

GEO

DIE WELT MIT ANDEREN AUGEN SEHEN

4 190249 807006 03

www.geo.de
Benelux 8,30 € Frankreich 9,50 €
Griechenland 10,00 € Italien 9,50 €
Portugal (cont.) 9,50 € Spanien 9,50 €
Schweiz 13,00 sfr
Österreich 8,00 €
Deutschland 7,00 €

03 | MÄRZ 2015

Bald sind Maschinen intelligenter als wir. Werden sie ... **Freund oder Feind?**

Blitz-Rekord

Die hellen Nächte
am Maracaibo-See

Medizin

Ein neues Gesicht
für Richard Norris

Abheben

Der Mann, der Schiffen
das Fliegen beibringt

Leben im Dorf

Kleine Orte,
große Fragen



Das Geheimnis der weißen Eule

Warum verlassen Schnee-Eulen im Winter in offenbar immer größerer Zahl die menschenleere Weite ihrer arktischen Heimat? Was treibt sie dazu, ihr Heil in der Zivilisation zu suchen? Wissenschaftler stehen vor einem Rätsel – das sie mit Geduld und Hightech zu lösen versuchen. Über erste Ergebnisse staunen sogar die Experten

VON FRED LANGER [TEXT] UND DANIEL J. COX [FOTOS]

Landeanflug mit Lemming: Eine Schnee-Eule kehrt zu ihrem Nest zurück. Der dramatisch schwankende Bestand der kleinen Nager beeinflusst Bruterfolg und Wanderverhalten der Beutejäger in der Tundra

Kükenblick in eine kalte Welt

Diese Schnee-Eule ist drei Wochen alt. Der kurze Sommer lässt ihr kaum Zeit, die für eine Überwinterung in der Eiswüste nötige Jagderfahrung zu sammeln. Ausweg: der Zug nach Süden, in mildere Gefilde



Die arktische Tundra bei Barrow in Alaska ist Denver Holts Forschungsgebiet. Hier untersucht der Eulenexperte gemeinsam mit Assistentin Simone Welch einen aufgegebenen Nistplatz. Haben die Schnee-Eulen ihren Brutversuch aus Nahrungsmangel abgebrochen?

Es ist eine stille, eine geheimnisvolle Eroberung, die Nordamerika erlebt. Leise fliegen die Invasoren ein, Geschöpfe der menschenleeren Arktis, auf Schwingen von anderthalb Meter Spannweite. Sie tauchen plötzlich auf im Mittleren Westen der USA oder an der Ostküste, wandern neuerdings sogar bis hinab nach Florida. Aus durchdringenden gelben Augen blicken sie auf die Landschaften der Zivilisation. Sitzen auf Zaunpfählen, Straßenschildern, Hausdächern. Wie Botschafter einer fernen Welt.

Die meisten Menschen sind glücklich über den Besuch der weißen Eulen. Bei Kansas City kam es zu Verkehrsstaus, weil Tausende Naturfreunde sich aufmachten, die Schnee-Eulen am Smithville-See zu beobachten. Anderen erscheint das Schau-

spiel eher als Heimsuchung. Namentlich jenen, die für die Sicherheit startender und landender Passagiermaschinen zuständig sind.

Schnee-Eulen nämlich lieben Flughäfen. Wahrscheinlich erinnert das weite, karge Gelände sie an die heimische Tundra. Die Stille des hohen Nordens scheinen sie aber nicht zu vermissen. Am New Yorker John F. Kennedy Airport wurden im Dezember 2013 drei der großen, zu den Uhus zählenden Vögel abgeschossen – weil zuvor einige Artgenossen mit Passagierjets kollidiert waren. Der Aufschrei der Naturfreunde: erwartbar laut.

Die Behörden gingen dazu über, das Sicherheitsrisiko Schnee-Eule in Fallen zu bannen und fern der Rollfelder auszusetzen. Und die Fänger bekamen so viel zu tun wie nie zuvor. Allein vom Logan Air-

port in Boston mussten weit über hundert Schnee-Eulen abtransportiert werden; der Winter 2013/14 brachte die spektakulärsten Wanderbewegungen seit Jahrzehnten. In der ersten Dezemberwoche meldeten die Beobachter 350 Sichtungen allein im Staat New York. Normal wären 50 gewesen. Neun Schnee-Eulen, die vermutlich im Sturm die Orientierung verloren hatten, retteten sich vor Neufundland auf ein Schiff – das sie bis nach Europa trug.

Seit jeher ziehen Schnee-Eulen im Winter nach Süden. Daniel J. Cox, von dem die Bilder auf diesen Seiten stammen, wuchs im Mittleren Westen auf und kennt die weißen Vögel seit seiner Kindheit. „Sie tauchten immer wieder an den Großen Seen auf, mal mehr, mal weniger.“ Aber jetzt, so scheint es, kommen sie in Massen nach Süden. Cox ist nicht nur



Es ist noch Lemming da!

Vater Eule hat ganze Arbeit geleistet,
es stapelt sich mehr Beute am Nestrand,
als die Mutter verfüttern kann. Trotz des
Überflusses hat das Paar nur zwei
Küken – wahrscheinlich traten die Nager
bei Brutbeginn noch nicht in Massen auf



Eine weibliche Schnee-Eule – ihr Gefieder ist, anders als das der Männchen, nicht rein weiß – landet am Nest. Die Eier hat sie in einer Mulde auf einem Erdhügel abgelegt. Es ist Mitte Juni, und doch sind weite Teile der Tundra noch immer von Schnee bedeckt

Fotograf, sondern auch Umweltschützer; Gründer des Arctic Documentary Project, Berater der Organisation Polar Bears International. Er führt die Eulen-Invasion auf den Klimawandel zurück.

„Welche dramatischen Veränderungen sich jenseits des 67. Breitengrades abspielen, ist den meisten Menschen noch gar nicht bewusst. Wenn das Eis so stark schmilzt, dass sich neue Schiffsrouten auftun – warum sollte sich nicht auch das Wanderverhalten der Vögel ändern?“

Der Biologe Denver Holt, den Cox zu den Brutplätzen der Schnee-Eulen begleitet hat, warnt vor allzu schnellen Schlüssen: „Wir wissen sehr wenig über diesen Vogel“, sagt er. Und es gibt kaum jemanden, der sich mit dieser Tierordnung besser auskennt. Im US-Bundesstaat Montana betreibt Holt in einem alten Farmhaus

am Fuße der Mission Mountains sein Eulen-Forschungsinstitut. Oft reist er nordwärts, bezieht seinen Außenposten bei Barrow in Alaska. Seit 22 Jahren studiert er die Schnee-Eulen in der Tundra an der Tschuktschensee.

Warum eine solche Hingabe an diese Spezies? „Weil die Schnee-Eule an der Spitze der Nahrungskette steht und damit ein Indikator ist für die Veränderungen im gesamten Ökosystem Arktis. Und weil sie ein wunderbares Tier ist. Über die Schnee-Eule lässt sich Aufmerksamkeit auf Umweltprobleme lenken, die anders vielleicht unbeachtet blieben.“

Umweltprobleme, für die das veränderte Wanderverhalten des Vogels ein Indiz sein könnte?

Holt mahnt erneut zur Vorsicht. Trotz (oder gerade wegen) seiner intensiven Langzeitstudien: Der Wissenschaftler sieht in seinen über Jahre gesammelten Daten keine klaren Muster, noch nicht. Die Schnee-Eule sei nun mal ein Vielflieger mit rätselhaften Wanderbewegungen. „Sie ziehen nicht einfach im Winter nach Süden und im Frühjahr nach Norden. Sie wandern auch Tausende Kilometer hoch über dem Polarkreis.“

Mithilfe von Peilsendern konnte Holt nachweisen: Das Streifrevier mancher dieser Vögel umfasst ein Drittel der Arktis – von Alaska nach Sibirien und bis hinauf in die kanadische Inselwelt. Schnee-Eulen sind gut für den Langstreckenflug ausgestattet. Kaum ein anderer Vogel besitzt eine so günstige Relation zwischen der Größe der Schwingen und dem (ver-



Familienbild ohne Idylle: Diese Eltern hatten Not, ihre Jungen durchzubringen. Von anfangs sieben Küken wurden drei flügge; die übrigen verhungerten



Ein Junges kauert sich in die Nestmulde, um im Graubraun der Tundra möglichst unsichtbar zu werden. Die Taktik ist überlebenswichtig, wenn Feinde im Anmarsch sind – Polarfüchse etwa oder Bären



Das Weibchen bleibt am Nest und füttert sein Junges. Nur wenn die Lemmingpopulationen explodieren, gibt es reichlich Eulennachwuchs



Von einer Anhöhe aus hält die Schnee-Eule ihre Jungen im Blick – die, noch bevor sie flügge sind, das Nest verlassen und als Fußgänger in der Tundra unterwegs sind. Im Winter suchen die Eulen offene Wasserstellen im Meereis auf, um Seevögel zu jagen

gleichsweise geringen) Gewicht, das sie tragen müssen. Und Schnee-Eulen können nicht nur weit, sondern auch extrem langsam fliegen, fast in der Luft stehen – was den Jagderfolg erhöht. Feinste Federn am Rand der Schwingen absorbieren die Fluggeräusche; die Opfer hören den Jäger am Himmel nicht. Dafür kann dieser seine Beute im Flug umso besser akustisch orten – kein Rauschen der Schwingen übertönt das Rascheln am Boden.

Die Beute, das sind zu 90 Prozent Lemmings, jedenfalls in der Brutsaison; jene arktischen Wühlmäuse, die sich in manchen Jahren explosionsartig vermehren. „In solchen Lemming-Jahren bringen die Eulen gleich sechs, sieben oder noch mehr Junge durch“, beobachtet Holt an den Nestern in der Tundra. Das Nahrungsangebot scheint auch die Stärke der

Invasionswellen nach Süden zu beeinflussen. Jedoch gänzlich anders als gedacht: Noch vor Kurzem ging man davon aus, Hunger treibe die Eulen nach Süden. Eher aber scheint Nahrungsüberfluss der Grund zu sein.

Der Sommer 2013 war ein formidables Brutjahr – Lemming satt für viele Eulenküken. Wenn die Nachkommenschaft aber so zahlreich flügge wird, kann es sogar in der Weite der Tundra eng werden. Denn Schnee-Eulen sind Einzelgänger mit aggressivem Revierverhalten. Offenbar ist die Wanderung nach Süden auch ein Ventil für steigenden Populationsdruck.

Hinzu kommt: Um den Winter in der Arktis zu überleben – wenn die Lemmings unter einer Schneedecke verborgen und

die Kleinvögel fortgezogen sind –, braucht eine Schnee-Eule viel Jagderfahrung. Der Nachwuchs überwintert lieber erst einmal im Süden. Es passt also ins Bild, dass den Fängern an den Flughäfen von New York und Boston fasst nur junge Eulen in die Fallen gingen.

Schnee-Eulen, die in der Eiswüste überwintern können, haben allerdings gleich zwei Startvorteile für die Brutsaison: freie Revierwahl (die Vögel kehren selten an ihre alten Brutplätze zurück). Und: die Pole-Position bei der Partnersuche (die Paare bleiben immer nur für eine Brutsaison zusammen).

Wie aber satt werden in der gefrorenen Tundra? Das lag lange im Dunkeln, verborgen in der Finsternis der Polarnacht. Bis kanadische Forscher eine spektakuläre Studie präsentierten. Wissen-

Wer keine Lemminge hat, der speist Ente

Mit diesem Bild gelang Daniel J. Cox ein außergewöhnliches Dokument zur Lebensweise der Schnee-Eulen: Sie fressen nicht nur kleine Nager, sondern können sogar Eiderenten schlagen





Wenn jemand ihrem Nest zu nahe kommt, ob Vier- oder Zweibeiner, gehen Schnee-Eulen zum Luftangriff über. Denver Holt (links) und sein Assistent werfen sich in Deckung. Der Wissenschaftler ist solche Attacken gewohnt, er arbeitet seit 22 Jahren mit den Tieren

schaftler von der Universität Quebec hatten zwölf Schnee-Eulen mit Satellitensendern ausgestattet. Die Funksignale verrieten, dass lediglich zwei der Vögel nach Süden gewandert waren; die anderen verbrachten den Winter im hohen Norden. Und das Verblüffende: Die meisten von ihnen zogen sogar weit hinaus auf das Meereis – wo sie bis zu zweieinhalb Monate verbrachten.

Die Wissenschaftler übertrugen den per Funk ermittelten Standort der Eulen in hochaufgelöste Satellitenbilder. Und erkannten: Die Tiere hatten sich an offenen Stellen im Meereis niedergelassen, wo sich auch Wasservögel in großer Zahl einfinden. Eiderenten, Eisenten, Alken; sie standen auf dem Winterpeiseplan der Eulen – die ihr Nahrungs-

verhalten offenbar komplett umstellen können. Im Sommer kleine Nagetiere im Grasland der Tundra, im Winter Seevögel draußen auf dem Meereis.

Und hier kommt der Klimawandel ins Spiel, auf beide Nahrungsquellen wirkt er ein – gleichwohl komplex, teils widersprüchlich: Milderes Wetter bedeutet mehr Lemminge, was gut ist für die Eulenpopulation. Die offenen Stellen im Meereis werden größer – kommt ihnen auch das zugute, weil die maritimen Jagdreviere sich ausweiten? Oder ist es eher schlecht, weil die Seevögel sich nicht mehr an wenigen Plätzen konzentrieren?

„Vielleicht ist die Schnee-Eule ein Profiteur des Klimawandels“, sinniert Denver Holt. „Gut möglich, dass ihr die milderen Temperaturen nützen. Ich weiß keine klaren Antworten. Wir müssen wei-

terforschen.“ Die weißen Eulen, die aus dem hohen Norden einfliegen, sie tragen eine Botschaft mit sich. Nur: Lesen können wir sie leider noch nicht. ///



DANIEL J. COX ist Fotograf – und Naturschützer. Mit seinem Arctic Documentary Project will er die Folgen des Klimawandels im hohen Norden vor Augen führen.