

Parasitengemeinschaften bei Grundeln (Gobiidae, Teleostei) der südwestlichen Ostsee

Parasite communities of gobies (Gobiidae, Teleostei) from the SW Baltic

C. Dieter Zander

Zoologisches Institut und Zoologisches Museum, Universität,
Martin-Luther-King-Platz 3, D-20146 Hamburg,
eMail: cedezet@zoologie.uni-hamburg.de

Zusammenfassung: Im Bereich der schleswig-holsteinischen und mecklenburgischen Ostseeküste wurden umfangreiche parasitenökologische Untersuchungen vorgenommen. Dem modernen Stufenkonzept der Parasitengemeinschaften von Esch et al. (1975) folgend, wurden die Metazoen-Parasiten bei 5 Wirtsarten aus der Gruppe der Gobiidae berücksichtigt: *Gobius niger*, *Pomatoschistus minutus*, *P. microps*, *P. pictus* und *Gobiusculus flavescens*. Diese Kleinfische stellen eine Gilde, eine ökologische Einheit in Hinsicht auf Lebensweise, Ressourcennutzung und Verbreitung dar. Mögliche Faktoren, die die Parasiten-Gemeinschaften dieser Fische organisieren sind Salzgehalt, Eutrophierung, Wirtsart, Wirtsdichte, Jahreszeit, Vorkommen von Zwischenwirten und Nahrungspräferenzen. Die Parasiten-Infragemeinschaften (Parasiten eines Wirt-Individuum) von Grundeln der Lübecker Bucht bestehen aus 1-3 Arten, während die Komponenten-Gemeinschaften (Parasiten der Wirtpopulation) bei verschiedenen Wirten 4-19 Parasiten aufweisen kann. Die entsprechenden Werte aus der Kieler Bucht betragen nur 1-2 (Infra-) bzw. 5-10 Arten (Komponentengemeinschaft). Die Prävalenzen waren in der Lübecker Bucht ebenfalls höher als in der Kieler Bucht. Als neue Stufe zwischen Komponenten- und Verbundgemeinschaft faßt die Gildengemeinschaft alle Parasiten der 5 Grundel-Arten zusammen. Ihr Parasitenspektrum ist größer als das der Komponentengemeinschaft. Sie vermag zudem die Verteilung von Spezialisten vs. Generalisten unter den Parasiten aufzudecken. Die Infragemeinschaften der Strandgrundel *P. microps* aus drei Untersuchungsstellen (Kieler, Lübecker und Wismarer Bucht) weisen steigende Präsenzen und Befallsintensitäten bei höherer Eutrophierung auf. Die verglichenen Untersuchungsstellen unterscheiden sich in ihrer Artenzusammensetzung und den jeweiligen Prävalenzen deutlich. Die jeweilige Spezialisierung der Parasiten und der Grad der Eutrophierung sind wahrscheinlich entscheidendere Faktoren für die Strukturierung der Parasitengemeinschaften der westlichen Ostsee als die Salinität.

Schlüsselwörter: Stufenkonzept, Gilde, Salzgehalt, Eutrophierung, Spezialisierung

Summary: The parasites of five species of small gobiid fishes from the Schleswig-Holstein and Mecklenburg coasts, northern Germany, were investigated in regard to the structure of infra-, component- and guild-communities. The host species are: *Gobius niger* L., *Pomatoschistus minutus* (Pallas), *P. microps* (Krøyer), *P. pictus* (Malm) and *Gobiusculus flavescens* (Fabricius). By comparing hosts from different localities with varying salinities factors which are possibly able to organize the parasite communities are considered. Such factors in question are salinity, eutrophication, host species, season, host density, density of former intermediate hosts and prey. The infracommunities (communities of a single host individual) of gobies from the Lübeck Bight consist of 1-3, the component communities (communities of a host population) of 4-19 parasite species, the respective numbers in the Kiel Bight are 1-2 or 5-10 species. Prevalences are in Lübeck Bight higher than in Kiel Bight. The „guild community“ which means a

higher level, is defined here as the parasite spectrum of hosts which are syntopic and similar in their ecological demands. The guild community of the five gobies of this study attained greater numbers than the component community and is able to reveal the patterns of host specificity and their correlation to prevalences. The specializations and the extent of eutrophication are probably the major factors structuring the parasite communities of the western Baltic gobies, whereas salinity may be of lesser importance in this area.

Key words: concept of community levels, guild, salinity, eutrophication, specialization

1. Einleitung

Parasiten sind natürliche Bestandteile eines jeden Ökosystems. Sie spielen eine wichtige Rolle als Regulatoren ihrer Wirte und sind umso effektiver, je kleiner sie sind und je kürzer daher ihre Generationsfolgen sind. In aquatischen Lebensräumen sind parasitische Metazoen besonders in den Gruppen der Plathelminthes, Nematelminthes und Copepoda vertreten. Oft entwickeln sie sich über komplizierte Entwicklungskreisläufe mit mehreren Wirten, die mit Generationswechseln kombiniert sein können.

Die Ostsee ist ein Brackgewässer, dessen Salzgehalt vom Kattegatt nach Osten hin abfällt. In Kieler und Mecklenburger Bucht liegen die Salinitäten der oberflächenschichten etwa zwischen 18 und 10 ‰. Viele Organismen, auch Parasiten, konnten sich an das Brackwasser im Laufe von ca. 7.000 Jahre anpassen, so daß eine artenarme, aber ausgewogene Lebensgemeinschaft anzutreffen ist (Remane 1958, Remmert 1992). Der verminderte Salzgehalt ist somit als ein natürlicher Stressor anzusehen, im Gegensatz zu den vielen anthropogenen Faktoren, denen die Ökosysteme oft plötzlich und damit katastrophenartig ausgesetzt sind. Nicht wenige Organismen haben daher keine Chance, sich den veränderten Verhältnissen anzupassen. In der Ostsee kommen beide Arten von Stressoren zur Geltung, wobei im Gebiet der SW Ostsee besonders die Eutrophierung und der Sauerstoffmangel die wichtigsten Faktoren anthro-

pogener Herkunft sind (Gerlach 1996; Zander & Blessin 1996).

Parasiten sind als Anzeiger für verschiedene Formen des Stresses gut geeignet (McKenzie et al. 1995). Daher liegen auch aus der Ostsee einige Untersuchungen vor, die eine Beziehung zwischen Parasitenbefall und Eutrophierung herstellen (Reimer 1995, Zander 1993, Zander und Kesting 1996).

Hilfreich ist dabei ein Stufenkonzept der Parasitengemeinschaften, das von Esch et al. (1975) entwickelt wurde: Infragemeinschaft für die Parasiten-Gemeinschaft eines Wirtsindividuums, die besonders die Intensitäten und die realisierten Nischen berücksichtigt; Komponentengemeinschaft für die Parasiten-Gemeinschaft einer Wirtspopulation, die die Prävalenzen, die Dominanzen und die Saisonalität der Parasiten umfassen; Verbundgemeinschaft für die Parasiten-Gemeinschaft eines Ökosystems, die die lokale Parasitenfauna, die Parasitenzyklen und die Habitatsstabilität aufdeckt. Dieses Konzept hat sich in der Parasitologie zwar gut bewährt, nur wird der Schritt von der Wirtspopulation zur Biozönose eines Ökosystems als zu groß empfunden. Daher wurde als neue Zwischenstufe die Gildengemeinschaft als Parasitengemeinschaft bei Wirtsgilden, einer Gruppe von Organismen mit sehr ähnlicher Lebensweise, vorgeschlagen (Zander 1998). Sie kann einen größeren Ausschnitt der lokalen Parasitenfauna, zwar ohne deren Zyklen, beschreiben, besonders aber die Spezialisten und Generalisten herausstellen.