,5				*	*

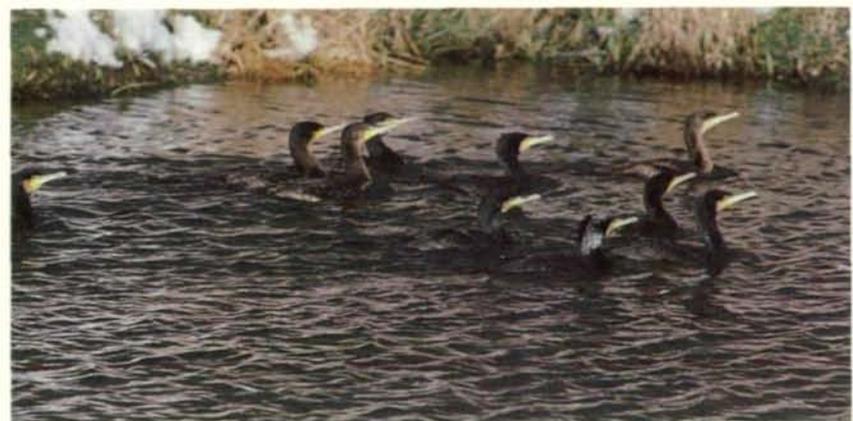


Abb. 4: Kormorantrupp beim Fischen.

Das heißt, die Lebensbedingungen für diese Fischart sind hier nicht optimal, und man kann vermuten, daß der Kormoran in diesem Fall eine regulierende Funktion ausübt. Wahrscheinlich stammen auch die in den

Speiballen des Schlafplatzes Wallsee/Mitterkirchen nachgewiesenen Äschen aus den Nahrungsgründen der nahegelegenen Ennsstau- e, da die Äsche in der Donau nur sehr selten vorkommt (JANISCH 1980).

AUSWAHL
VON SKELETT-TEILEN
ZUR BESTIMMUNG
DER VOM KORMORAN
AN DER DONAU
GENUTZTEN FISCHARTEN



Vorderdeckel von Flußbarsch (1) und Kaulbarsch (2).

Otolithen vom Flußbarsch.



Schlüsselbein von Flußbarsch (*Perca fluviatilis*) (1) und Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernua*) (2).

Schuppe vom Flußbarsch.

Der Flußbarsch nimmt einen ca. 25- bis 30prozentigen Anteil im Beutespektrum ein.



Kiemendeckel vom Flußbarsch (1) und Kaulbarsch (2).

Otolithen vom Kaulbarsch.

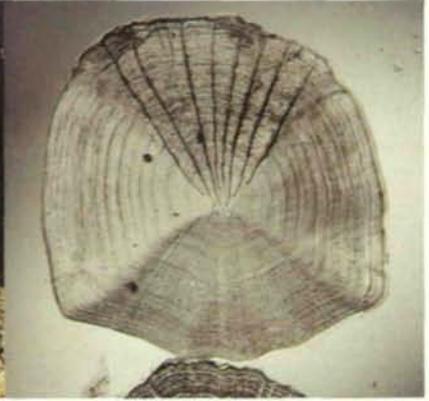
Der Kaulbarsch schlägt sich mit 35 bis 40 Prozent im Beutespektrum nieder.



Das Rotaug dominiert unter den Beutefischen.

Otolithen vom Rotaug.

Schlundknochen vom Rotaug (*Rutilus rutilus*); einreihig.



Der Aitel zählt zu den am häufigsten erbeuteten Fischarten.

Schuppe vom Aitel (*Leuciscus cephalus*).



Schuppe von der Äsche (*Thymallus thymallus*).

Unter den Salmoniden wird die Äsche (u. a. aus dem Ennsstausee) besonders genutzt.



Die Regenbogenforelle wird nur in unbedeutendem Ausmaß genutzt.

Unterkiefer der Regenbogenforelle (*Salmo gairdneri*).



Otolithen vom Hecht (*Esox lucius*). Der Hecht ist nur vereinzelt als Beutefisch nachzuweisen.

Alle Fischfotos von H. Harra und alle Detailfotos von J. Trauttmansdorff.

Unter den Schlafplätzen wurden Speiballen zwecks Analyse des Beutespektrums aufgesammelt.

Beeinflußt der Kormoran die Fischfauna?

Prinzipiell kann der Kormoran als opportunistischer Jäger angesehen werden, der jene Fische erbeutet, die für ihn zum einen leicht erreichbar sind und zum anderen auch dementsprechend häufig im Gewässer vorkommen. Leicht erbeutbar sind aber auch kranke oder verletzte Fische, was die Funde einiger Angelhaken in den Speiballen eindrucksvoll bestätigen. In vier Einzelgewöllen der ausgewerteten Donauspeiballen wurden Angelhaken und sogar ein Drilling mit Stahlvorfach und Wirbel gefunden, eine ganz beachtliche Anzahl bei nur knapp 500 ausgewerteten Speiballen.

Für die Bevorzugung einzelner Fischarten (Rotaugen, Barsche) spielt das Sozialverhalten der Fische eine große Rolle. Alle an der Donau dominanten Nahrungsfische sind gesellig lebende Schwarmfische. Die Wahrscheinlichkeit, in kurzer Zeit einen Fisch zu erbeuten, ist bei Schwärmen höher als bei Einzel-fischen. Zur Optimierung des Jagderfolges können Kormorane auch regelrechte „Gruppenjagden“ ausüben.

Die Kormorane an der Donau ernähren sich großteils (bis zu 90 Prozent) von Cypriniden und Barschen, wobei die Cypriniden (vor allem das Rotaugen) überwiegen und die Häufigkeit der restlichen Fischarten unter 10 Prozent liegt. Nimmt man einen mittleren Tagesbedarf des Kormorans von 400 Gramm an und geht von 170.000 Kormorantagen an der Donau aus (im Mittel 930 Kormorane an 180 Tagen; vgl. TRAUTTMANSDORFF et al. 1990), so würden zur Zeit jährlich zirka 50 bis 60 Tonnen an Cypriniden und Barschen gefressen werden. Auf Grund fehlender Werte über die Fischbiomasse des Donausystems lassen sich diese Werte jedoch in keine Relation zur aktuellen Fischpopulation setzen. Nimmt man jedoch als Anhaltspunkt die Schätzungen von Jahreshektarerträgen (JANISCH 1980), wie sie von Fischereisachverständigen verwendet werden (im Mittel zwischen 32 und 120 kg/ha), so bewegt sich die von Kormoranen entnommene Fischmenge zwischen 5,4 und 20,2 Prozent des geschätzten jährlichen Fischzuwachses der Donau (vgl. SCHRATTER u. TRAUTTMANSDORFF 1992).

Am Bodensee sind die von Kormoranen entnommenen Fischmengen im Vergleich zu jenen von der Fischerei und vor allem zu jenen durch Räuberdruck der eigenen Artgenossen verursachten „Verluste“ bedeutungslos (RIPPMANN 1990). Sogar im besonderen Fall, wo sich Kormorane ausschließlich an Karpfenteichen (ehemalige DDR) ernährten, konnten nur 25 Prozent des Gesamtverlustes an Karpfensetzlingen den Kormoranen zugeordnet werden (ZIMMERMANN 1989). In Südböhmen zeigte sich sogar trotz zunehmender Kormoranbestände ein Anstieg der Erträge aus der Teichwirtschaft, bei gleichbleibendem Fischbesatz (JANDA u. MUSIL 1991).

In der Schweiz verlief die Zunahme der Kormoranbestände in erster Linie parallel zur Eutrophierung der Seen und der dadurch bedingten zunehmenden Biomasse an Karpfenartigen und Flußbarschen (SUTER 1991). Von einer explosionsartigen Vermehrung anspruchsloser Cypriniden (z. B. Rotaugen oder Brachse), also Arten, welche die Hauptnahrung an der Donau darstellen, spricht JUNGWIRTH (1991) im Zusammenhang mit der selektiven Befischung von Raubfischen durch die Sportfischerei. Der dadurch fehlende Räuberdruck wird mancherorts durch eine Bestandsregulierung mit Hilfe von Elektroagregaten zu kompensieren versucht, um unerwünschte Konkurrenten zu eliminieren.

Vielleicht kommt in diesem Zusammenhang in Zukunft dem Kormoran eine wichtige ökologische Funktion zu. Im allgemeinen zeigte sich auch an der Donau, wie in fast allen Arbeiten über die Nahrungsökologie des Kormorans, daß keine Auswirkungen auf die Bestandsdichte und Artenzusammensetzung der Fische anzunehmen sind. Vielmehr entspricht seine Nahrungszusammensetzung der aktuellen Situation der Fischfauna, die wiederum in Artenbestand und Biomasse von ganz anderen Parametern als dem Räuberdruck durch den Kormoran bestimmt wird.

Literatur:

- BAUER K. u. U. GLUTZ v. BLOTZHEIM, 1987: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1, Aula-Verlag, Wiesbaden.
 DOBBEN V., W. H. 1952: The food of the Cormorant in the Netherlands. Ardea, Jg. 40, 1/2.

DUFFY, D. C. u. LAURENSEN, L. J. B., 1983: Pellets of Cape Cormorants as indicators of diet. Condor 85.

JANDA, J. u. P. MUSIL, 1991: Einfluß der Kormoranbestände auf die Erträge der Teichwirtschaft in Südböhmen. Vogelschutz in Österr., Nr. 6.

JANISCH, R., 1980: Ergebnisse der fischereilichen Beweissicherung im Zusammenhang mit der Errichtung des Donaukraftwerkes Abwinden-Asten. Naturkundl. Jb. Stadt Linz, Bd. 26.

JUNGWIRTH, M., 1991: Sportfischerei und Gewässerökologie. Vogelschutz in Österr., Nr. 6.

MÄRZ, R., 1987: Gewöll- und Rumpfungs-kunde. Akademie Verlag, Berlin.

MÜLLER, R., 1986: Die Nahrung des Kormorans am Bodensee. Schweiz. Fischereiwissenschaft, 3. Jg., Nr. 1.

RIPPMANN, u. CH., 1990: Probleme um die Situation Kormoran und Fischerei in der Schweiz aus der Sicht des Fischbiologen. Öko-Text 1/90.

RÜHLE, C., 1985: Der Einfluß der Kormorane auf die Fischbestände im Linthkanal. Schweiz. Fischereiwissenschaft, 2. Jg., Nr. 5.

SCHRATTER, D. u. J. TRAUTTMANSDORFF, 1992: Speiballenanalyse der Kormorane an der Donau und Enns. Verh. orn. Ges. Bayern, in Druck.

SUTER, W., 1990: Nahrungsökologie des Kormorans in der Schweiz. Öko-Text 1/90.

SUTER, W., 1991: Beeinträchtigen fischfressene Vogelarten unsere Süßwasserfisch-Bestände? Vogelschutz in Österr., Nr. 6

TRAUTTMANSDORFF, J. et al., 1990: Der Kormoran als Wintergast an der österreichischen Donau. Mitt. Zool. Ges. Braunau, Bd. 5, Nr. 9/12.

WOSCHITZ, G., 1988: Optimierung naturnaher Stauraumgestaltung an ausgewählten Fließ- und Staubeichen innerhalb der Ennskraftwerkskette. Diplomarbeit; Universität f. Bodenkultur, Wien.

ZIMMERMANN, H., 1989: Kormoran und Fischerei in der DDR. Beitr. Vogelkd. 35, 1/4.

Das Luftbild zeigt das Verlandungsdelta mit dem größten Teil der 1966/67 entstandenen „Schlickzungen“ auf der linken Seite im bis in die Bildmitte reichenden Vordergrund und die sich rechts oben anschließenden Neuanlandungen von 1981, in deren höhergelegenen Teilen bereits der erst einjährige, dicke Weidenbewuchs gut zu erkennen ist.

Foto: B. Scheurecker, 1982 – Freigabe d. BM f. LV

Entnommen aus: G. ERLINGER, 1984: Der Verlandungsprozeß der Hagenauer Bucht – Einfluß auf die Tier- und Pflanzenwelt – Teil 1. In: ÖKO-L 6/1: 15–18.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [1993_1](#)

Autor(en)/Author(s): Schratte Dagmar, Trauttmansdorff Josef

Artikel/Article: [Beitrag zur Nahrungswahl des Kormorans \(*Phalacrocorax carbo*\) im österreichischen Donausystem 21-26](#)