

Zur Nahrungswahl des Kormorans an der Donau und Enns

Die Analyse von Speiballen ist neben Magenanalysen die häufigste Methode zur Bestimmung der Nahrungswahl fischfressender Vögel (MÜLLER, 1986; RIPPIMANN, 1990; RUHLÉ, 1985; SUTER, 1990; ZIMMERMANN, 1989). Über das Nahrungsspektrum des Kormorans im Binnenland gibt es vor allem Ergebnisse aus der Schweiz und der Bundesrepublik Deutschland.

Die Zusammensetzung der Nahrungsfische des österreichischen Donausystems wurde vom OTTO KOENIG Institut für angewandte Öko-Ethologie analysiert (SCHRATZER & TRAUTTMANSDORFF, 1993). Im wesentlichen werden hier die Ergebnisse zusammengefaßt.

In den Wintern 1988/89 und 1989/90 wurden Speiballen an 2 Kormoran-Schlafplätzen an der Donau (Wallsee/Mitterkirchen, Zwentendorf) sowie am fallweise benutzten Schlafplatz an der Enns (Mühlrading) gesammelt. Aufgeplatzte Speiballen wurden bei der Auswertung zu "Konglomeraten" zusammengefaßt. Insgesamt wurden 487 Einzelspeiballen und 13 "Konglomerate" analysiert. Im Rahmen der Untersuchung wurden folgende Skeletteile zur Bestimmung verwendet: Schlundknochen der Cyprinidae, Kiemendeckelknochen, Vorderdeckelknochen, Schlüsselbein, Unterkiefer und Otolithen (Gehörsteinchen in den Bogengängen des Labyrinths). Neben den Skeletteilen wurden die Schuppen der Fische zur Artbestimmung verwendet.

Ergebnisse aus den Speiballenanalysen lassen vor allem Aussagen über das Artenspektrum und die relative Häufigkeit der gefressenen Art (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 und LAURENSEN (1983) zeigten unter anderem, daß Otolithen in Speiballen eine signifikant höhere Varianz bezüglich der Größe aufweisen, als Otolithen, die direkt dem Fisch entnommen wurden und daß zwei Drittel der Otolithen verloren gehen. Das heißt die Größe der Otolithen läßt keinen Rückschluß auf die Größe des Fisches zu, sowie die Anzahl der Otolithen keinen Rückschluß auf die Anzahl der gefressenen Fische zuläßt.

Bei der Auswertung der Speiballen muß weiters berücksichtigt werden, daß beim Verdauungsprozeß dickwandige bzw. große 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 Basis aller bestimmbarer Merkmale die Antreffhäufigkeit der einzelnen Fischarten und Gattungen an den einzelnen Schlafplätzen erstellt (Tab. 1).

Insgesamt wurden aus den Speiballen 6167 Skeletteile als bestimmbar entnommen, davon waren 68% Otolithen. Berücksichtigt man nur die Skeletteile, war die häufigste gefressene Fischart das Rotauge (*Scardanius erythrophthalmus*), gefolgt vom Flußbarsch (*Perca fluviatilis*), der Nase (*Chondrostoma nasus*), der Barbe (*Barbus barbus*), der Rotfeder (*Rutilus rutilus*) und der Laube (*Carassius carassius*). Die restlichen Arten hatten weniger als 1% Anteil. Rechnet man die Otolithen dazu, wurde am häufigsten der Flußbarsch (*Perca fluviatilis*) gefressen, gefolgt vom Rotauge (*Scardanius erythrophthalmus*), der Nase (*Chondrostoma nasus*) und der Brachse (*Abramis brama*).

In den Speiballen der beiden Donauschlafplätze wurden am häufigsten nicht näher bestimmbarere Reste von Cypriniden gefunden. In Wallsee/Mitterkirchen folgten die Barscharten mit der Gattung *Gymnocephalus* und dem Flußbarsch; in Zwentendorf überwogen Rotaugen vor den Barschen. Gemeinsam mit der Gattung *Leuciscus* (hauptsächlich Aiteln) waren diese Fischarten am häufigsten in den Speiballen anzutreffen.

Einen deutlichen Unterschied zeigten die Ergebnisse der Speiballenanalyse des Standortes Mühlrading an der Enns, obwohl die geringe Speiballenzahl nur bedingt eine Aussage zuläßt. In sieben von zehn Speiballen wurde die Äsche (*Thymallus thymallus*) als Nahrungsfisch nachgewiesen und ist damit die an diesem Schlafplatz am häufigsten gefressene Fischart. Neben nicht näher bestimmbareren Cypriniden wurde hier besonders oft auch die Nase bestimmt.

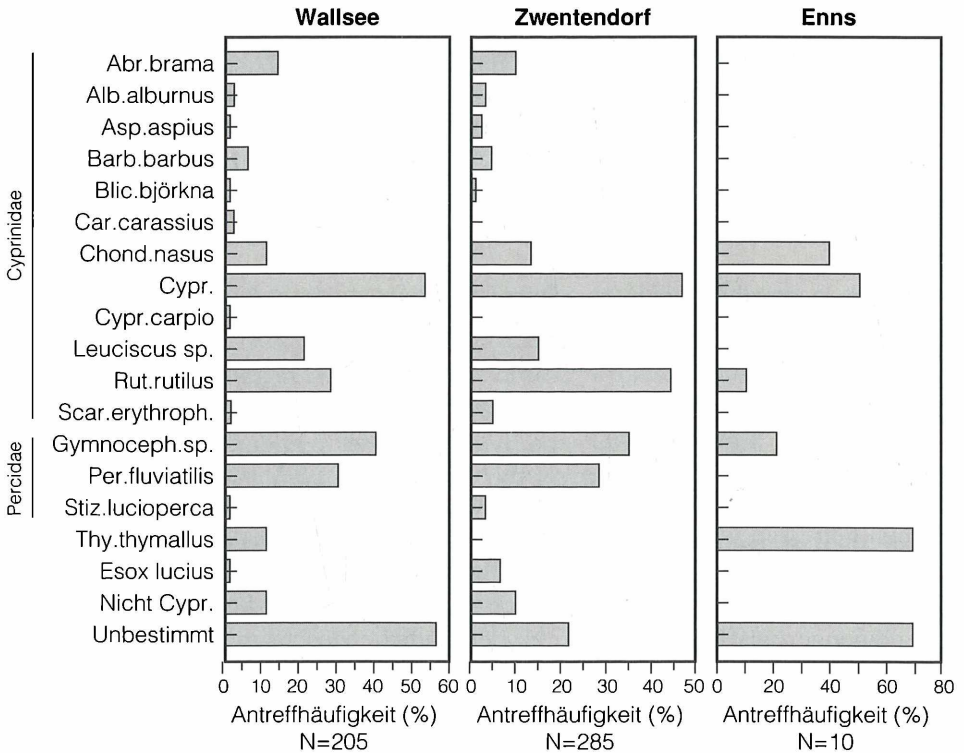
Wie schon erwähnt, erlauben Speiballenuntersuchungen keinen Rückschluß auf die Quantität des Nahrungsbedarfs. Der mittlere Tagesbedarf an Fischgewicht kann aber an Hand des Energiebedarfs des Vogels und dem Energiegehalt des Fisches errechnet werden. Nimmt man einen mittleren Tagesbedarf von 400 g an und geht von 170.000 Kormorantagen an der Donau aus (im Mittel 930 Kormorane an 180 Tagen im Winter 1989/90; TRAUTTMANSDORFF ET AL., 1990) würden demnach im Jahr 50–60 Tonnen an Cypriniden und Barschen gefressen werden. Nimmt man als Anhaltspunkt für die Fischbiomasse die Schätzungen von Jahreshektarerträgen (Janisch mündl.: im Mittel 24–90 kg in Stauräumen), so bewegt sich die von Kormoranen entnommene Fischmenge zwischen 7.2 und 26.9% des jährlichen Fischzuwachses des österreichischen Donauabschnittes.

Prinzipiell kann der Kormoran als opportunistischer Jäger angesehen werden, der jene Fische erbeutet, die für ihn zum einen leicht erreichbar und zum

anderen auch dementsprechend häufig im Gewässer vorkommen. Für die Bevorzugung einzelner Fischarten (Rotaue, Barsche) spielt das Sozialverhalten der Fische eine große Rolle. Alle an der Donau dominanten Nahrungsfische - bis zu 90 % Cyprinidae (vor allem Rotaugen) und Barsche - sind gesellig lebende Schwarmfische (Tab. 2).

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.

Tab. 1: Antreffhäufigkeit der bestimmten Fischarten und Gattungsgruppen in den Kormoranspeißen der Donauschlafplätze Wallsee/Mitterkirchen und Zwentendorf sowie des Ennsschlafplatzes Mühlradring



Tab. 2: Antreffhäufigkeit, Status (nach KAINZ, 1991; leicht verändert) und Lebensweise (nach MÜLLER, 1983; MUUS & DAHLSRÖHM, 1981) der Nahrungsfische; h...häufig, s...selten, Sc...Schwarm, g...gesellig, kT...kleine Trupps, e...einzeln.

Donau/Zwentendorf N=285								
Status Lebensweise								
Art	N	%	h	s	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								
Status Lebensweise								
Art	N	%	h	s	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						*

Literatur

- DUFFY D. & LAURENSEN L. Y. B. 1983
Pellets of Cormorants as indicators of diet. Condor 85: 305-307
- MÜLLER R. 1986
Die Nahrung des Kormorans am Bodensee. Schweiz. Fischereiwissenschaft, 3. Jg., Nr. 1: 1-2
- RIPPMANN C. 1990
Probleme um die Situation Kormoran und Fischerei in der Schweiz aus der Sicht des Fischbiologen. Öko-Text 1/90: 97-113
- RUHLÉ C. 1985
Der Einfluß der Kormorane auf die Fischbestände im Linthkanal. Schweiz. Fischeriwissenschaft, 2. Jg., Nr. 5: 1-2
- SCHRATTER D. & TRAUTTMANSDORFF J. 1993
Beitrag zur Nahrungswahl des Kormorans im österreichischen Donausystem. Öko L 15/1: 21-26
- SUTER W 1991
Beeinträchtigen fischfressende Vogelarten unsere Süßwasserfischbestände? Vogelschutz in Österreich, Nr.6: 11-15
- ZIMMERMANN H. 1989
Kormoran, *Phalacrocorax carbo*, und Fischerei in der DDR.- Beitr. Vogelkd. 35, 1/4: 193-198

Anschrift der Verfasserin:

Dr. Dagmar Schratter

OTTO KOENIG Institut für angewandte Öko- Ethologie

Abt. Stänig

A- 4431 HAIDERSHOFEN

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Umwelt - Schriftenreihe für Ökologie und Ethologie](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Schratte Dagmar

Artikel/Article: [Zur Nahrungswahl des Kormorans an der Donau und Enns. 32-36](#)