

Beobachtungen über *Hydromantes italicus* Dunn in den französischen Seeralpen

Robert Thorn

4 Abbildungen

Herrn Professor Dr. Robert Mertens zum 70. Geburtstag in Hochachtung gewidmet.

Im Frühjahr 1964 hatte ich Gelegenheit, drei Grotten des Départements der Alpes-Maritimes zu besuchen, in denen der Höhlensalamander vorkommt. Mein erster Besuch galt der Grotte von Aspremont, die etwa 11 km nördlich von Nizza liegt. Diese Grotte ist die Terra typica des *Hydromantes italicus strinatii* Aellen 1958. Die Höhle liegt an der Ostflanke eines 812 m hohen Berges. Der Eingang, der durch Gebüsch verdeckt leicht zu übersehen ist, liegt in etwa 740 m Höhe. Die Umgebung sieht eher trocken aus und zeigt eine charakteristische mediterrane Macchie, die mit lichtem Kiefernwald abwechselt. Der Untergrund erscheint an vielen Stellen unterhöhlt. Das weißliche Gestein besteht aus Dolomit und enthält auch Gips.

Die Grotte von Aspremont ist eine große Einsturz-Glocke, die teilweise durch abgefallene Schuttmassen und Felsstücke aufgefüllt wurde. Der obere Teil bildet einen großen Saal. Er liegt größtenteils im Dolomittfelsen der Jura-Formation, berührt aber rechts vom Eingang auch ein pliozänes Konglomerat. Das er-

wähnte, den Boden des Hohlraumes bildende abgefallene Gestein ist mehr oder weniger fest durch Erde und Tropfstein verbunden. Es bildet einen derart steil nach hinten zu geneigten Abhang, daß man an diesem zwar noch ohne Seil hinabklettern kann, sich aber schon mit den Händen sichern muß. An den hinteren Wänden kann man noch senkrecht zwischen den Felsen und abgefallenen Gesteinsmassen bis zu 35 m tiefer gelangen. Diese Vertiefungen sind aber gefährlich und nur mit speläologischer Ausrüstung zu begehen. Bei einem ersten Besuch am 18. April fand ich einen ausgewachsenen Höhlensalamander (Abb. 1), der sich in einer Gesteinsritze einer noch schwach beleuchteten Stelle im unteren Teil des großen Eingangssaales aufhielt. Bei einem Besuch am 11. Mai konnte kein einziges Tier gefunden werden.

Am 12. Mai besuchte ich den Aven des Frégates, der einige Kilometer südöstlich von Levens liegt. Dieser Hohlraum besteht aus einer Aufeinanderfolge von mehr oder weniger senkrecht oder schräg verlaufenden Schächten.

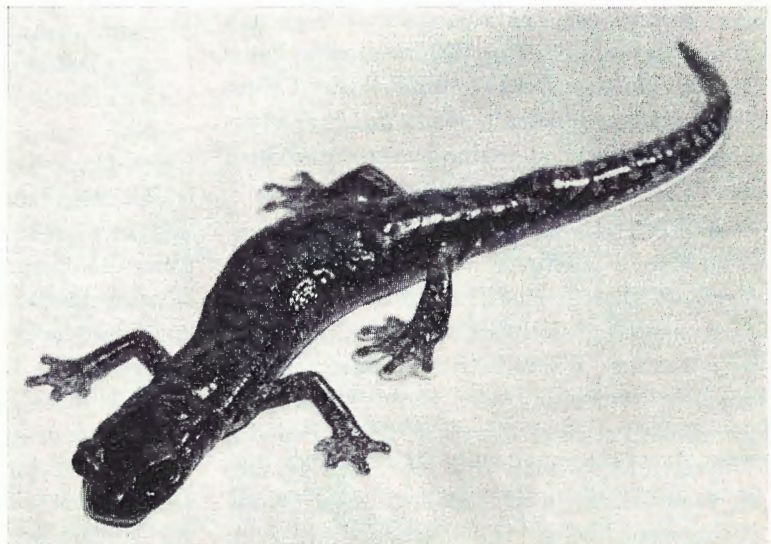


Abb. 1 *Hydromantes italicus strinatii* aus der Grotte von Aspremont.

Strinatias Cave Salamander from the Aspremont Grotto.

Die Öffnung liegt in einer Höhe von ungefähr 500 m über dem Meeresspiegel. Man ist dort bis zu einer Tiefe von 137 m (senkrecht) unter die Oberfläche gelangt. Der Hohlraum befindet sich in einem dolomitischen, massiven Gestein des oberen Jura. Dieses kann sich an der Oberfläche sandartig zersetzen. Die Wände sind nach unten hin versintert. Ein Wassergerinnsel durchzieht die Höhle und bildet an gewissen Abstufungen kleine Ansammlungen, die besonders während der Regenperiode hervortreten. Letztere dauert von Oktober bis April. Das Wassergerinnsel bestand bei einem Höhlenbesuch im August nur aus einzelnen Tropfen, während man im November das Gefühl hatte, unter einer Dusche zu stehen. In diesem Monat besaß eine Wasseransammlung an der Abstufung in 28 m Tiefe einen Durchmesser von etwas weniger als 3 m. Dagegen fand sich im August an der gleichen Stelle nur eine sehr kleine Pfütze.

Der Höhlensalamander ist im Aven des Frégates von Herrn M. SARAMITO aus Nizza bis in eine Tiefe von 65 m unter der Oberfläche gefunden worden. *Hydromantes* wurde nie im oder besonders nahe am Wasser gesehen, sondern stets auf mehr oder weniger feuchtem Gestein. Er kommt vom Höhleneingang an bis zu 40 m Tiefe ziemlich häufig vor. Doch sucht man ihn an manchen Tagen vergeblich. Wohl wegen der warmen und trockenen Witterung konnte ich am Höhleneingang keine Tiere beobachten. Die tieferen Teile der Grotte sind auch hier nur mit speläologischer Ausrüstung zu begehen und wurden aus diesem Grunde nicht besucht.

Am 13. Mai war ich in der Grotte bei Lucéram (Höhe etwa 640 m über dem Meeresspiegel, Kalkstein aus dem mittleren Eozän). Die Umgebung sieht sehr trocken, fast wüstenartig aus. Überall tritt nackter, weißer Kalkstein hervor und wird von der spärlichen Pflanzendecke, einer Garrigue, kaum bedeckt. Man versteht darunter eine sehr niedrige, mediterrane, vorwiegend Kalkstein besiedelnde „Zwergstrauchheide“. Eine Bodenschicht fehlt

fast ganz. An größeren Pflanzen sind nur vereinzelte ältere Kiefern vorhanden. In diesem Trockengebiet erwartet man kaum Salamander. Und doch ist auch hier *Hydromantes italicus* in einer Grotte gefunden worden. Aus dem Grotteneingang fließt verhältnismäßig schnell ein etwas mehr als 1 m breiter und ungefähr 15 cm tiefer Bach. Die Wassertemperatur betrug 11,5° C, die Lufttemperatur um

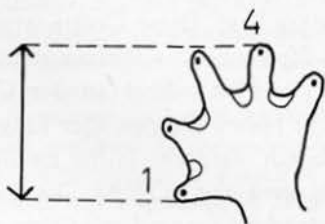


Abb. 2 Fußlänge von *Hydromantes*. Der Fuß wird auf Millimeterpapier so gelegt, daß die erste (innere) Zehe senkrecht zur vierten Zehe liegt. Die Fußlänge ist dann die Senkrechte von der Spitze der vierten Zehe zu einer Geraden, die durch den äußeren (proximalen) Rand der ersten Zehe läuft.

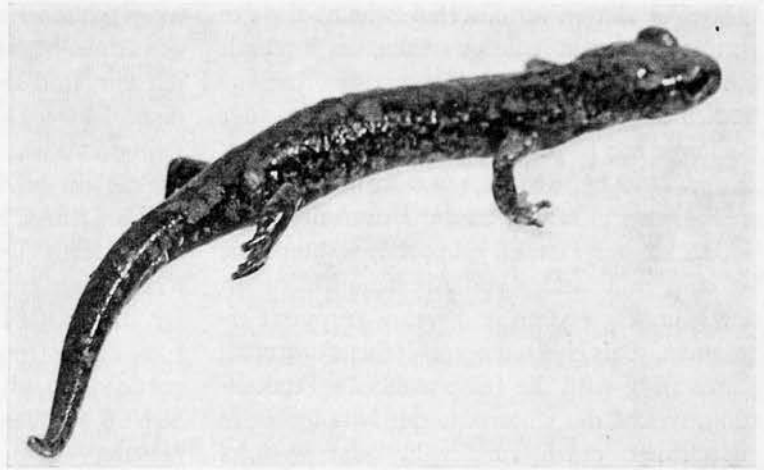
Length of the foot of the Cave Salamander. The foot has been placed against a paper with millimeter scale indicated, with the first (inner) toe 90° against the fourth toe. Then the length is measured from the tip of the fourth toe to the proximal of the first toe.

15,20 Uhr — gemessen im Schatten und etwa 1,6 m über dem Erdboden —: 22° C. Das Wasser läuft durch seitliche Spalten der Höhle. Ihr Haupthohlraum erstreckt sich fast horizontal über 80 m und liegt vollständig trocken. Doch muß die relative Luftfeuchte annähernd 100% betragen. Dies gilt auch für die meisten anderen Höhlen. Nur in Aspremont, wo der Höhlenraum sehr groß ist und mit der Außenwelt besser in Verbindung steht, war die Luftfeuchtigkeit anscheinend etwas geringer. Genaue Messungen konnte ich nicht anstellen. Am Ein-

Abb. 3 *Hydromantes italicus gormani* aus der Grotte von Lucéram.

Gorman's Cave Salamander from the Lucéram Grotto.

Alle Fotos: A. Roos



gang der Grotte von Lucéram und auch beim Wasser waren keine Salamander zu finden. Im tieferen Teile der Höhle — hier herrschte völlige Dunkelheit — konnten einige, meist kleinere Exemplare an den Wänden beobachtet werden, vor allem dort, wo die den Boden bildenden Lehmlagerungen die Felswand berührten.

Der Höhlensalamander wird fast immer auf kalkhaltigem Gestein gefunden, in dem sich ja auch die meisten Höhlen gebildet haben. Doch ist er nicht ausschließlich auf dieses beschränkt. In der Nähe von Peira Cava (Abb. 4) sind Tiere in einem Hohlraum entdeckt worden, der sich in Sandstein gebildet hat. Gelegentlich wurden Salamander, wenn auch nur selten, auf offenem Boden gefunden, ohne daß eine Grotte in der Umgebung bekannt war.

Das Exemplar von Aspremont (Abb. 1) hat eine Gesamtlänge von 115 mm und eine Kopf-Rumpf-Länge von 64 mm (Kopf-Rumpf-Länge: Schnauzenspitze bis Vorderende der Kloakalspalte). Die Länge des Hinterfußes liegt annähernd bei 8 mm, kann aber an dem noch lebenden Exemplar nicht mit einer genügenden Genauigkeit gemessen werden (zur Definition der Fußlänge siehe Abb. 2). Der Fuß erscheint zwar groß, erreicht aber in Prozent

$$\frac{\text{Fußlänge} \times 100}{\text{Kopf-Rumpf-Länge}}$$

die von AELLEN (1958) angegebenen Werte

für die Subspezies *strinatii* (13,1 bis 13,8; im Durchschnitt 13,4) kaum. Ferner muß betont werden, daß es sich um ein besonders großes Exemplar handelt. Die Oberseite ist bei diesem älteren Tiere ziemlich unscheinbar gefärbt. Eine rötliche Tönung fehlt gänzlich. Ein konserviertes Exemplar von Lucéram hat eine Kopf-Rumpf-Länge von 53,5 mm und eine Fußlänge von 5,6 mm, also

$$\frac{5,6 \times 100}{53,5} = 10,4\%$$

der Kopf-Rumpf-Länge. In dieser Beziehung stimmt der Salamander mit der Unterart *gormani* überein, bei der gemäß LANZA (1955) das erwähnte Verhältnis 9,6 bis 13,1 (im Durchschnitt 11,9) wäre. Die Oberseite zeigte beim lebenden Tier große gelbe, etwa rötlich bzw. orange wirkende Flecke, die sich von der dunkelbraunen Grundfarbe gut abhoben. Die Unterseite wies eine dunkle, grau-braune Färbung mit zahlreichen weißlichen Fleckchen auf. Ein zweiter, noch lebender *Hydromantes* von Lucéram hat eine Gesamtlänge von 77 mm und eine Kopf-Rumpf-Länge von 45 mm (Abb. 3). Die Länge des Fußes liegt nahe bei 5 mm. Die Oberseite zeigt große helle, orange-braune Flecken, die Unterseite ein dunkles Graubraun mit unregelmäßigen, schmutzig weißen Flecken. Bei einem weiteren Exemplar von Lucéram (Kopf-Rumpf-Länge 58 mm) beträgt die Fußlänge in Prozent der K-R-Länge 12,3.

Die Population von Lucéram scheint also der Unterart *gormani* nahe zu stehen, die sich auch durch eine leicht rötliche Tönung der Rückenflecken und durch ein ähnliches Verhältnis der Fußlänge zur Kopf-Rumpf-Länge auszeichnet. Zudem sind bei den Tieren von Lucéram die weißlichen Pünktchen an der Unterseite deutlich zu kleinen Flecken gruppiert, während sie bei dem Salamander von Aspremont ziemlich unregelmäßig verteilt und wenig gruppiert erscheinen. Bei *Hydromantes italicus gormani* Lanza 1952 wird die feine weißliche Punktierung, welche die Unterseite der Nominatrasse auszeichnet, durch eine mehr oder weniger grobe Fleckung ersetzt.

Auf Abb. 4 sind die Fundstellen von *Hydromantes italicus* im Département der Alpes-Maritimes eingetragen. Einige dieser Fundorte hat bereits AELLEN (1958) erwähnt. Dank der freundlichen Mithilfe des Spéléo-Club Alpin Français (Club Martel) in Nizza kann ich einige weitere Fundplätze angeben. Es handelt sich neben dem vorstehend erwähnten Aven des Frégates und der Grotte von Lucéram noch um den Mont Bastide und die Grotte bei Aiglun. Diejenigen Stellen, an denen Salamander vorkommen, die mit einiger Sicherheit zur Unterart *strinatii* gerechnet werden können, sind eingekreist. Die anderen Orte beherbergen wahrscheinlich *Hydromantes italicus gormani*. Die Verbreitung von *gormani* erstreckt sich also wohl von den nordöstlichen Seealpen über Ligurien bis zur nördlichen Toskana. Der Status der Tiere vom Mont Long (Sigale), von Aiglun und vom Aven des Manchots (La Malle Hohebene) in den westlichen Seealpen, also der Fundstellen westlich des Var-Flusses, bleibt weiterhin unbekannt. Nur mit Vorbehalt kann man annehmen, daß die Exemplare von den letztgenannten Orten zur Subspezies *gormani* zählen.

Zusammenfassend sei gesagt, daß sich das Verbreitungsgebiet von *Hydromantes italicus* Dunn in Frankreich ausschließlich auf das Département der Alpes-Maritimes beschränkt, das die natürliche Verlängerung des Verbrei-

tungsgebietes in Italien bildet. Es kommen in den Alpes-Maritimes wahrscheinlich zwei Rassen vor, und zwar *Hydromantes italicus gormani* Lanza 1952 und *Hydromantes italicus strinatii* Aellen 1958.

Fräulein NOËLLE CHOCHON und Herrn YVES CRÉAC'H vom Club Martel, Nizza, als auch Herrn Dr. VILLY AELLEN, Muséum d'Histoire naturelle in Genf und Herrn Prof. Dr. BENEDETTO LANZA, Florenz, sei für die freundliche Unterstützung und wertvollen Angaben herzlich gedankt, Herrn MARVIN JONES für die Übersetzung der Zusammenfassung.



Abb. 4 Département des Alpes-Maritimes. Vorkommen von *Hydromantes italicus* Dunn: 1 = Grotte von Aspremont; 2 = Mont Leuze; 3 = Mont Bastide; 4 = Monaco (am neuen Spital); 5 = Mont Agel; 6 = Gouffre du Lion bei Castellar; 7 = Aven des Frégates bei Levens; 8 = Grotte von Lucéram; 9 = Grotte von Peira-Cava; 10 = Wald von Turini; 11 = St. Martin de Vésubie; 12 = Valdeblore; 13 = Tende (am rechten Ufer des Rio Freddo); 14 = Claire de Braus; 15 = Grotte vom Mont Long bei Sigale; 16 = Aven des Manchots (La Malle Hohebene); 17 = Grotte bei Aiglun. Region of the Alpes-Maritimes. Habitat of *Hydromantes italicus* Dunn. 1 = Aspremont Grotto; 2 = Mount Leuze; 3 = Mount Bastide; 4 = Monaco (near the new hospital); 5 = Mount Agel; 6 = Gouffre du Lion near Castellar; 7 = Aven des Frégates near Le-

vens; 8 = Lucéram Grotto; 9 = Peira-Cava Grotto; 10 = Turini Wood; 11 = St. Martin de Vésubie; 12 = Valdeblore; 13 = Tende (on the right of the river Rio Fredo); 14 = Claire de Braus; 15 = Mount Long Grotto near Sigale; 16 = Aven des Manchots (La Malle); 17 = Aiglun Grotto.

SUMMARY

The author explored in the spring of 1964 three caves in the Maritimes Alps region of Southeastern France where is found the Cave Salamander (*Hydromantes italicus*).

The Aspremont Grotto about 11 km north of Nice is 2 400 feet over sea level, most of it in the Jura Dolomites. The grotto is the type locality of Strinati's Cave Salamander (*Hydromantes italicus strinatii* Aellen 1958).

Cave Salamanders could be found in two other grottoes where they were not yet known from: Aven des Frégates Grotto in the Southeastern of Levens and Lucéram Grotto. The first one's entrance is 1 500 feet over sea level in Upper Jura Dolomites. The depth is at least 450 feet. Cave Salamanders have been seen down to 215 feet and often down to 130 feet.

The Lucéram Grotto is situated 2 110 feet over sea level in Eocen Layers. The main grotto extends more than 270 feet with water floating 3 feet broad and

half a foot deep out of the entrance. The air humidity ranges about 100% as in the other grottoes too.

Hydromantes usually lives on calcareous stones. The populations of the Avens des Frégates and Lucéram Grottoes are supposed to be of the subspecies *Hydromantes italicus gormani*. It is distributed from the Northwestern Alps down to the Northern Toscana. *Hydromantes italicus strinatii* is now described from Mont Bastide the first time.

In France *Hydromantes italicus* is distributed in the Departement des Alpes-Maritimes only. Two subspecies have been described up to now: *Hydromantes italicus gormani* Lanza 1952 and *Hydromantes italicus strinatii* Aellen 1958.

SCHRIFTEN

- Aellen, V. (1958): Sur une nouvelle forme d'*Hydromantes*. — Senckenberg. biol. 39: 155—163.
- Lanza, B. (1952): Su una nuova forma di *Hydromantes*. — Arch. zool. ital. 37: 327—346.
- Ders. (1955): Notizie sulla distribuzione in Italia del Geotritone. — Arch. zool. ital. 39: 147—160.
- Thorn, R. (im Druck): Les Salamandres d'Europe, d'Asie et d'Afrique du Nord. — Lechevalier, Paris.
- Anschrift des Verfassers:
Robert Thorn, 456 route de Longwy, Luxemburg, Großherzogtum.