Klima und Klimawandel in Oberösterreich und mögliche Auswirkungen auf die Säugetierfauna

ANDREAS DRACK

Das Klima ist ein wesentlicher Faktor für das Auftreten bestimmter Tier- und Pflanzenarten und Grundkenntnisse sind zum Verstehen der Populationsdynamik daher unabdingbar. Im Folgenden wird der Wissensstand in Bezug zu den derzeitigen Klimaverhältnissen als auch zum Klimawandel dargestellt.

Als Klima wird die Gesamtheit der für ein bestimmtes Gebiet während eines Zeitraumes von zumindest 30 Jahren charakteristischen Witterungserscheinungen bezeichnet. Aufgrund der geographischen Breite, den topographischen Gegebenheiten (Seehöhe, Intensität der Sonneneinstrahlung in Abhängigkeit der Hangausrichtung und Neigung, Einfluss Inversionslagen, Gewässer, etc.) und der Bebauungsdichte (Stadtklimaeffekt) ergeben sich unterschiedliche regionale und lokale Klimaverhältnisse. Unterschiedliche Klimaverhältnisse können in engem Raum (Mikroklima) auftreten und erklären, warum wärme- und kälteliebende Arten in Nachbarschaft auftreten können. Das Klima unterliegt einem natürlichen Wandel und zuletzt in viel höherem Maße auch dem menschlichen Einfluss.

Für Oberösterreich werden die klimatischen Verhältnisse als 30-jähriges Mittel in einem Zehnjahresrhythmus aktualisiert und unter dem Dachprogramm CLAIRISA online gestellt: www.doris.at/themen/umwelt/clairisa.aspx#Lufttemperatur. Die interaktive Webanwendung erlaubt die Abfrage von Klima- und Luftgütedaten sowie Klimaszenarien für jeden Ort in Oberösterreich. Grundlage sind meteorologische Daten von mehr als 200 Wetter- und Luftmessstationen in ganz Oberösterreich für den Zeitraum 1981 bis 2010.

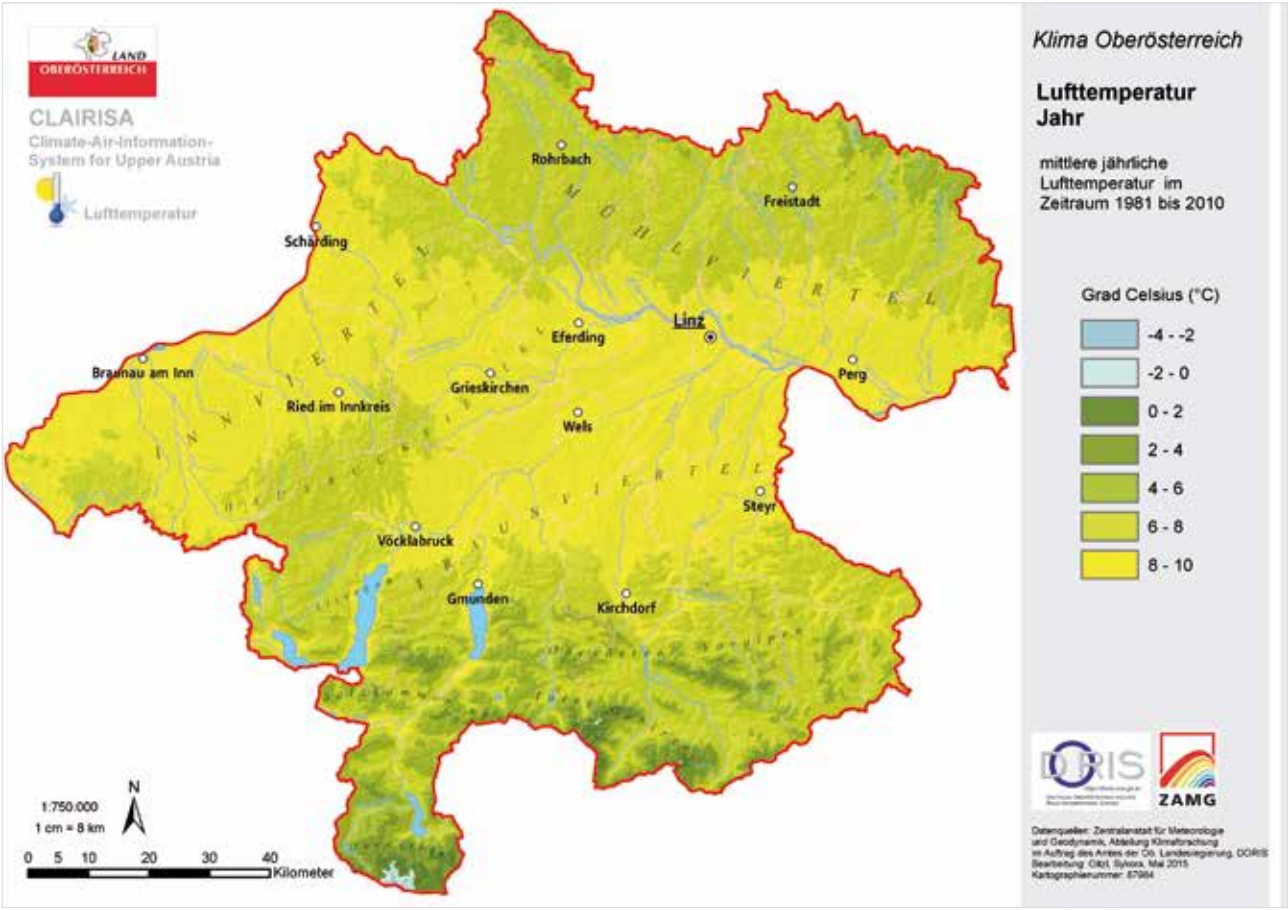

Abb. 1: Karte Jahresmitteltemperatur in Oberösterreich aus CLAIRISA (Quelle: http://www.doris.eu/themen/umwelt/pdf/clairisa/karten/Temp_Jahr.pdf).

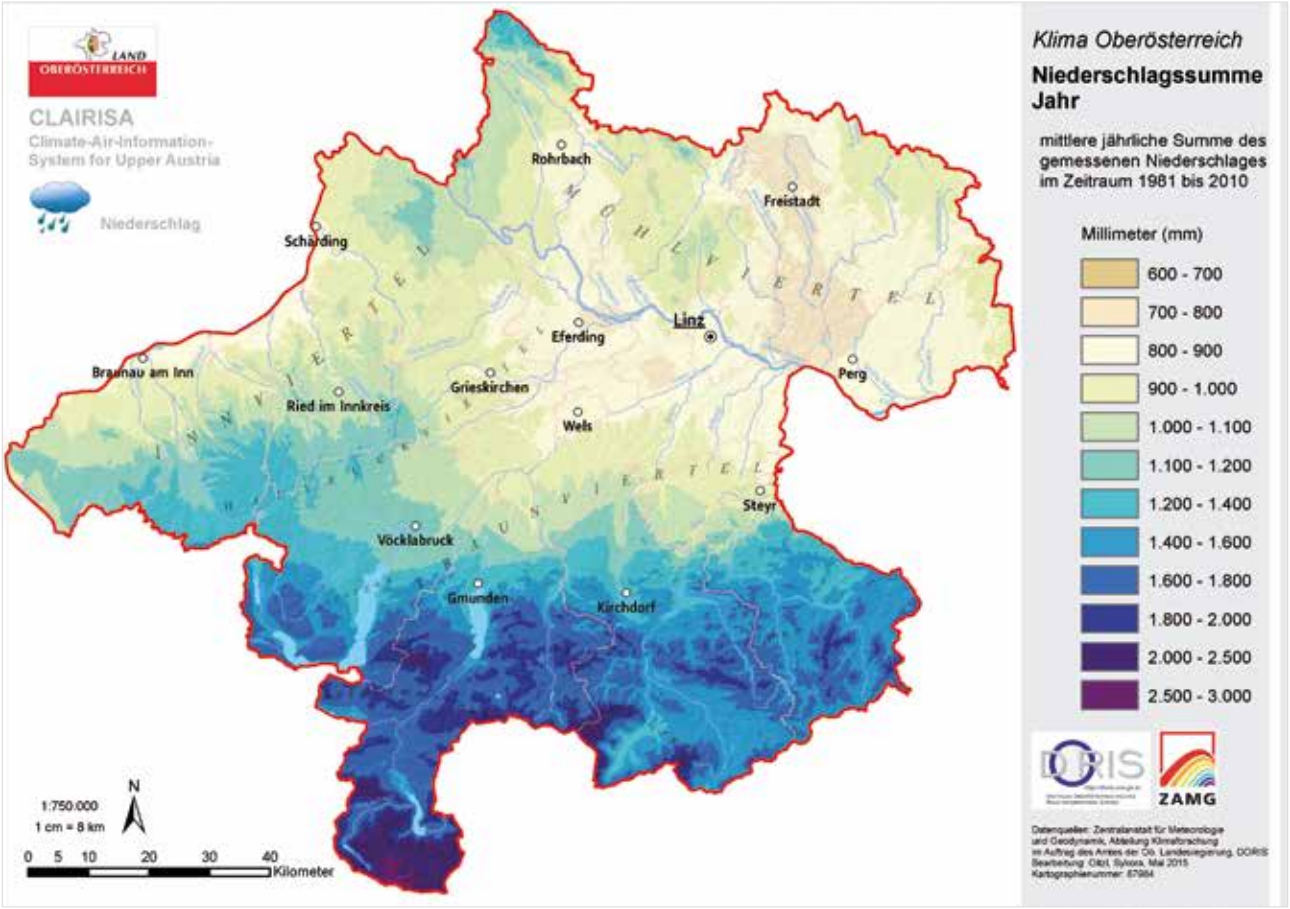

Abb. 2: Karte Niederschlagssumme Jahr in Oberösterreich aus CLAIRISA (Quelle: http://www.doris.at/themen/umwelt/pdf/clairisa/karten/Niederschlag_Jahr.pdf).

Die Jahresmitteltemperatur beträgt derzeit in den wärmsten Regionen Oberösterreichs knapp unter 10 °C. Mit der Seehöhe nimmt die Jahresmitteltemperatur in etwa um 0,5 °C pro 100 Höhenmeter ab und beträgt am Feuerkogel auf 1.680 m 3,3 °C und am Krippenstein in 2.050 m 1,2 °C. Während im Herbst und Winter die Temperaturunterschiede zwischen Tief- und Hochlagen gedämpft sind, lehnt sich die Temperaturverteilung im Frühling und Sommer enger an die Seehöhenverteilung an. Im Winter liegt die mittlere Lufttemperatur in den Niederungen vielfach knapp unter dem Gefrierpunkt, nur in Sonderlagen wie der Linzer Innenstadt und dem Uferbereich von Atter- und Traunsee bleibt sie leicht im Plus. Die mittleren Frühlings- und Herbsttemperaturen in den Niederungen betragen jeweils zwischen 8 und 10 °C. Im Sommer sind für die meisten Ortschaften Oberösterreichs Werte um 18 °C typisch. Die mittlere Sommertemperatur umspannt den weiten Bereich zwischen 19 °C in Linz und 3 °C auf dem Dachsteingipfel.

Etwa 1.150 Liter Niederschlag fallen im Laufe des durchschnittlichen Jahres auf jeden Quadratmeter Oberösterreichs. Die Niederschlagsmenge ist aber äußerst ungleich über das Bundesland verteilt, wobei das prägende Merkmal der Niederschlagsstau entlang des Alpenrandes ist. Das räumliche Minimum des mittleren Jahresniederschlages ist im nordöstlichen Mühlviertel, knapp nördlich von Freistadt, mit 735 mm anzutreffen. In den Gipfellagen des Höllen- und Sengsengebirges werden mittlere Jahresmengen um 2.000 mm, des Toten Gebirges um 2.300 mm und des Dachsteinmassivs um 3.000 mm angenommen.

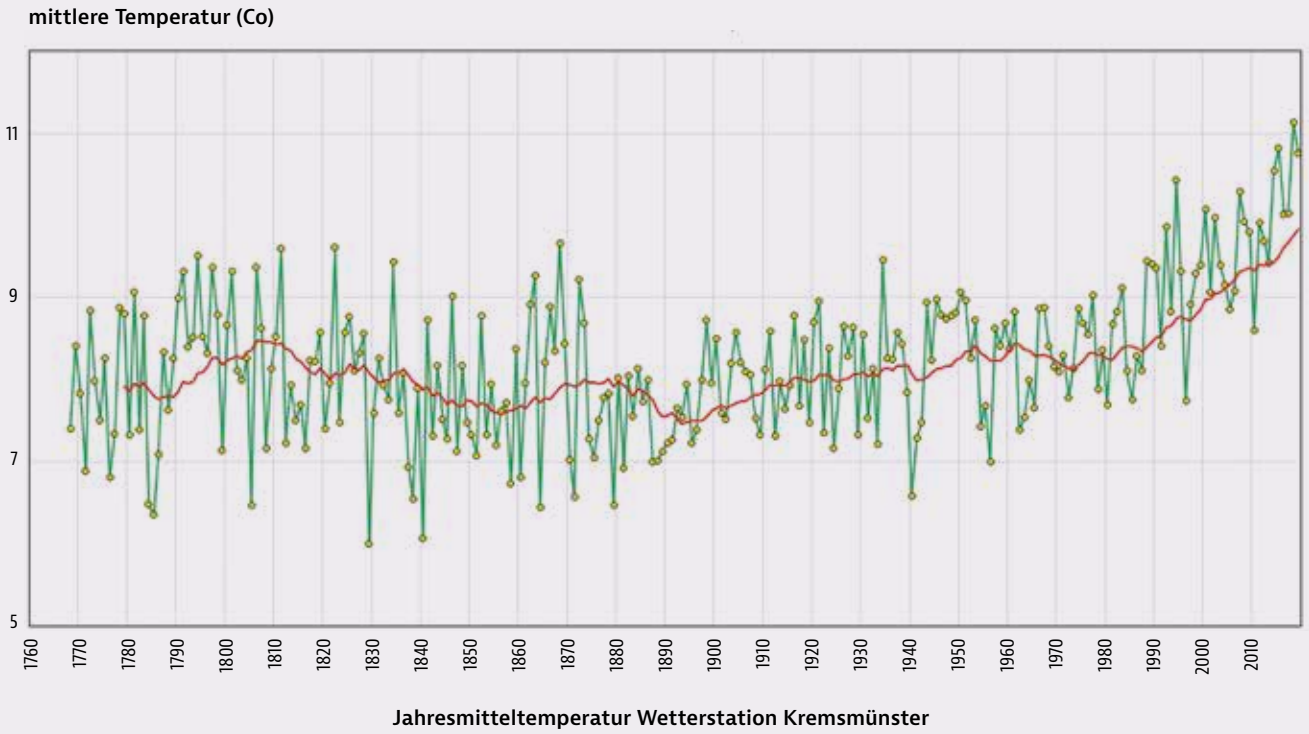

Abb. 3: Jahresmitteltemperatur Wetterstation Kremsmünster (Quelle: http://www.zamg.ac.at/histalp/dataset/station/csv.php) Trendlinie (rot): gleitender Durchschnitt über 20 Jahre.

MÖGLICHE AUSWIRKUNGEN DER KLIMAERWÄRMUNG AUF DIE SÄUGETIERFAUNA (J. PLASS)

Erste Veränderungen sind schon sichtbar. Durch die Borkenkäferkalamitäten der letzten Jahre wird der Wald wieder zu einem klimafitteren Mischwald umgestaltet (werden müssen). Eichhörnchen finden dadurch vielfältigere Nahrung und durch den nun allerorts aufkommenden Unterwuchs entstehen für Kleinsäuger, u. a. auch die Haselmaus, geeignete Lebensräume. Da in einer Nahrungspyramide immer die untersten Ebenen am wichtigsten sind, wird dadurch auch für die Prädatoren wie hunde- und marderartige Raubtiere die Nahrungssituation stabiler. Andererseits wirkt sich eine im Winter fehlende, schützende Schneedecke wiederum negativ auf Kleinsäugerpopulationen aus. Die Mortalität frischgesetzter Feldhasen wird in wärmeren, niederschlagslosen Perioden geringer sein. Für den Fischotter verliert die (Bach)Forelle, die besonders unter den höheren Wassertemperaturen und den niedrigeren Pegelständen leidet, die Bedeutung als Beutefisch.

Die entscheidende Frage wird aber sein, ob und in welchem Umfang sich die Insektenarten an die höheren Temperaturen anpassen können. Empfindlichere Arten werden die Berge höher hinaufsteigen bzw. verschwinden, südliche Arten vermehrt einwandern. Es gibt bereits zahlreiche Studien, die sich mit den Auswirkungen des Klimawandels auf Insekten beschäftigen, so kamen britische Biologen zu dem Ergebnis, dass der Reismehlkäfer, ein Modellorganismus, an dem sie Hitzeperioden simuliert haben, eine verminderte Reproduktion hatte (Sales et al. 2018). Auch Warren et al. (2018) geht bereits bei einer Erderwärmung von 1,5 °C von einem deutlichen Rückgang der Insekten, zusätzlich zu den starken Einbrüchen der letzten Jahre – Stichwort Krefeld-Studie – aus. Das könnte sich durchaus auf die Bestände von Igel und Kleinsäuger, hier v. a. auf die Spitzmäuse und Fledermäuse auswirken.

Ob und in welchem Ausmaß sich die Klimaerwärmung schlussendlich tatsächlich, nicht nur auf die Säugetierbestände, auch Vögel, Amphibien und Fische werden massiv betroffen sein, auswirken wird, kann derzeit noch nicht seriös beurteilt werden.

KLIMAWANDEL UND KLIMAMODELLBERECHNUNGEN

Auffallend ist eine Häufung überhöhter Temperaturen in den vergangenen zwei Jahrzehnten in Übereinstimmung mit dem globalen Trend. Fast alle Monate liegen beständig im Temperaturniveau über dem langjährigen Mittel. Die Vegetationsperiode hat sich um ca. zwei Wochen verlängert. Zudem treten vermehrt Hitzewellen und Dürren auf. Erste schwere naturrelevante Auswirkungen auf Wald und Grünland, auf Grundwasser- und Niedrigwasserstand in Gewässern belegen, dass

sich der Klimawandel bereits jetzt massiv auf unser Bundesland auswirkt. Die Entwicklung erfolgt rascher und stärker als bisher von der Wissenschaft angenommen.

Dank der im Jahr 1767 begonnenen Wetteraufzeichnungen gibt es in Kremsmünster die längste österreichische Temperaturreihe. Abbildung 3 zeigt repräsentativ die in Oberösterreich beobachtete Erwärmung insbesondere in den vergangenen Jahrzehnten.

Unter dem Projekt CLAIRISA sind für Oberösterreich sowohl die von der Universität für Bodenkultur (BOKU) berechneten Klimaszenarien als auch die neueren ÖKS15 Szenarien online zu finden. Da die BOKU-Szenarien mit den derzeitigen Trends besser zusammenpassen werden beide Klimamodellrechnungen weiterhin angeführt.

Eine weitere Zunahme der Temperatur als auch der heißen Tage bzw. Hitzeperioden erscheint sehr wahrscheinlich. Die Jahresniederschlagssummen werden sich wahrscheinlich nicht wesentlich ändern, ev. im Jahresschnitt leicht zunehmen (ÖKS15). Allerdings könnten die Winterniederschläge zu- und die Sommerniederschläge abnehmen, zudem der Winterniederschlag mehr in Form von Regen stattfinden bzw. das Hochwasserrisiko in diesem Zeitraum steigen. Bei höheren Temperaturen bzw. höherem Wassergehalt in der Atmosphäre gibt es extremere Niederschlagsmengen in kürzerer Zeit. Die Niederschläge im Sommer werden zunehmend durch extremere Gewitterereignisse stattfinden.

http://www.doris.eu/themen/umwelt/clairisa.aspx#Klimaszenarien

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologiezentrum Linz Sonderpublikationen

Jahr/Year: 2023

Band/Volume: Saeugetiere_OOE

Autor(en)/Author(s): Drack Andreas

Artikel/Article: Klima und Klimawandel in Oberösterreich und mögliche Auswirkungen auf die Säugetierfauna 25-29