

Basisinfo – Schutzgüter

Schutzgut Vegetation und deren Lebensräume



Hintergrund

Die Auswirkungen des Klimawandels auf Pflanzenarten und Lebensräume sind sehr vielfältig und vielschichtig. Generell kann zwischen direkten und indirekten Folgen unterschieden werden. Zu den direkten Klimawandelfolgen zählen unter anderem Arealverschiebungen [1, 13], Aussterbeereignisse und Zuwanderung gebietsfremder Arten [5] durch den Anstieg der mittleren Temperaturen und die häufiger auftretenden Hitzeperioden. Veränderungen in der Phänologie (z.B. verfrühter Blattaustrieb) können zudem zu einer Zunahme der Spätfrost-Schäden führen [13,16]. Hitze und Trockenheit machen einige Baumarten anfälliger für Schädlinge [6], die Anfälligkeit für Windwurf [13, 17] kann zunehmen. Durch Trockenfallen von Feuchtlebensräumen (Moore, Feuchtwiesen, Auen) gehen möglicherweise wichtige Rückzugsräume verloren bzw. werden zunehmend fragmentiert [2,3, 13].

Klimaschutzmaßnahmen bzw. eine Reihe anderer Anpassungsmaßnahmen können wiederum auf Arten und Lebensräume rückwirken. So treten der zunehmende Ausbau von Windenergieanlagen, die Energieholznutzung, der Grünlandumbruch für Maisanbau und der Flächenbedarf für freistehende Photovoltaikanlagen in Flächenkonkurrenz zu Habitaten und Lebensräumen [14, 18], und tragen damit indirekt zu deren Verkleinerung und Fragmentierung bei. Im Gegenzug können Feuchtlebensräume davon profitieren, dass zukünftig e.v. größere Flächen für den Hochwasserschutz (wieder) aus der Nutzung genommen werden [13, 14].

Pflanzenarten und Lebensräume bzw. Ökosysteme reagieren sehr unterschiedlich auf den Klimawandel. Daher wird an dieser Stelle ein Überblick über generelle Auswirkungen der einzelnen Klimasignale gegeben und auf die Besprechung einzelner Arten verzichtet. Informationen zu einzelnen Pflanzenarten und Habitaten/Lebensraumtypen können Sie den → Wirkmodellen und der angeführten Literatur entnehmen.

Leitfragen – Besondere Relevanz für Climate Proofing

- Kann das Vorhaben die Angriffsfläche für Windwurf beeinflussen? Gibt es zusätzliche Stressfaktoren (z.B. Trockenheit), die die Stabilität der Baumarten beeinflussen?
- Befinden sich im Untersuchungsraum Feuchtlebensräume, die klimawandelbedingt durch zunehmende Sommertrockenheit bedroht sind?
- Befinden sich im Untersuchungsraum Habitate von an Kälte angepassten Pflanzenarten, die infolge des Klimawandels auf geeignete Standorte und einen entsprechenden Biotopverbund angewiesen sind?
- Befinden sich im Untersuchungsraum Feuchtlebensräume, die zur Landschaftskühlung beitragen?
- Befinden sich im Untersuchungsraum und der weiteren Umgebung invasive Arten, die durch das Vorhaben gefördert werden könnten?

Klimasignal (Spezifizierungen siehe auch Wirkmodelle)	Potentielle Auswirkungen auf das Schutzgut Relevante Parameter UVP-Schutzgutbetrachtung (farblich hervor gehoben)
Mittlere Temperaturveränderungen (Anstieg)	<p>Veränderung von Vegetationszeiträumen (Phänologie) (Überblick in [13])</p> <p>Erhöhtes Spätfrostisiko durch zeitliche Vorverlagerung des Blatt- und Blühaustriebs [13, 16]</p> <p>Arealverschiebungen</p> <ul style="list-style-type: none"> sowohl am Höhengradienten als auch in N-S bzw. O-W-Richtung [1] <p>Änderung der Artenzusammensetzung: Begünstigung wärmeliebender Pflanzenarten (insbesondere Generalisten) und Aussterben von Pflanzenarten mit geringer Standorttoleranz (insbesondere kälte- und feuchtigkeitsliebende Arten)</p> <p>Biotope und Habitate [2,3]:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gefahr zunehmender Fragmentierung von Lebensräumen (Korridore) Gefahr zunehmender Degradierung: Feuchtgebiete (Moore, Feuchtwiesen, und dgl.) können austrocknen <p>Einwanderung/Ausbreitung von gebietsfremden Arten, z.B. Neobiota: [5]</p> <ul style="list-style-type: none"> Konkurrenzdruck kann zunehmen <p>neue Schädlinge, rezent z.B. an Esche und Schwarzkiefer</p>
Trockenheit/ Dürre <ul style="list-style-type: none"> Trockenstress für einzelne Arten Hitzeschäden an Pflanzen speziell in Kombination mit Trockenstress 	<p>Begünstigung trockenheitsresistenter Arten (insbesondere Generalisten)</p> <p>Aussterben/Ausweichen von Arten mit geringer Trockenheitstoleranz</p> <p>Erhöhter Schädlingsdruck v.a. an Koniferen (z.B. Borkenkäfer) [6]</p>
Sturm/ Windwurf	<p>Erhöhte Störungsanfälligkeit von durch Trockenheit und/oder Schädlingsbefall geschwächten Bäumen [6]</p> <p>Führt zu Vegetationsschäden, insbesondere bei Aufforstungen und Renaturierungsmaßnahmen zu beachten)</p>
Schneefall (Nassschnee)	<p>Vegetationsschäden durch Schneedruck, insbesondere bei Aufforstungen bzw. Renaturierungsmaßnahmen zu beachten</p>

Quellennachweise

- [1] Pompe, S., Berger, S., Bergmann, J., Badeck, F., Lübbert, J., Klotz, S., Rehse, A.-K., Söhlke, G., Sattler, S., Walther, G.-R., Kühn, I. (2011): Modellierung der Auswirkungen des Klimawandels auf die Flora und Vegetation in Deutschland; Hrsg. Bundesamt für Naturschutz, BfN-Skripten 304, Bonn-Bad Godesberg.
- [2] Essl, F. & Dullinger, S. (2016): Endbericht Projekt Spec Adapt, Climate change driven species migration, conservation networks, and possible adaptation strategies. ACRP 4th Call (2011).
- [3] Dirnböck, T. (2016): Endbericht Projekt CCN-Adapt - Anpassung an kombinierte Effekte von Klimawandel und Stickstoffeinträgen auf die Biodiversität (Adaptation to Interactive Impacts of Climate Change and Nitrogen Deposition on Biodiversity).
- [4] Kleinbauer, I., Dullinger, S., Klingenstein, F., May, R., Nehring, S., Essl, F. (2010): Ausbreitungspotenzial ausgewählter neophytischer Gefäßpflanzen unter Klimawandel in Deutschland und Österreich; Hrsg. Bundesamt für Naturschutz, BfN-Skripten 275, Bonn-Bad Godesberg.
- [5] Schopf, A., Baier, P., Pennerstorfer, J. (2016): Erstellung von Risikoprofilen für ausgewählte Schutzwaldgebiete des Ostalpenraums (Österreich und Südtirol) in Bezug auf die Störungsregime Sturm/Schneebruch/Dürre – Borkenkäferbefall – Waldbrand und Klimawandel. Endbericht von Start-Clim2015.E in StartClim2015: Weitere Beiträge zur Umsetzung der österreichischen Anpassungsstrategie, Auftraggeber: BMLFUW, BMWF, ÖBf, Land Oberösterreich.
- [6] Seidl, R. & Thom, D. (2011): Endbericht Startclim: Analyzing Austria's forest disturbance regime as basis for the development of climate change adaption strategies.
- [7] Reck, H. (2013): Klimawandel, Biodiversität und Kompensation – Maßnahmen für die Zukunft. Natur und Landschaft, Jg. 88. Heft 11: 447-452.
- [8] Kerth, G., Fischer, K., Fleischer, T., Limberg, J., Blüthgen, N., Dworschak, K., Dittrich, C., Rödel, M.-O., Obermaier, E. (2015): Anpassungskapazität von 50 Arten mit potenziell hohem Aussterberisiko gegenüber dem Klimawandel in Deutschland; In: Bundesamt für Naturschutz, Natur und Landschaft 90 Jg. Heft 1.
- [9] May, A., Arndt, P., Radtke, L., Heiland, S. (2016): Kommunale Klimaanpassung durch die Landschaftsplanung. Ein Leitfaden. Finanziert mit Mitteln des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg.
- [10] Doyle, U., Ristow, M., Vohland, K. (2014): Abschwächung von klimabedingten Naturkatastrophen - wie Naturschutzstrategien dazu beitragen können. Natur und Landschaft, H. 12/2014, S. 522-526.
- [11] Irauschek, F., Rammer, W., Langner, A., Lexer, M.J. (2016): Sicherung der Schutzfunktionalität österreichischer Wälder im Klimawandel. Endbericht von StartClim2015.D in StartClim2015: Weitere Beiträge zur Umsetzung der österreichischen Anpassungsstrategie, Auftraggeber: BMLFUW, BMWF, ÖBf, Land Oberösterreich.
- [12] Karrer, G., Bassler, G., Schume, H., Matthews, B., Willner, W. (2012): Adapting Austrian forestry to climate change: Assessing the drought tolerance of Austria's autochthonous tree species. Final report of the project StartClim2011.D in StartClim2011: Adaptation to climate change in Austria: "Forests", Contracting parties: BMLFUW,

Quellennachweise

BMWF, ÖBf.

[13] Essl, F. & Rabitsch, W. (Hrsg.) (2013): Biodiversität und Klimawandel. Auswirkungen und Handlungsoptionen für den Naturschutz in Mitteleuropa. Springer Spektrum.

[14] Streitberger M., Ackermann W., Fartmann T., Kriegel G., Ruff A., Balzer S., Nehring S. (2017): Eckpunkte eines Handlungskonzepts für den Artenschutz in Deutschland unter Klimawandel. BfN-Skript 466. Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg.

[15] Ibisch, P.L. & Kreft, S. (2008): Anpassung an den Klimawandel: eine systematische Analyse von Handlungsoptionen für den Naturschutz. – Anliegen Natur 32: 3-23.

[16] Streiftfert, A. & Grünhage, L. (2009): Klimawandel und Pflanzenphänologie in Hessen. INKLIM 2012 Baustein II plus. Projektbericht. Institut für Pflanzenökologie, Universität Gießen.

[17] Schelhaas, M.J., Hengeveld, G., Moriondo, M., Reinds, G.J., Kundzewicz, Z.W., ter Maat, H., Bindi, M. (2010): Assessing risk and adaptation options to fires and windstorms in European forestry. Mitig Adapt Strateg Global Change 15: 681-701.

[18] Schliep, R., Bartz, R., Dröschmeister, R., Dziock, F., Dziock, S., Fina, S., Kowarik, I., Radtke, L., Schäffler, L., Siedentop, S., Sudfeldt, C., Trautmann, S., Sukopp, U., Heiland, S. (2017): Indikatorensystem zur Darstellung direkter und indirekter Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt.