

Herrsch der Meere

Das Leben auf der Hochsee hält für Vögel besondere Herausforderungen bereit. Der Mangel an Land und Süßwasser verlangen besondere Fähigkeiten, ebenso die Orientierung und Nahrungssuche in einer für menschliche Verhältnisse absolut strukturlosen Wasserwüste. Die Hochseevögel haben ihre eigenen Wege gefunden, um mit diesen Lebensbedingungen zurechtzukommen – jeder nach seiner Art. *Sebastian Conradt*



Als die alten Seefahrer auf ihren grossen Windjamfern den Äquator gen Süden überquerten, trauten sie ihren Augen kaum. Unbekannte majestätische Meeresvögel schlossen sich ihnen an und begleiteten ihre Schiffe über Stunden, ohne auch nur ein einziges Mal mit den Flügeln zu schlagen. Es waren Albatrosse mit einer Spannweite von mehr als drei Metern. Gebannt von der Grösse und Treue der Vögel sahen die Matrosen in ihnen die Seelen ihrer auf See gebliebenen Kameraden.

In den Weiten der Ozeane blieben die Meeresvögel lange Zeit für eine systematische wissenschaftliche Erforschung unerreichbar. «Bis in die 1980er-Jahre wusste man von den Hochseevögeln, wenn überhaupt, nur etwas über ihre Brutplätze und ihr Brutverhalten», erläutert Christel Grave, wissenschaftliche Mitarbeiterin des Hamburger Vereins Jordsand zum Schutz der Seevögel. Und es gibt einige Arten, etwa Heinroth-, Beck- und Macgillivray-Sturm vogel, von denen noch nicht einmal die Nistplätze gefunden wurden. «Was tun die Hochseevögel das ganze Jahr über, wo halten sie sich auf? Diesen Fragen», so Christel Grave, «konnte man erst mittels moderner Technik nachgehen.» Telemetrie und der Einsatz von Datenloggern, an einzelnen Vögeln befestigte Geräte zur Aufzeichnung von Umweltdaten, erbrachten interessante Ergebnisse aus dem noch weitgehend unbekannten Leben der Hochseevögel. So weiss man heute, dass Albatros-

se sich auf der Nahrungssuche mehrere tausend Kilometer von den Nestern entfernen und erst nach Tagen dorthin zurückkehren, um ihren Nachwuchs zu füttern. Wanderingalbatrosse, die grösste Art der Familie, erreichen bei ihren Flügen in den stürmischen Breiten rund um die Antarktis Geschwindigkeiten von bis zu 85 Kilometern pro Stunde. Doch warum gehen Albatrosse einer in unseren Augen derartig aufwändigen Nahrungssuche nach?

Albatrosse sind bekannt als schlechte Taucher. Sie greifen ihre Beute, die meist aus Fisch oder Tintenfisch besteht, überwiegend von der Wasseroberfläche ab. Um genügend erreichbare Nahrung zu finden, müssen sie weite Areale absuchen. Für Albatrosse, die wie keine anderen Seevögel den Himmel über den Meeren als Lebensraum erobert haben, ist diese Art der Nahrungssuche energetisch immer noch günstig. Mithilfe ihrer langen und schmalen Flügel werden sie von den Aufwinden über den Wellen getragen und bewegen sich stundenlang ohne grossen Kraftaufwand im Segelflug über die Fluten. Königsalbatrosse können so im Jahr eine Strecke von bis zu 320 000 Kilometern zurücklegen. Damit die zu verfütternde Nahrung so lange konserviert bleibt, bis sie dem Nachwuchs überreicht werden kann, werden die gefressenen Fische vom Alttier vorverdaut und dabei in ihre wasser- und fettlöslichen



Beat Wartmann



Sebastian Conradt

Auf den ersten Blick sehen sich viele Vogelarten der Hochsee ähnlich, obwohl sie nicht näher verwandt sind: unten weiss und oben dunkel.
Links: Königsalbatros. Oben: Sturmmöwen.

Die moderne Technik erlaubt es seit rund 30 Jahren, Hochseevögel genauer zu studieren.

klarkommen. Es sind die schwarzen Fregattvogel, die schnellsten Flieger unter allen Seevögeln. Sie verfügen im Verhältnis zum Gewicht über enorm grosse Flügel. Ihr Nachteil: Sie können fast nicht auf dem Wasser landen, da ihr Gefieder wenig gefettet und damit nicht wasserabweisend ist. Auch haben sie kaum Schwimmhäute zwischen den Zehen. So sind Fregattvögel stets auf die Nähe von Land angewiesen, wo sie in Bäumen oder auf hohen Felsen nicht nur brüten, sondern sich auch zum Schlafen niederlassen. Blasen die Männchen während der Balz ihre roten Kehlsäcke wie Luftballons auf, wirken die Nistbäume, als seien sie mit exotischen Blüten und Früchten übersät.

Für Vögel, die sich aus dem Meer ernähren, die Berührung mit dem nassen Element jedoch scheuen, stellt die Nahrungsaufnahme eine schier unlösbare Herausforderung dar. Die Spezialisierung als Luftakrobaten löst für die Fregattvögel dieses Problem, denn ihre häufigste Nahrung sind fliegende Fische, die sich ihrerseits sozusagen in das Element der Vögel begeben. Im rasanten Flug werden die Flossentiere mithilfe eines sehr langen Hakenschnabels dicht über der Meeresoberfläche abgegriffen. Fregattvögel jagen aber auch anderen Seevögeln deren mühsam aus dem Wasser gefischte Nahrung ab, ohne dabei selbst mit dem Nass in Berührung zu kommen. Diese Fähigkeit teilen sie mit den Raubmöwen, die ebenfalls in akrobatischen Jagdflügen anderen Möwen, Seeschwalben oder Alken nachstellen.

Stosstaucher: gar nicht wasserscheu

Ihrem Namen alle Ehre machend sind die Tropikvögel in den Tropen und Subtropen zuhause. Im Gegensatz zu den Fregattvögeln sind sie nicht wasserscheu, sondern erbeuten ihre Nahrung sogar stossstauchend aus den Fluten der Meere. Den Tölpeln gleich, mit denen sie eng verwandt sind, stürzen sie sich aus Höhen von bis zu 50 Metern ins Wasser.

Bestandteile aufgespalten. Das Magenöl kann vom Albatros separiert und gesammelt werden, bis er es an den Jungvogel weitergibt.

Albatrosse brauchen Windbewegungen, um überhaupt fliegen zu können. Danach suchen sie ihren Nistplatz aus. Dieser muss exponiert und windumtost sein, um den bis zu zwölf Kilogramm schweren Vögeln nach der Brutablösung den Abflug zu ermöglichen. Und der Wind bestimmt auch ihre Bewegung und Verteilung im Lebensraum. Den einen oder anderen Umweg müssen Albatrosse da schon mal in Kauf nehmen. Ein fast unüberwindbares Hindernis für viele Arten ist der Äquator, denn hier, in der intertropischen Konvergenzzone, herrscht weitgehend Windstille.

Während 17 Albatros-Arten auf der Südhalbkugel und drei konstant im Nordpazifik leben, kommen diese Vögel im Nordatlantik überhaupt nicht vor. Einzig der Schwarzbrauenalbatros verirrt sich zuweilen in nördliche Breiten, so etwa ein männliches Exemplar, liebevoll «Albert» genannt, das seit über vierzig Jahren im Bereich der britischen Inseln einsam auf ein Weibchen wartet.

Fregattvögel: auf Land angewiesen

Die von den Albatrossen gemiedenen Tropen und Subtropen bieten Lebensraum für andere Flugkünstler über den Meeren, die ausgesprochen gut mit der Windstille



Eissturm Vogel



Rotschwanz-Tropikvogel

An Basstölpeln, den grössten Hochseevögeln des Nordatlantiks, hat man festgestellt, dass sie beim Tauchen Tiefen von annähernd 25 Metern erreichen können. Beim Sturz hinab strecken sie die Flügel nach hinten und legen sie eng an die Körperachse. Wie Pfeile tauchen sie ins Wasser ein, wobei der Aufprall durch Luftpolster zwischen Haut und Muskeln abgedämpft wird. Zusätzlich zu dem enormen Schwung, mit dem sie in die Tiefe vorstossen, schlagen die Basstölpel unter Wasser mit Flügeln und Beinen, wodurch sie insgesamt fünf bis sieben Sekunden jagend unter der Meeresoberfläche verbringen. Gerne fischen sie in Verbünden von vielen hundert Vögeln, die wie Hagelschauer auf das Meer niedergehen. Dabei erbeuten sie Fische von beachtlicher Grösse, so etwa Makrelen, Heringe, Sandaale und Sprotten.

Während adulte Tropikvögel und Tölpel ausserhalb der Brutzeit überwiegend fliegend zu beobachten sind, lassen sich deren noch nicht flüggen Küken vom Nest ins Meer fallen. Dort treiben sie auf dem Wasser, bis sich ihre Flügel und Muskeln so weit entwickelt haben, dass sie zum ersten Mal auffliegen können. In dieser Zeit müssen sie fressen, was die Strömung ihnen zufällig vor die

Schnäbel spült. Für die Übergangszeit haben die Eltern sie mit reichlich Fettreserven ausgestattet.

Auch einige Möwen sind in der Lage zum Stosstauen, insbesondere Dreizehen- und Heringsmöwe. Die weitaus geschickteren Unterwasserjäger sind jedoch die küstennah lebenden Seeschwalben. An ihnen lässt sich gut beobachten, wie schwierig diese an sich sehr erfolgreiche Technik ist. Bei glatter See können die Seeschwalben zwar ihre Beute unter Wasser erspähen, werden umgekehrt aber auch gut gesehen. Ist das Wasser unruhig, sind die Fische im Wasser kaum zu erkennen oder sie weichen in grössere, weil ruhigere Tiefen aus. Dort sind sie für die Seeschwalben nicht erreichbar, da diese im Gegensatz zu den Tölpeln mit ausgebreiteten Flügeln ins Wasser eintauchen, um nach dem Beutefang schnell wieder in die Lüfte entschwinden zu können. Junge Brandseeschwalben müssen das Stosstauchen mit treibenden Tangblättern oder Algen erst einmal üben.

Um möglichst viel Zeit bei Tageslicht jagen zu können, unternehmen insbesondere Küstenseeschwalben weite Wanderungen über den Erdball. Mithilfe von Datenloggern konnte festgestellt werden, dass die im hohen



Tauchende Trottellummen am Lancaster Sound in der Kanadischen Arktis



Küstenseeschwalbe



Brandseeschwalben

Sebastian Conradt

Norden brütenden Individuen im Spätsommer in den östlichen Atlantik ziehen, die iberische Halbinsel passieren und schliesslich via afrikanische Küste oder den Atlantik und Südamerika die antarktische Wedell-See erreichen. Wie die Wale der Ozeane werden auch sie vom schier unendlichen Angebot an nahrhaftem Krill angelockt.

Auf dem Rückweg bemühen sich die Küstenseeschwalben um einen schnellen Weg in die Brutgebiete. Sie fliegen, die vorherrschenden Winde ausnutzend, in einem S-förmigen Bogen weit entfernt von den Küsten über das tiefere Wasser des Atlantiks. Ein Team europäischer Forscher hat unlängst herausgefunden, dass die Vögel auf ihrem jährlichen Zugweg zum Teil bis zu 81 000 Kilometer zurücklegen. Damit vollbringen diese nur 125 Gramm schweren Rekordflieger die vermutlich weitesten Tierwanderungen auf der Erde überhaupt.

Leben im Wasser

Im Lebensraum der Hochseevögel, in dem es kaum Land gibt, ist die Fähigkeit des Laufens sinnlos. Alle Vögel der Meere sind deshalb schlecht zu Fuß – oder tölpelhaft, wie der Name der entsprechenden Arten besagt. Die meisten Hochseevögel fressen, balzen und schlafen im Flug. Die alternative Lebensweise besteht in einer Spezialisierung auf das Leben im Wasser.

Keine andere Vogelfamilie hat sich besser aufs Wasserleben eingestellt als die Pinguine. Diese flugunfähigen Vögel sind außerhalb der Brutzeit fast ausschliesslich schwimmend und tauchend zu beobachten. Ihre Flügel haben keine Federn und sind im Handgelenk steif; sie dienen bei der rasanten Jagd durch die Fluten als Flossen. Mit einem Tempo von nahezu 40 Kilometern in der Stunde schiessen Felsenpinguine dahin, springen den Delfinen gleich im Bogen in die Luft, um im nächsten Moment einen Tauchgang in unvorstellbare Tiefen der Ozeane anzutreten. Kaiserpinguine dringen dabei bis in die Dämmerlichtzone gut 500 Meter unter der Wasseroberfläche vor – eine Region, in die sich selbst die meisten Wale kaum begeben. Dort finden sie Nahrungsressourcen vor, die für keinen anderen Vogel auf der Erde erreichbar

sind. Den Wissenschaftern noch recht unklar ist, wie die Pinguine bei ihren rund 20 Minuten dauernden Tauchgängen mit dem Sauerstoffvorrat auskommen und wie sie ihre Körperwärme im etwa null Grad kalten Wasser so lange halten können. Denn die isolierende Wirkung des Gefieders, die ihnen die Brut an Land bei minus 30 bis minus 60 Grad ermöglicht, besteht wie bei einem wärmenden Pullover im Einschluss von Luft. Diese entweicht jedoch beim Eintauchen ins Wasser in einem dichten Schweif aus unzähligen Luftblasen.

Tordalk, Trottellumme oder Papageitaucher gelten wegen ihrer äusserlichen Ähnlichkeit als «Pinguine des Nordens». Wie die Pinguine verfügen sie über weit hinten am Körper sitzende Beine, die den so typischen aufrechten Gang dieser Vögel bestimmen. Auch sie starten von der Wasseroberfläche ihre Tauchgänge, schlagen unter Wasser mit den angewinkelten Flügeln und steuern mit den Füßen bis in maximal 200 Meter Tiefe, wo ansonsten Grönland-, Blau- und Finnwal zuhause sind.

Aber Alke sind im Gegensatz zu den Pinguinen nicht ausschliesslich auf ein Leben im Wasser spezialisiert. Mit schnellen Schlägen ihrer kleinen Flügel können sie eingermassen gut fliegen und erreichen so ihre Brutplätze an Felsklippen hoch über dem Meer. Die dort erbrüteten Jungvögel müssen allerdings bald schon in einem waghalsigen Sprung ihren Eltern in die Fluten folgen. Denn die Altvögel vermeiden den Energie zehrenden Flug zum Brutplatz lieber und locken ihren Nachwuchs schwimmend zu den Nahrungsgründen.

Das Problem des salzigen Wassers

Neben der Anpassung der Hochseevögel an einen Lebensraum ohne Land spielen der Umgang mit dem lebensfeindlichen Salzwasser und die Orientierung über dem Meer eine entscheidende Rolle. Von den Röhrennasen, zu denen unter anderem Albatrosse und Sturmvögel zählen, weiß man, dass sie das mit dem Meerwasser aufgenommene überschüssige Salz über die Nasenöffnungen ausscheiden. Außerdem dient das grosse Riechorgan der Wahrnehmung von Dimethylsulfid, einem spezifi-



Plastikabfälle wie hier im Christmas Island National Park im Indischen Ozean sind für Meeresvögel eine grosse Bedrohung.

Trottellummen, Krähenscharben und Eissturmvögel auf einem Vogelfelsen auf den Farne Islands, Northumberland, Grossbritannien.



Ölplattformen – hier die «Ninian Southern» 90 Meilen östlich der Shetland Inseln – sondern auch im Normalbetrieb beträchtliche Mengen von Erdöl ab.

schnen Duftmerkmal, das vom pflanzlichen Plankton produziert wird. Der Geruch lockt die Vögel an jene Stellen im Meer, wo sich Krill, Fisch und Tintenfisch an der planktischen Nahrung gütlich tun – und so selbst zum Opfer der hungrigen Vögel werden. Forscher vermuten, dass die Jungvögel von Röhrennasen bereits am Brutplatz mit dem durch ihre Eltern eingeschleppten Geruch von Dimethylsulfid vertraut werden.

Weitab von Menschen – und doch bedroht

Obwohl die meisten Hochseevögel weitab von menschlichen Ansiedlungen leben, sind sie diversen Bedrohungen ausgeliefert. Die «alltägliche» Öl katastrophe spülte jedes Jahr rund 20 000 Tonnen Öl allein in die Nordsee, je zur Hälfte verursacht durch die Schifffahrt und den Betrieb von Ölplattformen. Vom Flugzeug aus betrachtet stehen die Förderanlagen geradezu in einem Ölfilm, der sich aus vielen kleineren undichten Stellen nährt. Zwar gingen Schiffshavarien in den letzten 40 Jahren deutlich zurück, doch entlässt heute allein der planmässige Schiffsbetrieb weltweit etwa 600 000 Tonnen Schmier- und Treibstoff in die Ozeane. Das ist fast so viel Rohöl, wie im letzten Jahr mit dem Untergang der «Deepwater Horizon» in den Golf von Mexiko gelangte. Von der Ölverschmutzung betroffen sind in erheblichem Masse nordatlantische Alke sowie Brillen- und Magellanpinguine.

Wahre Müllsampler unter den Hochseevögeln sind Basstöpfe und Eissturmvögel. Während die einen ständig der Gefahr ausgesetzt sind, sich beim Stosstauchen in treibenden Plastikschnüren und dergleichen zu strangulieren, sind die anderen vor allem durch das Verschlucken von Plastikteilchen betroffen. Wie es ihrer Ernährungsweise entspricht, erbeuten sie alles vermeintlich Fressbare von der Wasseroberfläche. Und dort finden sich heute auf jedem Quadratkilometer der Weltmeere durchschnittlich 18 000 Teile Kunststoffmüll. Hochrechnungen haben ergeben, dass etwa 97 Prozent aller Eissturmvögel der Nordsee unverdauliche Plastikstücke im Verdauungstrakt tragen. Die können in der Folge die Mägen der Vögel verstopfen, wodurch diese kläglich verhungern. Mehr als eine Million Seevögel verenden auf die eine oder andere Weise jedes Jahr.

Tauchende Alke enden allzu oft als Beifang der Stellnetzfischerei, indem sie sich unter Wasser in den feinen,

DIE EL FAMILIE DIE GRENZENLOSE PERFEKTION

FINDEN SIE UNSERE PRODUKTE
IM EXKLUSIVEN FACHHANDEL
UND ONLINE AUF WWW.SWAROVSKIOPTIK.COM



Das beste EL aller Zeiten hebt mit seinem FieldPro Paket sowohl Komfort als auch Funktionalität auf eine neue Stufe. Seine optische Perfektion und Präzision, die ausgezeichnete Ergonomie sowie das aufgefrischte Design vollenden dieses fernoptische Meisterwerk. Augenblicke intensiver erleben – mit SWAROVSKI OPTIK.



SWAROVSKI
OPTIK

SEE THE UNSEEN
WWW.SWAROVSKIOPTIK.COM

kaum sichtbaren Nylonnetzen verfangen und nach kurzer Zeit ertrinken. Viele Albatrosarten gelten überdies heute bereits als vom Aussterben bedroht, weil sie Opfer der Langleinenfischerei werden. Etliche Fischereifahrzeuge bringen in den südlichen Ozeanen regelmässig Leinen von über 100 Kilometer Länge aus, jeweils versehen mit bis zu 20 000 grossen Angelhaken. So gelangen jährlich über drei Billionen mit Fischködern bestückte Haken ins Meer, denen rund 300 000 Seevögel, darunter 100 000 Albatrosse, zum Opfer fallen. Bei dem Versuch, hinter dem Trawler die Köder von der Wasseroberfläche aufzupicken, werden die majestatischen Vögel «auf den Haken genommen» und schliesslich zusammen mit den Bleigewichten der Langleine unweigerlich in die Tiefe gezogen, wo sie ertrinken. BirdLife International hat deshalb ein umfangreiches Programm zur Rettung der Albatrosse und anderer Hochseevögel gestartet.

Eine erst seit kurzem beachtete Bedrohung von Hochseevögeln wird durch den Klimawandel hervorgerufen. Dabei wird den Tieren zum Verhängnis, dass sie zumindest für die Brut doch ans Land gebunden sind. Sie müssen sich darauf verlassen können, dass das Beuteangebot an ihrem angestammten Brutplatz in gewohnter Menge und Qualität zur Verfügung steht. Das hat sich aber durch die Erwärmung der Meere in den letzten Jahrzehnten verändert. So wandern Ruderfusskrebse als Bestandteil des Zooplanktons in der Nordsee zunehmend nach Norden in kältere Regionen ab. Fische wie Heringe und Sandaale folgen ihnen. Zudem verschiebt sich der Entwicklungszyklus der in südlicheren Bereichen verharrenden Fische zeitlich. Letztlich steht den Vögeln nicht mehr genug Nahrung und diese auch nicht zur richtigen Zeit in der zum Verfüttern passenden Grösse zur Verfügung. Das fein austarierte Nahrungsnetz gerät so aus den Fugen, und der Bruterfolg der Seevögel sinkt rapide ab. In Grossbritannien ist der Brutbestand der Dreizehenmöwe dadurch in den letzten 30 Jahren um mehr als die Hälfte zurückgegangen, auf der norwegischen Insel Runde sind die Bestände von Trottellummen im Zeitraum von 1980 bis 2007 gar auf nur noch drei Prozent des einstigen Vorkommens eingebrochen. Basstölpel und Eissturmvögel zeigen sich hier weniger empfindlich, da sie weitere Nahrungsflüge unternehmen und mithin bessere Chancen auf ein ausreichendes Nahrungsangebot haben.

Als Herrscher der Meere haben sich die Hochseevögel einen Lebensraum erobert, der sich uns Menschen weitgehend entzieht. Sie haben sich an die besonderen Herausforderungen ideal angepasst und wissen die Ressourcen der hohen See für sich – jeder auf seine Art – zu nutzen. Es ist aber gerade diese spezielle Lebensweise, die sie, zusammen mit einer geringen Reproduktionsrate, auch besonders verwundbar macht.

Sebastian Conradt ist freier Wissenschaftsjournalist und Naturfotograf (www.sebastian-conradt.de). Seine Schwerpunkte liegen bei nordeuropäischen und maritimen Themen. Im Seevogelschutz betätigt er sich ehrenamtlich.