

Aktives Giftspritzen bei *Salamandra salamandra* (Amphibia: Caudata: Salamandridae)

Ein Kennzeichen der Amphibien ist ihr Reichtum an alveolären Hautdrüsen, die von den meisten Autoren als Schleim- und Giftdrüsen unterschieden werden (NOBLE 1931). Dem Studium dieser Drüsen und ihrer Sekrete widmet sich eine umfangreiche Literatur. Vor allem die Giftdrüsen und die von ihnen erzeugten Sekrete haben Phantasie und Forschung immer wieder angeregt. Einer der in dieser Hinsicht bemerkenswertesten Lurche ist *Salamandra salamandra*. Schon BREHM (1878: 626) weiß in seinem „Tierleben“ zu berichten, daß man den Feuersalamander durch Drücken im Genick zum Ausspritzen des Giftes zwingen, also gewissermaßen „melken“ kann, daß er seine Drüsen auch willkürlich zu entleeren vermag und es in seiner Angst regelmäßig tut, um sich vor Angriffen zu schützen. Diese Angaben wiederholt WERNER (1912) in seiner klassischen Bearbeitung der Lurche und Kriechtiere in „Brehms Tierleben“ und erwähnt außerdem, daß ABINI Feuersalamander der Einwirkung elektrischen Stromes aussetzte und „auf diese Weise den Saft teils auf die Wandungen des Glases, teils auf den Deckel gespritzt erhielt“.

Die allgemein anerkannte Auffassung über das Verhalten von Amphibien faßt HERTER (1941: 107) folgendermaßen zusammen: „Das Giftsekret wird nicht ‚ausgespritzt‘, wie manchmal angegeben wird, sondern aus den Drüsen durch reflektorische Muskeltätigkeit ausgedrückt, so daß es aus den Drüsenmündungen quillt und in weißlichen oder gelblichen Tropfen auf der Hautoberfläche ‚steht‘.“ Solche Erfahrungen machen gelegentlich auch Pfleger von Feuersalamandern, zum Beispiel, wenn sich ein Salamander beim Verschlingen einer widerpenstigen Beute abmüht. FRANCIS (1934: 293) betont dagegen, der Feuersalamander „can, on occasion, squirt or spray the fluid to a surprising distance, quite sufficient to get into the eyes and nose of a too inquisitive marauder“.

Präpariert man einen Feuersalamander, dann gewinnt man aufgrund der Lagebeziehungen zwischen den Giftdrüsen auf dem Rücken und der sie umgebenden Muskulatur den unmittelbaren Eindruck, daß hier ein Funktionssystem vorliegt, das zu größerer Leistung als nur zum bloßen Ausdrücken von Giftsubstanz entwickelt ist. In einer Notiz in einem älteren Jahrgang der „Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde“, deren Erscheinungsdatum mir unbekannt ist und die deshalb auszugsweise wörtlich angeführt sei, beantwortet BARGMANN die Frage, ob Feuersalamander Drüsensekret ausspritzen können, so: „Gelegentlich eines Versuches mußte ich einem Feuersalamander mit einer Schere den Kopf abschneiden. Als ich nun in bekannter Weise das Rückenmark durch Einführen einer Nadel in den Wirbelkanal ausbohren wollte, erfolgte ein regelrechtes Ausspritzen des Sekretes der auf dem Rücken befindlichen Drüsen auf eine Entfernung von 50 bis 60 cm hin . . . Bei dieser Gelegenheit erhielt ich auch eine kräftige Ladung dicht unter das Auge . . .“. Wie bei ABINI und in anderen Fällen handelt es sich auch bei BARGMANN nicht um eine physiologische

Situation. Der Nachweis eines ähnlichen Giftspritzens als natürliche Abwehrreaktion erscheint wünschenswert.

Wiederholte eigene Versuche im Harz, durch Belästigung freilebender Salamander eine vergleichbare Reaktion auszulösen, die von Gefangenschaftstieren kaum zu erwarten sein dürfte, führten nicht zum Ziel. Dr. H. SCHIEMENZ berichtete mir nunmehr folgende Beobachtung: „Ein zuverlässiger Naturschutz-Mitarbeiter, der mir aus dem Ost-Erzgebirge schon etliche Fundorte von Amphibien und Reptilien mitgeteilt hat, schrieb kürzlich, daß er zwecks Fotografierens eines Feuersalamanders das Tier mit einem Stöckchen in seiner Lage etwas verändern wollte und es dabei leicht auf den Rücken drückte. Dabei spritzte der Salamander mehrmals aus dem Rücken etwa 20 cm hoch eine leichte milchige Flüssigkeit. Der Mann war sehr überrascht, da er so etwas noch nie erlebt hatte.“

Dieser Beobachtung zufolge ist *Salamandra salamandra* entgegen weit verbreiteter Meinung befähigt, in einer Situation starker Bedrängnis zum Zwecke der Abwehr oder Verteidigung das Sekret seiner Rückendrüsen auf eine beachtliche Entfernung, im beschriebenen Falle 20 cm hoch, mehrmals hintereinander aktiv zu spritzen.

Report on a case of active squirting of venom at a distance of 20 cm in *Salamandra salamandra*.

Schriften

- BREHM, A. E. (1878): Brehms Tierleben, 7. Die Kriechtiere und Lurche. 2. Aufl. — Leipzig.
- FRANCIS, E. T. B. (1934): The anatomy of the salamander. — Oxford.
- HERTER, K. (1941): Die Physiologie der Amphibien. — Handb. Zool., 6 (2. Hälfte, Lief. 3 u. 4). Berlin.
- NOBLE, G. K. (1931): The biology of Amphibia. — New York, London.
- WERNER, F. (1912): Brehms Tierleben, 4. Lurche und Kriechtiere. 4. Aufl. — Leipzig.

Dr. GÜNTHER E. FREYTAG, Invalidenstraße 101, DDR-104 Berlin.