

S C H L E I M F I S C H E

II. Habitat und Mikrohabitat der Blenniiden der Adria

Roland BRANDSTÄTTER

Im ersten Teil über meine Lieblingsfische habe ich diejenigen Arten, die in der Adria zu finden sind, vorgestellt. In diesem Artikel möchte ich einige ökologische Parameter insbesondere das Habitat betreffend anführen.

Wie bereits erwähnt gibt es in der Adria 14 zum Teil endemische Arten der Familie der Blenniidae. Sie alle bewohnen das felsige Litoral der adriatischen Küsten. Die meisten Arten sind von der Gezeitenzone bis in eine Tiefe von 5 Metern zu finden. Nur wenige Arten kann man auch tiefer finden: Blennius rouxi, der bis in eine Tiefe von etwa 25 Metern zu finden ist, und B. ocellaris, von dem man sich erzählt, er lebe bis in eine Tiefe von 200 Metern. Von Belegexemplaren aus dieser Tiefe weiß ich jedoch nichts. Im Sommer zur Laichzeit ist B. ocellaris regelmäßig in einer Tiefe von etwa 20 Metern auf sekundärem Hartboden zu finden, wo er die leeren Schalen der Steckmuschel Pinna als Ort zur Eiablage verwendet. Damit wären wir bereits mitten in der Reproduktionsbiologie der Blenniiden, über die erst in einer der nächsten Folgen unserer Schleimfisch-Serie berichtet werden soll.

Bis auf die beiden vorher genannten Arten bewohnen also alle Blenniiden der Adria einen dünnen Streifen der felsigen Küste von der Mittelwasserlinie bis in eine Tiefe von etwa 5 Metern. Schon auf den ersten Blick wird dem geübten Schnorchler auffallen, in welcher hohen Dichte die Schleimfische an den Küsten Jugoslawiens anzutreffen sind. Diese hohen Populationsdichten haben sich aufgrund einer Optimierung der Anpassung an den Lebensraum evoluiert. Nur so kann es den 12 im oberen Litoralbereich lebenden Arten gelungen sein, auf engstem Raum keinen hohen Konkurrenzdruck aufeinander auszuüben.

Um der Evolution der adriatischen Blenniiden auf die Spur zu kommen, haben wir nun begonnen, ökologische Parameter zu untersuchen und zu vergleichen, um die verschiedenartigen Ansprüche der einzelnen Arten an ihr Habitat zu ergründen.

Die Null-Hypothese, von der es auszugehen bedarf, ist die, daß die Habitatansprüche der einzelnen Arten unterschiedlich sind; nur so ist es möglich interspezifischen Konkurrenzdruck zu vermeiden. Im weiteren geht es darum, herauszufinden, welche der in reichlichem Ausmaß vorhandenen Habitat- und Mikrohabitatparameter entscheidend für die extreme Diversifikation der Arten sind. Ich werde diese Fragen in diesem Artikel natürlich nicht beantworten können, doch möchte ich erste vorläufige Ergebnisse zur Habitatwahl der Blenniiden präsentieren.

Eine grobe ökologische Unterteilung der adriatischen Blenniiden kann man aufgrund der Territorien der männlichen Tiere während der Fortpflanzungszeit treffen. Während 3 Arten, nämlich B. gattorugine, B. ocellaris und B. sanguinolentus sogenannte optische Verstecke bewohnen, also Spalten und Löcher im Felsgestein oder das Lückensystem grober Blockfelder, besiedeln weitere 3 Arten, B. pavo, B. tentacularis und B. trigloides fakultativ und die restlichen Arten (siehe Tabelle 1) obligatorisch die Löcher von Bohrmuscheln (sogenannte haptische Höhlen). Man kann sie als sekundäre Endolithen, als Organismen die Höhlungen im Gestein sekundär besiedeln, bezeichnen. Bis auf eine Art besiedeln alle die Löcher der großen Steindattel, Litophaga litophaga, während B. dalmatinus, der kleinste unter den adriatischen Blenniiden, die Löcher der kleinen Bohrmuschel, Rocellaria dubia, bewohnt. Für unsere Untersuchungen interessant sind nun natürlich in erster Linie die obligatorischen, aber auch die fakultativen Bohrmuschellochbewohner, da ein begrenztes Raumangebot unter den Arten aufgeteilt werden muß. Dabei stellt B. dalmatinus in gewisser Weise einen Sonderfall dar, da die von ihm bewohnten Löcher von kaum einer anderen Art besiedelt werden können. Die ersten Meßparameter sollen nun klären, wie gut die Schleimfische an ihre Höhlen angepaßt sind. Dafür wurden Höhleneingang, Höhlentiefe, Kopf- und Körpergröße der

Schleimfische gemessen. Dabei ergab es sich, daß die kleinen Arten B. dalmatinus und B. adriaticus im Bezug auf die Korrelation zwischen Kopfgröße und Höhleneingang am besten in ihre Höhlen passen, während Arten wie B. pavo und B. tentacularis in Relation zur Kopfgröße Höhlen mit übergroßer Eingangsweite besitzen. Während sich bei der Korrelation der Körpergröße zur Höhlentiefe eine nur geringe Signifikanz ergab, erreicht die Korrelation der Einpassung des Kopfes in die Höhle zur Variabilität der Nutzung einen hohen Signifikanzwert. Dies bedeutet, daß die Variabilität umso kleiner ist, desto besser der Kopf an den Höhleneingang angepaßt ist, und umso größer, je schlechter der Schleimfisch in seine Höhle paßt. Korreliert man das Verhältnis Körperlänge zu Höhlentiefe mit der Einpassung in den Höhleneingang, ergeben sich signifikante Unterschiede zwischen den Arten. B. adriaticus, B. canaeve und B. zvonimiri besiedeln tiefe Löcher mit schmalem Eingang, während andere, wie B. pavo, B. sphynx und B. tentacularis relativ kurze Höhlen mit weiten Eingängen bewohnen. Die Bereitschaft der Arten, ihre Höhlen bei mechanischer oder chemischer Störung zu verlassen, ein Meßparameter, der die Höhlenbindung ausdrücken soll, korreliert mit dem Grad ihrer Anpassung an die Höhle. Je besser der Fisch in seine Höhle paßt, desto länger widersteht er der Störung, bis er, wenn überhaupt, aus seiner Höhle flüchtet.

All dies sind natürlich Daten, die sich auf die Lochnutzung und nicht auf die Wahl der Löcher beziehen. Durch die Korrelation verschiedener Parameter ist es jedoch möglich, diejenigen herauszufinden, die innerhalb der Arten am geringsten und zwischen den Arten stark variieren.

Es scheint als sei die Hypothese, daß die Besiedlung eines Bohrmuschelloches von der Körperlänge des Fisches abhängt, zu verwerfen. Viel eher scheint es so zu sein, daß bei den kleineren Arten die Einpassung in die Höhle viel entscheidender ist als bei den großen Arten. Was nun für die Lochwahl bedeuten könnte, daß die kleineren Arten ihre Löcher nach der Eingangsweite selektieren, wobei die Höhlenlänge die Körperlänge durchaus um einiges übertreffen kann. Dies könnte der Vermeidung von Konkurrenzdruck dienen, da ein größerer

Fisch durch die geringe Eingangsweite das Loch des kleineren nicht besiedeln kann. Das bedeutet jedoch nicht, daß die Eingangsweite des Lochs der Hauptparameter zur Lochwahl für alle Arten sein muß. Bei den größeren Arten scheinen Lochparameter, wie zum Beispiel die Eingangsweite, eine untergeordnete Rolle zu spielen. Die Habitatwahl ist sicherlich ein mehrdimensionales System, daß viele verschiedene Parameter einschließt. Lichtangebot, Beströmung und Habitatstrukturierung (Zoo- und Phytobenthos im Höhlenbereich) spielen sicher eine große Rolle bei der Besiedlung der Höhlen.

Im nächsten Artikel unserer Schleimfischserie möchte ich weiter auf die Ökologie der mediterranen Blenniden eingehen. Im weiteren wird noch über die Reproduktionsstrategien und Faktoren der Entwicklungsbiologie der Schleimfische berichtet werden.

Zum Abschluß möchte ich noch Herrn Doz. Dr. Kurt KOTRSCHAL (Zoologie Salzburg) für die Verwendung einiger seiner Daten danken.

Literatur zur Blenniiden-Ökologie:

- KOTRSCHAL, K. & A. GOLDSCHMID 1983: Food preferences, morphology and arrangement of teeth in 14 species of Adriatic blennies (Pisces, Teleostei). *Thalassia Jugoslavica*, 19: 217-219.
- KOTRSCHAL, K. 1988: Blennies and bivalvs: Differential utilization of shelter in adriatic Blenniidae (Pisces, Teleostei). *Mar. Ecol. (in review)*
- ZANDER, C.D. 1973: Beiträge zur Ökologie und Biologie von Blenniide des Mittelmeeres. *Helgoländer Wiss. Meeresunters.* 23:193-231.

TABELLE

Art	Bohrmuschelloch- nutzung	Körpergröße (max)
B. gattorugine	nein	18 cm
B. ocellaris	nein	20 cm
B. sanguinolentus	nein	16 cm
B. pavo	fakultativ (L)	12 cm (7 cm)
B. tentacularis	fakultativ (L)	10 cm (7 cm)
B. trigloides	fakultativ (L)	10 cm
B. adriaticus	obligatorisch (L+R)	4 cm (4 cm)
B. canevae	obligatorisch (L)	7 cm (6 cm)
B. galerita	obligatorisch (L)	7 cm
B. incognitus	obligatorisch (L)	5 cm (5 cm)
B. nigriceps	obligatorisch (L)	4 cm
B. rouxi	obligatorisch (L)	6 cm (6 cm)
B. sphynx	obligatorisch (L)	6 cm (5,5 cm)
B. zvonimiri	obligatorisch (L)	7 cm (6 cm)
B. dalmatinus	obligatorisch (R)	3 cm (3 cm)

Gegenüberstellung einiger Habitatparameter die besiedelten Höhlen betreffend. (L) bedeutet, daß die jeweilige Art Löcher der Steindattel Litophaga litophaga, (R), daß Löcher von Roccellaria dubia besiedelt werden. Die Größenwerte in Klammern bedeuten (im Vergleich zur maximal erreichbaren Körpergröße) die durchschnittliche Körpergröße der aus Bohrmuschellöchern entnommenen Tieren. Dabei erkennt man, daß die größeren Arten nur bis zu einer gewissen Größe Bohrmuschellöcher bewohnen können (z.B. Blennius pavo).

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: 1988

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Brandstätter Roland

Artikel/Article: [Schleimfische. II. Habitat und Mikrohabitat der Blenniiden der Adria 26-30](#)