

## ZUSAMMENSETZUNG DER NAHRUNG DES FISCHOTTERS IN UNTERSCHIEDLICHEN GEWÄSSERHABITATEN IM BEREICH DES ERZGEBIRGES UND DES ERZGEBIRGSVORLANDES

### Diet of Eurasian otter in different environment of the Ore mountains and its foothills range

Lukáš POLEDNÍK<sup>1</sup>, Kateřina POLEDNÍKOVÁ<sup>1</sup>, Fernando MATEOS-GONZALEZ<sup>1</sup>,  
Václav BERAN<sup>2</sup>, Štěpán ZÁPOTOČNÝ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ALKA Wildlife, o.p.s., Lidéřovice 62, 38001 Dačice, Lukas.polednik@alkawildlife.eu

<sup>2</sup>Muzeum města Ústí nad Labem, Masarykova 1000/3, 400 01 Ústí nad Labem

**Key words:** *Lutra lutra*, diet, Ore Mountains

#### Zusammenfassung

Das Ziel der Studie war eine Untersuchung der Zusammensetzung der Nahrung des Fischotters an mehreren Standorten, die unterschiedliche Umweltbedingungen im Einzugsgebiet der aus dem Erzgebirge abfließenden Gewässer repräsentieren. Es wurden 6 Standorte ausgewählt, zwei Oberläufe im Erzgebirge und zwei untere Flussabschnitte, die durch eine industriell und landwirtschaftlich geprägte Landschaft des Brüxer Beckens (Mostecká pánev) fließen, des Weiteren ein künstlicher Wasserspeicher, der hauptsächlich zur Trinkwasserversorgung gebaut wurde und ein Restsee für Erholungszwecke, der im Rahmen der Rekultivierung der Bergbaufolgelandschaft entstand. Insgesamt wurden 1.210 Kotproben gesammelt und untersucht. In der Nahrung konnten 29 Beutearten, davon 23 Fischarten identifiziert werden. Neben Fischen dienten als Beute auch Frösche, Krebse, Vögel, Säugetiere, Insekten und Reptilien. Die Anzahl der Beutearten und ihr Anteil an den einzelnen Standorten war auch im Laufe des Jahres unterschiedlich. Amphibien kamen in der Nahrung des Fischotters an allen sechs Standorten vor, doch ihr Anteil schwankte zwischen 3 % bis zu 30 %. Ähnlich kamen auch Krebse in der Nahrung des Fischotters bis zu 30 % vor. Eine vielfältige und unterschiedliche Zusammensetzung der Nahrung an unterschiedlichen Standorten und zu unterschiedlichen Jahreszeiten entspricht auch den Ergebnissen von anderen Studien, aus denen hervorgeht, dass der Fischotter seine Beute nach Abhängigkeit ihrer Verfügbarkeit jagt und ein Nahrungsgeneralist ist.

#### Abstract

The aim of the study was to analyse the composition of otter diet in several localities representing different environment in the river catchments flowing from the Ore Mountains, to which otters returned after decades. Six localities were selected: two upper sections of rivers in the Ore Mountains, two lower sections of river flowing through the industrial and agricultural landscape of the Most basin, an artificial reservoir built mainly to provide drinking water and a recreational reservoir created as restoration after coal mining. A total of 1210 otter spraints were collected and analysed. 30 prey categories have been identified in the otter diet, of which 23 are fish. In addition to fish, the diet of otters consisted of amphibians, crayfish, birds, mammals, insects and reptiles. The number of prey species and its proportions differs between individual localities and seasons. Frogs were found in the diet of otters in all six localities, but the proportion varied from 3 % to 30 %, crayfish were found in the diet of otters also up to 30 %. The varied and different composition of the diet in different localities and seasons corresponds to other studies, which show that the otter hunts prey according to its availability in the environment and is a food generalist.

#### Einleitung

Nach mehreren Jahrzehnten kehrte der Fischotter (*Lutra lutra*) in das Erzgebirge sowie das Brüxer Becken zurück. Die Gewässer wurden in diesem Gebiet durch den Menschen sehr stark beeinflusst:

die Fließgewässer wurden ausgebaut, verkürzt; Seen wurden trocken gelegt. Dafür entstand hier eine neue Landschaft: neue Kanäle, Tümpel, größere sowie kleinere Senken, Speicherbecken sowie Restseen der Braunkohle-Bergbaufolgelandschaft. Der Fischotter kommt gegenwärtig nicht nur an allen

Fließgewässern der Region vor, sondern auch in den neu geschaffenen Wasserkörpern (Poledník et al. 2021a). Das Ziel dieser Studie ist die Untersuchung der Zusammensetzung der Nahrung des Fischotters an mehreren Standorten, die unterschiedlich ausgeprägte Gebiete der Region repräsentieren. Für eine detaillierte Untersuchung wurden 6 Standorte ausgewählt: zwei obere Abschnitte von Wasserläufen im Erzgebirge mit Wildbachcharakter (Oberlauf der Biela (Bílina) und der Oberlauf der Kometau (auch Assigbach genannt, Chomutovka), zwei Fließgewässerabschnitte, die durch die industrielle und landwirtschaftlich genutzte Landschaft des Brüxer Beckens fließen (Unterlauf der Biela und Unterlauf der Kometau). Ein weiterer Standort ist die Talsperre Preßnitz (VD Přísečnice), die einen künstlichen Wasserspeicher im Erzgebirge darstellt, der hauptsächlich zur Trinkwasserversorgung gebaut wurde. Der letzte Standort, der Restsee Milada, repräsentiert die im Rahmen der Rekultivierung der Bergbaufolgelandschaft entstandenen neuen Wasserflächen.

### Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in Nordböhmen und umfasst zwei geographische Einheiten:

das Erzgebirge (Krušné hory) und das Brüxer Becken (Mostecká pánev). Das Erzgebirge ist eine geomorphologische Einheit, die sich als geschlossene Gebirgsregion in einer Länge von über 130 km entlang der deutsch-tschechischen Grenze in einer Höhe von 800 bis 1.240 m über dem Meeresspiegel erstreckt. In nördlicher Richtung – in Sachsen – fällt der Gebirgskamm ganz allmählich ab, während in südöstlicher Richtung die Hänge aufgrund der Verwerfung steil sind und in das Brüxer Becken übergehen. Die Fließgewässer im Erzgebirge bilden aus ichthyofaunistischer Sicht eine ausgeprägte Forellenregion. Das Brüxer Becken ist eine tektonische Senke, die sehr stark durch den Tagebau und der damit im Zusammenhang stehenden Industrie beeinflusst wurde. In Folge des Bergbaus wurde das ursprüngliche Flussnetz umgestaltet, die Fließgewässer wurden ausgebaut, begradigt, aber auch umgeleitet. Somit entstand ein neues Wassermilieu: Gruben, Einsenkungen der Grubenwerke, Halden und Rekultivierungen, Verbindungs- und Entwässerungskanäle. In Folge des Kohlebergbaus sowie der Industrie sind die lokalen Fließgewässer auch weiterhin einer starken Verunreinigung ausgesetzt. Im Untersuchungsgebiet wurden 6 Standorte ausgewählt (Abb. 1).

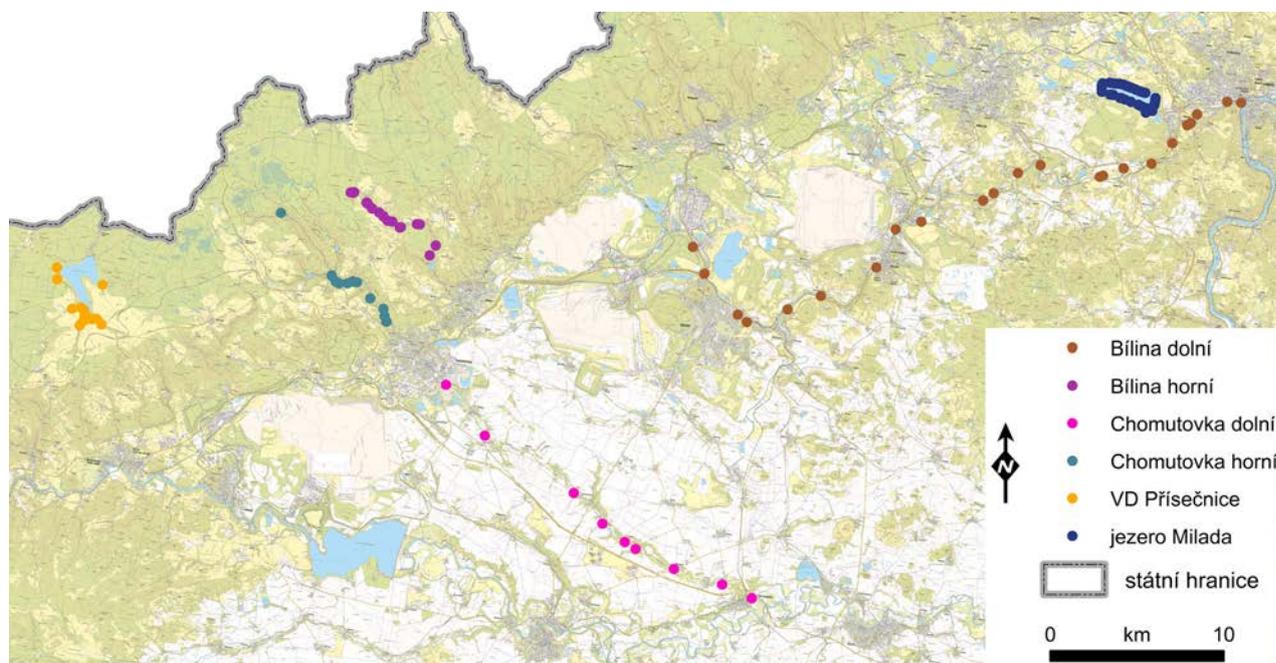


Abb. 1. Sechs Standorte, an denen Kotproben zum Zweck der Nahrungsanalyse gesammelt wurden. In der Karte ist die Lage sämtlicher gefundener Losungen des Fischotters dargestellt

Fig. 1. Otter spraints were collected at six defined sites distinguished on the map by colour. Location of each founded spraint is visible on the map

*Die Kometau (Chomutovka)*

Die Quelle der Kometau (Aussigbach (Chomutovka)) befindet sich in den Mooren des Erzgebirges auf einem Hohenplateau bei Sankt Sebastiansberg (Hora svatého Šebestiána) in 863 m NN Höhe. Es handelt sich um einen linksseitigen Nebenfluss der Eger (Ohře), in den die Kometau nach 50 km bei Postelberg (Postoloprty) mündet. Im ersten Abschnitt des Untersuchungsgebiet am Oberlauf ist die Kometau ein Wildbach mit einem starken Gefälle. Der Bach fließt durch den Naturpark im Grundtal (Bezručovo údolí) bis zum Stadtrand von Komotau (Chomutov). Es handelt sich um einen Waldabschnitt ohne Bebauung, der Fluss ist leicht ausgebaut. Am Stadtrand von Komotau kreuzt die Kometau niveaufrei das Wasserzuführungssystem „Podkrušnohorský převaděč“ und fließt dann weiter als ein ausgebautes Fließgewässer durch die Stadt Komotau. Stromabwärts, unterhalb von Komotau, fließt sie durch eine Agrarlandschaft. Von ihrer Ausprägung her entspricht sie aus ichthyofaunistischer Sicht der Barbenregion. Hier befindet sich das Untersuchungsgebiet „Unterlauf der Kometau“.

*Die Biela (Bílina)*

Die Quelle der Biela befindet sich im Erzgebirge im Sattel unterhalb des Steinhübels (Kamenná hůrka) nordwestlich von Görkau (Jirkov) auf 823 m NN. Sie ist ein linksseitiger Nebenfluss der Elbe, ihre Mündung in die Elbe befindet sich nach 82 km in Aussig (Ústí nad Labem). Das erste Untersuchungsgebiet an der Biela befindet sich am Oberlauf im Abschnitt bis zum Wasserspeicher in Görkau. Es handelt sich um einen Waldabschnitt ohne Bebauung, der Fluss ist leicht ausgebaut. Ab dem Punkt, an dem die Biela in das Brüxer Becken hineinfließt, ist die Sohle des Flusses sehr stark ausgebaut, an vielen Stellen wird der Fluss auch außerhalb seines ursprünglichen Flussbetts umgeleitet. Östlich von Görkau im Abschnitt des künstlichen Ervěnický koridor (Seestadter Korridor) wird der Fluss in 4 Rohre mit einem Durchmesser von 120 cm eingeleitet. Das Untersuchungsgebiet am Unterlauf der Biela befindet sich im Abschnitt ab der Mündung der Verrohrung bis zur Elbmündung. In diesem Abschnitt ist der Fluss sehr stark ausgebaut und dauerhaft stark verunreinigt.

*Talsperre Preßnitz (Vodní nádrž Přísečnice)*

Die Talsperre Preßnitz (VD Přísečnice) liegt an der Preßnitz (Přísečnice) auf dem Erzgebirgskamm. Die Preßnitz fließt Richtung Norden nach Sachsen, wo sie in die Zschopau mündet. Die Hauptaufgabe der Talsperre ist die Trinkwasserversorgung. In Betrieb genommen wurde sie 1976, der geflutete Bereich hat eine Fläche von 362 Hektar.

*Der Restsee Milada (Jezero Milada)*

Der Restsee Milada entstand im Restloch des Braunkohletagebaus Chabařovice. Es ist die erste wasserwirtschaftliche Rekultivierungsanlage in Tschechien mit einer Fläche von 252 Hektar. Mit der Flutung des Restsees wurde 2001 begonnen, 2010 wurde die Flutung abgeschlossen. Der Restsee sowie seine Umgebung sind für Erholungs- und Sportzwecke vorgesehen.

**Methodik**

Losungen des Fischotters wurden unter ausgewählten Brücken (am Unterlauf der Kometau, der Biela, an Nebenflüssen der Preßnitz), sowie entlang der Ufer (Oberlauf der Kometau, der Biela, den Buchten in der Talsperre Preßnitz und des Restsees Milada) gesammelt. Die Losungen wurden zwei- bis dreimal im Jahr während der Saison ein ganzes Jahr über ab 03/2018 bis 02/2019 gesammelt. Der vorgefundene Fischotterkot wurde aufgenommen, verortet und später im Labor analysiert.

Jede einzelne Kotprobe wurde in einer Petrischale eingeweicht und dort zwei Tage belassen. Danach wurde die Probe unter fließendem Wasser in einem Sieb gereinigt, und zwar so, dass in der Schale nur die festen Bestandteile der Beute ohne weitere organische Verunreinigungen übrig blieben. Der auf diese Weise gereinigte Kot wurde anschließend mit einer makroskopischen Lupe (6fache Vergrößerung) untersucht, und es wurde nach charakteristischen Resten gesucht. Die einzelnen Fischarten wurden nach den typischen Knochen, insbesondere den Schädelknochen unterschieden: Dentalknochen, Maxilla, Prämaxilla, bei Karpfenfischen dann mit Hilfe der Schlundzähne. Die Lachsfische (Forellenfische – die Bachforelle, die Regenbogenforelle, der Atlantische Lachs und der Bachsaibling), der Gründling, die Karausche und der Stichling wurden nicht bis auf die Ebene der Art bestimmt. Die Bestimmung der Knochen erfolgte mit Hilfe eines

Bestimmungsschlüssels (Libois et al. 1987, Libois und Hallet-Libois 1988, Conroy et al. 1993, Knollseisen 1996) und einer eigenen Referenzsammlung von Knochen. Im Fall von anderen Beutearten wurde das Vorkommen von charakteristischen Resten erfasst: Panzer (Krebse), Knochen (Amphibien), Knochen und Schuppen (Reptilien), Knochen und Federn (Vögel) und Knochen und Fell (Säugetiere). Diese Beute wurde nur bis zur Ebene der Ordnung bestimmt. Die identifizierte Beute wurde für jede Kotprobe verzeichnet. Die Bestimmung der Größenkategorie der Beute wurde für die einzelnen Fischarten mit Hilfe der Referenzsammlung der Knochen durchgeführt. Die Mindestanzahl der Individuen in einer bestimmten Kategorie in einer Kotprobe wurde auf Grundlage der ungepaarten Schädelknochen (oder deren Reste) und der links- oder rechtsseitigen gepaarten Knochen (oder deren Reste) derselben Größe bestimmt. Der Anteil der einzelnen Bestandteile der Beute wurde als relative Häufigkeit (RA, relative abundance) dargestellt: die Anzahl der identifizierten Individuen einer entsprechenden Kategorie dividiert durch die Anzahl der identifizierten Individuen aller Kategorien multipliziert mit hundert. Im Rahmen der Analysen wurden folgende Jahreszeiten festgelegt: Frühling (März–Mai), Sommer (Juni–August), Herbst (September–November), Winter (Dezember–Februar).

### Ergebnisse

Im Zeitraum 03/2018–02/2019 konnten insgesamt 1210 Kotproben gesammelt werden (Tab. 1).

In der Nahrung konnten 29 Beutearten, davon 23 Fischarten identifiziert werden (Tab. 2). Neben

Fischen dienten auch Frösche, Krebse, Vögel, Säugetiere, Insekten und Reptilien als Beute. Die Anzahl der Beutetierarten war in der Nahrung des Fischotters an verschiedenen Standorten unterschiedlich. Auch das Vorkommen der einzelnen Beutetierarten war unterschiedlich (Tab. 2, Abb. 2 und 3). Amphibien kamen in der Nahrung des Fischotters an sechs Standorten vor, doch ihr Anteil schwankte zwischen 3 % bis zu 30 %. Ähnlich kamen auch Krebse in der Nahrung des Fischotters bis zu 30 % vor, aber an drei Standorten (Oberlauf der Kometau und die Ober- und Unterläufe der Fließgewässer) konnten nur 1 Individuum bzw. gar keines verzeichnet werden. Somit war der Anteil der Nicht-Fisch-Beute sehr unterschiedlich, ab 11 % am Unterlauf der Biela bis zu 51 % an der Talsperre Preßnitz. Einen bedeutenden Anteil an der Nahrung hatten hier Krebse und Amphibien.

Weniger vielfältig war gegenüber den Standorten im Tal (Unterlauf der Biela, Unterlauf der Kometau, Restsee Milada) die Zusammensetzung der Nahrung an Standorten im Gebirge (Oberlauf der Biela, Oberlauf der Kometau und Talsperre Preßnitz) An allen drei Standorten im Erzgebirge entfiel der wichtigste Anteil der Nahrung an die Lachsfische. In Tiefland am Unterlauf der Biela waren der Gründling, im Restsee Milada der Flussbarsch die wichtigsten Bestandteile der Nahrung. Am Unterlauf der Kometau war die Zusammensetzung der Nahrung am meisten ausgeglichen, hier überwog kein Bestandteil der Nahrung.

Die Zusammensetzung der Nahrung des Fischotters veränderte sich im Laufe des Jahres (Abb. 4–11). Der höchste Anteil entfiel an allen Standorten im Winter auf die Fische (mit Ausnahme der Talsperre Preßnitz, wo es umgekehrt war, aber an diesem Standort gelangen im Winter nur

**Tabelle 1.** Anzahl der an den einzelnen Standorten und in den einzelnen Jahreszeiten gesammelten Kotproben  
Tab. 1. Number of spraints collected at each locality during different seasons (Frühling – spring, Sommer – summer, Herbst – autumn, Winter – winter, Gesamt – total)

Anzahl der Kotproben	Talsperre Preßnitz	Oberlauf der Kometau	Oberlauf der Biela	Unterlauf der Kometau	Unterlauf der Biela	Restsee Milada
Frühling	31	64	31	39	61	72
Sommer	34	11	18	10	90	77
Herbst	122	29	40	29	117	43
Winter	29	31	7	35	150	40
Gesamt	216	135	96	113	418	232

wenige Losungsfunde). Saisonal bedingte Veränderungen in der Nahrung des Fischotters weisen die Amphibien aus – am meisten waren sie in der

Nahrung im Frühling, gefolgt durch den Sommer vertreten. Auch der Flussbarsch vom Restsee Milada weist eine markante saisonale Abhängigkeit aus.

**Tabelle 2.** Festgestellte Beute in der Nahrung des Fischotters an den einzelnen Standorten

Tab. 2. Prey items (number and proportions) found in otter spraint at each locality

	Talsperre Preßnitz	Oberlauf der Kometau	Oberlauf der Biela	Unterlauf der Kometau	Unterlauf der Biela	Restsee Milada
<i>Abramis brama</i>	0	0	0	0	3 (0,6 %)	0
<i>Alburnus alburnus</i>	0	0	0	0	8 (1,5 %)	0
<i>Anguilla anguilla</i>	0	0	0	0	3 (0,6 %)	0
<i>Barbatula barbatula</i>	0	1 (0,6 %)	0	18 (12,1 %)	2 (0,4 %)	0
<i>Barbus barbus</i>	0	0	0	0	5 (1,0 %)	0
<i>Carassius</i> sp.	0	1 (0,6 %)	6 (4,7 %)	5 (3,4 %)	24 (4,6 %)	0
<i>Ctenopharyngodon idella</i>	0	3 (1,7 %)	0	1 (0,7 %)	0	1 (0,3 %)
<i>Cyprinus carpio</i>	0	2 (1,2 %)	0	5 (3,4 %)	59 (11,3 %)	2 (0,5 %)
<i>Esox lucius</i>	0	0	0	1 (0,7 %)	0	0
<i>Gobio a Romanogobio</i> sp.	32 (8,7%)	1 (0,6 %)	0	21 (14,1 %)	200 (38,3 %)	1 (0,3 %)
<i>Gymnocephalus cernuus</i>	0	0	0	0	2 (0,4 %)	21 (5,4 %)
<i>Ictalurus nebulosus</i>	0	0	0	0	1 (0,2 %)	0
<i>Lepomis gibbosus</i>	0	0	0	0	5 (1,0 %)	8 (2,1%)
<i>Lota lota</i>	1 (0,3%)	0	0	0	0	0
<i>Perca fluviatilis</i>	4 (1,1%)	1 (0,6 %)	1 (0,8 %)	9 (6,0 %)	5 (1,0 %)	200 (51,8 %)
<i>Phoxinus phoxinus</i>	9 (2,5%)	0	0	0	0	0
<i>Pseudorasbora parva</i>	0	0	0	13 (8,7 %)	31 (5,9 %)	0
<i>Rutilus rutilus</i>	5 (1,4 %)	2 (1,2 %)	1 (0,8 %)	3 (2,0 %)	26 (5,0 %)	2 (0,5 %)
Salmonidae	121 (33,1 %)	119 (68,8 %)	57 (44,2 %)	7 (4,7 %)	1 (0,2 %)	5 (1,3 %)
<i>Scardinius erythroptal-</i>	0	0	1 (0,8 %)	1 (0,7 %)	4 (0,8 %)	32 (8,3 %)
<i>Silurus glanis</i>	2 (0,5 %)	0	0	1 (0,7 %)	4 (0,8 %)	2 (0,5 %)
<i>Squalius cephalus</i>	2 (0,5 %)	0	0	28 (18,8 %)	32 (6,1 %)	1 (0,3 %)
<i>Tinca tinca</i>	0	0	0	1 (0,7 %)	11 (2,1 %)	45 (11,7 %)
Neident.Cyprinidae	4 (1,1 %)	4 (2,3 %)	4 (3,1 %)	14 (9,4 %)	39 (7,5 %)	22 (5,7 %)
Anura	70 (19,1 %)	38 (22,0 %)	39 (30,2 %)	14 (9,4 %)	45 (8,6 %)	13 (3,4 %)
Astacoidea	113 (30,9 %)	1 (0,6 %)	19 (14,7 %)	0	1 (0,2 %)	20 (5,2 %)
Aves	0	0	0	2 (1,3 %)	7 (1,3 %)	5 (1,3 %)
Mammalia	1 (0,3 %)	0	0	3 (2,0 %)	0	0
Insecta	2 (0,5 %)	0	1 (0,8 %)	0	1 (0,2 %)	5 (1,3 %)
Serpentes	0	0	0	2 (1,3 %)	3 (0,6 %)	1 (0,3 %)

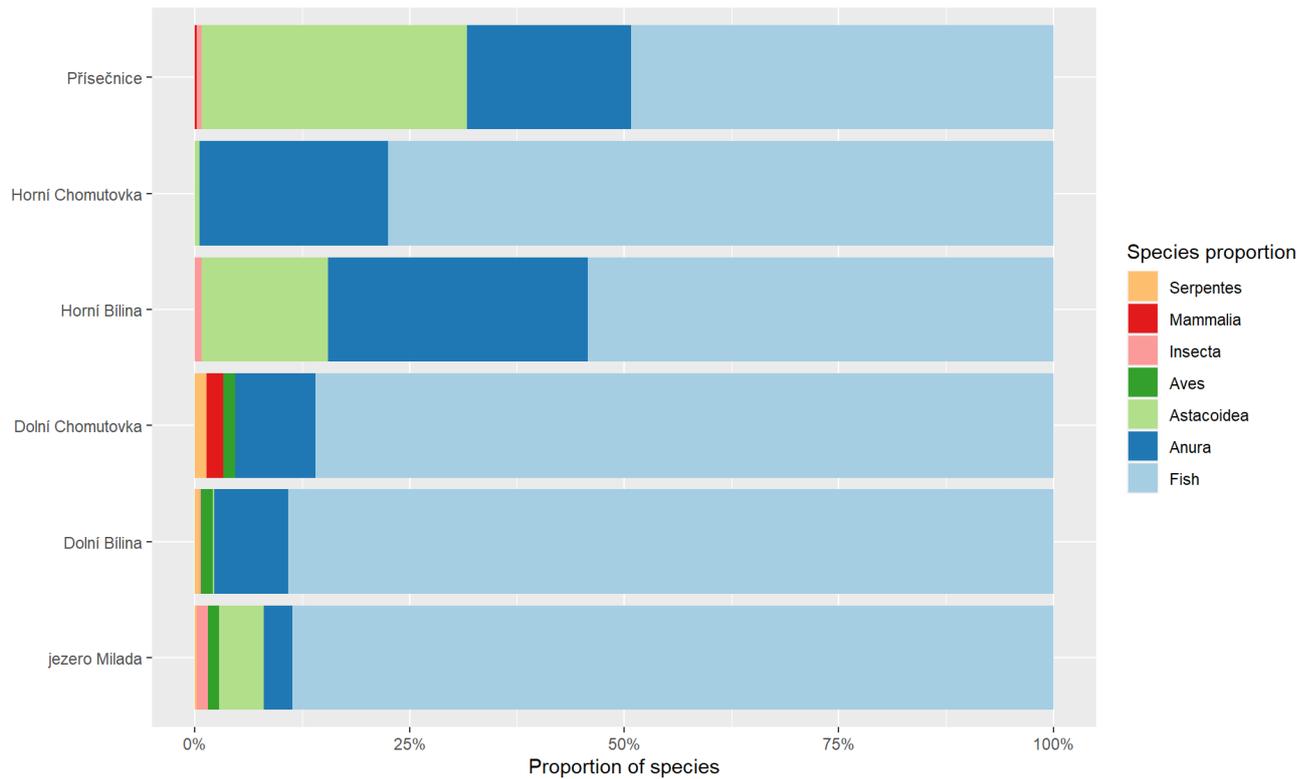


Abb. 2. Anteil der wichtigsten Ordnungen in der Nahrung des Fischotters an den einzelnen Standorten (orange – Reptilien, rot – Säugetiere, rosa – Insekten, dunkelgrün – Vögel, hellgrün – Krebse, dunkelblau – Frösche, hellblau – Fisch); Fig. 2. Proportion of main orders in the diet of otter at each locality

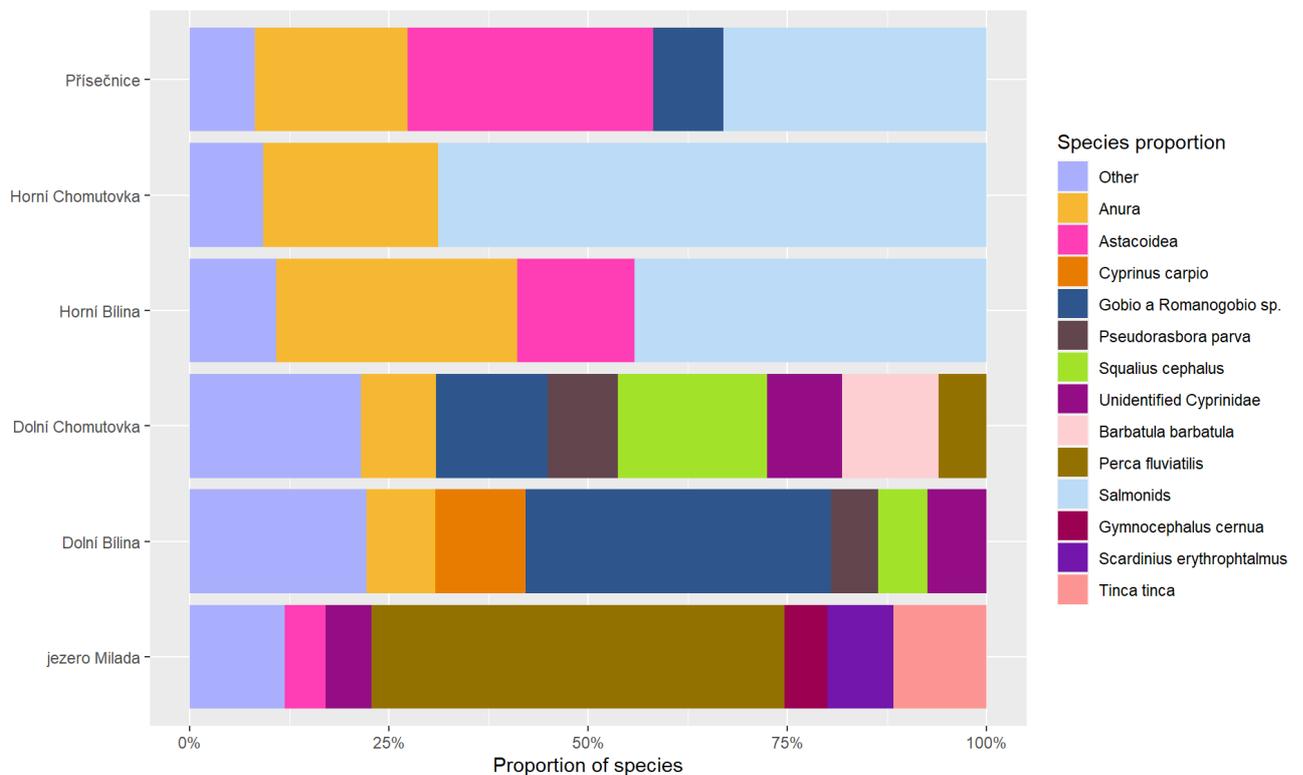


Abb. 3. Anteil der wichtigsten Kategorien der Beute (Beute über 5 % des Vorkommens) in der Nahrung des Fischotters an den einzelnen Standorten; Fig. 3. Proportion of main prey categories (prey occurred more than 5 % in any locality) in the diet of otters at each locality

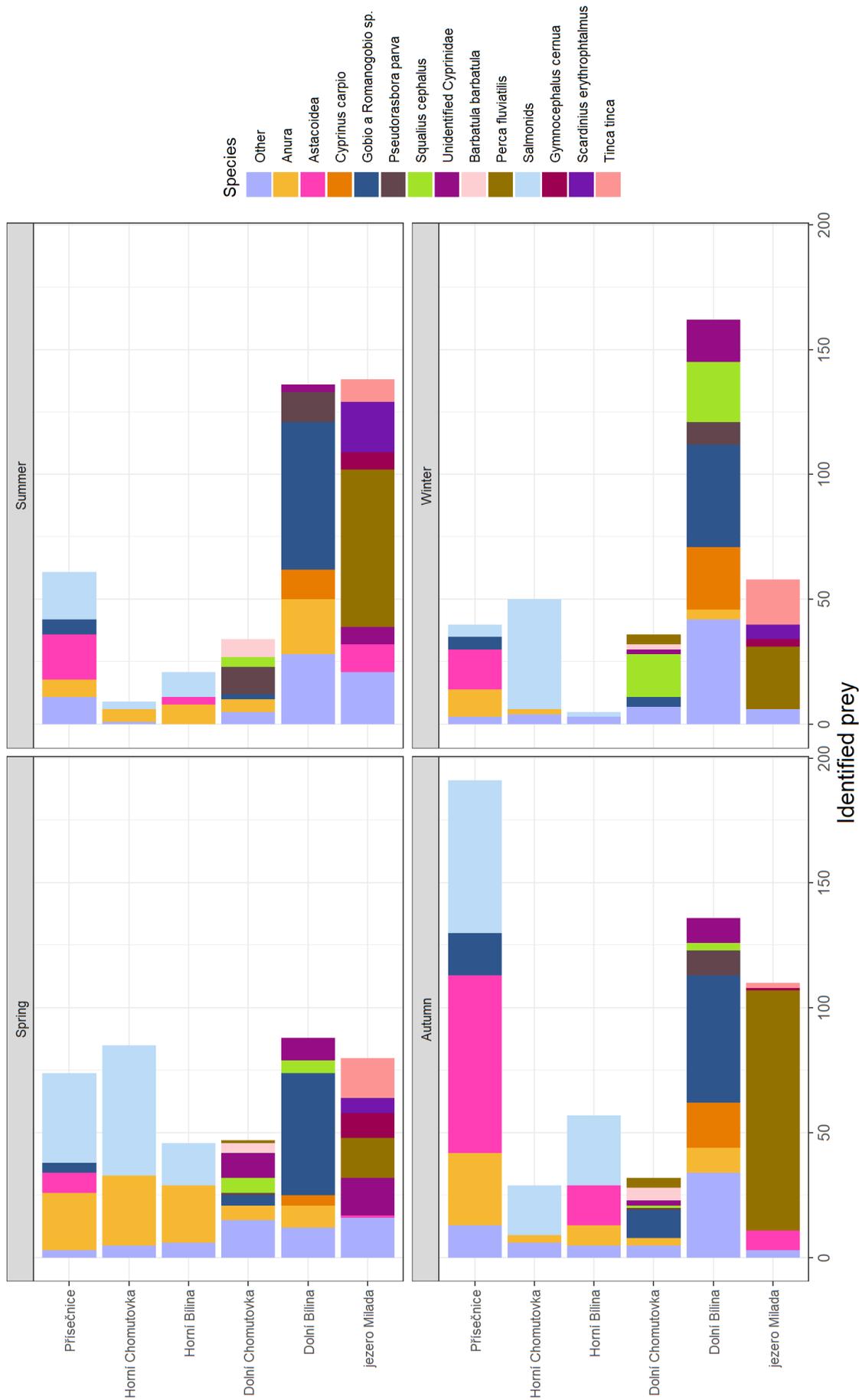


Abb. 4. Veränderungen im Vorkommen der wichtigsten Beutearten (mehr als 5%) in der Nahrung des Fischotters an den einzelnen Standorten im Laufe des Jahres (in Individuen); Fig. 4. Seasonal changes in main prey categories (prey occurred more than 5% in any locality) in the diet of otters at each locality (shown in number of prey items)

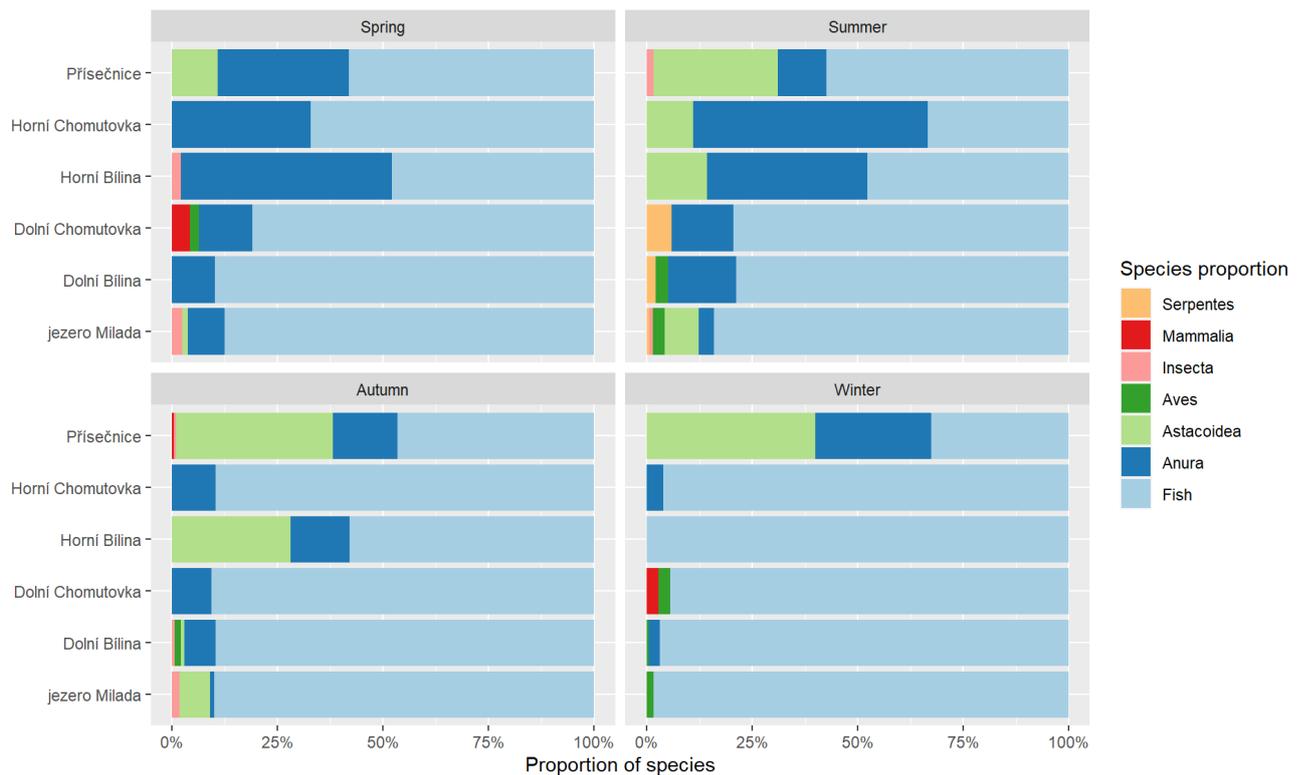


Abb. 5. Veränderungen im Vorkommen der wichtigsten Ordnungen in der Nahrung des Fischotters an den einzelnen Standorten im Laufe des Jahres (Abb. 2); Fig. 5. Seasonal changes in the main orders in the diet of otter at each locality

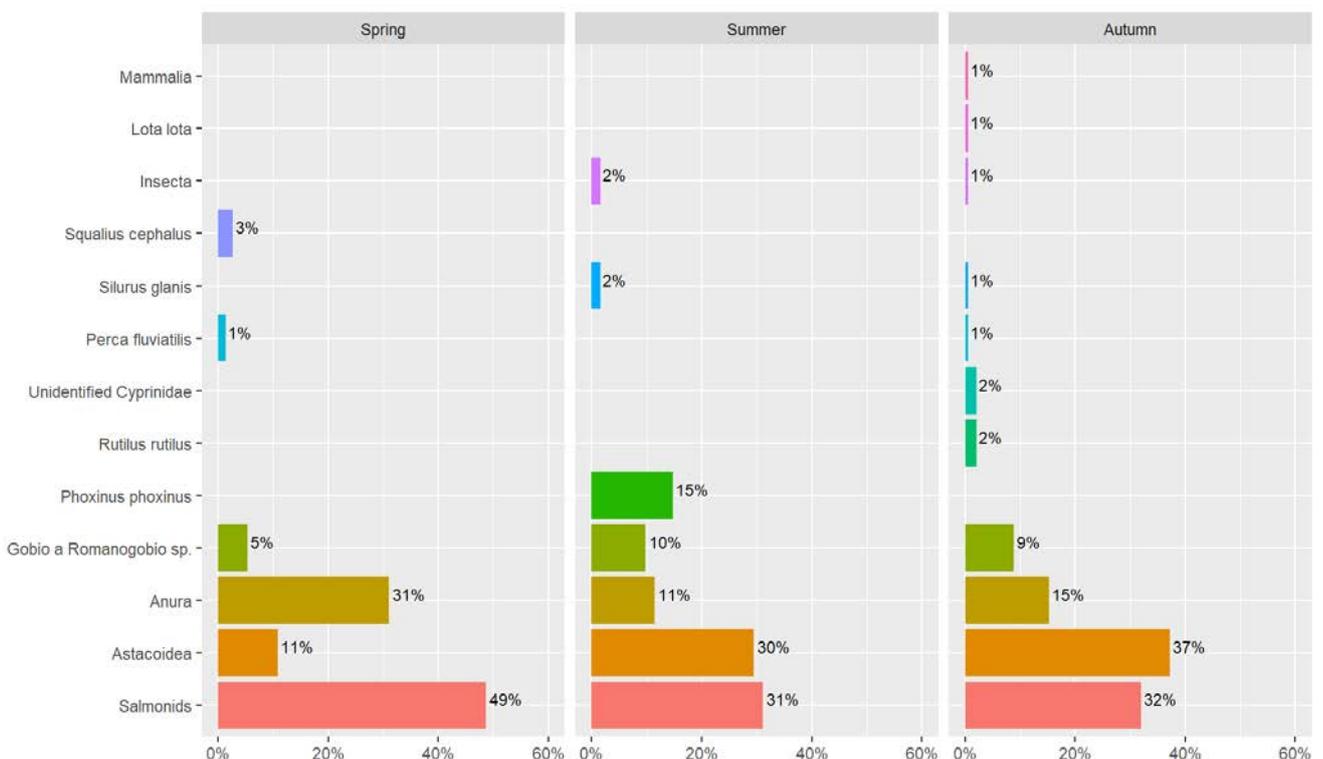


Abb. 6. Saisonabhängiges Vorkommen der Beute in der Nahrung des Fischotters an der Talssperre Preßnitz (wegen kleiner Probe ohne Winter); Fig. 6. Seasonal changes in prey categories in the diet of otters – VD Přísečnice (winter is missing due to small sample size)

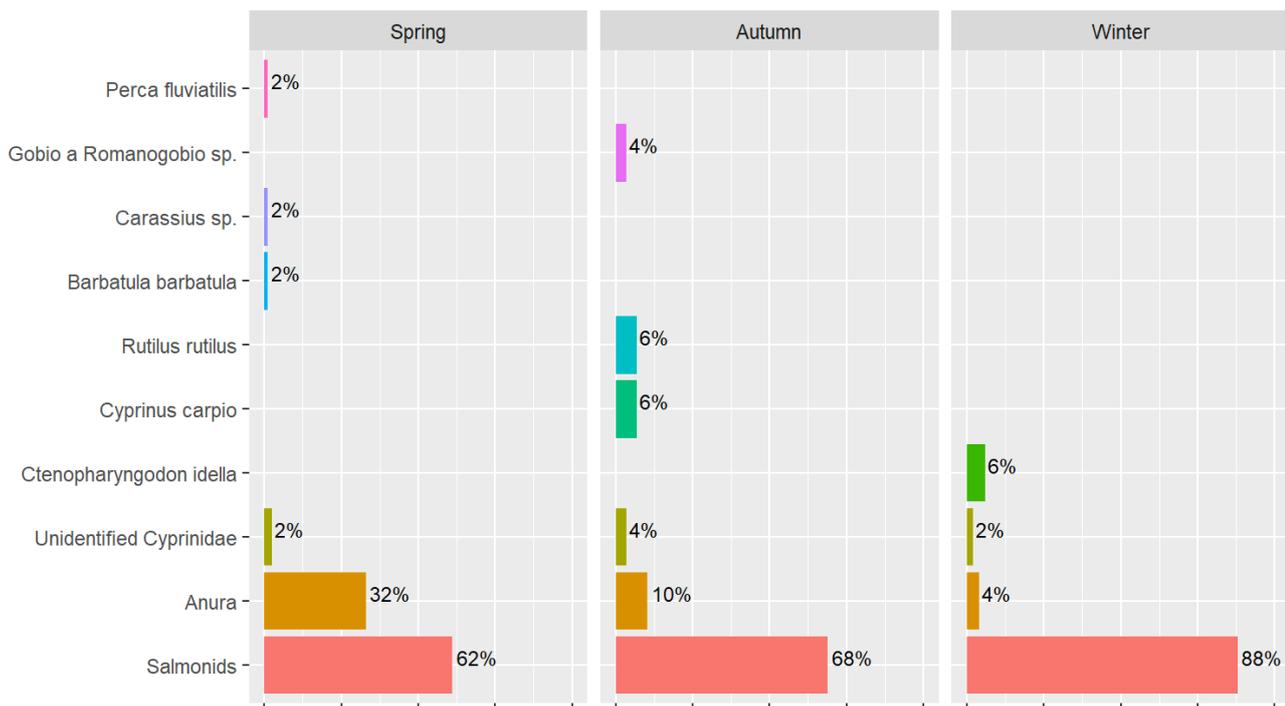


Abb. 7. Saisonabhängiges Vorkommen der Beute in der Nahrung des Fischotters am Oberlauf der Kometau (wegen kleiner Probe ohne Sommer); Fig. 7. Seasonal changes in prey categories in the diet of otters – Chomutovka upper stretch (summer is missing due to small sample size)

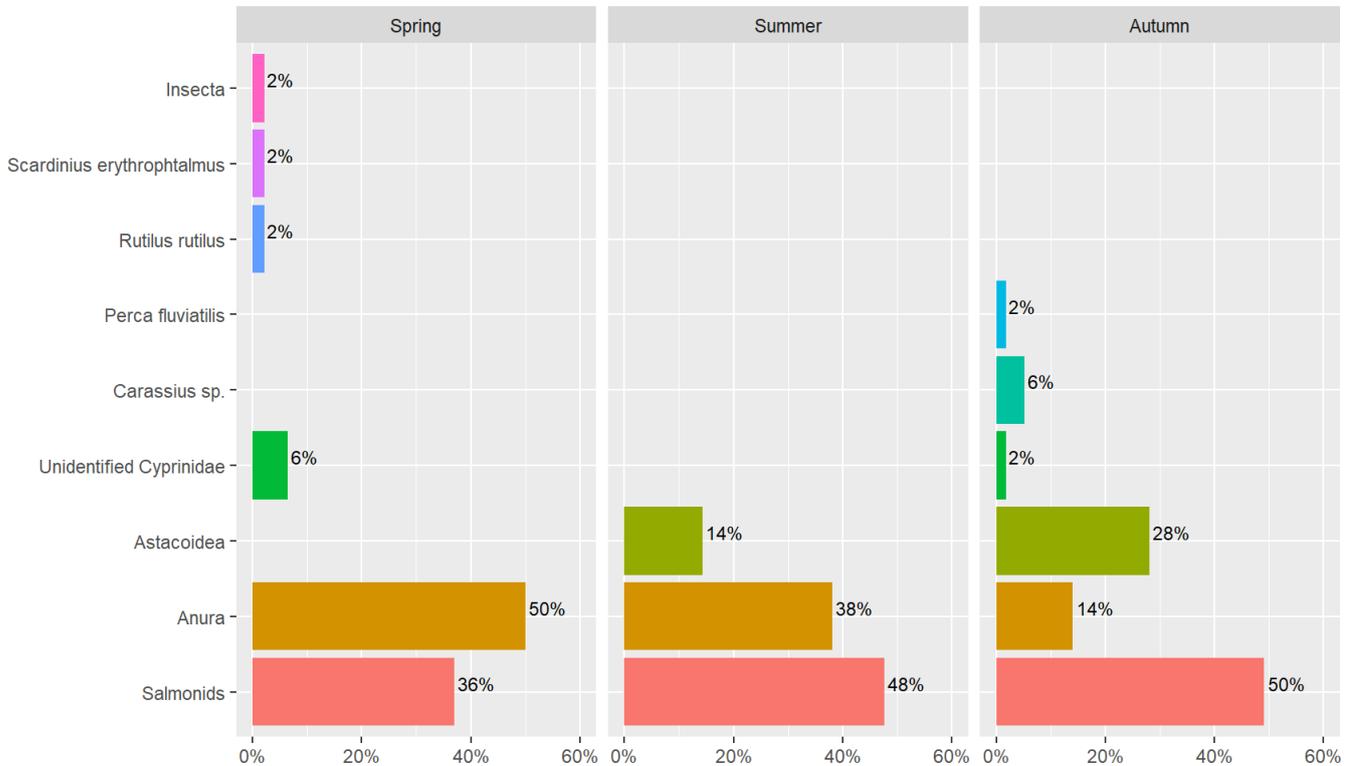


Abb. 8. Saisonabhängiges Vorkommen der Beute in der Nahrung des Fischotters am Oberlauf der Biela (wegen kleiner Probe ohne Winter); Fig. 8. Seasonal changes in prey categories in the diet of otters – Bičina upper stretch (winter is missing due to small sample size)

Vom Fischotter wurde Beute bis zur Größenkategorie 40–45 cm erbeutet (Abb. 12). Die meiste Beute, und zwar an allen Standorten, gehörte in die Größenkategorie 5–10 cm, gefolgt durch die Kategorie 10–15 cm. In der Kategorie 40–45 cm waren es nur zwei Welse vom Unterlauf der Biela. Die Lachsfische konnten bis zur Größe von 30–35 cm verzeichnet werden (Abb. 13).

## Diskussion

Eine vielfältige und unterschiedliche Zusammensetzung der Nahrung an den einzelnen Standorten und zu unterschiedlichen Jahreszeiten entspricht auch den Ergebnissen in anderen Studien (wie zum Beispiel Krawczyk et al. 2016, Moorhouse-Gann et al 2020). Aus diesen geht hervor, dass der Fischotter seine Beute je nach ihrem Vorkommen im jeweiligen Milieu jagt und ein Nahrungsgeneralist ist. Allgemein kann festgestellt werden, dass sich in der Zusammensetzung der Nahrung das vorausgesetzte Nahrungsangebot an den einzelnen Standorten widerspiegelt: weniger Beutearten und ein hoher Anteil an Lachsfischen an Standorten im Erzgebirge (Talsperre Preßnitz und die Oberläufe der Kometau und der Biela).

Die Talsperre Preßnitz ist ein mehrere hundert Hektar großer Wasserspeicher. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Fischotter insbesondere in den Buchten, am Ufer sowie im Bereich der Zuflüsse auf Jagd geht. In die Talsperre werden gezielt insbesondere Lachsfische ausgesetzt (Bachforelle, Regenbogenforelle, Bachsaibling), die im Bestand überwiegen. Dem entspricht auch die festgestellte Zusammensetzung der Nahrung des Fischotters, in der Lachsfische, Frösche und Krebse überwiegen. In der Nahrung sind auch Fischarten vertreten, die mehr in den Zuflüssen und nicht im eigentlichen Speicherbecken vorkommen – die Elritze und der Gründling. Der Rapfen oder der Kaulbarsch, die nach mündlicher Mitteilung von Herrn Matěcha, Mitarbeiter des Staatsbetriebs Povodí Ohře, im Speicherbecken auch vorkommen, wurden in der Nahrung des Fischotters nicht festgestellt.

Ähnlich verhält es sich an den Oberläufen der Kometau und der Biela. Hier handelt es sich um Wildbäche, also eine Forellenregion. Hier bilden den Hauptteil der Nahrung Lachsfische sowie Amphibien. Im Fall der Biela sind es ebenfalls Krebse, die aber in der Nahrung des Fischotters am

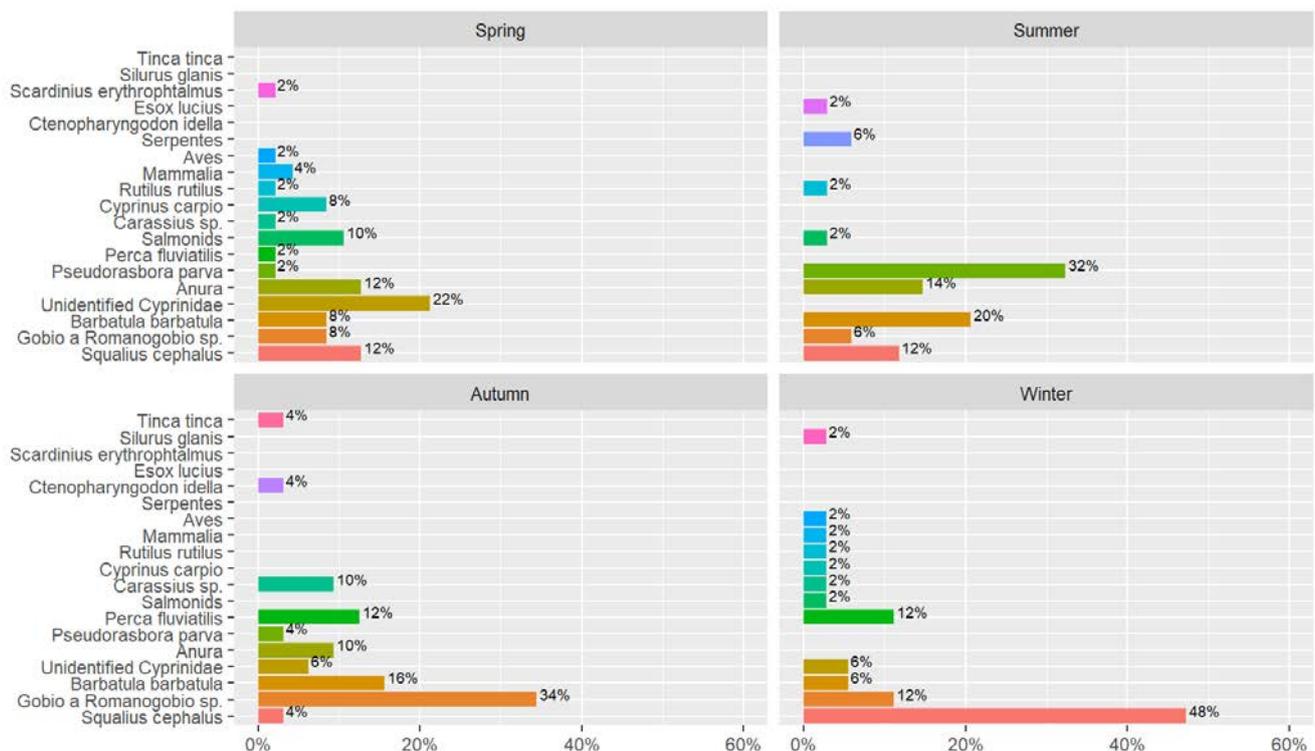


Abb. 9. Saisonabhängige Veränderungen im Vorkommen der Beute in der Nahrung des Fischotters am Unterlauf der Kometau; Fig. 9. Seasonal changes in prey categories in the diet of otters – Chomutovka lower stretch

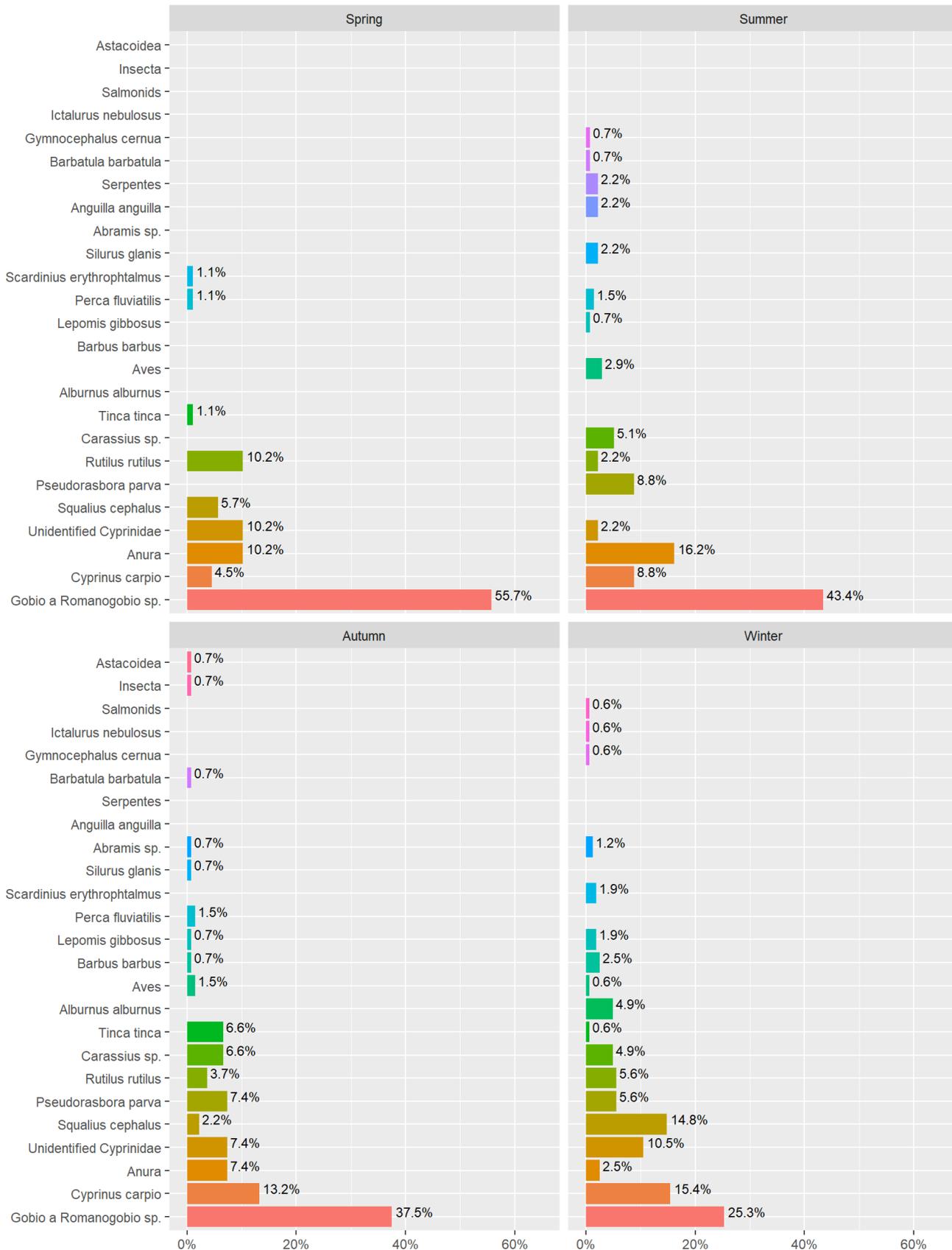


Abb. 10. Saisonabhängige Veränderungen im Vorkommen der Beute in der Nahrung des Fischotters am Unterlauf der Biela; Fig. 10. Seasonal changes in prey categories in the diet of otters – Bílina lower stretch

Oberlauf der Kometau fehlen. In dieser Nahrungsstudie zeigt sich leider, dass sich in den Oberläufen kein natürlicher Fischbestand mehr befindet, neben den Lachsfischen, die für diese Gewässer typisch sind, kommen hier weitere Arten offenbar nicht vor. So wurden im Kot des Fischotters keine

Reste der Groppe und der Elritze gefunden, lediglich ein Individuum des Gründlings und der Bachschmerle. Ähnlich verhält es sich auch an weiteren Fließgewässern im Erzgebirge auf der tschechischen Seite (s. Poledník et al. 2021b). Im Kot des Fischotters der an diesen Fließgewässern

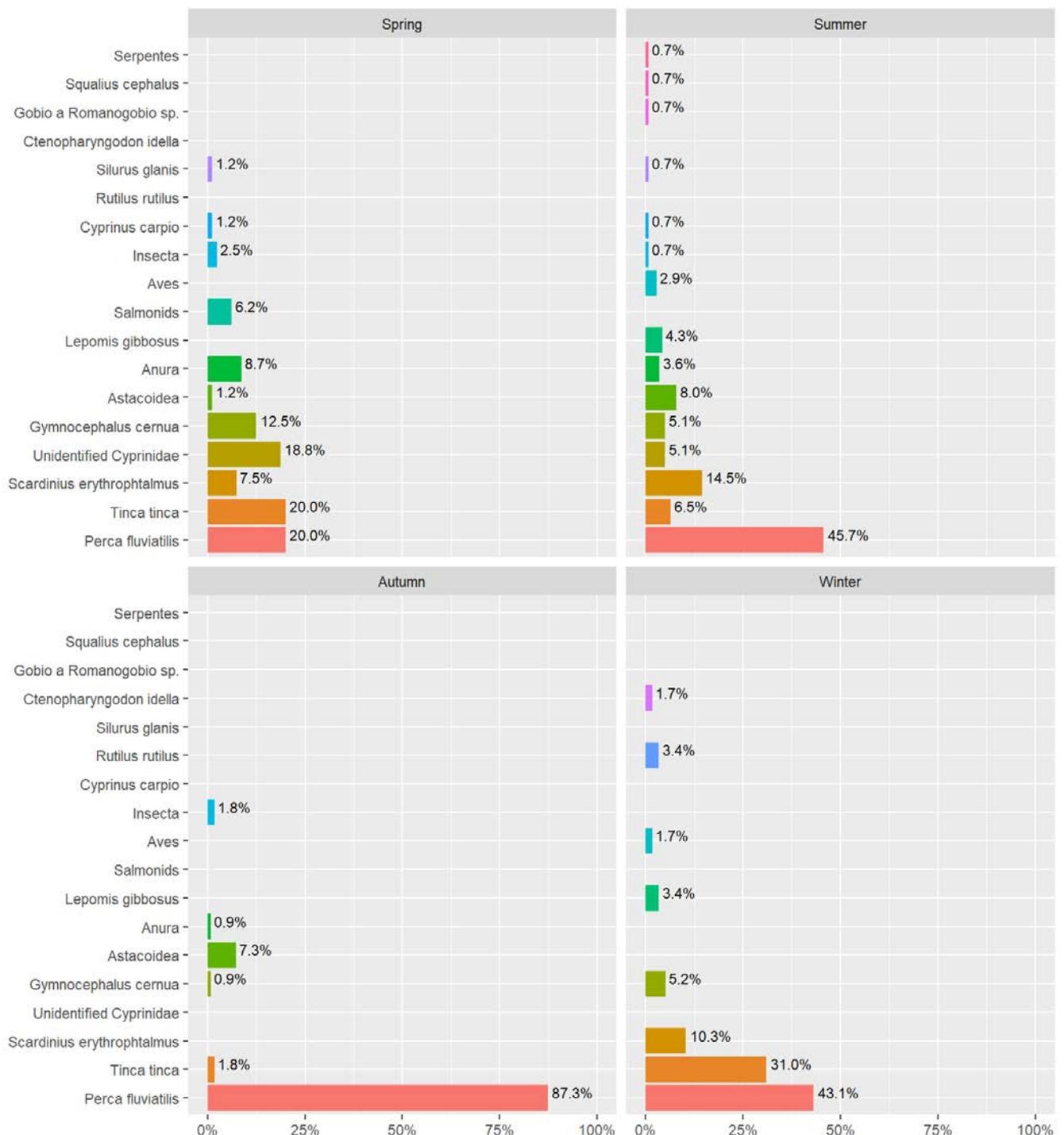


Abb. 11. Saisonabhängige Veränderungen im Vorkommen der Beute in der Nahrung des Fischotters am Restsee Milada; Fig. 11. Seasonal changes in prey categories in the diet of otters – lake Milada

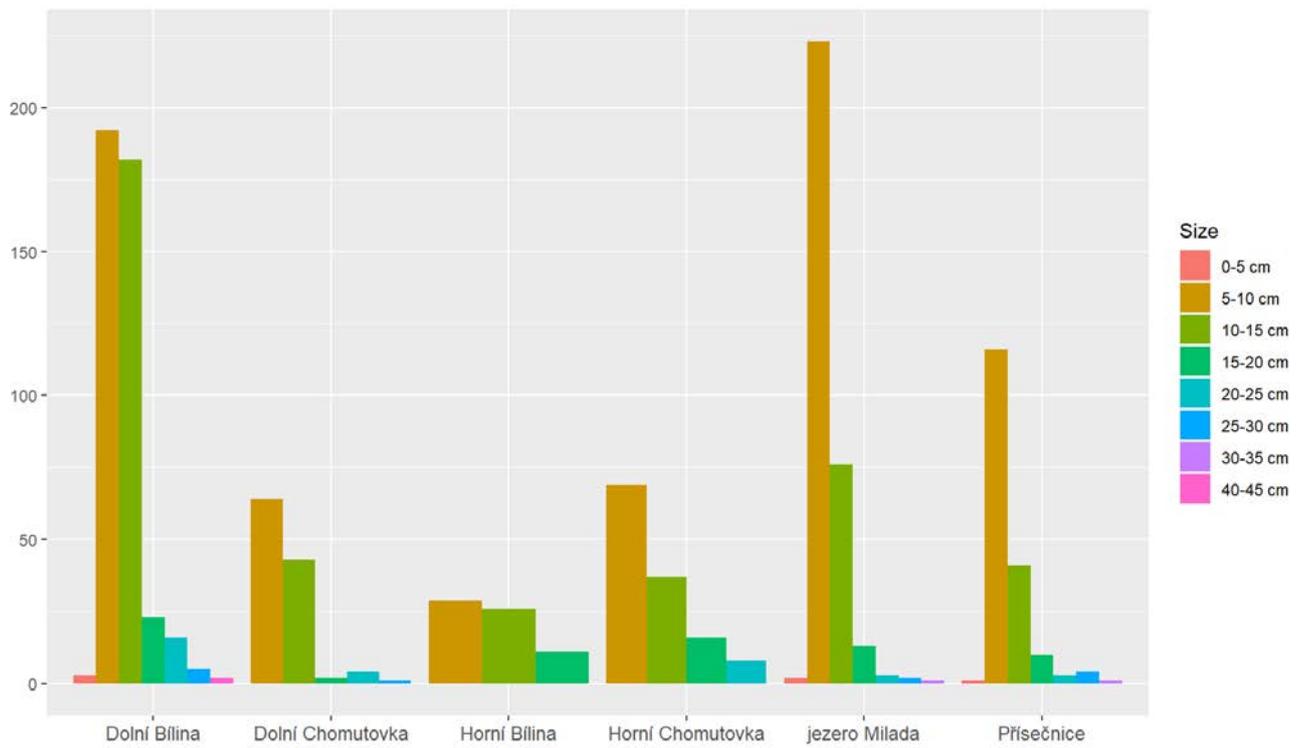


Abb. 12. Größe der Fische in der Nahrung des Fischotters an den einzelnen Standorten  
 Fig. 12. Size of fish in the diet of otters at each locality

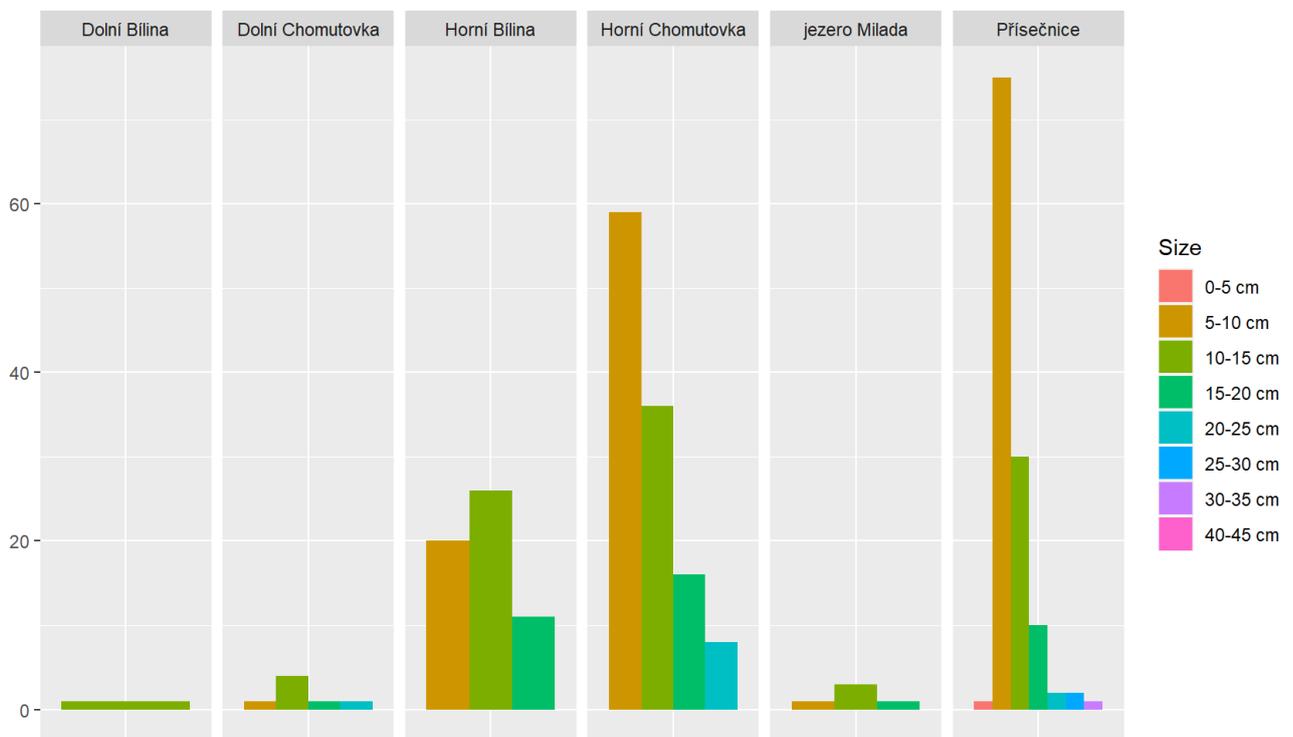


Abb. 13. Größe der Lachsfische in der Nahrung des Fischotters  
 Fig. 13. Size of salmonids in the diet of otters at each locality

wurden Arten wie der Karpfen, die Karausche, das Rotauge und der Flussbarsch festgestellt. Diese Beute stammt höchstwahrscheinlich aus den an diesen Fließgewässern liegenden Teichen und Speicherbecken.

Eine große Anzahl von Fischarten konnte an den Unterläufen der Kometau sowie der Biela festgestellt werden. Inwiefern aber diese Fließgewässer durch den Fischotter in Anspruch genommen werden, kann nur schwer eingeschätzt werden. Beide Fließgewässer sind in diesen Abschnitten ausgebaut und auch weiterhin stark verunreinigt, nicht nur kontinuierlich, sondern auch in Folge von unregelmäßigen Havarien mit Freisetzung von Stoffen in die Fließgewässer (ČHÚ 2018, Povodí Ohře 2019). Dies wirkt sich auf das Makrozoobenthos sowie die Ichthyofauna aus (Jurajda et al. 2010). Im Rahmen einer ichthyologischen Studie (Jurajda et al. 2010) konnten in der Biela und in ihren Nebenflüssen 23 Fischarten gezählt werden. In der Nahrung des Fischotters wurden 20 Arten gezählt. Ein Vergleich der festgestellten Zusammensetzung der Nahrung mit dieser ichthyologischen Studie unterstützt die Vermutung, dass der Fischotter die Biela (sowie die Kometau) zur Wanderung und als Hauptkorridor zwischen den einzelnen Nahrungsquellen nutzt, von denen es im Einzugsgebiet dieser Fließgewässer eine große Anzahl gibt – Teiche, Tümpel, Wasserspeicher. So entfallen zum Beispiel im Kot des Fischotters von der Biela 11 % auf den Karpfen, der aber in der Biela sehr selten vorkommt. Im Kot des Fischotters konnte auch mit 6 % der Blaubandbärbling verzeichnet werden, der aber direkt im Fluss der Biela nicht vorkommt.

In dem neu angelegten Restsee Milada werden gezielt insbesondere Raubfische ausgesetzt, die

die Populationen der sich vom Zoobenthos ernährenden Arten kontrollieren und somit eine hohe Wassergüte im See aufrecht erhalten (Šutera et al. 2012). Sehr stark überwog in der Nahrung des Fischotters der Flussbarsch, der hier ebenfalls ausgesetzt wird und eine zahlenmäßig starke Population bildet, die im Unterschied zu anderen Karpfenfischen im See sehr stark an benthische Habitate gebunden ist. Auch die durchschnittliche Größe der Flussbarsche entspricht hier den Vorlieben des Fischotters. Durch die Karpfenfische werden mehr die pelagischen Bereiche des Sees in Anspruch genommen und sind somit für den Fischotter, der insbesondere in ufernahen Bereichen jagt, schwieriger verfügbar. In den ufernahen Bereichen hält sich auch die Schleie auf, die ebenfalls eine beliebte Beute des Fischotters im Restsee Milada ist. Auch der steile Anstieg der Population des gebietsfremden Kamberkrebss und seine einfache Erreichbarkeit in den ufernahen Bereichen widerspiegelt sich in der Zusammensetzung der Nahrung. Es besteht eine große Wahrscheinlichkeit, dass diese Art auch zukünftig einen zunehmend höheren Anteil an der Beute einnehmen wird. Der Fischotter hilft somit, die Anzahl dieser gebietsfremden Art zumindest teilweise zu regulieren.

---

### Danksagung

Diese Studie wurde aus dem EFRE und dem Staatshaushalt der Tschechischen Republik dank dem Programm zur Förderung der grenzübergreifenden Zusammenarbeit zwischen dem Freistaat Sachsen und der Tschechischen Republik 2014–2020 im Rahmen des Projektes Lutra lutra, Projektnummer 100305303 finanziert.

### Literatur

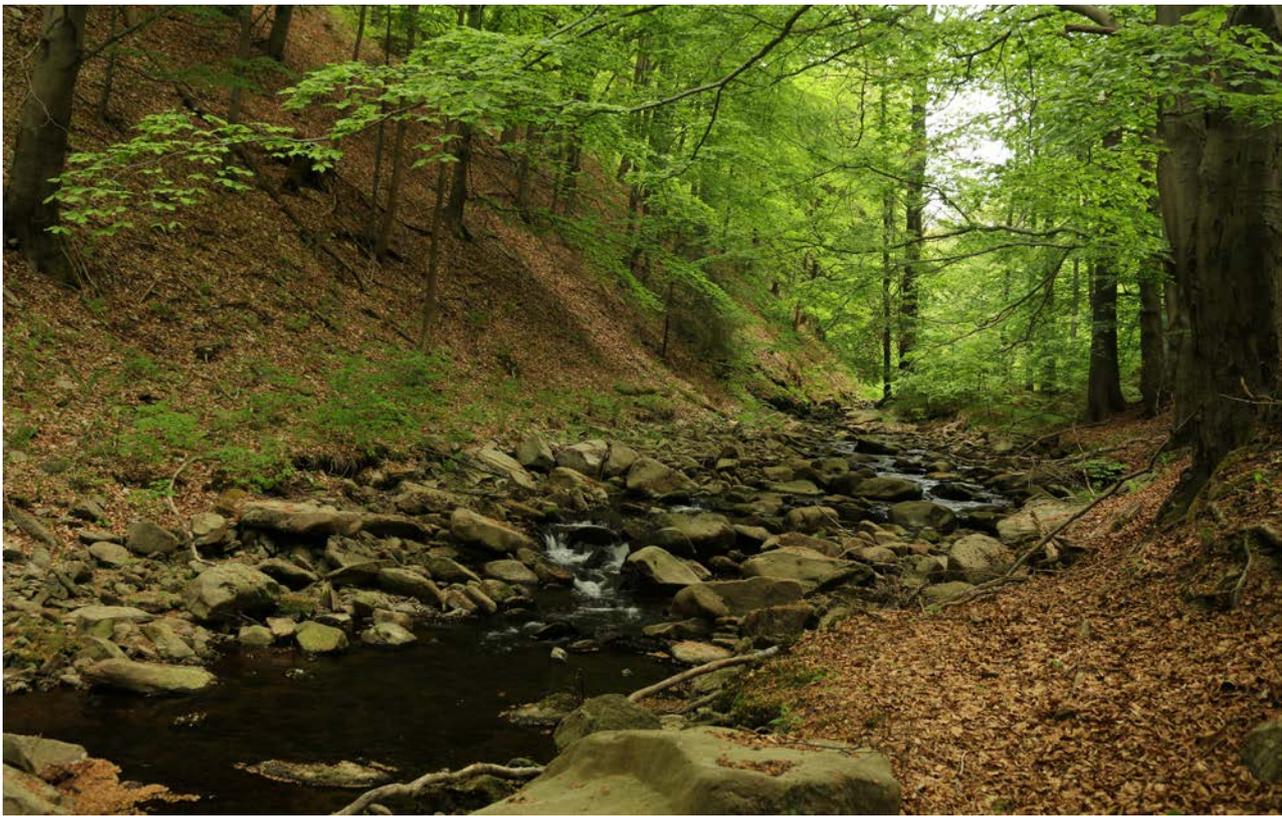
- CONROY JWH, WATT J, WEBB JB und JONES A (1993): A guide to the identification of prey remains in otter spraint. An occasional publication of the Mammal Society. No. 16.
- ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV – KOLEKTIV AUTORŮ (2018): Hydrologická bilance množství a jakosti vody České republiky. Český hydrometeorologický ústav, Praha, 237 stran, www.chmi.cz
- JURAJDA P, ADÁMEK Z, JANÁČ M und VALOVÁ Z (2010): Longitudinal patterns in fish and macrozoobenthos assemblages reflect degradation of water quality and physical habitat in the Bílina river basin. Czech Journal of Animal Science 3: 123–136.
- MOORHOUSE-GANN RJ, KEAN EF, PARRY G, VALLADARES S und CHADWICK EA (2020): Dietary complexity and hidden costs of prey switching in a generalist top predator. Ecology and Evolution 10: 6395–6408.

- KNOLLSEISEN M (1996): Fischbestimmungsatlas als Grundlage für nahrungsökologische Untersuchungen. BOKU – Reports on Wildlife Research and Game Management. Institute für Wildbiologie und Jagdwirtschaft: Universität für Bodenkultur Wien 12, 93 stran.
- KRAWCZYK AJ, BOGDZIEWICZ M, MAJKOWSKA K und GLAZACZOW A (2016): Diet composition of the Eurasian otter *Lutra lutra* in different freshwater habitats of temperate Europe: A review and meta-analysis. *Mammal Review* 46: 106–113.
- LIBOIS RM, HALLET-LIBOIS C und ROSOUX R (1987): Elements pour l'identification des restes craniens des poissons dulcaquicoles de Belgique et du nord de la France. In: Desse J. und Desse-Berset N. (eds); Fiches d'osteologie animale pour l'archeologie, Serie A, No. 3. Centre de Recherches Archeologiques du CNRS, Belgium (in French).
- LIBOIS RM und HALLET-LIBOIS C (1988): Elements pour l'identification des restes craniens des poissons dulcaquicoles de Belgique et du nord de la France. In: Desse J. und Desse-Berset N. (eds); Fiches d'osteologie animale pour l'archeologie, Serie A, No. 4. Centre de Recherches Archeologiques du CNRS, Belgium (in French).
- POLEDNÍK L, SCHIMKAT J, BERAN V, ZÁPOTOČNÝ Š und POLEDNÍKOVÁ K (2021a): Výskyt vydry říční ve východní části Krušných hor a jejich podhůří v České republice a Sasku v letech 2019–2020. *Bulletin Vydra* 19: 7–12.
- POLEDNÍK L, POLEDNÍKOVÁ K, MATEOS-GONZÁLEZ F, STOLZENBURG U und ZÁPOTOČNÝ Š (2021b): Potravní nabídka pro vydry v oblasti Krušných hor a Podkrušnohoří. *Bulletin Vydra* 19: 36–59.
- POVODÍ OHŘE (2019): Klasifikace jakosti povrchových vod za období 2018–2019. Povodí Ohře [www.poh.cz/mapa-cistoty/d-1584](http://www.poh.cz/mapa-cistoty/d-1584)
- ŠUTERA VÁCLAV et al. (2012): Příroda nádrže Milada. Území po zatopení lomu Chabařovice. Lesnická práce s.r.o., 92–111.



Abb. 14. Blick auf die sechs Standorte, an denen Kot für detaillierte Untersuchungen der Nahrung gesammelt wurde (Aufnahme Kateřina Poledníková, Jindřich Poledník): Oberlauf der Biela (oben), Unterlauf der Biela (unten);  
Fig. 14. Photo of six sites where otter spraints were collected for detailed food analysis (photo by Kateřina Poledníková, Jindřich Poledník): Bílina river – upper part (above), Bílina river – lowland part (down)





Oberlauf der Kometau (oben), Unterlauf der Kometau (unten); Chomutovka river – upper part (above), Chomutovka river – lowland part (down)





Talsperre Preßnitz (oben), der Restsee Milada (unten); Water reservoir Přísečnice (above), lake Milada (down)

