

## **Evolutionäre Morphologie krabbenförmiger Anomurenkrebse (Crustacea: Decapoda) im Kontext der Carzinisierung**

Innerhalb der Decapoda stellen die Anomura das vielgestaltigste Taxon, mit Einsiedlerkrebsen, gedrungenen „Hummern“ und krabbenförmigen Vertretern, dar. Kurioserweise ist eine krabbenförmige Gestalt innerhalb der Anomura mindestens dreimal unabhängig voneinander entstanden und hat sich unabhängig von dem Habitus der „echten“ Krabben (Brachyura) evolviert.

Ein Vergleich von vorausgegangenen anatomischen Untersuchungen von Decapoden hat gezeigt, dass bei den bislang untersuchten krabbenförmigen Vertretern offenbar nicht nur äußere Unterschiede zu den nicht-krabbenförmigen Verwandten bestehen, sondern auch abweichende Muster im Verlauf bestimmter Arteriensysteme und der Verteilung der Ganglien der ventralen Nervenketten bestehen.

Mit Hilfe von microcomputertomographiebasierten 3D-Rekonstruktionen wurden mögliche strukturelle Abhängigkeiten zwischen der äußeren Morphologie, geprägt durch den Krabbenhabitus, und den inneren Organen genauer untersucht und zwischen den verschiedenen evolutiven Linien verglichen. Dabei wurden einerseits immer wieder auftretende direkte Abhängigkeiten zwischen den äußeren Merkmalen eines Krabbenhabitus und inneren Merkmalen, aber auch komplexere „Kohärenzketten“ zwischen den verschiedenen Strukturen festgestellt. Damit konnte das Wissen um den Prozess der Verkrabbung (= Carzinisierung), im Besonderen um die Aspekte der Kausal- und Kohärenzmorphologie, erweitert werden.

## **Evolutionary morphology of crab-like anomurans (Crustacea: Decapoda) in the context of carcinization**

Within decapods, Anomura are the phenotypic most disparate taxon, including hermit crabs, squat lobsters and crab-like representatives. Curiously, a crab-like habitus has evolved at least three times independently within anomurans and independently from the habitus of the “true” crabs (Brachyura).

A comparison of previous studies on decapod anatomy has shown that differences between the hitherto studied crab-like and non-crab-like representatives exist not only in external morphology but also in the pattern of certain artery systems and the shape and position of the ventral nerve cord ganglia.

In this study, micro computer tomography based 3D reconstructions helped to elucidate the evolution of a crab-like habitus in more detail and to reveal structural dependencies (i.e. coherences) between the external morphology of a crab-like habitus and inner organs. A comparison between the various crab-like taxa has shown that similar structural coherences between the external characters of the crab-like habitus and internal characters exist in all these lineages, even complex “coherence chains” between various structures. These new findings enhanced our knowledge and understanding of the evolutionary transformation into a “crab” (i.e. carcinization), especially in the context of causal and coherence morphology.