

Witterungsextreme - Entwicklungstrends

Herbert Formayer^{1*}

Alle Klimaszenarien zeigen für Österreich einen deutlichen Temperaturanstieg im 21. Jahrhundert. Generell wird der Temperaturanstieg in Österreich aufgrund seiner geografischen Lage stärker ausfallen als im globalen Mittel. Bis zum Ende des 21. Jahrhunderts könnten bei uns die Temperaturen bei Verwendung realistischer Emissionsszenarien um 4 Grad ansteigen. Wenn man bedenkt, dass die Temperaturabnahme mit der Höhe rund 6 Grad je 1000 m Seehöhe beträgt ergibt sich aus dieser Erwärmung eine Verschiebung der thermischen Verhältnisse um etwa 600 bis 700 m.

Beim Niederschlag muss man von einer Verlagerung der Niederschläge vom Sommerhalbjahr ins Winterhalbjahr ausgehen. Die Jahresniederschlagssumme bleibt in etwa konstant, wobei man nördlich des Alpenhauptkamms im Westen von einer leichten Zunahme und südlich des Alpenhauptkamms und im Osten von einer leichten Abnahme ausgehen muss. Das ganze Jahr hindurch ist mit einer Zunahme der Niederschlagsintensität zu rechnen. Während der Sommermonate ist mit einer Abnahme der Niederschlagshäufigkeit zu rechnen und die Häufigkeit von Trockenperioden wird zunehmen. Es gibt auch einige Anzeichen, dass die Niederschlagsvariabilität von Jahr zu Jahr im Sommer zunehmen wird. Also generell eher deutlich trockenere Sommer, aber dazwischen immer wieder „verregnete“ Sommer.

Der in Österreich zu erwartende Temperaturanstieg führt direkt zu einer Verlängerung der Vegetationsperiode und

damit zu einem früheren Einsetzen und einem späteren Ende der Transpiration der Pflanzen. Diese Effekte werden besonders im Bergland, wo auch ein stärkerer Temperaturanstieg möglich sein könnte, relevant. Der Temperaturanstieg führt ebenfalls zu einem geringeren Schneeanteil in tiefen und mittleren Lagen. Durch die Erwärmung erfolgt eine Verschiebung des letzten Spätfrosts. Da sich aber auch der Beginn der Vegetationsphase verschiebt wird sich das Frostrisiko pflanzenspezifisch unterschiedlich entwickeln.

Aufgrund der Zunahme der Niederschlagsintensität und der Abnahme der Schneedecke ist mit einer Abnahme der Infiltration des Niederschlages in den Boden zu rechnen. Gleichzeitig erfolgt durch den Temperaturanstieg direkt und durch die Verlängerung der Vegetationsperiode eine Zunahme der Transpiration. Gemeinsam mit der generellen Niederschlagsabnahme im Sommer muss man von einer starken Abnahme des Bodenwassergehaltes und damit erhöhtem Trockenstress rechnen.

Die Wahrscheinlichkeit für extreme Trockenperioden im Sommer wird stark zunehmen. In Kombination mit neuen Temperaturmaxima mit mehr als 40 °C im Flachland könnten direkte Hitzeschäden und -belastung bei Pflanzen und Tieren auslösen werden.

Diese klimatischen Veränderungen werden zu Migration in der Biosphäre führen. Diese Wanderung wird durch die räumliche Nähe verschiedener Vegetationszonen im Alpenraum noch erleichtert. Sowohl die Migrationsgeschwindigkeit

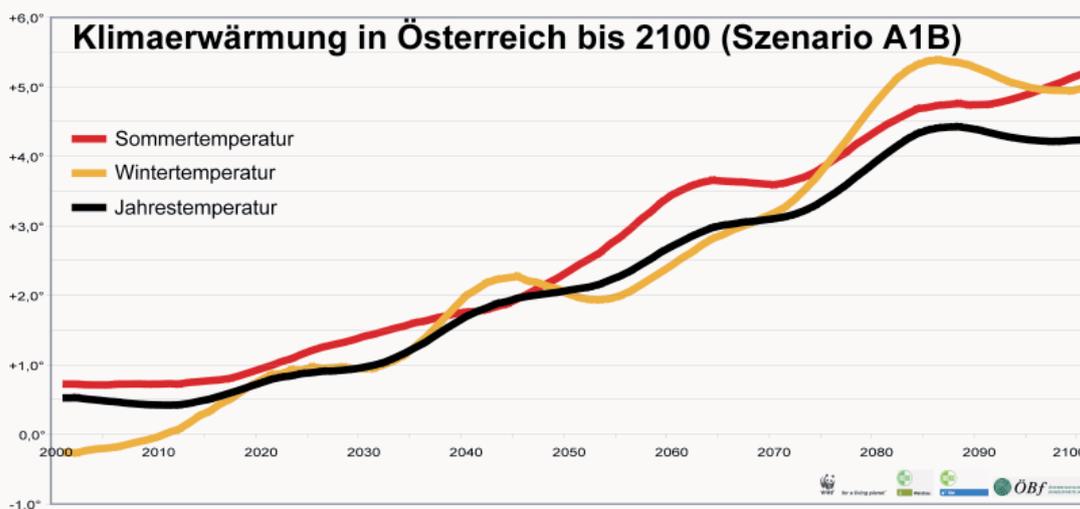


Abbildung 1: Temperaturszenario für Österreich für das mittlere Emissionsszenario A1B und dem Klimamodell ECHAM5 (Quelle NIEDERMAIR et al. 2007)

¹ Universität für Bodenkultur, Institut für Meteorologie und Zentrum für Globalen Wandel und Nachhaltigkeit, Peter-Jordan-Straße 82, A-1190 WIEN

* Ansprechpartner: Mag. Dr. Herbert FORMAYER, herbert.formayer@boku.ac.at

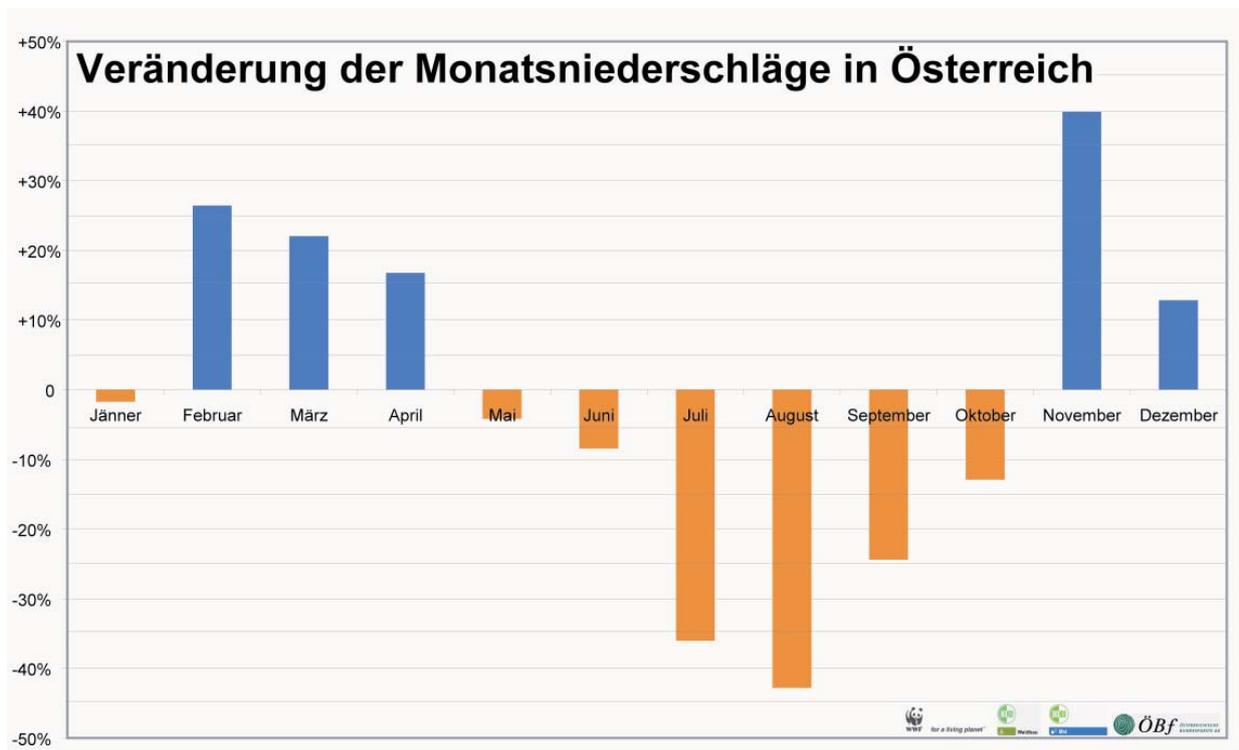


Abbildung 2: Veränderung der monatlichen Niederschläge für Österreich für das mittlere Emissionsszenario A1B und dem Klimamodell ECHAM5 (Quelle NIEDERMAIR et al. 2007)

keit als auch die Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel und die Nutzung des CO₂ Düngeeffektes hängt von der jeweiligen Pflanzenart ab. Daher muss man davon ausgehen, dass die bestehenden Ökosysteme durch das artspezifische Verhalten unter Druck kommen.

Die heimischen Ökosysteme werden durch das Auftreten von Neobiota belastet. Hierbei muss man in erster Linie von einer Einwanderung aus dem südosteuropäischen Raum ausgehen, da für rein mediterrane Arten auch in Zukunft die Winter bei uns zu kalt sein werden. Neben dem Einwandern von neuen Pflanzen- und Tierarten, muss auch mit dem Auftreten neuer Tierkrankheiten und Pflanzenschädlingen gerechnet werden.

Durch diese klimatischen Veränderungen wird es im Alpenraum und dem angrenzenden Flachland zu einer massiven Veränderung des Landschaftsbildes und der Tierwelt kommen und damit natürlich auch auf die Jagd:

- Der Ackerbau wird sich ausdehnen und es werden wärmeliebendere Arten bzw. Sorten angebaut werden.
- Auch die Wein- und Obstbaugebiete werden sich ausweiten.
- Der Wald wird in höhere Lagen vorstoßen, der Nadelwald wird sich in höhere Gebirgslagen zurückziehen und der Laubwald ausbreiten.
- Die Gletscher und der Permafrost werden sich weiter zurückziehen.

- In tiefen Lagen wird die Schneedecke abnehmen, in den Gebieten an und über der Baumgrenze jedoch im Winter zunehmen.
- Trockenheit im Sommer wird nicht nur im östlichen Flachland, sondern auch im Alpenraum zum Thema werden.
- Waldbrände, die derzeit bei uns noch kaum eine Rolle spielen, werden zunehmen.
- Durch die frühere Schneeschmelze und dem Rückgang der Gletscherspende werden auch in den Alpenen Flüssen vermehrt Niedrigwasserstände im Spätsommer und damit markant steigende Wassertemperaturen auftreten.
- Mit dem Einwandern neuer Pflanzen und Krankheiten muss gerechnet werden.

Der Klimawandel wird der heimische Land- und Forstwirtschaft, aber auch den natürlichen Ökosystemen alles abverlangen, um mit den raschen Änderungen fertig zu werden. Die Jagd kann hier einen Beitrag leisten, damit das Anpassungspotential erhalten bzw. gestärkt wird.

Quellennachweis:

NIEDERMAIR M, LEXER MJ, PLATTNER G, FORMAYER H, SEIDL R, 2007: Klimawandel und Artenvielfalt - Wie klimafit sind Österreichs Wälder, Flüsse und Alpenlandschaften?. Österreichische Bundesforste AG, 25.