

## Beitrag zur Nahrungsbiologie der Larven des Feuersalamanders, *Salamandra salamandra* (L.) (Amphibia: Caudata: Salamandridae)

BURKHARD THIESMEIER

Im Rahmen einer Diplomarbeit über den faunistischen Vergleich zweier Quellbäche im Felderbachtal (Niederbergisches Land) wurden auch Larven des Feuersalamanders gefunden.

Durch die Aufsammlungsmethode bedingt, ließ es sich nicht vermeiden, daß einige Exemplare bei der Entnahme der monatlichen, halbquantitativen Benthosproben mitkonserviert wurden (Näheres zur Methodik und ihrer Diskussion bei THIESMEIER 1982).

Da die *Salamandra*-Larven wichtige Räuber innerhalb der Bachbiozöosen darstellen, und aus der mir zugänglichen Literatur keine detaillierten Angaben über Nahrungsuntersuchungen vorlagen, wurden die zur Verfügung stehenden zwölf Individuen auf ihre Beutetiere hin untersucht.

Es ergab sich somit die günstige Gelegenheit, die qualitativen und quantitativen Ergebnisse der Magenuntersuchungen mit den Benthosproben aus diesem Untersuchungszeitraum zu vergleichen, um dadurch Rückschlüsse auf die Nahrungswahl der Larven ziehen zu können.

Die zwölf untersuchten Tiere stammen aus einem Nebenbach des Felderbaches und wurden in der Zeit von April bis August 1981 gesammelt. Die Länge der Larven (Kopf bis Schwanzspitze) liegt zwischen 26 und 48 mm.

Tab. 1 zeigt die Ergebnisse der Magenuntersuchungen und die Zuordnung der Beutetiere zu den einzelnen Tiergruppen. Der prozentuale Anteil der verschiedenen Ordnungen und Klassen wird nebenstehend mit den Ergebnissen der monatlichen Benthosproben verglichen. Insgesamt wurden 108 Beutetiere bei den zwölf Larven gefunden, die sich auf sieben Taxa höherer Ordnung verteilen. Zu diesen sieben Tiergruppen gehören ca. 98% aller im gesamten Untersuchungszeitraum (Januar 1981 bis März 1982) gefundenen Bachorganismen. Die festgestellten Arten, Gattungen oder Familien hängen natürlicherweise eng mit der Zahl der untersuchten Larven zusammen, und eine größere Stichprobe an Salamandern wird auch die Artenzahl der Beutetiere erhöhen.

Die hier festgestellten Ergebnisse zeigen aber schon deutlich, daß die Larven in ihrem Beutespektrum sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Hinsicht ziemlich gut den tatsächlichen Anteil der einzelnen Tiergruppen an der Bachbiozönose widerspiegeln. Bei dem geringen Anteil der Trichopteren an den

Tab. 1. Ergebnisse der Magenuntersuchungen und Zuordnung der Beutetiere zu den einzelnen Gruppen.

		Anteil in % der Tiergruppe an den Magen- untersuchungen	Anteil in % der Tiergruppe an den Benthos- proben
Crustacea		37	42
	<i>Gammarus pulex</i>	40	
Plecoptera		33	16
	<i>Protonemura</i> sp.	18	
	Nemouridae	6	
	<i>Isoperla goertzi</i>	2	
Trichoptera		10	23
	<i>Philopotamus montanus</i>	7	
	<i>Plectrocnemia conspersa</i>	3	
	<i>Sericostoma personatum</i>	1	
Ephemeroptera		1	3
	<i>Habroleptoides modesta</i>	1	
Diptera		8,5	5
	Chironomidae	8	
	<i>Simulium</i> sp.	1	
Coleoptera		7,5	9
	<i>Helodes</i> sp.	6	
	<i>Hydraena</i> sp.	1	
	indet.	1	
Mollusca		3	2
	<i>Bythinella</i> sp.	3	

Magenuntersuchungen ist zu berücksichtigen, daß ein großer Teil dieser Fließwasserbewohner Gehäuse aus Pflanzenteilen und Mineralien anfertigt und somit durch die „Übergröße“ aus dem Beutemuster der *Salamandra*-Larven herausfällt. Diese sind aber durchaus in der Lage, kleinere köchertragende Trichopteren zu verschlingen, wie die aufgefundene *Sericostoma personatum* beweist.

Dieser Anteil der nicht verfügbaren Köcherfliegen wird durch einen erhöhten Anteil anderer Tiergruppen an der Gesamtbeute ausgeglichen. Besonders die Steinfliegen zeigen einen höheren prozentualen Anteil bei den Magenuntersuchungen als bei den Benthosproben.

Nach HIMSTEDT (1967) zeigen die *Salamandra*-Larven in Gegensatz zu den *Triturus*-Larven eine sehr geringe Selektivität im Auslöse-Mechanismus der Schnappreaktion. Sie ergreifen jedes sich bewegende Objekt, das erreichbar ist. Dieses experimentell nachgewiesene Verhaltensmuster spiegelt sich auch in den Ergebnissen der Magenuntersuchungen wider.

Aufschlußreich wäre ein Vergleich bergbachbewohnender Larven mit solchen aus Tümpeln und anderen stehenden Gewässern. Nach FELDMANN (1981) wurden mehr als 30% aller in Westfalen registrierten *Salamandra*-Larven in mehr oder weniger stehenden Gewässern gefunden. Schon EISELT (1958) und FREYTAG (1955, 1974) weisen darauf hin, daß der Feuersalamander weniger an das Vorkommen von Fließgewässern zum Absetzen der Larven gebunden ist als vielmehr an ein feuchtes Mikrohabitat im silvicolen Bereich während des Landaufenthaltes.

#### Zusammenfassung

Zwölf Larven des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) aus einem Quellbach des Felderbaches (Niederbergisches Land) wurden durch Magenuntersuchungen auf ihre Beutetiere hin untersucht. Die Ergebnisse werden mit halbquantitativen Benthosproben, die aus dem gleichen Untersuchungszeitraum wie die Larven stammen, verglichen. Es zeigt sich eine unspezifische Beutewahl, die sich in erster Linie an der Häufigkeit einzelner Tiergruppen im natürlichen Lebensraum orientiert.

#### Summary

Twelve larvae of *Salamandra salamandra* from a small brook of the Felderbach (Niederbergisches Land, West Germany) were examined for their prey selection. The stomach contents were compared with semi-quantitative benthos samples collected together with the *Salamandra* larvae. It appears that there is an unspecific food selection correlated to the abundance of the different taxa of invertebrates available from the natural habitat of the *Salamandra* larvae.

#### Schriften

- EISELT, J. (1958): Der Feuersalamander, *Salamandra salamandra* (L.). Beiträge zu einer taxonomischen Synthese. — Abh. Ber. Naturkde. Vorgesch. Mus. Magdeburg, 10: 77-154. Magdeburg.
- FELDMANN, R. (Hrsg.) (1981): Die Amphibien und Reptilien Westfalens. — Abh. Landesmus. Naturkde. Münster, 44 (4): 1-161. Münster.
- FREYTAG, G. E. (1955): Feuersalamander und Alpensalamander. — Neue Brehm-Bücherei, 49. Wittenberg Lutherstadt (Ziemsen).
- — — (1974): Amphibia. — In: Das Urania Tierreich in 18 Bänden. Hamburg (Rowohlt).
- HIMSTEDT, W. (1967): Experimentelle Analyse der optischen Sinnesleistungen im Beutefangverhalten der einheimischen Urodelen. — Zool. Jb., Physiol., 73: 281-320. Jena.
- THIESMEIER, B. (1982): Zur Biologie des Felderbaches. — Vergleich der Quellbachbiocoenen und Entwicklungszyklen charakteristischer Steinfliegen (Plecoptera). — Dipl.-Arb. (unveröff.). Ruhr-Univ. Bochum.

Verfasser: BURKHARD THIESMEIER, Universitätsstraße 61, 4630 Bochum 1.