Königspinguine sind die Eisbären der Antarktis

geschrieben von Chris Frey | 21. März 2018

Ob die Königspinguine den durch den Klimawandel erzwungenen Umzug schaffen, ist fraglich

Wieder ist eine Tierart vom Aussterben bedroht. Eine aktuelle Studie [7] hat es ermittelt und der Welt mitgeteilt. Wie üblich, wurde die Meldung von praktisch allen deutschen Medien (und welchen im nahegelegenen Ausland) sofort übernommen:
Wildtiere CH, 1. März 2018: *Klimaerwärmung 70 Prozent der Königspinguine bedroht*
Die Klimaerwärmung bedroht rund 70 Prozent der Königspinguin-Bestände. Sollten die Treibhausgas-Emissionen nicht zurückgehen, müssten rund 1,1 Millionen Brutpaare ihre Brutplätze verlassen oder würden verschwinden.
WELT, 27.02.2018: [10] *Den Königspinguinen wird es zu warm zum Brüten*
Jahrtausendelang war für Königspinguine klar: Die antarktische Polarfront serviert ihnen den Fisch dort, wo sie ihn brauchen. Der Klimawandel ändert auch für die Frackträger alles. Ob sie einen Umzug schaffen, ist fraglich. Der Klimawandel bedroht mehr als 70 Prozent der Kolonien der Königspinguine … Die Tiere müssen demnach in südlichere und damit kältere Gebiete umziehen … Es werde sicherlich Verluste geben, weitreichende Schutzmaßnahmen seien nötig.
Dabei ist die Überschrift der Meldungen nicht ganz richtig. Nicht den Pinguinen wird es zu warm zum Brüten. Sie vertragen dabei mehr Wärme, aber der nahrungsreiche Kaltwassergürtel um die Brutinseln verlagert sich aufgrund der Meereserwärmung wohl Richtung Süden, so dass die Pinguine zur Nahrungssuche weiter schwimmen müssen.

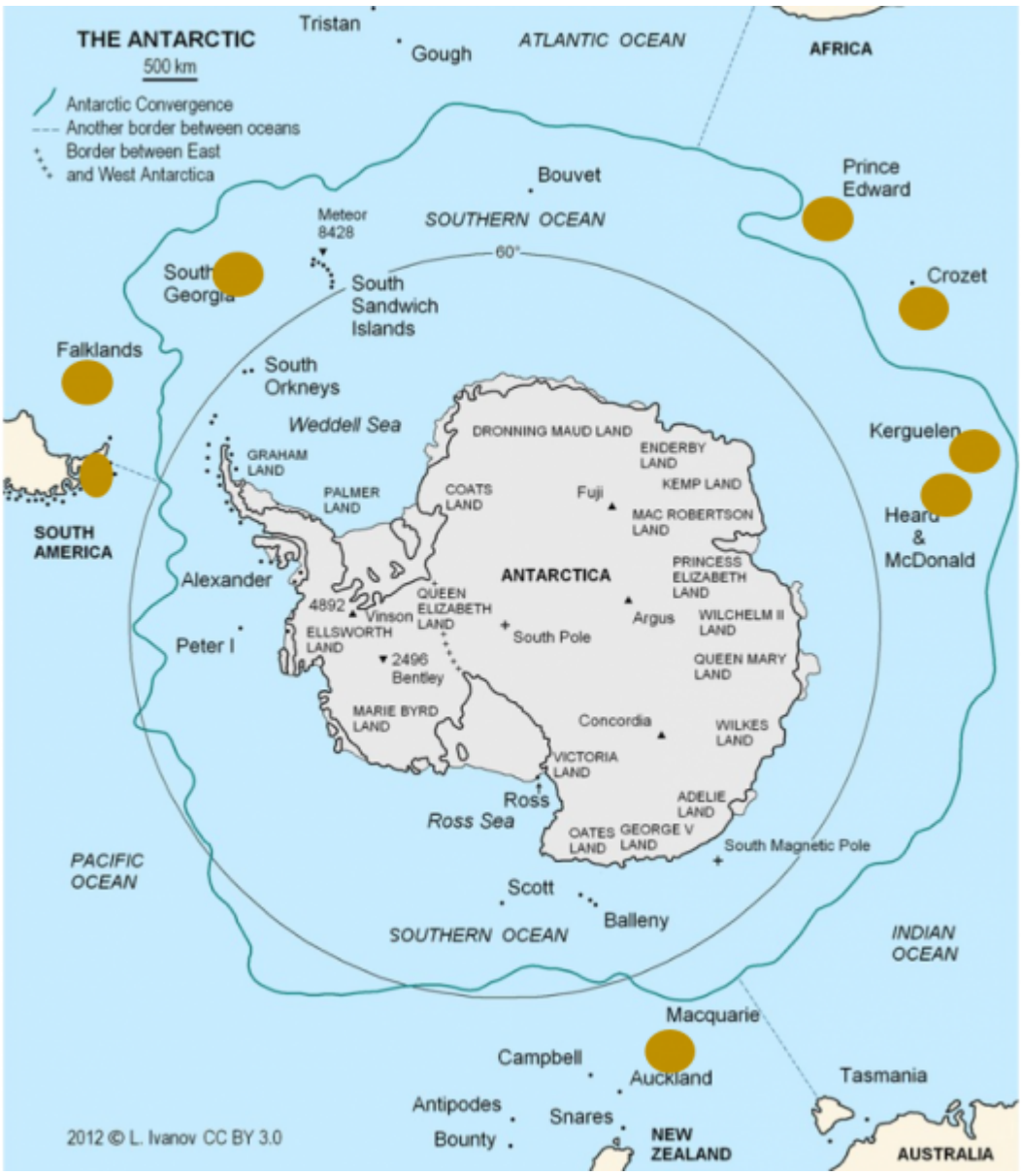


Bild 1 Antarktis mit der antarktischen Konvergenzzone (blaue Linie). Vom Autor eingezeichnet die Brutinseln der Königspinguine. Bildquelle: WIKIPEDIA

Das Umweltbundesamt weiß noch mehr darüber zu berichten

Umweltbundesamt 25.04.2015: [13] ***Am 25. April ist Weltpinguintag***
Was der Eisbär für den Nordpol ist, ist der Pinguin für den Südpol … Eisbären und Pinguine haben – abgesehen von ihrem kalten Lebensraum – eine weitere Gemeinsamkeit: Sie sind durch den Klimawandel bedroht. ***Mehrere Forschungsergebnisse deuten auf zum Teil dramatische Einbußen bei Pinguinbeständen hin. Schuld ist der klimabedingte Rückgang des Meereises, der wiederum zu geringeren Krillbeständen geführt hat***.

Früher haben die Pinguine solche Veränderungen überlebt,

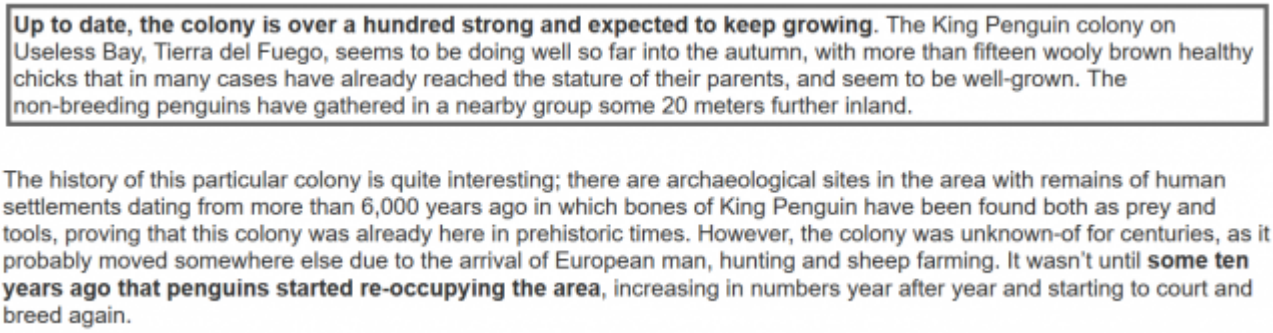
doch wegen des Klimawandels …

Immer interessant ist, wie nach einer anscheinend eindeutigen Überschrift die Einflussfaktoren innerhalb der Artikel jongliert werden. Im Artikel ist die Verlagerung des Kaltwasserstromes nicht mehr das Hauptproblem, sondern die beginnende Überfischung dieser Zone und die Überpopulation der Antarktis durch andere Pinguinarten, welche wohl vom Klimawandel besonders stark profitieren.
WELT 27.02.2018: [10] … *Über Jahrtausende habe sich der Königspinguin auf die antarktische Polarfront verlassen können, schreiben die Forscher. Das ist ein Strömungssystem, das Wassermassen aus der Tiefe an die Oberfläche transportiert und für große Fischvorkommen in einem relativ kleinen Gebiet sorgt. Wegen des Klimawandels verlagere sich diese Polarfront aber nach Süden und entferne sich von den Crozetinseln, den Kerguelen und der Marion-Insel, auf denen die Pinguine wohnen. ... Forschungen hätten ergeben, dass die Königspinguine schon in der Vergangenheit Klimaveränderungen überlebt hätten, zuletzt vor rund 20.000 Jahren. „Die Königspinguine sind sehr gut darin, neue sichere Brutstätten zu finden, wenn es für ihre bisherigen Kolonien schlecht aussieht“ … Nun seien es erstmals menschliche Einflüsse, die zu besonders schnellen und möglicherweise unumkehrbaren Veränderungen auf der Erde führten. Obendrein habe der Fischfang im Südpolarmeer stark zugenommen, was die Nahrungssuche der Pinguine zusätzlich erschwere. Bei der Suche nach neuen Brutstätten und Nahrungsquellen konkurrierten die Königspinguine nicht nur mit Fischern, sondern auch mit anderen Pinguinarten wie Zügelpinguin, Eselspinguin oder Adeliepinguin.*

Die Spezies gilt als nicht gefährdet, außer durch Überfischung

Nachschau zeigt, dass die Königspinguine nirgendwo offiziell als gefährdet gelten. Eigentlich alle Quellen berichten von positiven Bestandsentwicklungen. Der ominöse Klimawandel scheint ihnen wenig zuzusetzen, sogar neue Brutgebiete werden von ihnen „erobert“. Die Angaben zum Bestand differieren allerdings gewaltig:
[5] RED LIST: *Aptenodytes patagonicus English- King Penguin*
Justification: This species has an extremely large range, and hence does not approach the thresholds for Vulnerable under the range size criterion. The population has begun to stabilize over the past decade, and the global population is estimated at 1.6 million annual breeding pairs (range 1,584,320–1,728,320) (Bost et al. 2013).
Current Population Trend: *Increasing*
VdZ: *Königspinguin*
Mit einem geschätzten Weltbestand von 2 Millionen Individuen ist der Königspinguin keine gefährdete Tierart (Rote Liste: LEAST CONCERN). … Verbreitung: Brutgebiete in der Subantarktischen Region, namentlich in Südargentinien und Südchile, den Falklandinseln … Die Vögel wandern von der Antarktis bis nach Australien und Neuseeland, Südafrika, St. Helena, Uruguay und Brasilien …

WIKIPEDIA: *Bestand*
… Der Bestand in der Subantarktis wurde 2004 auf rund drei Millionen Königspinguine geschätzt. Der Bestand gilt mittlerweile als stabil. Die Bestände haben in den letzten Jahren in allen Brutkolonien zugenommen, nachdem es während des 19. und 20. Jahrhundert aufgrund der Seehundjagd und dem Abschlachten der erwachsenen Tiere zur Ölgewinnung aus der reichen Fettschicht zu deutlichen Bestandsrückgängen kam … Auf der Macquarie-Insel nahm die Zahl der in einer Brutkolonie gezählten Küken zwischen 1930 und 1980 sogar um das 78-fache zu. Königspinguine gelten derzeit als nicht gefährdet, allerdings besteht in Südgeorgien die Möglichkeit, dass sich die dortige Fischerei ungünstig auf das verfügbare Nahrungsangebot auswirken könnte.
Pinguinwissen: *Pinguine und Klimawandel*
Durch unsere Fischindustrie sind in manchen Regionen die Sardellen (Schwarmfische) stark zurückgegangen. Die modernsten Fangtechniken sind viel effizienter und fangen eine viel größere Menge an Fisch, sodass den Pinguinen, aber auch vielen anderen Meerestieren wie Robben und Pelikane, nichts mehr übrig bleibt. Diese Überfischung ist der Grund dafür, dass schon sehr viele Meerestiere verhungern mussten.
Oft verfangen sich Pinguine auch in den Fischernetzen, was dazu führt, dass sie leichter von Feinden gefressen werden, sich verletzen oder sogar ertrinken.
An den Küsten der Antarktis wird es immer wärmer … ***Für die Königspinguine seien die ganzen klimatischen Veränderungen und ihre Folgen kein Problem, weil sie schon an wärmeres Wasser gewöhnt seien und auf festem Land brüten. Ihr Bestand sei die letzten Jahre sogar gestiegen.***
Far South Expedition: [8] *King Penguins of Tierra del Fuego*



Up to date, the colony is over a hundred strong and expected to keep growing. The King Penguin colony on Useless Bay, Tierra del Fuego, seems to be doing well so far into the autumn, with more than fifteen wooly brown healthy chicks that in many cases have already reached the stature of their parents, and seem to be well-grown. The non-breeding penguins have gathered in a nearby group some 20 meters further inland.

The history of this particular colony is quite interesting; there are archaeological sites in the area with remains of human settlements dating from more than 6,000 years ago in which bones of King Penguin have been found both as prey and tools, proving that this colony was already here in prehistoric times. However, the colony was unknown-of for centuries, as it probably moved somewhere else due to the arrival of European man, hunting and sheep farming. It wasn't until **some ten years ago that penguins started re-occupying the area**, increasing in numbers year after year and starting to court and breed again.

Bild 1.1 [8] Darstellung der Flexibilität der Königspinguine bei der Brutplatzsuche

Wo sich nichts finden lässt, finden sich bestimmt Korrelationen …

Um über etwas zu forschen, was nicht vom Klimawandel akut bedroht ist, bekommt man bestimmt sehr schwer Forschungsmittel. Also muss sich eine Bedrohung finden. Diese begann schon vor zehn Jahren:

Céline Le Bohec at al. 2007: [4] *King penguin population threatened by Southern Ocean warming*
… Seabirds are sensitive indicators of changes in marine ecosystems and might integrate and/or amplify the effects of climate forcing on lower levels in food chains … We show that warm events negatively affect both breeding success and adult survival of this seabird. However, the observed effect is complex because it affects penguins at several spatio/temporal levels.
Auf Basis einer 9-jährigen Beobachtungszeit gelang es damals, ganz genau den Einflussfaktor der Temperatur auf die Königpinguin-Überlebensrate zu ermitteln:
[4] … *The derived population dynamic model suggests a 9% decline in adult survival for a 0.26°C warming. Our findings suggest that king penguin populations are at heavy extinction risk under the current global warming predictions …*
Ins Grübeln bringt einen dabei nur, dass sich das antarktische Meerwasser im Beobachtungszeitrum der Studie abgekühlt hat:
kaltesonne 9. Mai 2015: *Keine Erwärmung in der Antarktis. Südlicher Ozean kühlt sich ab*
… Bob Tisdale hat die Temperaturkurve auf Basis der KNMI Climate Explorer-Daten zusammengestellt:
Wiederum keine Erwärmung. Im Gegenteil, der Südliche Ozean hat sich während der letzten 35 Jahre sogar abgekühlt. Marshall et al. bestätigten im Juni 2014 den Abkühlungstrend in einem Paper in den Philosphical Transactions A …

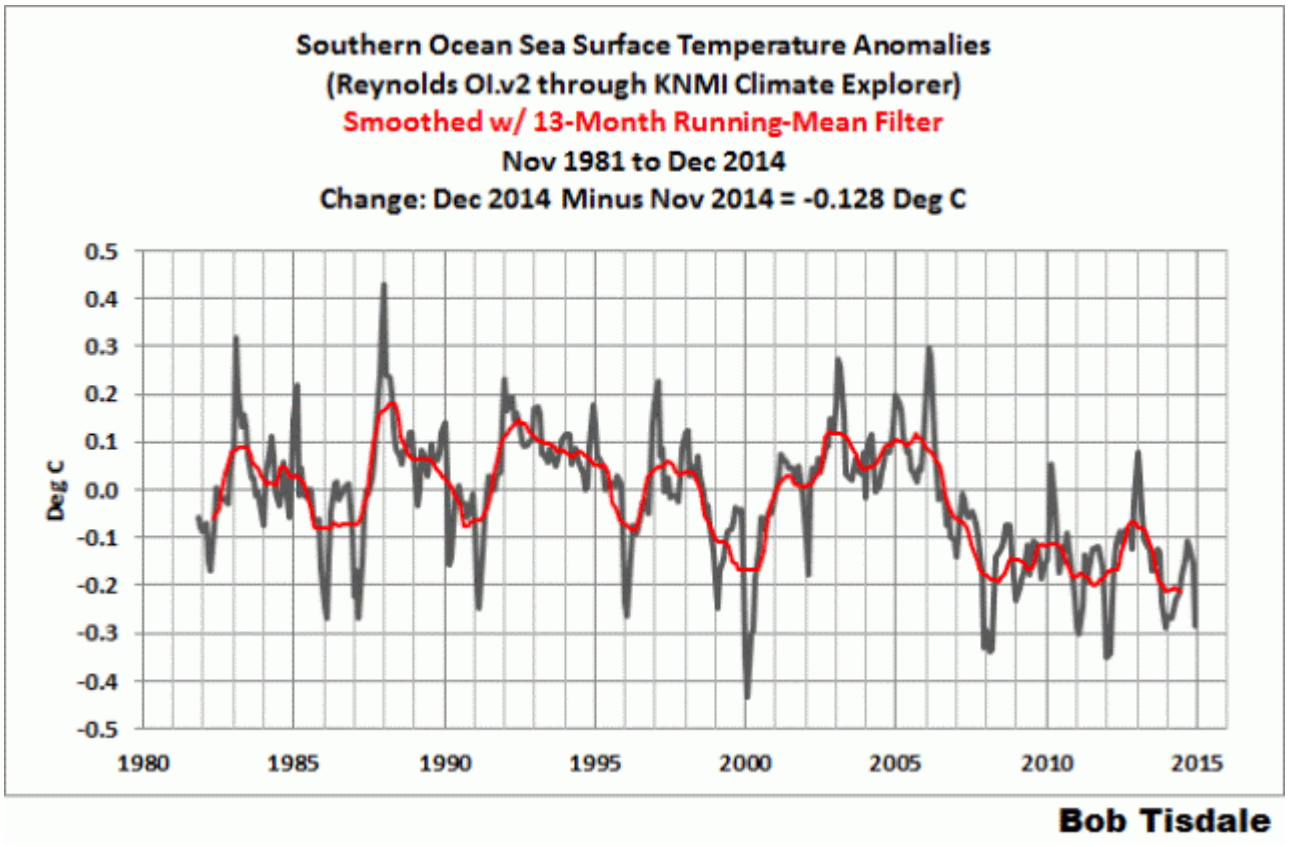


Bild 2 Relativer Verlauf der antarktischen Meerestemperatur seit 1980

… Welche für die Pinguine allerdings auch sehr positiv sein können

Die aktuelle Studie legte nun zum Pinguin-Alarm nach [7] [6]. Mit fünf Seiten ist sie recht kurz und leider bezahlpflichtig. Beim „Hineinsehen“ in das, was man darüber ohne Bezahlung erfahren darf, meint man aber zu erkennen, dass es im Wesentlichen die Wiederholung und Weiterführung zweier Studien aus dem Jahr 2014 [1] und 2016 [11] ist. Und diese sind nicht bezahlpflichtig.
Die erste Studie: Trucchi at al. 2014: [1] *King penguin demography since the last glaciation inferred from genome-wide date …,*
ermittelte auf Basis einer umfangreichen Analyse den folgenden Zusammenhang zwischen antarktischer Temperatur-Anomalie und Populationsgröße:

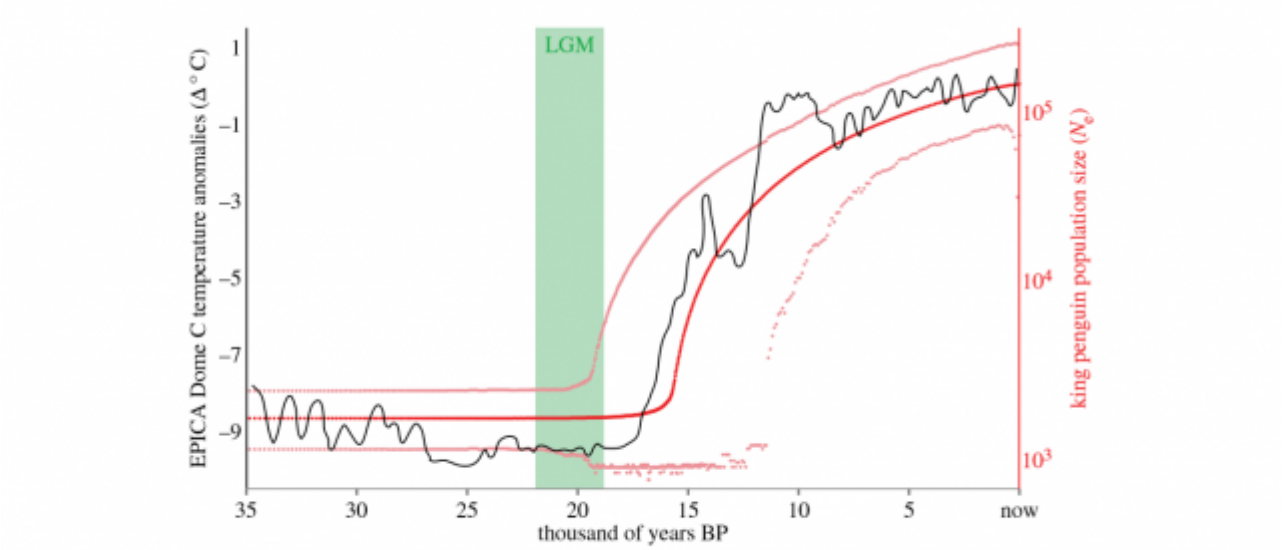


Figure 3. Past demographic trend of the king penguin colony of 'La Baie du Marin' on Possession Island, Crozet archipelago: median value (red) and 95% confidence interval (pale red). Trend of temperature anomalies recorded in the EPICA Dome C ice core (black [25]). The LGM period is given in green.

Bild 3 [1] Populationsentwicklung der Kaiserpinguine (rote Linie)

Im Bild ist schön zu sehen, wie die zunehmende Erwärmung seit dem Ende der letzten Eiszeit vor ca. 20.000 Jahren die Population der Königspinguine auf das 100fache explodieren ließ.

Doch simuliert man dann weiter in die Zukunft, sieht diese düster aus

Die zweite Studie zwei Jahre später ermittelte einen ähnlichen – positiven – Zusammenhang:
Robin Cristofari at al. 2.2016: [11] *Climate-driven range shifts in fragmented ecosystems*

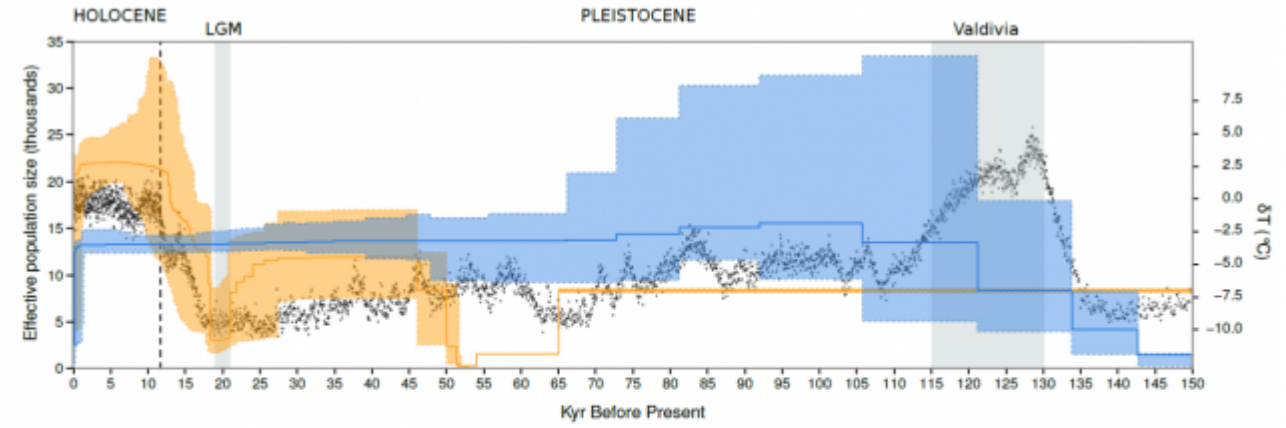


Figure 1. Penguin paleodemography in response to Quaternary climate change. Reconstruction of population size changes (left y-axis) from the last interglacial to present time for the King penguin (orange) and the Emperor penguin (blue). Solid line: median population size; shaded area: 95% confidence interval. Temperature anomaly in the late Quaternary (right y-axis), as inferred from the EPICA Dome C ice core[48]. Highlighted areas: Last Glacial Maximum (LGM, ~21-19 Kyr BP) and Valdivian interglacial period (~130-115 Kyr BP). Dashed line: Pleistocene-Holocene transition (~11.7 Kyr BP). Data for the Emperor penguin are from Cristofari et al[22].

Bild 4 [11] Rekonstruktion Königspinguine Populationsentwicklung und relative Temperatur seit 150.000 Jahren

Der große Unterschied zwischen dieser und der vorhergehenden Studie besteht nun darin, dass zusätzlich die Verlagerung des nährstoffreichen Kaltwassergürtels simuliert wird (Bild 5). In den Simulationen entfernt sich dieser dann immer weiter von den Brutinseln weg. Als Folge müssen die Pinguine immer weiter bis zur Nahrung schwimmen, was sie hungern lässt und laut den Studienautoren ein „Aussterben“ einleitet. Früher wusste man dies nicht so genau – und es fehlten die Zukunftssimulationen -, so dass dieses Problem erst jetzt in seiner vollen Tragweite erkannt ist..
[11] … *As a continuously growing number of species are reduced in anthropogenically fragmented landscapes47, our integrative method can be extended to all those cases where habitat fragmentation increases the risk of divergent trends in the different portions of a species’ niche, while reducing corridors that may allow continuous niche tracking. By forcing species to undergo tipping point range shifts, habitat fragmentation has the double effect of aggravating the impact of environmental change, but largely masking it, placing populations in a situation of climatic debt well before the critical threshold is reached. Using our approach, we were able to readily identify the most vulnerable areas and to predict the location of potential refugia for a cold-adapted species in a fragmented and rapidly changing environment.*
Bild 5 zeigt dazu einen Ausschnitt der Simulationsergebnisse und Bild 6 die Auswirkungen auf die Population im Jahr 2100.

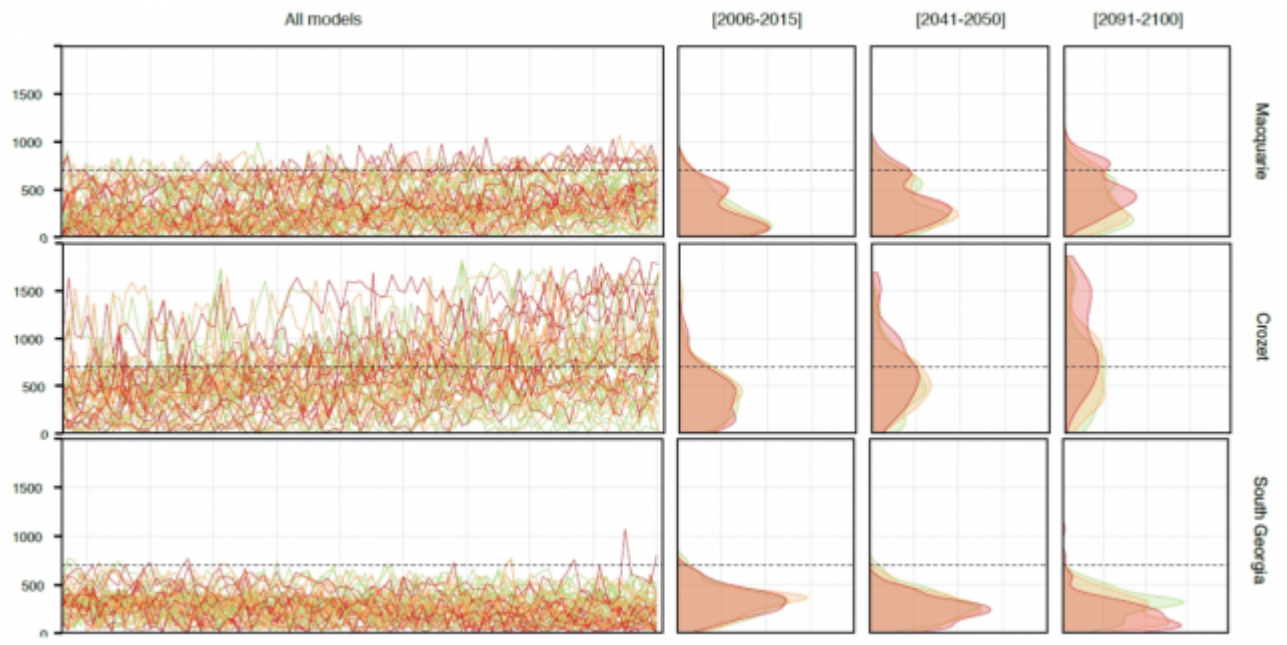


Bild 5 (Bildauszug) Simulation des Klimawandel-Einflusses auf die Population der Brutgebiete. [11]

Extended Data Figure 2. Foraging distance from single models. Projected distance between 10 (eight are currently occupied and two are currently empty but potentially suitable colony locations) subantarctic archipelagos and the Antarctic Polar Front in February estimated from 15 global coupled ocean-atmosphere general circulation models taken separately (from Coupled Model Intercomparison Project, Phase 5 – CMIP5), over the 21st century, under three different greenhouse gas concentration trajectories: Representative Concentration Pathways +2.6 Watt/m2 (RCP-2.6: green), +4.5 Watt/m2 (RCP-4.5: orange), and +8.5 Watt/m2 (RCP-8.5: red). Dashed line represents the 700-km limit. Yearly projection (first column of panels); density distribution per RCP scenario, at three different time steps (2nd-4th column of panels).

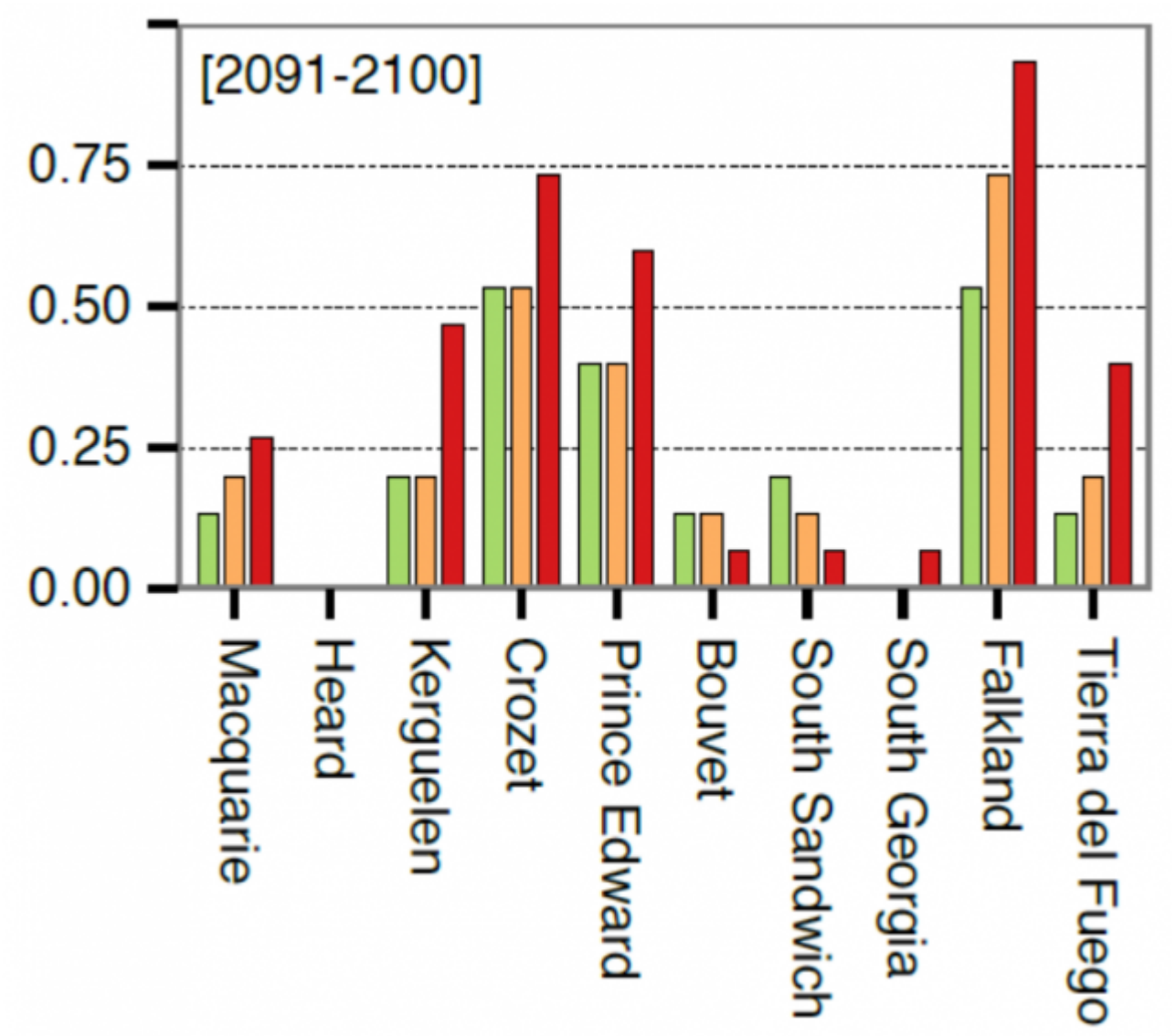


Bild 6 (Bildauszug) Anzahl Klimamodelle mit Vorhersage von teils fast totalem Populationsverlust zum Jahr 2100, abhängig vom RCP-Scenario. [11]

Extended Data Figure 3. Proportion of models predicting extinction of King penguin colonies. Proportion of the 15 global coupled ocean-atmosphere general circulation models predicting a February foraging distance > 700 km for 20% of the decade, at three different time points. Three different greenhouse gas concentration trajectories are shown: Representative Concentration Pathways +2.6 Watt/m2 (RCP-2.6: green), +4.5 Watt/m2 (RCP-4.5: orange), and +8.5 Watt/m2 (RCP-8.5: red).
Grob übersetzt: Anteil der Modelle, die ein Aussterben von Königspinguinkolonien vorhersagen. Anteil der 15 globalen, gekoppelten Ozean-Atmosphäre-Zirkulationsmodelle, die für 20% des Jahrzehnts eine Futtersuchdistanz von> 700 km im Februar zu drei verschiedenen Zeitpunkten vorhersagen. Drei verschiedene Treibhausgas-Konzentrations-Trajektorien werden gezeigt: +2,6 Watt / m2 (RCP-2.6: grün), +4,5 Watt / m2 (RCP-4.5: orange) und +8.5 Watt / m2 (RCP-8.5: rot).

Was passiert, wenn man anstelle von Simulationen den Verstand einschaltet

Pressemitteilungen zu (Klima-)wissenschaftlichen Studien haben heutzutage oft den Charakter von Bildzeitungs-Überschriften.
Uni Wien Pressemitteilung: [7] *More than 70 percent of the global King penguin population, currently forming colonies in Crozet, Kerguelen and Marion sub-Antarctic islands, may be nothing more than a memory in a matter of decades, as global warming will soon force the birds to move south, or disappear. This is the conclusion of a study*
Nichts an der bisherigen oder vergangenen Populationsentwicklung bestätigt die Folgerungen der Studie für das Jahr 2100. Schaltet man den Computer aus und den Verstand ein, kommt man auf die Idee, die Vergangenheit in die Zukunft zu projizieren. Das lässt sich mit den Populations-Verlaufsdaten der Bilder 3 und 4 orientierend leicht durchführen. Bild 7 zeigt das Ergebnis.

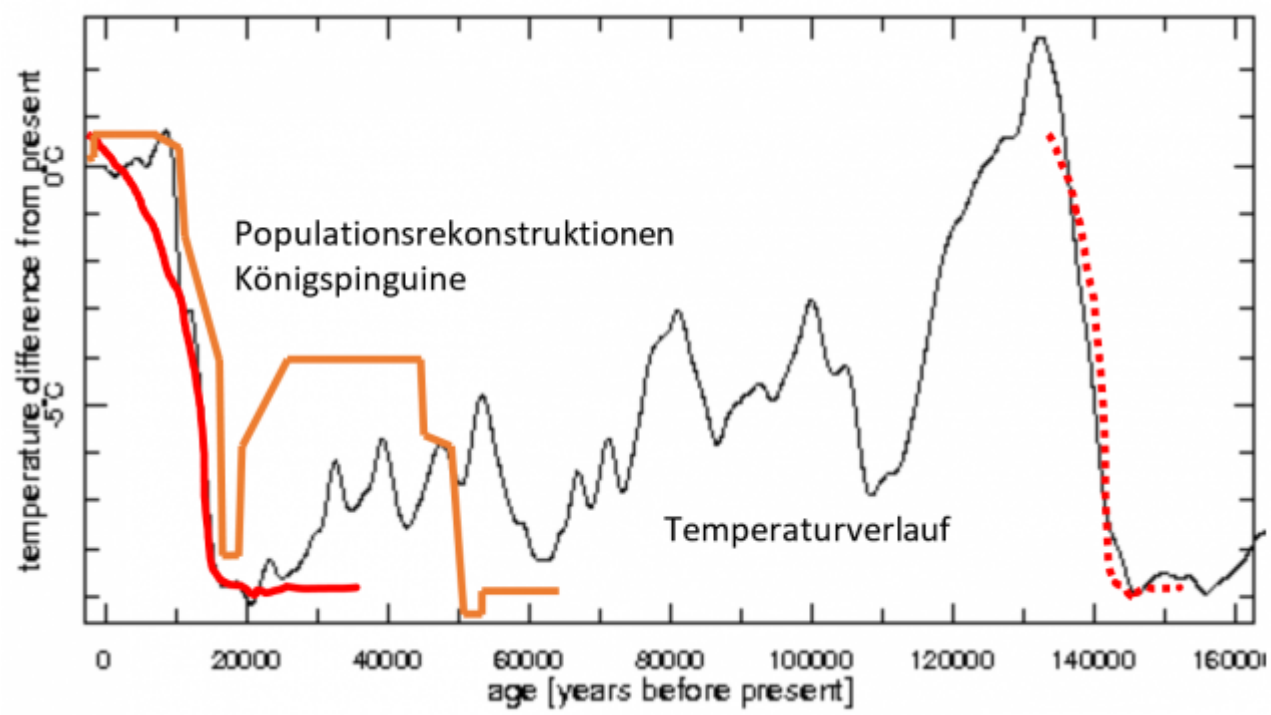


Bild 7 Königspinguin, relative-Populationsentwicklung (Rot: Bild 3; Ocker: Bild 4) über den Temperatur-Verlauf der letzten beiden Eiszeiten kopiert. Anmerkung: Der rot gepunktete Verlauf entspricht dem durchgehenden, wurde aber vom Autor dazu kopiert. Er ist nicht in der Studie [1] enthalten. Grafik vom Autor erstellt

Wärme auf die Population dieser Pinguine ist nicht mehr vorstellbar. Warum nun vielleicht ein Grad Temperatur mehr zu deren fast-Aussterben führen soll, weiß wohl nur ein Computer und wer diesen programmiert hat. Anhand von Bild 7 würde man eher vermuten, dass noch etwas mehr Wärme zu noch mehr Population führen würde, deren Begrenzung dann nicht ein Klimawandel, sondern ganz einfach die Überpopulation mit mangelndem Platzangebot und dadurch beginnende Krankheiten bilden könnte.

Und natürlich kommt heutzutage der Nahrungskonkurrent Mensch dazu. Um diesen „loszuwerden“, nutzt die teure Vermeidung von CO2, wie es die Studienautoren suggerieren, jedoch bestimmt nichts:
[11] *… placing populations in a situation of climatic debt well before the critical threshold is reached.*

Parallelen

Wieder stellt sich die Frage, ob eine 9-jährige Beobachtungszeit von Populationsentwicklungen einzelner Brutkolonien [4] wirklich ausreicht, das Ergebnis solcher Langzeit-Plausibilitätsbetrachtungen und aktuelle Bestandsbesichtigungen zu ersetzen, mehr noch: Zu verwerfen.
Verdächtig erinnert die ganze Geschichte an die regelmäßigen „Expertenerkenntnisse“ über die Eisbären [14], welche ebenfalls meistens mit viel Getöse publiziert werden:
EIKE 4.03.2016: ***Der Eisbär vermehrt sich stetig – aber sein Aussterben simulieren darf man doch (T2)***

Nicht nur die Königspinguine sind vom „Simulationstod“ betroffen

Das sind auch die Kaiserpinguine …

Anbei Beispiele, wie extrem ungenau die Populationszahlen sind, auf die hin in der Klimawandel-Pseudowissenschaft Überleben oder Aussterben kalibriert und anschließend simuliert wird.
kaltesonne 2014: [2] ***Spiegel Online*** *brachte am 30. Juni 2014 eine fragwürdige Tierstory vom Südpol (Fettsetzung im Text ergänzt):*
Erderwärmung: Lebensraum der Kaiserpinguine ist bedroht
Er gilt als eine Ikone der Antarktis: der bis zu 1,20 Meter große Kaiserpinguin. Doch seine Zukunft ist ungewiss. Der Klimawandel verändert seinen Lebensraum, die Packeisgrenze der antarktischen Zone. ***Bis zum Jahr 2100 wird die derzeit 600.000 Individuen umfassende Population der Kaiserpinguine um mindestens ein Fünftel reduziert.*** *“Das sind keine guten Neuigkeiten für den Kaiserpinguin”, sagte Hal Caswell von der amerikanischen Woods Hole Oceanographic Institution, Co-Autor der* ***Studie in der Zeitschrift “Nature Climate Change”****. Der Grund für die Veränderung ist die Erderwärmung. Sie macht die Eisschicht instabil. Wird es im Frühjahr wärmer, können Wellen die Eisdecke aufbrechen und Pinguinkolonien spalten. In der Studie fordern die Forscher deshalb, den Kaiserpinguin als gefährdet einzustufen. Nur so könne der Bestand vor weiteren Bedrohungen durch Tourismus und Fischfangindustrie geschützt werden. Doch dieses Ziel durchzusetzen, wird nicht einfach sein. Denn* ***zunächst geht der Trend in die entgegengesetzte Richtung: Bis 2050, erwarten die Forscher, wird die Zahl der Kaiserpinguine in den 45 bekannten Kolonien zunächst sogar leicht ansteigen.*** *Denn trotz der Erwärmung* ***hat das Eis der Antarktis sich in den vergangenen Wintern ausgedehnt.*** *Mehr Eis bedeutet auch mehr Algenwuchs auf der Unterseite der Eisschicht. Mehr Algen können mehr Krill ernähren, und Krill*

wiederum steht auf dem Speiseplan der Kaiserpinguine.
*Weiterlesen auf **SPON**.*
Im SPON-Artikel selbst steht dazu ergänzend:
… Die Kaiserpinguine haben gegenüber den anderen Arten den Vorteil, dass sie auch vom All aus gut zu untersuchen sind. Denn ihr Kot hinterlässt auf dem Eis dunkle Spuren, die auf Satellitenaufnehmen klar erkennbar sind.
Diese Information scheint eher ein Gerücht zu sein, denn die gemeldeten Populationszahlen unterscheiden sich drastisch:
Spectrum.de 6.06.2014: [3] *Kaiserpinguine sind flexibler als gedacht*
Bisher hielt man den Kaiserpinguin für extrem konservative Tiere: Jedes Jahr, dachte man, kehrt Aptenodytes forsteri an seinen angestammten Brutplatz zurück. Doch die Vögel wechseln anscheinend regelmäßig die Standorte. Wissenschaftler identifizierten in der Antarktis anhand von Satellitenbildern neue Brutkolonien, die in den Jahren davor nicht existierten. Dagegen blieben einige bestehende Kolonien in den Folgejahren verlassen, und nur Kot und Federn zeugen von der einstigen Gegenwart der Vögel. Diese Neigung zum Tapetenwechsel könnte den Tieren in Zukunft gut zupasskommen, falls irgendwann auch das antarktische Meereis durch den Klimawandel verschwindet.
Vermutlich reagieren die Pinguine mit den Standortwechseln flexibel auf die wandelbaren Bedingungen auf dem sich ständig verändernden Eis. Mit ihrer bislang unerkannten Flexibilität schlugen sie sogar den Forschern immer wieder ein Schnippchen, wie diese jetzt erkannten: Bei bisherigen Zählungen galt stets die Annahme, dass die Kolonien über die Jahre Bestand haben und Tiere aus einer Brutkolonie nicht plötzlich woanders auftauchen. Unter Berücksichtigung dieser neuen Erkenntnisse schätzt nun André Ancel von der Université de Strasbourg die Zahl der Kaiserpinguine in der Antarktis auf insgesamt 260.000.
WIKIPEDIA: ***Kaiserpinguin*** *… Der Bestand gilt als stabil. Die Zahl der geschlechtsreifen und damit fortpflanzungsfähigen Kaiserpinguine wurde bisher auf 270.000 bis 350.000 Individuen geschätzt. Neuerdings ist nach Auswertung von Satellitenaufnahmen von einer Zahl von 595.000 Tieren in 46 Kolonien auszugehen …*

… und die Adeliepinguine

Noch schlimmer mit der Zählung ist es bei den Adeliepinguinen. Es stört aber nicht. Basierend auf vollkommen falschen Zahlen werden „genaue“ Simulationsergebnisse verkündet:
WELT 17.03.2014: ***Zahl der Adelie-Pinguine geht dramatisch zurück***
Pinguine CH: ***Adéliepinguine*** *… Die Population der Adélie an der antarktischen Halbinsel hat seit Mitte der 70er Jahre des vergangenen Jahrhunderts dramatisch abgenommen … Man geht jedoch davon aus, dass in den nächsten Jahrzehnten mit steigenden Temperaturen dieser Trend ins Negative dreht und die Populationen um bis zu 30 Prozent einbrechen dürften.*
Polar News 29. Juli 2016: ***Adéliepinguine könnten Rennen gegen den Klimawandel verlieren***
… Aber jetzt hat die Erwärmung gemäss einer neuen Studie von Forschern

der Universität Delaware einen Kipppunkt erreicht. … In einer neuen Studie der Fachzeitschrift Scientific Reports, errechnen Forscher, dass rund 30 Prozent der gegenwärtigen Kolonien bis 2060 einen Rückgang verzeichnen werden und bis 2099 sogar rund 60 Prozent. „Wir wissen es seit wenigen Jahren, dass die Rückgänge bei Adéliepopulationen mit der Erwärmung zusammenhängen. Dies suggeriert, dass viele Regionen Antarktikas sich zu stark erwärmt haben und das eine weitere Erwärmung nicht mehr sich positiv auf die Tiere auswirkt“, erklärt Hauptautorin Megan Cimino von der Universität Delaware.
Das Ziel der Forscher war das Verständnis über die Effekte des Klimawandels auf die Kolonien von Adéliepinguinen. Die Studie baute auf frühere Arbeiten auf und nutzte Satellitendaten und globale Klimamodellvorhersagen, um die gegenwärtigen und zukünftigen Populationstrends über den ganzen Kontinent zu errechnen. „Unsere Studie nutzte unglaubliche Datenmengen, um Habitatstauglichkeitsmodelle zu erstellen. Als wir diese Daten mit den Satelliteninformationen und zukünftigen Klimavorhersagen zur Meeresoberflächentemperatur und Meereis verbunden haben, konnten wir so einen Blick auf die vergangenen und zukünftigen Veränderungen in der Habitatstauglichkeit für Adéliepinguine erhalten“, erklärt Cimino das Vorgehen.
Innerhalb eines Tages ändern sich die Populationszahlen dramatisch – nach oben:
AFP 02. März 2018: ***Riesige Pinguinkolonie in der Antarktis entdeckt***
Die Entdeckung riesiger Pinguinkolonien in der Antarktis hat Wissenschaftler überrascht: Auf den abgelegenen Danger Islands im Osten der Antarktischen Halbinsel fanden sie Kolonien von insgesamt 1,5 Millionen Adeliepinguinen. Nur 160 Kilometer westlich des Archipels gehe diese Art wegen der Eisschmelze zurück, heißt es in dem am Freitag in der Fachzeitschrift „Scientific Reports“ erschienenen Artikel.
Dass die kleinen Pinguine mit dem weißen Bauch, dem schwarzen Kopf und den weiß umrandeten Augen auf mindestens neun Inseln im Weddell-Meer leben, war bekannt. Doch nun stellte sich heraus, dass ihre Zahl weitaus größer ist.

Lösungswege

Sofern Pinguine aufgrund des Wegfischens ihrer Nahrung durch Trawlerflotten doch noch dezimiert werden sollten, werden unsere „Klimaeliten“ mit Stolz verkünden, durch ihre CO2-Kasteiungen wenigstens einen Rettungsversuch unternommen zu haben. Der Vorteil ist dabei, dass jeder seinen Rettungserfolg sofort im Internet sichtbar und öffentlichkeits-wirksam publizieren kann.
Bereits letztes Jahr zeigte sich diese Klimarettung durch CO2-Kasteiung als äußerst erfolgreich:
EIKE, 22.03.2017: ***Klimamönche*, alternativ: die Klimaelite unserer Behörden,***
weshalb sie dieses Jahr auf noch breiterer Basis weitergeführt wird.
Bild 8 Screenshot von der BR Homepage
Fastenstaffel *Plastikfrei und ohne Auto*

Die Teilnehmer der CO2-Fasten-Staffel wollen zeigen, dass es auf allen Ebenen und in allen Lebensbereichen des Alltags möglich ist, Klimaschutz aktiv zu leben. Das Ziel: Im Alltag so wenig CO2 wie möglich verursachen und herausfinden, in welchen Lebensbereichen sich ressourcenschonendes Verhalten umsetzen lässt. Die Herausforderung wird individuell gewählt. Beispielsweise verzichten die Fastenden auf das eigene Auto, kaufen plastikfrei ein, ernähren sich vegetarisch, tauschen anstatt zu kaufen oder verzichten auf den Wäschetrockner.
Wären die Pinguine wirklich vom AGW-Klimawandel akut bedroht, hätte dieses CO2-Klimafasten genau den gegenteiligen Effekt, da ihnen die „CO2-erfastete" Kälte eher schaden würde (siehe Bild 7).
Nur, wie will man das Klimamanager*innen vermitteln? Den Pinguinen könnte es helfen, aber ihr Job erwiese sich als überflüssig.
Dabei werden diese Jobs gerade erst weiter ausgebaut:
Ulrike Scharf (bayerische Umweltministerin und Sprechpuppe der klimahysterischen Frau Hendricks): *Impulsgeber für den Klimaschutz*
Pressemitteilung Nr. 202/17, 06.12.2017: ***Neues Weiterbildungsangebot Betrieblicher Klimaanpassungsmanager für Unternehmen***
… Das Weiterbildungsangebot zum betrieblichen Klimaanpassungsmanager ist ein Projekt im Rahmen des Umweltpakts Bayern. Es richtet sich an bayerische Unternehmen, die ihren Betrieb fit für den Klimawandel machen wollen. Die Teilnehmer lernen, wie sie relevante wissenschaftliche Erkenntnisse zum Klimawandel sowie dessen standortspezifischen und regionalen Auswirkungen für die Entscheidungsträger im Unternehmen verständlich aufbereiten, individuelle Anpassungsmaßnahmen für den eigenen Betrieb entwickeln und diese umzusetzen. Im Mittelpunkt steht dabei die Identifizierung von Chancen und Risiken, die klimatische Veränderungen für das Unternehmen auf allen Stufen der Wertschöpfungsketten mit sich bringen. Die Weiterbildung, die zwei Seminartage sowie ein Praxismodul umfasst, eröffnet den Unternehmen der bayerischen Wirtschaft die Möglichkeit, den unvermeidlichen Folgen des Klimawandels mit dem erforderlichen Wissen und den notwendigen Anpassungsmaßnahmen zu begegnen …

Quellen

[1] Trucchi at al. 2014: King penguin demography since the last glaciation inferred from genome-wide date
[2] kaltesonne 30. Juli 2014: *Streit um Kaiserpinguine: Spiegel Online hält sie für vom Klimawandel bedroht während Spektrum der Wissenschaft ihre Robustheit gegenüber klimatischen Veränderungen hervorhebt*
[3] Spectrum.de 6.06.2014: *Kaiserpinguine sind flexibler als gedacht*
[4] Céline Le Bohec at al. 2007: King penguin population threatened by Southern Ocean warming
[5] RED LIST: *Aptenodytes patagonicus*
[6] Robin Cristofari at al. (Trucchi), MARCH 2018: *Climate-driven range shifts of the king penguin in a fragmented ecosystem*
[7] Uni Wien Pressemitteilung 26. Februar 2018: *King penguins may be on the move very soon*
[8] Far South Expedition: *King Penguins of Tierra del Fuego*
[9] THE VERGE Feb 26, 2018: *As climate change worsens, king penguins*

will need to move – or they'll die
[10] WELT 27.02.2018: *Den Königspinguinen wird es zu warm zum Brüten*
[11] Robin Cristofari at al. 2.2016: *Climate-driven range shifts in fragmented ecosystems*
[12] EIKE 11. Februar 2018: Eisbären benötigen 1,6 Mal mehr Energie als bisher bekannt und deshalb werden sie am Klimawandel untergehen
[13] Umweltbundesamt 25.04.2015: ***Am 25. April ist Weltpinguintag***
[14] EIKE 11. Februar 2018: **Eisbären benötigen 1,6 Mal mehr Energie als bisher bekannt und deshalb werden sie am Klimawandel untergehen**
EIKE 06.03.2017: Beim Klimawandel bleiben Fake-News wohl „politisch korrekt"
EIKE 4.03.2016: **Der Eisbär vermehrt sich stetig – aber sein Aussterben simulieren darf man doch (2)**