Aktuelle Themen in der Meeressäuger-Wissenschaft

Viele Leute denken, dass die Wissenschaft langweilig ist und nur für Nerds - aber sie haben wahrscheinlich nicht von all den erstaunlichen Möglichkeiten gehört, welche die Wissenschaft in der Forschung über Meeressäugetiere und in verwandten Bereichen bietet. Hier sind einige ziemlich coole Beispiele.

Tucker, der Wal-Kot schnüffelnde Forschungshund

Um mehr über Wale und ihre Biologie, soziale Strukturen oder Beziehungen zu lernen, müssen die Forscher Proben analysieren, z. B. Hormone und ihre Gene. Bei den Walen ist das besonders schwierig, weil sie ihr ganzes Leben im Wasser verbringen. Zum Beispiel können wir nicht einfach Kotproben finden und sammeln, wie wir es mit an Land lebenden Säugetieren tun können. Methoden zur Überwachung ihrer Biologie und Physiologie sind viel eindringender und verletzender, wie z.B. eine Hautbiopsie. Wegen ihrer dicken Speckschicht können Gewebeuntersuchungen nur bei toten Tieren durchgeführt werden. Um dieses Problem zu überwinden, begann ein Professor an der Universität von Washington, Diensthunde zu trainieren, so genannte “Conservation Canines” (Umweltschutzhunde). Die Forscher werden auf einem Boot in Richtung der Fäkalien von den Hunden geführt, bevor diese sich auflösen oder auf den Boden sinken. So helfen die Hunde den Forschern, genügend Kot-Proben zu erhalten, um indirekt den Stress des Wals, den Fortpflanzungsstatus, die Genetik und die toxikologische Belastung messen zu können.

Abb. 1: Tucker, ein Umweltschutzhund, der hilft, Wal-Kot Proben zu sammeln. © Center for Conservation Biology

Schau dir auf der Seite BBC Two‘s Natural World einen Clip von Tucker und dem Team an, wie sie Kot suchen: https://www.bbc.co.uk/programmes/p01jwz1j (in Englisch)

Drohnen

Um Wale zu studieren, ohne sie zu stören, können sie mit einer neuen Forschungsmethode beobachtet werden. Vermehrt werden Drohnen eingesetzt um aus einer sicheren Distanz die Tiere zu filmen, ohne dass die Tiere das Flugobjekt direkt wahrnehmen und weiterhin ihren normalen täglichen Aktivitäten wie üblich nachgehen. Diese Technik kann den Forschern mehr Einblick in das soziale Verhalten, die Interaktionen, Gruppenkompositionen und Schwimmmuster geben.

Abb. 2: Das Untersuchen des Verhaltens bei der Futtersuche und der sozialen Gruppen durch den Einsatz von Drohnen, © Norwegian Orca Survey

Sieh dir einen beeindruckenden Clip über Schwertwale an, wie sie bei der Jagd ihre Schwanzflosse einsetzen: https://www.facebook.com/norwegianorcasurvey/videos/1271162312951287/

Eine weitere innovative Art Drohnen zu verwenden, ist das Sammeln von Proben durch Drohnen. Mit jedem Ausatmen stoßen Wale Zellen aus der Lunge aus, die auf Viren und Bakterien, DNA und Umwelt-Toxine im Wal-System analysiert werden können. Um diese wichtigen Blas-Proben zu sammeln, werden speziell entwickelte Drohnen, sogenannte “SnotBots”, von Forschern eingesetzt, die über einen auftauchenden Wal schweben und den Blas (oder Schnodder genannt) aus seinen Lungen sammeln. Hier findest du ein längeres Interview mit Ocean Alliance Chef Iain Kerr und Sir Patrick Stewart über SnotBot: https://shop.whale.org/pages/snotbot

Abb. 3: SnotBots: Speziell entwickelte Drohnen, die Blas-Proben sammeln, die aus den Lungen des Wales ausgeworfen wurden, © Ocean Alliance

Markierung von Tieren / Tagging

Es gibt derzeit eine rasch voranschreitende Entwicklung von Miniatur-GPS-Geräten, Video und akustischen Tags (Sender), die durch Saugnäpfe angebracht bzw. befestigt werden können. Solche Tags können Einblicke in das Verhalten der Tiere unter Wasser geben, indem sie dreidimensionale Bewegungen, Stimmen / Töne und Hintergrundgeräusche, Herzfrequenz, Ort, Tiefe und Umweltparameter wie Temperatur und Salzgehalt, etc. aufzeichnen (http://cascadiaresearch.org/kws/dtagging.htm). Auf diese Weise können Forscher herausfinden, wie sich Meeressäugetiere bewegen und unter Wasser fressen.

Abb. 4: Getaggter Schweinswal und Seehund, © ITAW

Kamera-Tags können einen Einblick in das Familienleben und das Verhalten bei der Futtersuche von Meeressäugetieren geben. In Kombination mit anderen innovativen Forschungsmethoden, wie z. B. Filmmaterial von Drohnen, können diese Geräte neue Einblicke in das Verhalten bei der Futtersuche, in die sozialen Strukturen und Nutzung des Lebensraums dieser schwer zu erforschenden Säugetiere geben.

Sieh dir ein Video aus der Sicht eines Schwertwals an:
https://www.facebook.com/norwegianorcasurvey/videos/1191744200893099/

Abb. 4: Ein Blick auf die Antarktis aus der Sicht eines Schwertwals, © Ari Friedlander, WWF-Australien

Informationen für Lehrer

Das sind gute Themen für Schüler-Präsentationen. Es gibt viele weitere interessante Studien, die weltweit durchgeführt werden. Schüler können Ideen sammeln und erforschen (Internet-Suche), an welche aktuellen Themen geforscht wird und diese ihrer Klasse präsentieren. Wenn Schüler ihre eigenen Studienideen haben, könnten sie auch versuchen, eine Studie einschließlich Experimente und Ausrüstung zu entwickeln und zu präsentieren.

Dieses Projekt wird durch das Rahmenprogramm Horizon 2020 der Europäischen Union im Rahmen der Finanzhilfevereinbarung Nr. 710708 gefördert.