

Regionaler Klimawandel und seine Auswirkungen

Für den Bayerischen Wald kündigen sich trocken-warme Sommer und niederschlagsreiche, aber milde Winter an.

Es wird wärmer, nicht nur in den nächsten Wochen und Monaten, nein, auf Dauer ? und das auf der gesamten Erdkugel. So oder ähnlich könnte man den Vortrag "Klimawandel im Nationalpark" von Dipl. Geoökologen Burkhard Beudert von der Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald im Rahmen der beliebten Wissenschaftlichen Vortragsreihe im Waldgeschichtlichen Museum St. Oswald zusammenfassen.

Wie die Wissenschaft zu dieser Erkenntnis kommt, auf welcher Basis die Feststellung beruht und welche Veränderungen und Folgerungen sich für den Bayerischen Wald ergeben werden, brachte der "Nationalpark-Forscher" Beudert seinen zahlreichen Zuhörern in einer gut gegliederten Powerpoint-Präsentation nachvollziehbar näher.

Nach den einführenden Begrüßungsworten durch den Leiter des Waldgeschichtlichen Museums St. Oswald, Christian Binder, der mit einem Verweis auf die Kalkulationen der Rückversicherungen unterstrich, dass auch dort die Klimaerwärmung in deren Zukunftserwartungen bereits stattfindet, erklärte Beudert seinem Publikum zunächst einige Grundbegriffe aus der Klimatologie. So bezieht sich das Wort "Klima" nicht auf besondere Wetterereignisse einzelner Tage oder Monate, sondern bezeichnet und beschreibt die Gesamtheit aller an einem bestimmten Ort bzw. einer Region möglichen Wetterzustände innerhalb eines Zeitraumes von mindestens 30 Jahren.

In Deutschland ist der Bezugszeitraum gegenwärtig die Spanne 1961 ? 1990. Alle in diesem Abschnitt ermittelten Durchschnittswerte von Temperatur, Niederschlag, Frost- oder Sommertagen, etc. gelten als "Normalwerte" für das herrschende Klima eines bestimmten Ortes. Abweichungen davon bezeichnen wir als "zu warm, zu kalt, zu trocken oder zu feucht", um nur einige Beispiele zu nennen.

Computer "lernen" Klimamodelle erstellenBevor überhaupt Klimaszenarien berechnet werden können, müssen Computermodelle entwickelt werden, die in der Lage sind, das globale Klima, insbesondere die Strömungsmuster von Luftmassen, korrekt darzustellen. Daß sie das tun, kann durch Vergleich mit dem historischen und gegenwärtigen Klima überprüft werden.

Mit den Ergebnissen dieses globalen Klimamodells wird eine regionales Klimamodell gefüttert. Es verknüpft sie mit den Wetterdaten des 30-jährigen Messzeitraums 1961 ? 1990 wie Temperatur, Niederschlag, Luftdruck und andere Wettergrößen an einzelnen Wetterstationen. Je mehr Daten aus einer Region einfließen, desto besser "lernt" das Klimamodell so Beudert, das regionale Klima.

Auch die prognostizierte Klimaerwärmung von je nach Modellrechnung 2 bis 5 Grad C in diesem Jahrhundert bezieht sich auf die Durchschnittswerte der Messungen von 1961 ? 1990. "Dabei darf die relativ große Spanne des erwarteten Temperaturanstiegs nicht als Unsicherheit oder gar als spekulativ eingestuft werden", erläuterte Beudert und begründete sie mit der ganz bewusst unterschiedlichen Fütterung der Computer. So spielt es eine wesentliche Rolle, wie hoch der Anstieg der Weltbevölkerung, des Wirtschaftswachstums oder Technik-Fortschritts und verändertes Umweltbewusstsein als jeweilige Basisdaten erwartet und dem Rechner gemeldet werden.

Verglichen mit den gemessenen Temperatur- und Niederschlagswerten errechnete der Computer für die Klimastation Waldhäuser bei den Temperaturen im Sommer lediglich eine positive Abweichung von 0,1 Grad C. Auch die Niederschläge lagen mit einer Abweichung von nur 1,4 % erstaunlich nahe an der Wirklichkeit, was heißt, das errechnete Klimamodell ist geeignet, Klimaszenarien für die fernere Zukunft zu erstellen.

Die erwartete Klimaerwärmung von je nach Modellrechnung 2 bis 5 Grad C in diesem Jahrhundert bezieht sich auf die Durchschnittswerte der Messungen von 1961 ? 1990. "Dabei darf die relativ große Spanne des erwarteten Temperaturanstiegs nicht als Unsicherheit oder gar als spekulativ eingestuft werden", erläuterte Beudert und begründete sie mit der ganz bewusst unterschiedlichen Fütterung der Klimamodelle.

Verschiedene Klimaszenarien in UmlaufWie Beudert bereits zu Beginn seines Vortrages erklärte, hängt der jeweils prognostizierte Temperaturanstieg bis zum Ende des Jahrhunderts in den Klimaszenarien stark davon ab, wie hoch der Ausstoß von Treibhausgasen, insbesondere Kohlendioxid und Methan, in Zukunft sein wird. Und der ist wiederum abhängig von der Entwicklung der Bevölkerungszunahme, der wirtschaftlichen Produktivität und des Energieverbrauches.

In Deutschland wird zunehmend ein Klimaszenario verwendet, das eine beschleunigte technologische Entwicklung und starkes Wirtschaftswachstum weltweit bis 2100 unterstellt, das aber zunehmend von der CO₂-Freisetzung abgekoppelt ist (alternative Energie) und bei dem Umweltschutz mehr Berücksichtigung findet. Der angenommene steigende Wohlstand soll dabei zu einer rückläufigen Entwicklung der Weltbevölkerung führen.

Trockene Sommer und feuchte WinterDie aus heutiger Sicht freilich sehr optimistische Entwicklung würde zu einer Erwärmung von ca. 2 Grad C in 100 Jahren führen, auch für den Bayerischen Wald. Allerdings, so Beudert, würde es bei uns saisonale Unterschiede geben. Die Erwärmung wird vom Frühjahr mit 0,7 Grad C bis zum Winter mit 3,6 Grad C deutlich zunehmen. In den höheren Lagen wird diese Erscheinung noch verstärkt. Die Niederschläge hingegen werden in der Jahressumme annähernd gleich bleiben. Verändern wird sich jedoch ihre jahreszeitliche Verteilung. Während sie im Frühjahr etwa auf heutigem Niveau verharren, werden Sommer und Herbst deutlich trockener (- 20 %) und die Winter sehr viel niederschlagsreicher (+ 40 %).

"Insgesamt ergibt sich für Waldhäuser ein erfreulich anmutendes Klimaszenario", konstatiert Beudert, zumindest auf den ersten Blick. Es wird wärmer im Sommer bei

weniger Regen an weniger Tagen. Im Winter reduziert sich die Anzahl der "Eistage" (Höchsttemperatur unter 0 Grad C) von bisher 52 auf 23 um mehr als die Hälfte, und die Anzahl der Frosttage verringert sich von 129 auf 84.

Allerdings: der Wintersport im Bayerischen Wald wird zunehmend an Bedeutung verlieren, denn Schneehöhe und Schneedeckendauer nehmen gravierend ab, und die Ausaperung beginnt früher. Außerdem: Wenn Winterniederschläge nicht mehr in der Schneedecke gebunden werden, fehlt ihr Wasser im Sommer, der Vegetation wie auch der kommunalen Wasserversorgung.

Die Klimaerwärmung ist in vollem Gange Eine Vorahnung auf die Klimaerwärmung zeigte Beudert mit sehr aufschlussreichen Folien, die bereits deutliche Veränderungen der Lufttemperatur in den Messungen der Klimastation Waldhäuser (947 m.ü.NN) von 1974 bis heute erkennen lassen. So erfolgt der Buchenaustrieb jetzt bereits 20 bis 23 Tage früher als vor 35 Jahren! Der letzte Spätfrost findet 0,5 Tage pro Jahr, also insgesamt 15 bis 17 Tage früher statt und ? was insbesondere für das Schwärmverhalten des Fichtenborkenkäfers (Buchdrucker) und seinem Erfolg von großer Bedeutung ist ? die Tage mit einer Maximumtemperatur von mindestens 20 Grad C nahmen in den Monaten April und Mai um 0,2 Tage pro Jahr bzw. von 2 auf 11 Tage innerhalb von 35 Jahren deutlich zu.

Diese Zahlen belegen eindrucksvoll: Wir stehen nicht am Beginn einer Klimaerwärmung, sondern befinden uns mitten drin! Noch mehr - wenn der Trend der letzten 30 Jahre anhält, haben wir schon jetzt die errechneten Vorgaben bereits zum großen Teil "erfüllt" und nähern uns jenen Klimaszenarien, die eine Erwärmung von bis zu 5 Grad C für dieses Jahrhundert prognostizieren.

Davon hält Dipl. Geoökologe Burkhard Beudert jedoch sehr wenig, wenngleich z. B. für den Monat April in Waldhäuser zwischen 1972 und 2008 eine Temperaturzunahme von 3 Grad C stattgefunden hat (gemessene Wirklichkeit). Beudert hält sich streng an die wissenschaftlichen Grundregeln: "Die Gültigkeit des Trends endet im Jahr des letzten Einzelwertes; eine Verlängerung der Trendlinie ist nicht erlaubt; sie führt in das Reich der Spekulationen".

Dem sollte nicht widersprochen werden, gibt es doch weitere Nahrung für der Deutschen Lieblingsthema: Spekulationen rund um das Wetter.

Bildunterschrift: Die Klimaerwärmung im Bayerischen Wald kommt nicht, sie ist bereits in vollem Gange. Der Buchenaustrieb im Nationalpark Bayerischer Wald erfolgt bereits drei Wochen früher als noch vor 35 Jahren. Foto: Rainer Pöhlmann