



Bei Meeresorganismen

hat die Temperatur starke

**Auswirkungen auf**

**physiologische Funktionen**, wie

z.B. Sauerstoffverbrauch, Herzfrequenz, Nahrungs-aufnahme, Aktivität.

**A**

**kom-plett**

Asiatische Bürstenkrabbe

Gemeiner Seestern



Die Erwärmung über 22°C (3)(4) wirkte sich **negativ** auf die Nahrungsaufnahme des Seesterns aus.

Der Seestern konnte sich bei den Szenarien mit einer Erwärmung von + 4°C (3)(4) nach den höchsten Temperaturen im August **nicht erholen** und begann **nicht wieder** zu fressen.



Bei einem Erwärmungsszenario von +4°C (3) war die Nahrungsaufnahme 86% **geringer**, als bei den Behandlungen mit einer natürlichen Temperaturkurve eines warmen Sommers (1).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versuchsaufbau | Behandlungen (à 3 Wiederholungen) | | |
| - Juli - September 2017 | (1) | natürliche Temperaturkurve eines  warmen Sommers |  |
|  |
| - 12 Versuchsbecken, gefüllt mit  Ostseewasser | (2) | schwankender Temperaturzyklus mit der Durchschnittstemperatur eines warmen Sommers |
|  |
| - pro Becken je 3 Individuen  des Seesterns und der  Bürstenkrabbe aus der Kieler  Förde | (3) | natürliche Temperaturkurve mit zukünftigem Erwärmungsszenario von  + 4°C |
|  |
| - Fütterung des Seesterns und  der Bürstenkrabbe mit frischen  Miesmuscheln aus  der Kieler Förde | (4) | schwankender Temperaturzyklus mit zukünftigem Erwärmungsszenario von  + 4°C |
|  |



Bei Temperaturerwärmung (3)(4) **erhöhte** sich die Nahrungs-aufnahme der asiatischen Bürstenkrabbe.

Die schwankenden Temperaturänderungen (2)(4) hatten **wenig** Einfluss auf die Nahrungsaufnahme der Bürstenkrabbe. *H.takanoi*.



Die Nahrungsaufnahme der Bürstenkrabbe war bei den Höchsttemperaturen im August bei den Szenarien mit schwankenden Temperaturen (4) am **höchsten**.

**Welche Auswirkungen haben Erwärmung und Schwankungen der Wassertemperatur auf die Nahrungsaufnahme der wechselwarmen Meeresorganismen gemeiner Seestern und asiatische Bürstenkrabbe?**

Moron Lugo et al. (2020): Warming and temperature variability determine the performance of two invertebrate predators, *Sci Rep 10:6780*

**(Murón Lugo et al 2017)**

Zu den Fressfeinden der Miesmuschel *Mytilus edulis* gehören der einheimische **Seestern** *Asterias rubens* sowie die **asiatische Bürstenkrabbe** *Hemigrapsus takanoi*, eine invasive Art.

**Organismen** können auf schwankende Umweltbedingungen reagieren und in begrenztem Maße **physiologische** **Anpassungen** ihres Stoffwechsels vornehmen.

Der **Temperaturbereich**, in dem der **Seestern** *Asterias rubens* aktiv ist, liegt zwischen 3°C und 22°C.

In der Kieler Förde kann die **Wassertemperatur** stark variieren: Temperatur-unterschiede liegen innerhalb eines Tages bei bis zu 6°C und innerhalb eines Jahres

bei bis zu 20°C.