

Charakterisierung der Gemeinschaft von Ostseefischen mithilfe von Parasiten: Was können uns die Parasiten über ihre Wirte in der westlichen Ostsee sagen?

Patrick Unger, Harry Wilhelm Palm

Zielstellung

Die zentrale Fragestellung der vorliegenden Studie ist die Suche nach Faktoren, durch welche die Komposition der Parasitengemeinschaften von Ostseefischen in deutschen Küstengewässern charakterisiert werden (nach Esch et al. 1975 und Holmes & Price 1986).

Studienumfang und Durchführung

Im Rahmen der vorgestellten Studie wurden vier Fischarten unterschiedlicher Biologie parasitologisch untersucht. Dabei wurden 23 Parasitenarten für die deutsche Ostsee nachgewiesen (Unger 2017). Aufbauend darauf wurden die bisher beschriebenen Parasitenfauna aller nachgewiesener Fischarten verglichen, welche einen dieser Parasitenarten beherbergen können. Somit konnten 44 Fischarten in die Analysen einbezogen werden. Die Parasitengemeinschaft dieser Fische (Verbundgemeinschaft) setzte sich aus 161 metazoischen Parasitenarten zusammen, wovon die Saugwürmer (Digenea) mit 40,5% der Gesamtzahl die mit Abstand größte Gruppe darstellten. Die statistische Analyse erfolgte durch Verwandtschaftsanalysen (CLUSTER-Stammbäume) und Multidimensionale Skalierung (MDS Plots). Dabei wurden sämtliche o.g. Daten einbezogen und die resultierenden Verwandtschaftsmuster nach dem Verbreitungshabitat der Fische, deren Nahrungsspektrum, die systematische Einordnung und die Herkunft der Fische als mögliche Unterscheidungsmerkmale unterschieden (Abb. 2 und 3).

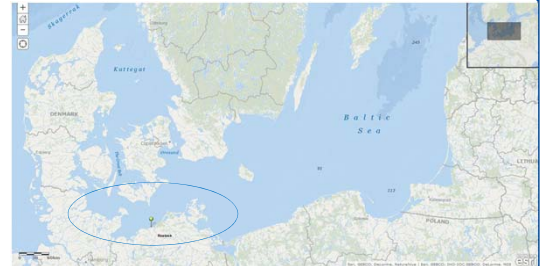


Abb. 1. Kartenausschnitt südwestliche Ostsee, das Untersuchungsgebiet ist eingekreist. ArcGisOnline

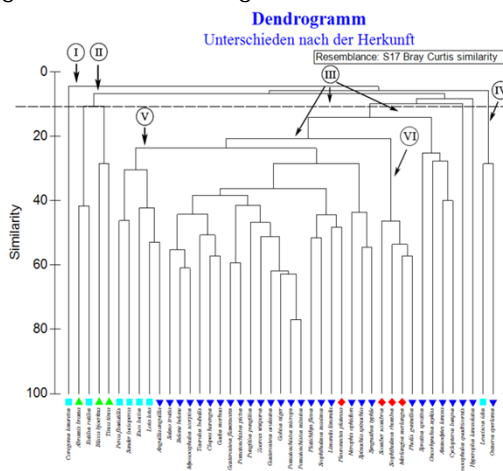


Abb. 2. Stammbaumanalyse unterschieden nach der ursprünglichen Herkunft der Ostseefische, wobei nach mariner (▼), strikt mariner (◆), limnischer (■) und strikt limnischer Herkunft (□) aufgetrennt wurde. Zusammengehörige Gruppen (I-VI) sind markiert.

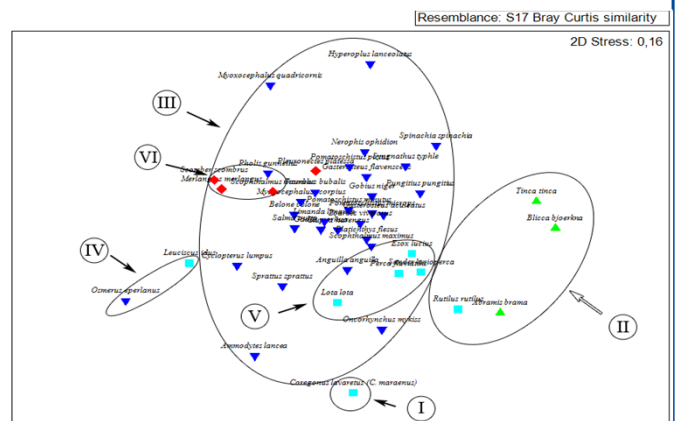


Abb. 3. Multidimensionale Skalierung (MDS Plot, Bray - Curtis Ähnlichkeit) der Ähnlichkeit der Wirte aller nachgewiesener Parasitenarten in der vorliegenden Dissertation. Die Farbgebung ist identisch mit denen der Cluster-Analyse in Abb. 2.

Ergebnisse und Fazit

Die Analyse der Parasit-Wirt-Gemeinschaft ließ Rückschlüsse auf die Ökologie der Wirte zu und konnte am deutlichsten anhand der ursprünglichen Herkunft, aufgetrennt nach (strikt) mariner und (strikt) limnischer Herkunft, charakterisiert werden. Die Unterscheidung nach Nahrungsspektrum (Invertebraten, Teleostei, Teleostei und Vertebraten sowie Teleostei und Invertebraten) der Tiefenorientierung (pelagisch, benthopelagisch und demersal) sowie der Taxonomie (auf der system. Ebene der Ordnung) zeigte keine klaren Interaktionen auf. Es konnte dargestellt werden, dass die erdgeschichtlich junge Ostsee durch eingebrachte Parasitentaxa besiedelt wurde, deren Herkunft hauptsächlich im marinen Bereich liegt und deren Einbringung über (ein)wandernde Fischarten aus der Nordsee (Nordatlantik) vollführt wurde. Durch die potentiell vorhandenen und geeigneten Zwischen- und Endwirte in der Ostsee konnten einige Parasiten „sesshaft“ werden und ihren Wirten folgen, bzw. neue Wirte in den Lebenszyklus im Habitat einbinden.