

ÖKO-LOGISCH

Drei-Liter-Jets
reichen nicht

Von Joachim Wille

Moderne Flugzeuge sind aerodynamische Wunderwerke. Ihr Kerosinverbrauch liegt im Schnitt um 15 bis 20 Prozent unter dem der Vorgänger-Versionen. Der Jet-Hersteller Airbus feiert seinen riesigen A 380 sogar als „Drei-Liter-Auto mit Flügeln“. Trotzdem ist beim Flugverkehr längst nicht alles im grünen Bereich. Er wächst global so stark, dass die Effizienzgewinne bei den einzelnen Flugzeugen wieder aufgeessen werden. So verringerten die großen Fluggesellschaften der Welt ihren CO₂-Ausstoß zuletzt pro Jahr zwar um rund zwei Prozent – gerechnet pro Passagier und Kilometer. Da der Flugverkehr aber gleichzeitig um vier Prozent zunahm, stiegen die gesamten Emissionen aller Airlines um zwei Prozent an.

So ist es zwar ein Fortschritt, dass die Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) jetzt endlich – nach nicht weniger als sechs Jahren Verhandlungen – einen Beschluss

Ab 2020
gibt es
Obergrenzen

zur Reduktion der Treibhausgas-Emissionen in dem Sektor erzielt hat. Von 2020 sollen danach Obergrenzen für den CO₂-Ausstoß neuer Flugzeugtypen gelten. Doch da die ICAO damit nur die Effizienzfortschritte der letzten Jahre fort schreibt, hilft das im Klimaschutz bei weitem nicht genug weiter, wenn nicht gleichzeitig das Wachstum im Luftverkehr sinkt.

Auch mit den neuen Standards liegt die Branche weit ab von einem Pfad, der die globale Erwärmung auf 1,5 bis zwei Grad Celsius beschränkt, wie das der Klimagipfel im Dezember von Paris beschlossen hat. Wird dieses Ziel ernst genommen, müssen die CO₂-Emissionen weltweit in allen Sektoren bereits in diesem Jahrzehnt ihr Maximum erreichen, und dann rapide sinken. Auch über den Wolken kann die Freiheit nicht grenzenlos sein.

Immerhin hat die ICAO 2013 in Montreal beschlossen, in diesem Herbst über weitreichende Klima-Auflagen für den weltweiten Flugverkehr zu entscheiden. Es soll ein System verabschiedet werden, das die CO₂-Emissionen in dem Sektor auf dem Stand von 2020 einfriert. Inzwischen ist fraglich, ob das so kommt. Die Widerstände in der Branche sind groß, denn ohne die Deckelung des Wachstums ist das nicht zu erreichen. Die EU darf deswegen ihr Ziel nicht aufgeben, ein solches internationales Abkommen für den Klimaschutz in Luftverkehr zu erreichen – vor allem, nachdem der Paris-Gipfel es nicht schaffte, für den Flugsektor eigene Einsparziele festzulegen. Die Brüsseler Verkehrskommissarin Violeta Bulc sagte jetzt, sie hoffe, durch die aktuelle ICAO-Entscheidung komme Schwung in die Sache. Die EU darf deswegen ihr Ziel nicht aufgeben, ein solches internationales Abkommen für den Klimaschutz in Luftverkehr zu erreichen – vor allem, nachdem der Paris-Gipfel es nicht schaffte, für den Flugsektor eigene Einsparziele festzulegen. Die Brüsseler Verkehrskommissarin Violeta Bulc sagte jetzt, sie hoffe, durch die aktuelle ICAO-Entscheidung komme Schwung in die Sache. Die EU darf deswegen ihr Ziel nicht aufgeben, ein solches internationales Abkommen für den Klimaschutz in Luftverkehr zu erreichen – vor allem, nachdem der Paris-Gipfel es nicht schaffte, für den Flugsektor eigene Einsparziele festzulegen.

Seeotter haben das dichteste und feinste Fell aller Pelztiere. Das wäre den an der Nordpazifik-Küste lebenden Meerestieren fast zum Verhängnis geworden. Vor 100 Jahren war das possierliche Raubtier fast ausgerottet. 1911 wurde dann der Handel mit Seeotterfellen verboten. Seither haben sich die Bestände wieder auf über 100 000 Tiere erholt. Neben den Seeottern selbst profitiert davon die Tourismusindustrie an der US-Westküste – und das Klima, denn Seeotter verzehren in großen Mengen pflanzenfressende Seeigel. Damit schützen sie die Tangwälder, auch Kelp- oder Algenwälder genannt, die große Mengen Kohlenstoff binden – zwischen vier und sechs Millionen Tonnen CO₂ pro Jahr. Zum Vergleich: Das sind rund zehn Prozent der jährlichen Treibhausgas-Emissionen der Schweiz. Beim aktuellen CO₂-Preis von sechs Euro pro Tonne haben die Otter damit einen „finanziellen Nutzen“ von rund 30 Millionen Euro. Oder anders: Jeder Otter ist für die Neutralisierung von 50 Tonnen CO₂ pro Jahr verantwortlich und „erwirtschaftet“ so 300 Euro.

Der Seeotter ist aber nicht der einzige Klimaschützer im Tierreich. Klimafolgen hat auch die Jagd auf Bären und Wölfe in Kanada und Russland. Diese Raubtiere kontrollieren ebenfalls den Bestand an Pflanzenfressern. Rentiere und Elche fressen die Triebe junger Bäume. Wenn die Population der Tiere zunimmt, wachsen die Bäume langsamer und werfen auch weniger Nadeln ab. In diesen Nadeln ist CO₂ gebunden, das im Boden gespeichert wird. Eine Zunahme der Elchdichte von 0,5 auf 1,5 Tiere pro Quadratkilometer führt dazu,

Tapire und Affen tragen am
Amazonas zur Verbreitung
großer Fruchtbäumen bei

dass zehn bis 25 Prozent weniger CO₂ im Boden gespeichert werden. Das ist dramatisch angesichts der Größe der Taiga, auch borealer Wald genannt: Sie bedeckt 14 Millionen Quadratkilometer, mehr als zehn Prozent der gesamten Landmasse der Erde.

In manchen Ökosystemen entscheiden aber auch die Pflanzenfresser, wie viel CO₂ gebunden wird. So sind Tapire sowie Woll- und Klammeraffen im Amazonas-Regenwald klimarelevant. Sie fressen Früchte mit relativ großen Samen und tragen so zur Verbreitung dieser Fruchtbäume bei. Ohne diesen tapirbasierten Samentransport setzen sich kleinere Baumarten durch, die weniger CO₂ binden. Diesen Zusammenhang zeigt unlängst eine Studie in der Fachzeitschrift Proceedings of the National Academy of Science.

Für diese Studie haben Wissenschaftler Tapire, Affen und Bäume gezählt. Dabei zeigte sich, dass selbst in ansonsten intakten Waldgebieten Tapire und Affen gejagt werden – mit schwerwiegenden Folgen: „Wir zeigen, dass Baumarten mit dichtem Holz und großen Samen ersetzt werden

Der Seeotter
als
KlimaschützerEinige Tierarten haben großen Einfluss
auf den CO₂-Kreislauf in ihrem Umfeld

Von Christian Mihatsch



Nicht nur putzig, sondern auch nützlich: ein Seeotter

IMAGO

ARTENSTERBEN

Jede sechste Art ist durch den Klimawandel vom Aussterben bedroht. Laut einer Studie des US-Ökologen Mark Urban aus dem vergangenen Jahr, der 131 Arbeiten zum Artensterben analysiert hat, beschleunigt sich das Artensterben mit jedem weiteren Grad Erwärmung. Derzeit liege das Aussterberisiko bei 2,8 Prozent. Gelingen es, das Zwei-Grad-Ziel einzuhalten, steige das Risiko auf 5,2 Prozent. Bei drei

Grad Erwärmung betrage das Risiko bereits 8,5 Prozent, bei vier Grad 16 Prozent.

Am stärksten gefährdet ist die Vielfalt der Tiere und Pflanzen in Südamerika, Australien und Neuseeland. Für Asien gibt es aber große Forschungslücken, deshalb sind wahrscheinlich noch viel mehr Arten bedroht als in den 131 Studien beschrieben.

durch Bäume mit kleineren Samen, die auch in überjagten Wäldern noch durch Vögel verbreitet werden“, sagt Carlos Peres, der Leitautor der Studie. Auf Dauer binden überjagte Gebiete deshalb rund 5,8 Prozent weniger CO₂ als Wälder mit einem normalen Tierbestand.

In Graslandschaften wie die Serengeti in Ostafrika haben ebenfalls die Pflanzenfresser die Überhand. Dort managen 1,2 Millionen Gnus den CO₂-Haushalt. Aufgefallen ist das, nachdem der Gnubestand durch Krankheiten und Wilderei auf ein Viertel gefallen war. Da große Flächen nicht mehr abgegrast wurden, sammelte sich dort immer mehr trockenes Gras und es kam zu riesigen Steppenbränden. Damit wurde die Serengeti plötzlich zu einer Quelle von CO₂.

In den vergangenen Jahren hat sich der Gnubestand wieder erholt und die Wiederkäuer gehen ihrer Klimapflicht nach: dem Verdauen. Sie fressen Gras und scheiden es als Gnodung wieder aus. Dieser Dung wird dann von Insekten und Mikroorganismen in den Boden eingearbeitet, wo das CO₂ für lange Zeit gespeichert bleibt. Die Forscher sprechen von „natürlichem Geoengineering“.

Einige Arten relativ großer Tiere haben sowohl zu Wasser als auch zu Land einen maßgeblichen Einfluss auf die Fähigkeit ihrer Umwelt, CO₂ zu speichern. Dabei ist es nicht die Tierart selbst, die für die CO₂ Speicherung sorgt, sondern ihre Funktion in der Nahrungskette. Dadurch beeinflusst die Art die Zusammensetzung der anderen Arten in ihrem Ökosystem. Für Oswald Schmitz von der Yale-Universität muss das Wechselspiel zwischen Klimawandel und Artenschutz daher neu gedacht werden: Tierarten seien nicht nur „Opfer“ des Klimawandels oder „Passagiere auf einem Schiff, das dem Untergang geweiht ist“, sondern „wichtige Einflussfaktoren auf dem Klimaschiff“. „Das ist fast schon ein Argument für das Wiederverwildern von Landschaften, um sicher zu stellen, dass die natürliche Balance von Raub- und Beutetieren besteht“, sagt Schmitz.

Zum sogenannten Rewilding gehört aber nicht nur die Wiederbesiedlung mit Raubtieren wie Wölfen und Bären sondern auch mit großen Pflanzenfressern. So wurden im Rothaargebirge im Jahr 2013 acht Wisente in die Wildnis entlassen. Diese waren vor 400 Jahren in Deutschland ausgestorben. „Das ist ein Ereignis von historischer Bedeutung für den Artenschutz“, sagt Bernd Fuhrmann, der Bürgermeister von Bad Berleburg. Oswald Schmitz hofft derweil, dass intelligenter Artenschutz ein Schlüssel sein könnte, um das Klimaproblem zu lösen. Relativ billig wäre es obendrein – und die Zustimmung der Seeotter gilt ebenfalls als gegeben.

Christian Mihatsch ist Journalist beim Online-Magazin klimaretter.info, mit dem die Frankfurter Rundschau in einer Kooperation die Berichterstattung zu Klima und Umwelt intensiviert.