Die Natur erklärt uns die Klimaerwärmung

von Urs Wüthrich

Die Klimakonferenz in Glasgow hat soeben mit viel Trara eine Maus geboren. Fossile Tiere und Pflanzen werden weiterhin ihrer Totenruhe entrissen. Das Energiepotenzial ihrer sterblichen Überreste wird in Form von Öl und Kohle auch zukünftig die Klimaerwärmung beschleunigen.

Selbst wer nur flüchtig Spuren lesen kann, dem zeigt sich die Natur als offenes Buch. Seit 1960 haben die Schweizer Gletscher die Hälfte ihrer Eismasse verloren. Da warme Luft mehr Feuchtigkeit transportieren kann, nehmen heftige Niederschläge zu. Gleichzeitig werden auch warme und trockene Phasen häufiger. Zecken profitieren von milden Wintern und Borkenkäfer überwintern leichter unter der warmen Rinde. Experten rechnen durch die Erwärmung des Klimas in Mitteleuropa auch damit, dass sich Krankheitsüberträger aus den Tropen, wie zum Beispiel die Asiatische Tigermücke, eine Überträgerin des Denguefiebers, weiter Richtung Norden ausbreiten. Wärmeliebende Mauereidechsen scheinen sich bei uns immer wohler zu fühlen. Es ist denkbar, dass die Klimaerwärmung für deren offensichtliche Ausbreitung mitverantwortlich ist.

Der Druck zur Flucht

Infolge der Erderwärmung steigt die Baumgrenze stetig an. Gleichzeitig schiebt sich auch die Schneegrenze nach oben. Bewohnern der alpinen Zonen droht von unten Konkurrenz. Wie Peter Berthold von der Vogelwarte Radolfszell feststellte, ist der Bestand des Sommergoldhähnchens seit Anfang des 21. Jahrhunderts in höheren Lagen spürbar grösser geworden, während er in tiefen Lagen schweizweit rückläufig ist. Die Art stösst in Europa auch immer weiter nordwärts vor. Hummeln kommen unter Druck, weil sie zu warm gepolstert sind. Ihre Verbreitungsgrenze wandert immer weiter nach Norden. Der Feldhase macht dem Schneehasen das Feld streitig. Das Alpenschneehuhn lebt oberhalb der Baumgrenze, hat jedoch wenig Ausweichmöglichkeit nach oben. Es ist wie der Schneehase ein Eiszeitrelikt, welches noch heute vor allem in der Tundrazone zu Hause ist. Diesen Fluchtweg nach Norden gab es auch schon in umgekehrter Richtung. Murmeltiere wurden in der letzten Eiszeit von ihren Vorfahren in der Steppe isoliert. Die lange anhaltende Isolation führte zur Anpassung der Murmeltiere in den Alpen. Nun wird ihre Winterschlafperiode offenbar kürzer, eine Erscheinung, welche auch beim Siebenschläfer festgestellt wurde.

Vögel ändern ihr Verhalten

Ornithologen verzeichnen bei Vögeln in den letzten Jahren auffallende Verhaltensveränderungen. Kraniche ziehen teilweise gar nicht mehr in den Süden. Auch der Zilpzalp verzichtet gelegentlich auf die Reise. Der Hausrotschwanz zieht rund zehn Tage später in sein Überwinterungsgebiet. Schön gefärbte Bienenfresser machen aktuell immer wieder Vorstösse aus ihrem Brutgebiet am Mittelmeer gegen Norden und treten seit einigen Jahren vermehrt auch im Kanton Uri auf, was mit der aktuellen Klimaerwärmung in Zusammenhang stehen könnte. So sind seit 2011 mehrere Funde aus Seelisberg, Sisikon und aus dem Reussdelta zwischen Flüelen und Seedorf belegt. Auch Seidenreiher und Orpheusspötter zählen zu den Gewinnern der Erwärmung.

In Mitteleuropa überwinternde Vögel wie Meisen und Kleiber haben durch die milderen Winter deutlich höhere Überlebenschancen und können im Frühjahr die besten Brutplätze besetzen, bevor die ziehenden Arten zurückkehren. Langstreckenzieher, Zugvögel wie der Schilfrohrsänger sind in Gefahr, wenn sie aufgrund des Klimawandels über immer grössere Dürregebiete fliegen müssen. Ihr Zugverhalten ist oft genetisch stärker fixiert und passt sich weniger den veränderten Klimabedingungen an als dasjenige der Kurzstreckenzieher. Wegen

des früher beginnenden Frühlings kommen einige Arten zu spät in Europa an und verpassen den Zeitpunkt der höchsten Insektendichte. Das geringere Nahrungsangebots bedeutet für sie auch weniger Bruterfolg.

Insektenvorkommen sind temperaturabhängig

Die Körpertemperatur von Insekten ist weitgehend von der umgebenden Temperatur abhängig. Damit reagieren sie besonders stark auf Temperaturveränderungen. Es gibt bereits Belege dafür, dass sich Verbreitungsgebiete und Artenzusammensetzung mitteleuropäischer Insekten mit der globalen Erwärmung verändert haben. Eigentlich im Mittelmeerraum zu Hause, fühlt sich die Gottesanbeterin zunehmend bei uns wohl und breitet sich aus. Wärmeliebende Libellen aus derselben Region sind vermehrt hier anzutreffen, so die Feuerlibelle oder die Südliche Mosaikjungfer.

Auch bei Schmetterlingen sind Bestandesschwankungen und Überraschungsfunde anzutreffen. Dabei spielen nebst der Temperatur meist auch andere Faktoren eine wichtige Rolle. Wenn als Folge der Intensivierung der Landwirtschaft die passenden Futterpflanzen fehlen und Raupen verhungern, werden Allerweltsarten häufiger und Nahrungsspezialisten seltener. Wenn Karl Franz Lusser in seiner „Zoologia des Urnerlandes“ 1834 jedoch den prächtigen Segelfalter als „nicht selten“ bezeichnet, wundert man sich ungläubig, denn solche gibt es im Kanton Uri heute keine (mehr). Seine Raupen bevorzugen Frasspflanzen mit Kümmerwuchs an heissen Lagen.

Pflanzengesellschaften verändern sich

In einem Frühling mit hohen Temperaturen blühen Bäume früher und entfalten sich auch deren Blätter rascher als bei tiefen Frühlingstemperaturen. Ein sehr früher Laubaustrieb und eine vorverlegte Blütezeit bergen aber die Gefahr, dass Pflanzen durch Spätfröste im Frühjahr in ihrer Entwicklung beeinträchtigt werden. Der Zuger Biologe Jürg Röthlisberger erfasst mit einem Netz von ehrenamtlichen Beobachtern solche Naturphänomene seit Jahrzehnten. Die Klimaerwärmung wird immer stichhaltiger dokumentiert. Die phänologischen Prozesse der Pflanzen werden ausser von der Temperatur auch von zahlreichen weiteren Faktoren gesteuert, so beispielsweise von der Tageslänge. Höhere Temperaturen, veränderte Verteilung der Niederschläge und ein erhöhter CO_2-Gehalt in der Luft führen nicht selten zu einer längeren Vegetationszeit.

Von der Klimaerwärmung sind Gebirgs- und Tundrapflanzen besonders stark betroffen. Wie sich die Vegetation verändert untersuchen auch Forschende der WSL. Während die Vegetation immer früher zu wachsen beginnt, tritt der letzte Spätfrost in höheren Lagen trotz Klimawandel kaum zeitiger im Jahr auf. Dadurch steigt oberhalb von 800 m ü. M. das Risiko, dass junge Blätter oder Blüten dem Frühjahrsfrost ausgesetzt sind – und es könnte sich in Zukunft noch weiter erhöhen. Längerfristig dürften gewisse Baumarten in höheren Lagen also öfter unter Spätfrost leiden als heute. Bedingt durch den Klimawandel kommt es zu einer Verringerung des verfügbaren Bodenwassers. Dadurch haben wärmebedürftige Pflanzenarten trockener Standorte einen Vorteil gegenüber weniger wärmebedürftigen Arten. Die Folge ist das lokale Aussterben von Arten und Pflanzengesellschaften, die den veränderten Umweltbedingungen nicht standhalten.

Das Wasser bis zum Hals

Homo sapiens hat es also wieder nicht geschafft, die Konsequenzen seines Handelns richtig zu interpretieren. Dass ausser ihm auch der langhalsige Strauss seinen Kopf in den Sand steckt, ist ein Fake. Nur Giraffen kann es egal sein wenn ihnen das Wasser bis zum Hals steht. Gletscherflöhe und der Gletscherhahnenfuss sind da gründlich anderer Meinung.

Fotos: (alle ausser Nr. 1 von Urs Wüthrich)

Mauereidechse in Flüelen *Foto Karin Müller*

Schneehuhn im nördlichen Lappland

Schneehase im Tierpark Goldau

Feuerlibelle bei den Biotopen in der Eielen, Attinghausen

Segelfalter auf der Alpensüdseite im bündnerischen Castaneda

Gletscherhahnenfuss in der Furkaregion

Erschienen im Urner Wochenblatt Nr. 97 vom 07.12.2021