

ORNITHOLOGISCHE MITTEILUNGEN

Monatszeitschrift für Vogelkunde und Vogelschutz

25. Jahrgang Heft 4

April 1973

1 Y 21495 E



Zur Ernährung des Schreiadlers (*Aquila pomarina*) in der Ostslowakei unter atypischen klimatischen Bedingungen

von Jozef Palášthy und Bernd-Ulrich Meyburg

Der Schreiadler gehört zu den am wenigsten hinsichtlich ihrer Ernährung erforschten Greifvogelarten Mitteleuropas. Alle bisherigen Untersuchungen wurden an Horstplätzen in der norddeutschen-weißrussischen Tiefebene angestellt (Rörig 1905, Geyr von Schweppenburg 1913, Uttendörfer 1939, 1952, Folitarek 1948, Goloduschko 1958, 1959, 1961 a, b, c, u. a.), wo die Art vorwiegend in feuchten Gegenden nistet, während über die Ernährungsweise in trockenen, bergigen Biotopen bisher nur Sládek (1959) umfangreichere Daten aus der Mittel- und Ostslowakei publiziert hat. Da er zu seinen Ergebnissen vornehmlich aufgrund von Gewöll- und Magenanalysen kam, haben wir im Zuge eingehender Untersuchungen in der Ostslowakei über die Biologie des Schreiadlers (siehe Meyburg 1970, 1971) im Jahre 1968 auch das Studium der Ernährungsweise in die Beobachtungen mit einbezogen, zumal die atypischen klimatischen Bedingungen und der Mangel an kleinen Nagetieren eine vielleicht nicht durchschnittliche Nahrungszusammensetzung erwarten ließen.

Methodik

Die Beobachtungen wurden an 9 Horsten in der Ostslowakei angestellt. Davon wurden 2 Horste im Ondavské Hochland und 6 Nester im Slanské Gebirge sporadisch kontrolliert, während an einem weiteren Horst im Nordteil des Slanské Höhenzuges systematische Beobachtungen durchgeführt wurden (siehe Meyburg 1970). Dabei wurden während der Nestlingszeit von einem 14 m entfernten Versteck aus an 17 Tagen im Verlauf von zusammen 216 Stunden die Vorgänge am Horst verfolgt. Es war dabei auch mit dem Fernglas nicht möglich, Murinae- von Microtinae-Arten (z. B. *Microtus arvalis* von *Pitymys subterraneus*) zu unterscheiden, so daß wir in den Tabellen die Art offenlassen. Dieser Horst wurde ebenso wie die anderen gelegentlich bestiegen und die dabei vorgefundene Nahrung bestimmt bzw. zur späteren Determination entnommen. Das so gewonnene Dokumentationsmaterial befindet sich in der zoologischen Sammlung des Museums in Prešov.

Die Initiative zu dieser Arbeit geht auf Palášthy zurück, der die Bestimmung der eingesammelten Beutetiere vornahm, die Tabellen zusammenstellte und einen Entwurf des Textes lieferte. Meyburg führte alle Horstkontrollen und -beobachtungen durch, sichtete die Literatur und faßte das endgültige Manuskript ab.

Ergebnis

Die Nahrungszusammensetzung der jungen Schreiadler wird vom Standort des Horstes bestimmt. Alle von uns kontrollierten Horstbiotope und Jagdgebiete — Kultursteppe, Weiden und Wiesen — hatten einen ausgesprochen trockenen Charakter.

Es wurde festgestellt, daß sich die Zusammensetzung der von den Altvögeln zum Horst gebrachten Nahrung im Verlauf der Entwicklung des Jungadlers 1968 beträchtlich wandelte. Wir führen dies auf die Änderung des Zustandes der Kultursteppe (Höhe der Vegetation) und des Populationszustandes der Kleinsäuger zurück. Aufgrund dieser Faktoren unterteilen wir die untersuchte Ernährungsperiode in zwei Abschnitte.

Die erste Etappe beginnt mit dem Schlüpfen der Jungen, welches im Mittel auf die Zeit vom 6. bis 10. Juni fällt (Meyburg 1970) und endet etwa am 10. Juli mit dem Ende der Ernte. In der ersten Dekade des Juni stehen die Kleinsäuger am Anfang ihrer Vermehrung. Zudem ist fast die ganze Kultursteppe mit Vegetation bedeckt, in der die Tiere gut gegen Sicht geschützt sind. Dies ändert sich durch die Heuernte. Es können dann bemerkenswerte Konzentrationen von jagenden Greifvögeln beobachtet werden, wie z. B. von Palášthy und Voskár 1966 auf einer Wiese bei Prešov je 2 Stein-, Kaiser- und Schreiadler.

Die qualitative und quantitative Nahrungszusammensetzung der Jungen des Schreiadlers während der ersten Periode ist aus Tab. 1 ersichtlich. Während dieser Zeit stand zahlenmäßig die Feldmaus (*Microtus arvalis*) mit 16 Exemplaren (41%) an erster Stelle, gefolgt vom Feldhasen (7mal, 17,9%) und Grasfrosch (*Rana temporaria*) (6mal, 12,8%). Insgesamt wurden Vögel in 4 Arten (5mal, 12,8%), Säugetiere in 6 Arten (28mal, 71,7%) festgestellt.

Tab. 1: Qualitative und quantitative Zusammensetzung der Nahrung des Schreiadlers während der ersten Periode der Nestlingszeit (vom Schlüpfen der Jungen bis zum 10. Juli)

Art der Nahrung	Alter	Zahl der Fälle absolut	in %	ϕ-Gew. eines Ex.	Gesamt- gewicht	Gewichts- %
M a m m a l i a :						
Lepus europeus	juv.	7	17,9	700	4900	71,8
Microtus arvalis	ad.	16	41,0	25	400	5,8
Arvicola terrestris	ad.	1	2,5	130	130	1,8
Apodemus flavicollis	ad.	2	5,1	36	72	1,0
Micromys minutus	ad.	1	2,5	7	7	0,1
Mustela nivalis	ad. o	1	2,5	50	50	0,7
Zusammen:		28	71,7		5559	81,2
A v e s :						
Perdix perdix	ad.	2	5,1	390	780	11,4
Gallus domesticus	juv.	1	2,5	250	250	3,6
Coturnix coturnix	ad.	1	2,5	88	88	1,2
Fringilla coeleps	juv.	1	2,5	23	23	0,3
Zusammen:		5	12,6		1141	16,5
A m p h i b i a :						
Rana temporaria	sbd.	6	15,3	15	90	1,3
Insgesamt:		39			6790	

Anmerkung: Das Durchschnittsgewicht der Beutetiere wurde durch Wägen auf den Horsten festgestellt oder der entsprechenden Literatur entnommen.

Tab. 2: Qualitative und quantitative Zusammensetzung der Nahrung des Schreiadlers während der zweiten Periode der Nestlingszeit (vom 10. Juli bis zum Ausfliegen der Jungen)

Art der Nahrung	Alter	Zahl der Fälle absolut	in %	ϕ-Gew. eines Ex.	Gesamt- gewicht	Gewichts- %
M a m m a l i a :						
Microtus arvalis	?	23	46,9	25	575	28,5
Cricetus cricetus	ad.	1	2,0	400	400	24,8
Mus musculus	ad.	1	2,0	20	20	1,2
Mustela nivalis	sbd. - ad.	3	6,1	100	300	18,6
Murinae + Microtinae	?	20	40,8	25	500	24,8
Zusammen:		48	97,8		1795	97,9
A v e s :						
Passer montanus	juv.	1	2,0	30	30	1,6
Zusammen:		49			1825	

Ein anderes Bild ergibt sich, vergleicht man die Beutetierarten dem Gewicht nach. Hier steht der Feldhase mit 7 Exemplaren an erster Stelle (4900 g, 71,8%), gefolgt vom Rebhuhn (780 g, 11,4%), Feldmaus (400 g, 5,8%) und Haushuhn (250 g, 3,0%). In allen Fällen fanden sich in den Horsten nur die hinteren Körperhälften der Hasen. Es handelt sich dabei um Jungtiere von ca. 600 bis 900 g Gewicht. Es wäre zwar möglich, daß diese anderen Greifvögeln abgenommen worden waren, in Anbetracht der Zahl halten wir das jedoch für wenig wahrscheinlich. Fest steht, daß 1968 der Feldhase in der Ernährung des Schreiadlers eine wesentliche Rolle gespielt hat.

Interessanterweise wurden in diesem Jahr trotz der günstigen klimatischen Bedingungen keine Reptilien als Nahrung festgestellt, wohl aber von Meyburg (1970) 1969 zwei mal.

Im frühen Stadium der Nestlingszeit finden sich häufig beachtliche Ansammlungen von Beutetieren im Horst. Es seien hier einige Beispiele aufgeführt:



Etwa 81,5% aller Schreiadler-Gelege enthalten zwei Eier (siehe Meyburg, 1970)

Foto: B.-U. Meyburg



Das zweite Junge beginnt zu schlüpfen. Ohne Eingriff des Menschen hat es keine Chance, älter als 5 Tage zu werden. Welche Möglichkeiten zur positiven Beeinflussung der Fortpflanzungsrate sich hieraus ergeben siehe Meyburg (1971)

Foto: B.-U. Meyburg



Das Schreiadler-♂ bringt eine Maus zum Horst

Foto: B.-U. Meyburg



Schreiadler im Segelflug

Foto: B.-U. Meyburg

Slanské Gebirge:

15. 6. 1968 2 ex. *Lepus europeus*, juv. und 1 ex. *Apodemus flavicollis* (zus. 232,6 g)
18. 6. 1 ex. *Lepus europeus*, juv. (160,0 g)
19. 6. 3 ex. *Microtus arvalis*, ad. und 1 ex. *Perdix perdix*, ad. (zus. 411,0 g)
23. 6. 1 ex. *Lepus europeus*, juv., 1 ex. *Coturnix coturnix*, ad., 1 ex. *Micromys minutus*, ad., 2 ex. *Microtus arvalis*, ad. und 1 ex. *Rana temporaria*, sbd. (zus. 268,0 g)
26. 6. 1 ex. *Mustela nivalis*, ad. und 1 ex. *Gallus domesticus*, juv. (zus. 117,0 g)

Ondavské Hochland:

14. 4. 1968 1 ex. *Lepus europeus*, juv., 1 ex. *Arvicola terrestris*, ad., 1 ex. *Apodemus flavicollis*, ad., 4 ex. *Microtus arvalis*, ad., 1 ex. *Fringilla coeleps*, juv. (zus. 335,0 g).

Der Beginn der zweiten Etappe am 10. Juli fällt mit der Ernte zusammen. Dabei wird auf weiten Flächen der Kultursteppe die Vegetationshöhe stark verringert, wodurch dem Schreiadler Kleinsäuger wesentlich besser zugänglich werden, wie sich deutlich in der Nahrungszusammensetzung zeigt. Ihr Anteil beträgt in dieser Periode 91,7% (45 Exemplare). Die Feldmaus stellt dabei 46,9% (23 Exemplare). Ihr Gewichtsanteil in der gesamten Nahrung beträgt 28,5%. Die Zahl der Vögel ist im Vergleich zur ersten Etappe ziemlich gesunken.

Diese Zahlen verzerren das Bild insofern etwas, als ein Teil der Nahrung nicht der Art nach determiniert werden konnte und als „Murinae und Microtinae“ angegeben ist. Es ist bestimmt interessant, daß in der Nahrung die Ährenmaus (*Mus musculus*) und das Haushuhn festgestellt werden konnten, was die Meinung Sládeks (1959) bestätigt, daß der Schreiadler seine Beute auch in der Nähe von Siedlungen fängt. Es ist uns nicht gelungen, — wie z. B. Sládek (1959) — Reste höherer Insektenarten als Nahrung zu finden. Das ziemlich häufige Auftreten des Mauswiesels — dem Gewicht nach 18,6% der gesamten Nahrung in der zweiten Etappe ausmachend — hat uns ziemlich überrascht.

Eine systematische Übersicht über die während der gesamten Nestlingszeit festgestellten Nahrung des Schreiadlers gibt Tab. 3. Wie daraus ersichtlich ist, setzt sich die Nahrung der Zahl der Beutetiere nach zu 86% aus Säugetieren, 6,6% aus Vögeln und 6,8% aus Amphibien zusammen.



Selbst bei dem fast flüggen Jungen wacht das Schreiadler-♀ noch gelegentlich für längere Zeit am Horst
Foto: B.-U. Meyburg



Der junge Schreiadler trainiert seine Schwingen. Man beachte die charakteristischen Tropfenflecken auf den Oberflügeldecken
Foto: B.-U. Meyburg

Diskussion

Der Schreiadler ernährt sich recht vielseitig. Die Hauptnahrung stellen wohl überall Säugtiere, insbesondere Wühlmäuse, dar. An zweiter Stelle stehen gewöhnlich Amphibien, gefolgt von Vögeln, Reptilien und schließlich Insekten (Rörig 1905, Geyr von Schweppenburg 1913, Uttendörfer 1939, 1952, Folitarek 1948, Goloduschko 1958, 1959, 1961 a, b, c. u. a.).

Dies traf im Prinzip auch 1968 auf die Schreiadler in der Ostslowakei zu. Als Differenz können die absolute Abwesenheit der Insektenfresser, Reptilien und Insekten und die geringe Zahl der Amphibien auf der einen Seite, und der ziemlich große Anteil des Feldhasen und das häufige Erscheinen des Mauswiesels auf der anderen Seite festgestellt werden.

Die Ursache dieser Differenz sehen wir vor allem in dem Mangel an Kleinsäugetern und den atypischen klimatischen Bedingungen von Mai bis Juli 1968.

Tab. 3: Systematische Übersicht über die Nahrung des Schreiadlers während der Nestlingsperiode 1968 in der Ostslowakei

Art der Nahrung	Alter	Zahl der Fälle absolut	in %	ϕ-Gew. eines Ex.	Gesamt- gewicht	Gewichts- % ₀
M a m m a l i a :						
Lepus europeus	juv.	7	7,9	700	4900	56,7
Mus musculus	ad.	1	1,1	20	20	0,2
Micromys minutus	ad.	1	1,1	7	7	0,08
Apodemus flavicollis	ad.	2	2,2	36	72	0,8
Cricetus cricetus	ad.	1	1,1	400	400	4,5
Arvicola terrestris	ad.	1	1,1	130	130	1,5
Microtus arvalis	?	39	44,3	25	975	11,3
Murinae + Microtinae	?	20	22,7	25	500	5,7
Mustela nivalis	sbd. - ad.	4	4,5	100 + 50	350	
Zusammen:		76	86,0		7354	84,68
A v e s :						
Coturnix coturnix	ad.	1	1,1	88	88	1,0
Perdix perdix	ad.	2	2,2	390	780	9,0
Gallus domesticus	juv.	1	1,1	250	250	2,7
Fringilla coeleps	juv.	1	1,1	23	23	0,2
Passer montanus	juv.	1	1,1	30	30	0,3
Zusammen:		6	6,6		1171	13,2
A m p h i b i a :						
Rana temporaria	sbd.	6	6,8	15	90	1,0
Insgesamt:		88			8615	

Tab. 4: Niederschläge und Temperatur in der Umgebung von Prešov von Mai bis Juli 1968

Monat	Jahr	Durchschn.- temperatur in °C	Menge der Niederschläge in mm	Bemerkung
V.	1968	15,7	44,5	
VI.	1968	19,9	33,7	
VII.	1968	18,4	75,0	
V. - VII.	1968	18,0	153,0	
V. - VII.	1927 - 1956	17,2	247,1	Nach Angaben der Volkssternwarte in Prešov
V. - VII.	1901 - 1950	16,8	236,0	Nach „Atlas des Klimas der CSSR“, Prag 1960



Das Schreiadler-♂ bringt dem Jungen eine Maus

Foto: B.-U. Meyburg



Das Schreiadler-♂ sitzt, von einem Beuteflug erschöpft, hechelnd in Horstnähe

Foto: B.-U. Meyburg

Der Populationszustand der kleinen Nagetiere trägt zyklischen Charakter. Eine außerordentlich große Gradation gab es in der Ostslowakei 1966. Der mäßige Winter 1966/67, verhältnismäßig große Populationen der Kleinsäuger im Frühling, vor allem aber der trockene Sommer ließen erwarten, daß es zu einer erhöhten Gradation kommen würde. Es trat jedoch das Gegenteil ein. So konnte Palášthy im November 1967 auf durchschnittlich 1 bis 2 ha nur einen von Feldmäusen besetzten Bau finden. Noch Anfang Juni 1968 konnten im Durchschnitt nur 1 bis 2 Nagetiere pro Nacht bei Prošov gefangen werden. Dieser Populationszustand der kleinen Nagetiere besserte sich wesentlich erst am Ende der Vegetationsperiode. Insgesamt herrschte während der Nestlingszeit des Schreiadlers also großer Mangel an Nagetieren. Frühlingsende und die erste Hälfte des Sommers 1968 (Mai bis Juli) waren in der Ostslowakei durch außerordentlich warmes und trockenes Wetter gekennzeichnet. Niederschlagsmenge und Temperatur dieses Jahres werden in Tab. 4 mit den Verhältnissen anderer Jahre verglichen.

In den Monaten Mai bis Juli 1968 gab es 153 mm Niederschläge bei einer durchschnittlichen Temperatur von 18° C, 94,1 mm weniger als im Durchschnitt in den Jahren 1927 bis 1956 bzw. 82,8 mm weniger als 1901 bis 1950. Die Temperatur war 1968 0,8° C bzw. 1,2° C höher. Man muß also die Monate Mai bis Juli 1968 als außerordentlich warm und trocken bezeichnen. Dies alles aber bezieht sich nur auf die Umgebung von Prešov. Viel deutlicher wirkte sich das noch in den Tiefebenen der Ostslowakei aus. Diese atypischen klimatischen Verhältnisse verhinderten, daß die Amphibien sich an Bächen, Flüssen, Seen und anderen Wasserstellen konzentrierten. Da der Schreiadler zum Beutefang offene Flächen bevorzugt, waren Amphibien für ihn praktisch unzugänglich. Ähnlich schwer zugänglich wurde auch der Maulwurf, der aufgrund der Trockenheit seine Gänge tiefer als sonst anlegte. Das relativ häufige Auftreten des Feldhasen kann somit nur als ein Ausweichen auf eine unter normalen Bedingungen unübliche Nahrungsquelle verstanden werden.

In diesem Zusammenhang ist ein Vergleich mit den langjährigen und sehr umfangreichen Beobachtungen im Bialowieser Urwald (Weißrußland) von Interesse, zumal diese auch im „Handbuch der Vögel Mitteleuropas“ nicht weiter ausgewertet worden sind. Von 1946 bis 1958 konnte hier die Nahrungszusammensetzung aller Greifvogelarten verfolgt werden, wobei allein vom Schreiadler mehrere tausend Beutetiere registriert wurden (Folitarek 1948, Folitarek u. Quitnitskaja 1949, Gawrin 1953, Goloduschko 1958, 1959, 1961 a, b, c).

Die Jahre 1956 und 1957 konfrontierten den Schreiadler mit Bedingungen, die denen unseres Beobachtungsjahres sehr ähnlich waren. In den Monaten April bis Juli 1957 gab es nur 149 mm Niederschlag gegenüber z. B. 373 mm 1955. 1956 und 1957 hatte zudem die Bestandsdichte der Kleinsäuger ihren niedrigsten Stand seit 7 Jahren erreicht. Diesen Mangel an Nagetieren kompensierten die Schreiadler in bedeutendem Maße auf Kosten der Amphibien, die 1956 64,1% und 1957 58,8% der Gesamtbeutetierzahl ausmachten. Säugetiere waren nur zu 26,6% bzw. 32,6% vertreten. In den Jahren mit hoher Kleinsäugerdichte dagegen, wie z. B. 1946 bis 1948 mit 169 Feldmäusen pro ha, stellten die Säugetiere, überwiegend Mäuse, 78,6% der Beutetiere, die Amphibien nur etwa 15%. 1956 und 1957 machten die Schreiadler des Bialowieser Urwaldes außerdem erfolgreich auf Tierarten Jagd, die in anderen Jahren nicht in ihrer Beute vorkamen, wie z. B. den Igel. Insgesamt erhöhte sich die Zahl der Beutetierarten von sonst 22 auf 38, die der Amphibien von einer auf 5. Wie auch bei uns spielten Vögel, deren Anzahl 4,3% ausmachte, in diesen wie auch in den übrigen Jahren nur eine untergeordnete Rolle. In geringem Maße wurden auch Amphibien und Insekten zum Horst gebracht.

Danksagung

Herrn Dr. H.-J. Böhr, Wiesbaden, danken wir für die Beschaffung des Aufsatzes von Geyr von Schweppenburg, der über den öffentlichen Leihverkehr nicht zugänglich war, Mrs. M. Cain für die Übersetzung der Zusammenfassung ins Englische.

Zusammenfassung

Während der Nestlingsperiode 1968 wurde die Nahrungszusammensetzung des Schreiadlers in den ostslowakischen Karpaten an 9 Horsten untersucht. Es zeigten sich dabei große Unterschiede zwischen den Abschnitten vor (siehe Tab. 1) und nach dem 10. Juli (siehe Tab. 2), die auf die Änderung der Vegetationshöhe infolge der Ernte zurückgeführt werden. Das in der ersten Periode überdurchschnittlich häufige Auftreten des Hasen wird als ein Ausweichen auf ansonsten unübliche Beute erklärt, bedingt durch einen Tiefstand des Populationszyklus der Feldmaus, der Nahrungsgrundlage des Schreiadlers. Das außerordentlich trockene und

warme Wetter der Monate Mai bis Juli dürfte das Rückgreifen des Schreiadlers auf Amphibien verhindert haben, wie dies unter gleichen Bedingung in der Tiefebene im Bialowieser Urwald (Weißrußland) von russischen Autoren beobachtet werden konnte.

Summary

On the food of the Lesser Spotted Eagle (*Aquila pomarina*) in Eastern Slovakia under atypic climatic conditions

During the nesting period in 1968, the composition of the Lesser Spotted Eagle's food was investigated at nine eyries in the Carpathians in Eastern Slovakia. Considerable differences were apparent before (see Table 1) and after (see Table 2) 10 July, which were attributed to changes in the height of the vegetation following the harvest. The above-average incidence of the brown hare in the first period is explained by the fact that the L. S. E. had had to fall back on this otherwise unusual prey because the population cycle of the common vole – the bird's basic diet – was at its lowest point. The exceptionally dry, warm weather from May to July presumably prevented the L. S. E. from substituting amphibians, as was observed in low-lying land, under similar conditions, by Russian authors in the Belovezhskaya Pushcha (Byelorussia).

Literatur

- Berger, A. (1913): Schreiadler auf der Grillenjagd. *Aquila* 1913, p. 527.
- Folitarek, S. S. (1948): Greifvögel als Selektionsfaktor von Kleinsäugerpopulationen. *Zurnal obscej biologii* 9, p. 47–64 (russisch).
- Folitarek, S. S., und Quitnitzkaja, G. V. (1949): Ergebnisse der experimentellen Feldforschung über Greifvögel und Nager und die Methode der Ausnutzung der Greifvögel im Kampf mit schädlichen Nagern. Ms. im Archiv d. NSG Bialowieser Urwald zit. n. Goloduschko (1958) (russisch).
- Gavrin, P. F. (1953): Die Vögel des Bialowieser Urwaldes. Ms. im Archiv d. NSG Bialowieser Urwald, zit. n. Goloduschko (1958) (russisch).
- Geyr von Schweppenburg, H. (1913): Untersuchung von Schreiadler-Gewöllen. *Z. Ool. u. Orn.* 1913, p. 103–105.
- Goloduschko, B. S. (1958): Materialien über die Ernährung des Mäusebussards (*Buteo buteo* L.) und des Schreiadlers (*Aquila pomarina* Brehm) im Bialowieser Urwald. *Trudy Zapoved-ochotnicego chozjajstva Belovezskaja Pusca* 1, p. 100–109 (russisch).
- , — (1959): Materialien zur Ökologie des Schreiadlers im Bialowieser Urwald. *Tezisy dokladov. Pervajj zoologiceskaja konferencija Belorusskoi SSR.* Minsk, p. 34–35 (russisch).
- , — (1961 a): Über die Rolle der Greifvögel in der Biozönose des Naturschutzgebietes Bialowieser Urwald. *Fauna i ekologiya nazemnykh pozvonochnykh Belorussii.* Minsk, p. 98–111 (russisch).
- , — (1961 b): Über die Nahrungsbeziehungen der Greifvögel des Naturschutzgebietes Bialowieser Urwald. *Fauna i ekologiya nazemnykh pozvonochnykh Belorussii.* Minsk, p. 112–132 (russisch).
- , — (1961 c): Die Anzahl der Amphibien und Reptilien in der Ernährung des Mäusebussards und des Schreiadlers im Bialowieser Urwald. *Fauna i ekologiya nazemnykh pozvonochnykh Belorussii.* Minsk, p. 143–149 (russisch).
- Meyburg, B.-U. (1970): Zur Biologie des Schreiadlers (*Aquila pomarina*). *Deutscher Falkenorden* 69, p. 32–66.
- , — (1971): Versuche zur künstlichen Steigerung der Vermehrungsrate des Schreiadlers (*Aquila pomarina*) zu seinem Schutze. *Beitr. Vogelk.* 17, p. 207–227.
- Röhrig, G. (1905): Untersuchungen über die Nahrung unserer heimischen Vögel, mit besonderer Berücksichtigung der Tag- und Nachtraubvögel. *Arb. a. d. Biol. Abt. f. Land- u. Forstwirtschaft. am Kaiserl. Gesundheitsamte* 4, p. 51–120.
- Rothermundt, J. v. (1905): Der Schreiadler schlägt auch alte Hasen. *Aquila* 1905, p. 341.
- Sládek, J. (1959): Zur Ernährung des Schreiadlers (*Aquila pomarina* Brehm) in der Slowakei. *Zool. Listy* 8, p. 105–113 (Slowak. m. dt. Zus.).
- Uttenhöfer, O. (1939): Die Ernährung der deutschen Raubvögel und Eulen. Neudamm.
- , — (1952): Neue Ergebnisse über die Ernährung der Greifvögel und Eulen. Stuttgart. Eugen Ulmer.
- Wendland, V. (1959): Schreiadler und Schelladler. Wittenberg-Lutherstadt: A. Ziemsen Verlag.

Anschriften der Verfasser:

RNDr. Jozef Palášthy, Zoolog. Abteilung des Museums Prešov, Prešov, CSSR
Bernd-Ulrich Meyburg, D 1 Berlin 33, Herbertstraße 14