

PARTNERSCHAFT VON SCHWEBEGARNELEN UND SEEANEMONEN

Robert PATZNER und Margit SEIWALD

Beim Schnorcheln und Tauchen im Mittelmeer findet man über den Tentakeln der Wachsrose *Anemonia sulcata* immer wieder Schwärme etwa 10 mm langer Tiere. Auf den ersten Blick scheinen es Jungfische zu sein, erst beim näheren Hinsehen erkennt man kleine Garnelen (Abb 1). Es handelt sich hierbei um die zur Ordnung Mysidacea gehörenden *Leptomysis lingvura* (PATZNER 1987). Diese Art kommt jedoch nicht ausschließlich über Anemonen - *Anemonia sulcata* und *Aiptasia* - vor, sondern steht auch oft über geschützten dunklen Spalten.

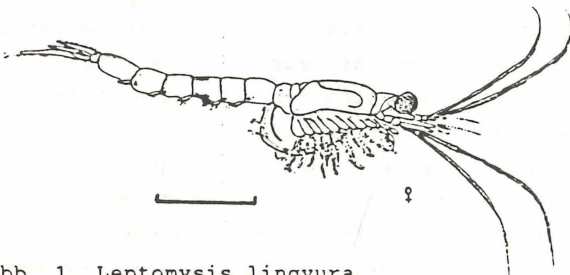


Abb. 1. *Leptomysis lingvura*
Maßstab 2 mm
(aus WITTMANN 1982)

Die Schwärme dieser Tiere sind unterschiedlich groß und können von einigen wenigen bis weit über 100 Tiere umfassen. Über *Leptomysis*-Arten und ihr Verhalten in Bezug auf Anemonen ist bisher nur wenig bekannt. Man weiß nur, daß sie im Gegensatz zu vielen anderen Partnern von Anemonen keinen Nesselschutz besitzen, also nicht mit deren Tentakeln in Berührung kommen dürfen (PATZNER und DEBELIUS 1984). RIEDL (1963) und WITTMANN (1978) sind der Ansicht, daß sie nachts ihre Anemone verlassen und ins Plankton aufsteigen, um dann am Morgen wieder zur Anemone zurück zu kehren.

Im Rahmen der Marinbiologischen Kurse von Banyuls (Südfrankreich) in den Jahren 1982 und 1984 sollten von uns folgende Fragen geklärt werden:

1. Wie konstant sind die Schwärme über den Anemonen?
2. Sind die Tiere standorttreu (Markierungen)?

3. Wie verhalten sie sich bei Nacht bzw. Dunkelheit?
4. Verwenden sie ihre Antennen, um sich vor den Nesselzellen fernzuhalten?
5. Aus welchem Grund halten sich die Garnelen über den Anemonen auf (Feinde)?

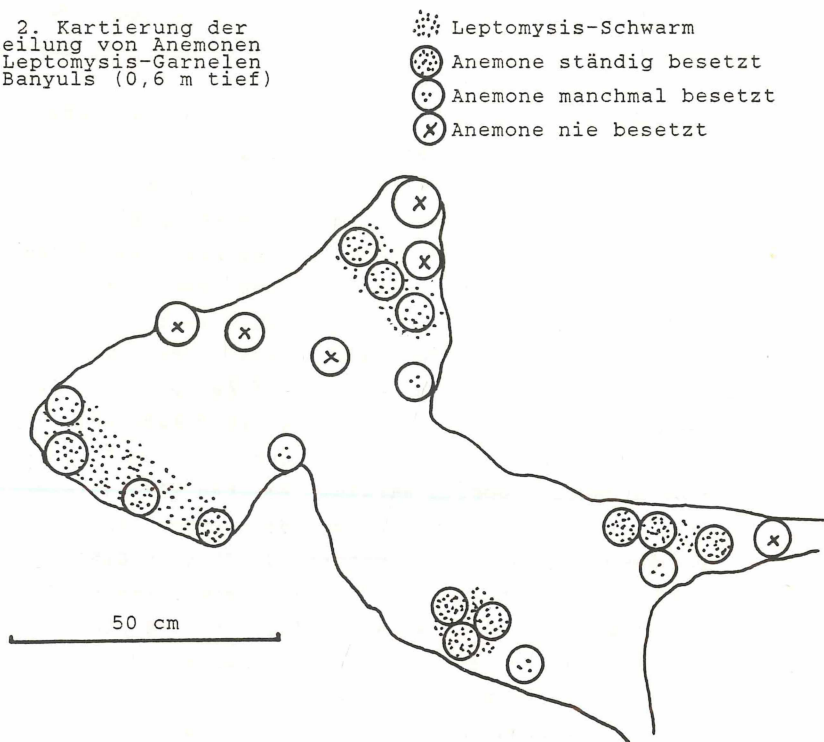
Die Untersuchungen wurden in Banyuls, nahe der Marinbiologischen Station Laboratoire Arago durchgeführt. 1982 wurden 6 Untersuchungsgebiete in Tiefen von 1 bis 12 m bearbeitet, 1984 drei Gebiete in 0,5 bis 7 m Tiefe. Die Standorte (über den Anemonen) wurden täglich kontrolliert und die vorhandenen Schwebegarnelen gezählt. Wetter und Wellengang wurden festgehalten. Die Standorte der Anemonen wurden mit nummerierten Plastktafeln, die mit Nägeln am Untergrund befestigt wurden, gekennzeichnet. Die Mysidaceen wurden mit einem kleinen Lacktupfer oder mit einem Edding-Stift nach kurzem Lufttrocknen am Carapax markiert. Für die Dunkelversuche wurden die Tiere im Labor in abgedunkelten Becken gehalten und bei Nachttauchgängen an den oben erwähnten Standorten aufgesucht.

Es zeigte sich, daß die Größe der Schwärme unter konstanten Wetterbedingungen über mehrere Tage hinweg fast gleich blieb. Erst beim Aufkommen stärkerer Wellen zeigte sich eine Veränderung. Zuerst wurden die extrem den Wellen ausgesetzten Anemonen verlassen, bei stärkerem Wellengang auch die etwas besser geschützten. Zuletzt waren nur noch ganz geschützt liegende Anemonen besetzt. Zuerst konnten wir nicht klären, wohin die anderen Garnelen verschwanden. Erst später entdeckten wir riesige Schwärme von bis zu 1 m Durchmesser an geschützten Stellen, wie z.B. Überhängen und großen Spalten. Nach dem Nachlassen der starken Wellen waren die großen Schwärme wieder aufgelöst und die Anemonen wieder besetzt. Leider konnten wir trotz Markierungen nicht feststellen, ob die Garnelen wieder zu "ihrer" Anemone zurückkehren.

Wir beobachteten immer wieder, daß in "Anemonenfeldern", die nur aus *A. sulcata* bestehen, immer nur bestimmte Anemonen besiedelt werden (Abb. 2). Wir konnten nicht klären, warum manche Anemonen (alle *Anemonia sulcata*) nie besetzt waren. In den Beobachtungsgebieten beim Laboratoire Arago konnten wir

niemals *Leptomysis*-Garnelen mit *Aiptasia*-Anemonen beobachten, wie das von WITTMANN (1978) aus Jugoslawien beschrieben wird. Dagegen sahen wir in einer etwas südlich gelegeneren Bucht (Peyrefite), wo wesentlich weniger *Anemonia sulcata* zu finden waren, auch über *Aiptasia mutabilis* Schwärme von *Leptomysis*. Die wesentlich stärker nesselnde *A. sulcata* wird offensichtlich bevorzugt, sind jedoch zu wenige Exemplare vorhanden, so begnügen sich die Garnelen auch mit der *Aiptasia*.

Abb. 2. Kartierung der Verteilung von Anemonen und *Leptomysis*-Garnelen bei Banyuls (0,6 m tief)



Bei mehreren Nachttauchgängen konnten wir uns davon überzeugen, daß *Leptomysis lingvura* auch bei Dunkelheit bei ihrer Anemone bleibt. Allerdings geraten die Tiere beim Anleuchten mit Lampen in Panik und schwimmen dann zum Teil in die (für sie tödlichen) Fangarme der Anemone. Diese Beobachtungen stehen im Gegensatz zu RIEDL (1963) und WITTMANN (1978). Beim Abdunkeln der Aquarien im Labor

stellten wir fest, daß immer einige Garnelen von der Anemone gefressen werden, die meisten jedoch auch bei völliger Dunkelheit überleben. Neben der optischen Orientierung (sehr große Komplexaugen) muß also noch eine weitere Möglichkeit bestehen, sich von den Nesselzellen der Anemone fernzuhalten. Bei näherem Betrachten der Tiere in Schwimmstellung fällt sofort die Haltung der Antennen auf. Je ein langer Ast wird waagrecht weggestreckt bzw. senkrecht nach unten gehalten. Bei Experimenten mit Tieren mit abgetrennten Antennen stellte sich heraus, daß die Garnelen im Hellen auch ohne diese die Berührung mit den Tentakeln meiden können, im Dunklen jedoch von der Anemone gefressen werden.

Schwebegarnelen sind ein von vielen Fischen äußerst begehrtes Futter. Da Schwarmbildung immer ein guter Schutz vor Fressfeinden ist (FRICKE 1972), sind die Tiere nie einzeln anzutreffen. Stört man zum Beispiel beim Fangen der Garnelen das Gefüge eines Schwarmes, so werden irritiert umher schwimmende Einzeltiere sofort von Fischen (Lippfische, Brassen) gefressen. Sicherlich wird der durch die Schwarmbildung entstehende Schutz vor Freßfeinden noch verstärkt, wenn sich die Schwärme über den Tentakeln der nesselnden Anemone aufhalten. Zu den Freßfeinden zählen nicht nur die bereits erwähnten Lippfische und Brassen, auch eine Grundel, *Gobius auratus* konnten wir beim Erbeuten von *Leptomysis* beobachten. Diese Goldgrundel lauert häufig neben der Anemone und frißt sofort Garnelen, die sich zu weit vom Schwarm bzw. von den Anemonententakeln entfernen. Verhaltensstudien im Aquarium zeigten, daß sich die Garnelen bei Anwesenheit eines Fisches näher an die Anemonententakel heranwagen als ohne Freßfeind.

In weiteren Experimenten konnte die Vermutung bestätigt werden, daß *Leptomysis lingvura* dunkle Standorte gegenüber hellen bevorzugt. Wir führten auch Versuche mit Anemonenattrappen durch, diese schlugen aber fehl. Wir vermuten, daß das Mißlingen dieser Versuche nicht darauf zurückzuführen ist, der chemische Reiz fehlte, sondern daß es an der optischen Gestaltung der Attrappen lag. Mit unseren Modellen gelang es nicht, zu klären, woran die Garnelen Anemonen erkennen, und warum sie bestimmte

bevorzugen.

In der Partnerschaft Anemone - Schwebegarnelen gibt es also noch eine Reihe von ungelösten Fragen.

Um etwas mehr über die Verbreitung dieser Partnerschaft zu erfahren, bitten wir alle BUFUS-Mitglieder die im Mittelmeer tauchen um Mithilfe. Folgendes würde uns interessieren:

1. Wo wurden Mysidaceen über Anemonen beobachtet (möglichst genaue Ortsangabe)?
2. Datum, Tageszeit, Wetter, Wellengang, Tiefe.
3. Welche Anemonen-Art?
4. Anemone solitär oder in Gruppe?
5. Standort: sonnig, schattig, bewegt, ruhig, ...
6. Durchmesser der Anemone und Schwarmgröße (schätzen).

LITERATUR:

- FRICKE, H.W.: Korallenmeer. Belser Verlag, Stuttgart 1972.
- PATZNER, R.A.: Erstaunliche Partnerschaften mit der Mittelmeer-Wachsrose. Aquar. Magaz. 8 (1987) 306-309
- PATZNER, R.A. und DEBELIUS H.: Partnerschaft im Meer. Pfriem Verlag, Wuppertal 1984.
- RIEDL, R.: in MAGNUS, D.B.E.: Zum Problem der Partnerschaften mit Diademseeigeln. Zool. Anz. Suppl. 27 (1963)
- WITTMANN, K.: Biotop- und Standortbildung mediterraner Mysidacea. Diss. Univ. Wien, 1978.
- WITTMANN, K.: Untersuchungen zur Sexualbiologie einer mediterranen Mysidacee (Crustacea), *Leptomysis lingvura* G.O. Sars. Zool. Anz. 209 (1982) 362-375

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bufus-Info - Mitteilungsblatt der Biologischen Unterwasserforschungsgruppe der Universität Salzburg](#)

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Patzner Robert A., Seiwald Margit

Artikel/Article: [Partnerschaft von Schwebegarnelen und Seeanemonen 31-35](#)