

## Quallen als „Fischbuffet“ für Seevögel?



Dickschnabellummen sehen unseren heimischen Trottellummen sehr ähnlich.

Foto: Cordula Vieth

Über hohe Konzentrationen an Quallenbiomasse ist weltweit aus allen marinen Ökosystemen berichtet worden (DOYLE et al. 2013), jedoch steckt das ökologische Verständnis dieser sogenannten „Quallen-Blüten“ noch in den Kinderschuhen. Es wird zumindest angenommen, dass Quallen-Blüten große Auswirkungen auf marine Ökosysteme haben. Zum Beispiel konsumieren Quallen erhebliche Mengen an Beute unterer trophischer Stufen, wie etwa Zooplankton, und sie können indirekt Prädatoren höherer trophischer Stufen beeinflussen durch Veränderungen der trophischen Pfade. Auf der anderen Seite können Quallen direkt auf die unmittelbare Umgebung der Nahrungssuche von marinen Prädatoren einwirken, und zwar nicht nur auf die, die sich von Quallen ernähren (HARRISON 1984), sondern auch auf jene, die sich von mit Quallen assoziierter Beute ernähren. So können z.B. hohe Dichten von Quallen in der Wassersäule das Verhalten zur Nahrungssuche von fischfressenden Prädatoren durch die Veränderung der fein-

skaligen Verteilung von Fischschulen beeinflussen (DUFY 1988, HARRISON 1984).

Frühere Studien haben berichtet von Wechselwirkungen zwischen Quallen und Fischen, bei denen Jungfische zwischen den Tentakeln großer Quallen schwimmen, um sich von dem dort eingefangenen Zooplankton zu ernähren oder sich vor Prädatoren zu schützen. Solche Aggregationen von Fischen und Quallen können Flecken mit hoher Beutedichte für fischfressende Seevögel schaffen. Da bisher allerdings nur wenige Studien die direkten Auswirkungen von Quallen auf das Sammelverhalten von marinen Prädatoren wie Seevögeln aufgrund von technischen Einschränkungen bei der Beobachtung unter Wasser untersucht haben, hat sich ein Forscherteam um Nabuhiko N. Sato, von der Graduate University of Advanced Studies in Tokyo / Japan diesen Problemen mit modernen Methoden angenommen (SATO et al. 2015).

Im Sommer 2014 untersuchte das Forscher-

team Dickschnabellummen (*Uria lomvia*), eine tauchende Fisch fressende Alkenart, auf St. George Island / Alaska in der östlichen Beringsee – einer Meeresregion, die bekannt ist für hohe Konzentrationen Nahrung suchender Seevögel und in der seit den 1990er Jahren großräumige Quallen-Blüten dokumentiert wurden. Die Forscher befestigten zwei Arten von Loggern an mit der Jungenaufzucht beschäftigten Vögeln zur Beobachtung des Fressverhaltens: das eine Gerät war ein Beschleunigungsmesser, der die Wassertemperatur, die Tauchtiefe und die Bewegung des Vogels, wie Flügelschläge und Geschwindigkeit während des Fluges, misst, das andere Gerät war ein sehr kleiner Videorekorder.

Die Auswertung der Daten ergab, dass die markierten Vögel im Mittel etwa 78 Meter tief und bis zu 150 Sekunden je U-förmigem Tauchgang tauchten bei insgesamt 97 Tauchgängen. Die Videoaufnahmen zeigten insgesamt 197 Ereignisse der Nahrungsaufnah-

me in der aufsteigenden Phase, wovon 174 Fische, 8 Kleinkrebse und 15 Ereignisse unbekannte Beute betrafen; es wurden je Tauchgang etwa 3 Beutetiere gefangen. Die Analysen der Videos zeigten ferner 179 Begegnungen zwischen dem Vogel und einer großen Qualle während des Aufstiegs bei 82 Tauchgängen, was 85% aller aufgenommenen Tauchgänge repräsentiert. Die Qualle wurde als Kompassqualle (*Chrysaora melanaster*) identifiziert, eine für die Beringsee typische Art. 49 der 179 aufgesuchten Quallen hatten juvenile Fische, etwa 7 im Mittel, zwischen ihren Tentakeln schwimmen. In etwa 20% aller Begegnungen des Fangens von Fisch durch die Lummen wurde beobachtet, dass sich die Tiere den Quallen näherten und Fische fingen, die um die Tentakeln schwammen. In den anderen Fällen der Aufnahme von Fisch fingen die Lummen solitär schwimmende Fische ohne Kontakt zu den Quallen. Alle Begegnungen der Seevögel mit Quallen und Fischen kamen in Tiefen unterhalb der Temperatursprungschicht vor.



© NN Sato

Mit den Augen einer Lumme: Der tauchende Seevögel schwimmt eine Qualle an, in deren Tentakeln sich kleine Fischchen verbergen. Foto: Nobuhiko N. Sato

Welche Schlüsse lassen sich nun aus den Ergebnissen ziehen? Zuerst zeigte sich deutlich, dass die Dickschnabellummen Fische in der aufsteigenden Phase des Tauchganges fingen; es scheint, dass sie in der Lage sind den positiven Auftrieb zur Annäherung und zum Fangen des Fisches zu nutzen und damit energiesparend zu fischen. Die Auswertung der Videoaufnahmen ergab, dass die Lummen gezielt Quallen mit einer großen Anzahl von in ihren Tentakeln angesammelten Fischen aufsuchen, was darauf hindeutet, dass die Nutzung der Quallen einen erheblichen energetischen Gewinn für die nahrungssuchenden Lummen bieten kann. Auch war zu sehen, dass die langen Tentakel der Quallen die Lummen nicht abschrecken oder fern halten (in etwa 20% der beobachteten Ereignisse erfassten die Lummen Fisch aus den Tentakeln der Quallen). Die Autoren schließen aus dem Verhalten der Dickschnabellummen, dass Quallen durch die Konzentration von Nahrungsfischen an einem Ort günstige Ernährungsmöglichkeiten für tauchende Seevögel bieten und dass die Auswirkungen von Quallen auf marine Ökosysteme komplexer sind als bisher angenommen. Vielleicht besorgen Quallen ein Fischbuffet für Seevögel?



Auf dem Rücken der Dickschnabellumme wurden ein Datenlogger und eine winzige Videokamera befestigt. Foto: Nobuhiko N. Sato

**Literatur**

DOYLE TC, GC HAYS, C HARROD & JDR HOUGHTON (2013): Ecological and social benefits of jellyfish. – In: KA PITT & CH LUCAS, eds.: Jellyfish blooms, Springer Science.

HARRISON N (1984): Predation on jellyfish and their associates by seabirds. – Limnol. Oceanogr. 29: 1335-1337.

DUFY DC (1988): Predator-prey interactions between common terns and butterfish. – Ornis Scand. 19: 160-163.

SATO NN, N KOKUBUN, T YAMAMOTO, Y WATANUKI, AS KITAYSKY & A TAKAHASHI (2015): The jellyfish buffet: jellyfish enhance seabird foraging opportunities by concentrating prey. – biology letters 11/ 20150358: 5 pp.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Seevögel - Zeitschrift des Vereins Jordsand zum Schutz der Seevögel und der Natur e.V.](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [36\\_4\\_2015](#)

Autor(en)/Author(s): Hartwig Eike

Artikel/Article: [Quallen als „Fischbuffet“ für Seevögel? 38-39](#)