

Positionspapier Wald und Klimawandel

A. Mission

Die KWL ist sich der Auswirkungen des Klimawandels auf den Wald bewusst. Eine Erhöhung der durchschnittlichen Jahrestemperatur um 3 bis 5 Grad Celsius wird zusammen mit dem veränderten Niederschlagsregime das Ökosystem Wald und dessen Leistungsfähigkeit massgeblich beeinflussen.

Die Kantone haben bei der Sicherstellung der Waldleistungen eine besondere Verantwortung. Die Mitglieder der KWL sind deshalb bereit, die zu erwartenden Herausforderungen in Zusammenarbeit mit dem Bund, den Waldeigentümerinnen und Waldeigentümern sowie weiteren Partnerorganisationen aktiv anzugehen. Bei der Umsetzung von Anpassungsmassnahmen legt die KWL den Fokus auf die Risikominimierung und auf die Nutzung möglicher Chancen.

Die KWL will die notwendigen Schritte zur Adaptation gestützt auf wissenschaftlichen Grundlagen, zielorientiert und ohne übereilte Hektik angehen. In vielen Situationen bleiben genügend Spielraum und Zeit, um mit angepassten waldbaulichen Massnahmen die Leistungen der Wälder auch für zukünftige Generationen sicherzustellen.

Nach dem heutigen Wissensstand sind die nachfolgenden Handlungsfelder von zentraler Bedeutung und es ergeben sich daraus Aufgaben auf kantonaler Ebene.

B. Handlungsfelder / Aufgaben auf kantonaler Ebene

1. Sicherstellen der nachhaltigen Waldentwicklung

Der Klimawandel hat einen Einfluss auf alle Waldleistungen. Gemäss Art. 20 Abs. 1 des Bundesgesetzes über den Wald (Waldgesetz, WaG; SR 921) ist der Wald so zu bewirtschaften, dass er seine Funktionen dauernd und uneingeschränkt erfüllen kann (Nachhaltigkeit). Die Kantone erlassen Planungs- und Bewirtschaftungsgrundsätze (Art. 20 Abs. 2 WaG). Mit der Revision des Waldgesetzes 2016 hat das Parlament Artikel 28a *Vorkehrungen zum Klimawandel* aufgenommen, welcher Bund und Kantone beauftragt, Massnahmen zu ergreifen, die den Wald darin unterstützen, seine Funktionen auch unter veränderten Klimabedingungen nachhaltig erfüllen zu können.

Die Kantone sind aufgefordert, ihre kantonale Waldplanung mit den Erkenntnissen aus dem *Forschungsprogramm Wald und Klimawandel* in Einklang zu bringen und die Ergebnisse in die kantonalen Waldbaukonzepte zu integrieren. Dabei sind regional differenzierte Anpassungsstrategien für alle Funktionen und Wirkungen des Waldes zu entwickeln.

Mit ihren Strategien tragen die Kantone zur Risikominimierung bei und nutzen sich ergebende Chancen aus dem Klimawandel. Sie stimmen ihre Anpassungsstrategien gegenseitig aufeinander ab.

2. Gewährleistung der Waldverjüngung

Die Verjüngung der Wälder mit zukunftsfähigen Baumarten ist von zentraler Bedeutung. Die KWL bekennt sich auch unter dem Aspekt des Klimawandels zum Konzept des naturnahen Waldbaus. Je nach Standort und Ausgangslage erhalten Pflanzungen zur Sicherstellung der Waldleistungen in Zukunft eine grössere Bedeutung. Die KWL erachtet deshalb die Weiterentwicklung des Konzepts des naturnahen Waldbaus im Sinne der Anpassung an den Klimawandel als unumgänglich.

Wo ein Baumartenwechsel mittels selektiver Pflege der Naturverjüngung oder mittels Pflanzungen notwendig wird, muss der Schutz der Jungpflanzen unter anderem vor Verbiss besonders beachtet werden. Grundlage dazu ist das *Positionspapier Wald und Wild* der KWL.

Der Handlungsbedarf bezüglich Gewinnung und Versorgung mit forstlichem Vermehrungsgut (Art. 24 WaG) sowie bezüglich Versorgung mit Pflanzenmaterial (Baumarten und Herkünfte) ist zu prüfen.

3. Stärkung des Waldschutzes

Trockenheit, Hitze und vermehrte Extremereignisse schwächen die Waldbestände. Dies fördert die Entwicklung von Schadorganismen. Die höheren Durchschnittstemperaturen begünstigen die Zuwanderung und die Entwicklung von Neobiota. Die zunehmende Mortalität und die verringerten Abbauraten von Streu und Totholz führen zu einem Anstieg von Brandgut und damit des Waldbrandrisikos.

Im adaptiven Waldbau wird deshalb die Stärkung des Waldschutzes generell von grosser Bedeutung sein.

4. Koordination und Entwicklung der öffentlichen Waldleistungen

Die zunehmende Mortalität sowie Schäden an den Bäumen durch Extremereignisse stellen das Schutzwald- und das Schutzbautenmanagement vor neue Herausforderungen.

Die veränderten Umweltbedingungen haben nicht nur auf die Bäume erheblichen Einfluss, sondern auch auf alle Tier- und Pflanzenarten des Waldes.

Gleichzeitig wird sich die Anzahl Erholungssuchender im Wald wegen der Sommerhitze erhöhen. Die allgemeine Anspruchshaltung an eine ungestörte, gefahrlose Erholung im Wald steigt damit ebenfalls stark an. Dies kann vorhandene oder neue Zielkonflikte verstärken.

Im Fokus der kantonalen Massnahmen stehen auch künftig die Sicherstellung des Schutzes vor Naturgefahren, die Aufrechterhaltung der Erholungsleistung und die Unterstützung der Biodiversitätsleistungen. Die sich teilweise konkurrenzierenden öffentlichen Waldleistungen müssen unter Mitwirkung der wichtigen Waldakteure koordiniert und weiterentwickelt werden. Die KWL ist weiterhin bereit, hier den Lead zu übernehmen.

5. Herausforderung Holzabsatz und Umgang mit höheren Holzmengen

Mit dem Klimawandel verändern sich langfristig die Baumartenzusammensetzung und damit auch die Holzsortimente. Insbesondere in tieferen und mittleren Lagen wird ein höherer Laubholzanteil erwartet. Kurz- und mittelfristig führen Adaptionsmassnahmen, Mortalität und Extremereignisse zu einem verstärkten Holzanfall.

Die KWL erachtet es als wichtig, den einheimischen (Laub)Holzabsatz zu stärken sowie den Einsatz von Holz zu Bauzwecken und damit auch die langfristige Bindung von CO₂ im verbauten Holz als wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz (Mitigation) zu fördern. Dabei setzt sie auf die Erkenntnisse aus Forschung und Entwicklung, um die Innovationkraft der einheimischen Holzindustrie zu stärken. Sie leistet damit auch einen Beitrag zur Verbesserung der Ertragsentwicklung der Forstbetriebe und damit auch zum Erhalt einer minimalen Infrastruktur zur nachhaltigen Waldbewirtschaftung.

6. Bereitstellen aktueller Grundlagen / Empfehlungen zur Baumartenwahl

Die bestehenden standortkundlichen Grundlagen bleiben unter Beachtung der Verschiebung der Vegetationshöhenstufen gültig. In tieferen Lagen sind sie zu ergänzen. Die in vielen Kantonen vorhanden Kommentare zu den Standortkartierungen und Baumartenempfehlungen werden überprüft und wo nötig angepasst. Speziell beachtet werden muss dabei der Umgang mit nicht heimischen, aber standortgeeigneten Baumarten. Die Herkünfte (Genetische Ausstattung) von heute standortheimischen Baumarten sind im adaptiven Waldbau ebenfalls zu berücksichtigen.

Zur Sicherstellung der Waldleistungen fordert die KWL die Kantone auf, ihre eigenen Planungen zu überprüfen, allenfalls anzupassen und die Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer bei der Anpassung der betrieblichen Planung zu unterstützen.

7. Ausbildung des Forstdienstes und Beratung der Waldeigentümer

Die Kompetenzen der Waldfachleute insbesondere in der Waldverjüngung und der Jungwaldpflege sind gezielt zu fördern. Im Vordergrund stehen dabei die Aufrechterhaltung von Vitalität und Verjüngungsfähigkeit sowie die Förderung der zukunftsfähigen Baumarten und der genetischen Vielfalt.

Die Beratung der Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer ist bei der Umsetzung der Ergebnisse des Forschungsprogrammes auf der Fläche zentral wichtig. Sie ist auf die notwendigen waldbaulichen, betrieblichen und organisatorischen Anpassungsmassnahmen auszurichten.

Den Kantonen als Träger forstlicher Bildungsstätten und Beratungsfachstellen kommt hier eine besondere Bedeutung zu. Die KWL sorgt zusammen mit den Partnerorganisationen für die Sensibilisierung sowie die entsprechende Aus- und Weiterbildung des Forstdienstes.

8. Ressourcen und Kosten

Die KWL erachtet eine minimale Infrastruktur (Erschliessung, Personal, Material) für die Vorbeugung und Bekämpfung von Schadorganismen, Neobiota und Waldbränden in Zukunft als unabdingbar. Gleichzeitig werden die erhöhte Mortalität und die verkürzten Umtriebszeiten bei den Waldbäumen zu mehr Jungwaldpflegemassnahmen und damit ebenfalls zu Mehrkosten führen. Wo ein Baumartenwechsel mittels selektiver Pflege der Naturverjüngung oder mittels Pflanzungen notwendig wird, müssen schliesslich die Jungpflanzen vermehrt, aufwändig vor Wildverbiss geschützt werden.

9. Kommunikation und Zusammenarbeit

Die KWL kommuniziert mit nationalen und kantonalen politischen Gremien und Verbänden. Sie arbeitet aktiv mit den massgeblichen Partnern aller Ebenen zusammen und vermittelt ihre Anliegen für die notwendigen Anpassungen zur Sicherstellung der Waldleistungen.

Das Positionspapier ist im Arbeitsprogramm der Kantonsoberrforsterkonferenz (KOK) zu verankern und mit der Berichterstattung an die KWL zu verknüpfen.

Verabschiedet an der Plenarversammlung der KWL vom 6. Juni 2019 in Bern.

C. Anhang

C1 Ausgangslage

An der Frühjahrstagung der KOK 2018 wurde beschlossen, ein Positionspapier zur Anpassungsstrategie Wald und Klimawandel zu erarbeiten und von der Plenarversammlung der KWL verabschieden zu lassen. Dabei sollte das Rollenverständnis der Kantone, der Handlungsbedarf und die Aufgaben, die auf die Kantone zukommen, aufgelistet werden. Mit der Verabschiedung durch die Plenarversammlung der KWL soll das Positionspapier eine politische Abstützung erhalten.

Die Schweiz und damit der Wald sind vom Klimawandel stark betroffen. Die Erhöhung der durchschnittlichen Jahrestemperatur um mindestens 3° Celsius wird zusammen mit dem veränderten Niederschlagsregime einen markanten Einfluss auf das Ökosystem Wald haben. In Frage gestellt wird damit nicht primär die Existenz des Waldes an sich, verändern aber wird sich die Verletzlichkeit (Vulnerabilität) des Waldes und aller andern Ökosysteme. Es geht deshalb darum, abzuschätzen, in welchem Umfang die erwarteten Waldleistungen gefährdet sind und was dafür getan werden muss und kann, um die Leistungsfähigkeit des Ökosystems Wald langfristig zu erhalten. Mit Waldleistungen sind alle heute bekannten aber zukünftigen Funktionen und Wirkungen unabhängig ihres öffentlichen oder privaten Charakters gemeint.

C2 Ausmass und Entwicklung des Klimawandels

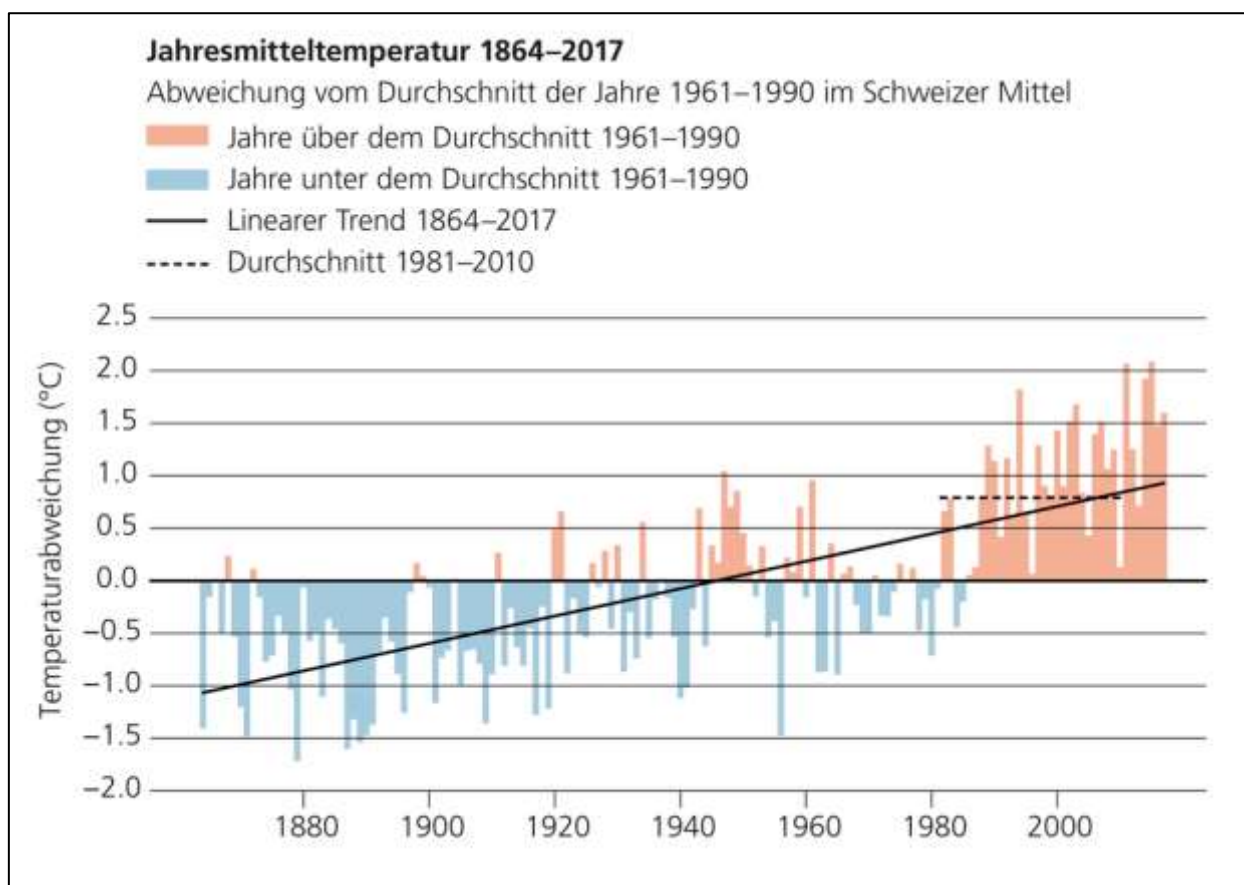


Abb. 1 Jahresmitteltemperatur 1864 bis 2017

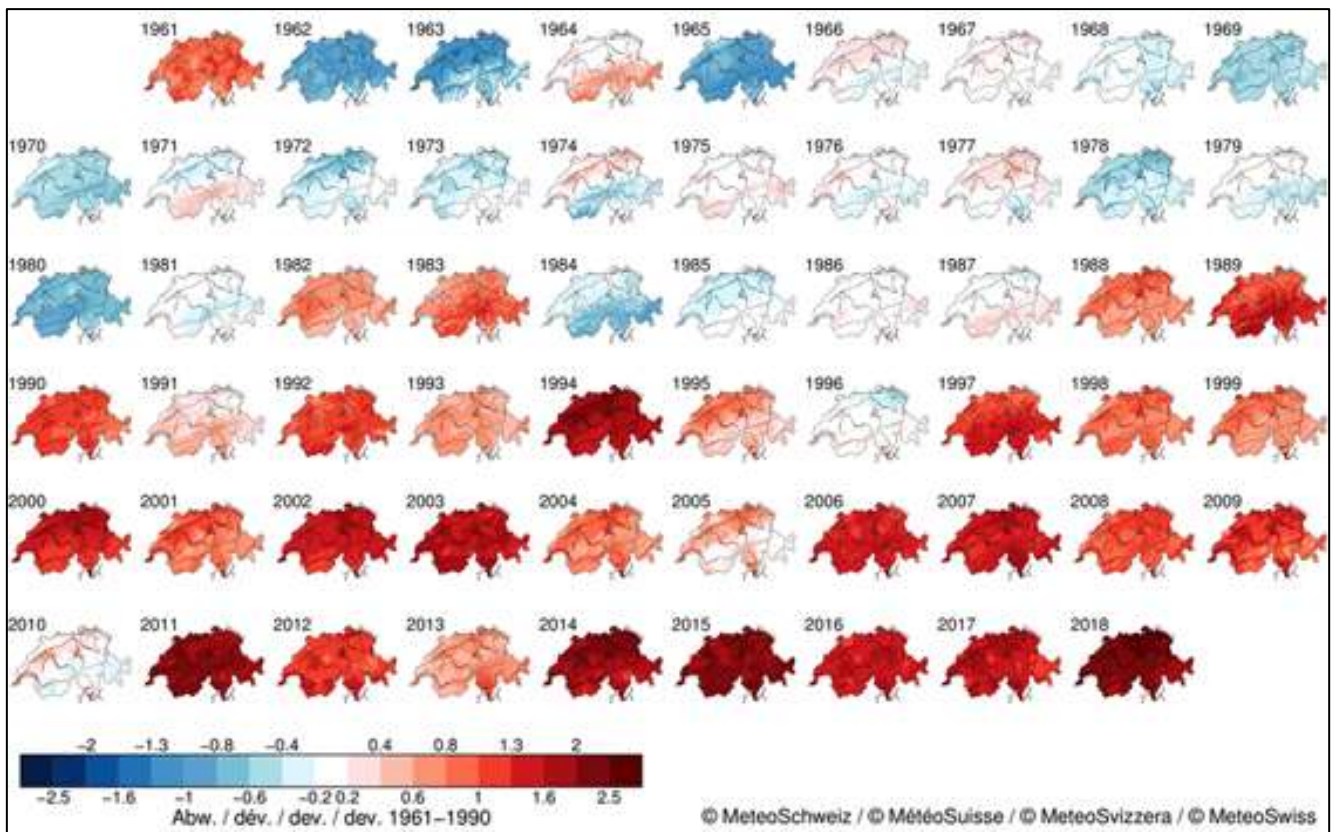


Abb. 2 Jahresmitteltemperatur 1961- 2018 (Abweichungen 1961 – 1990)

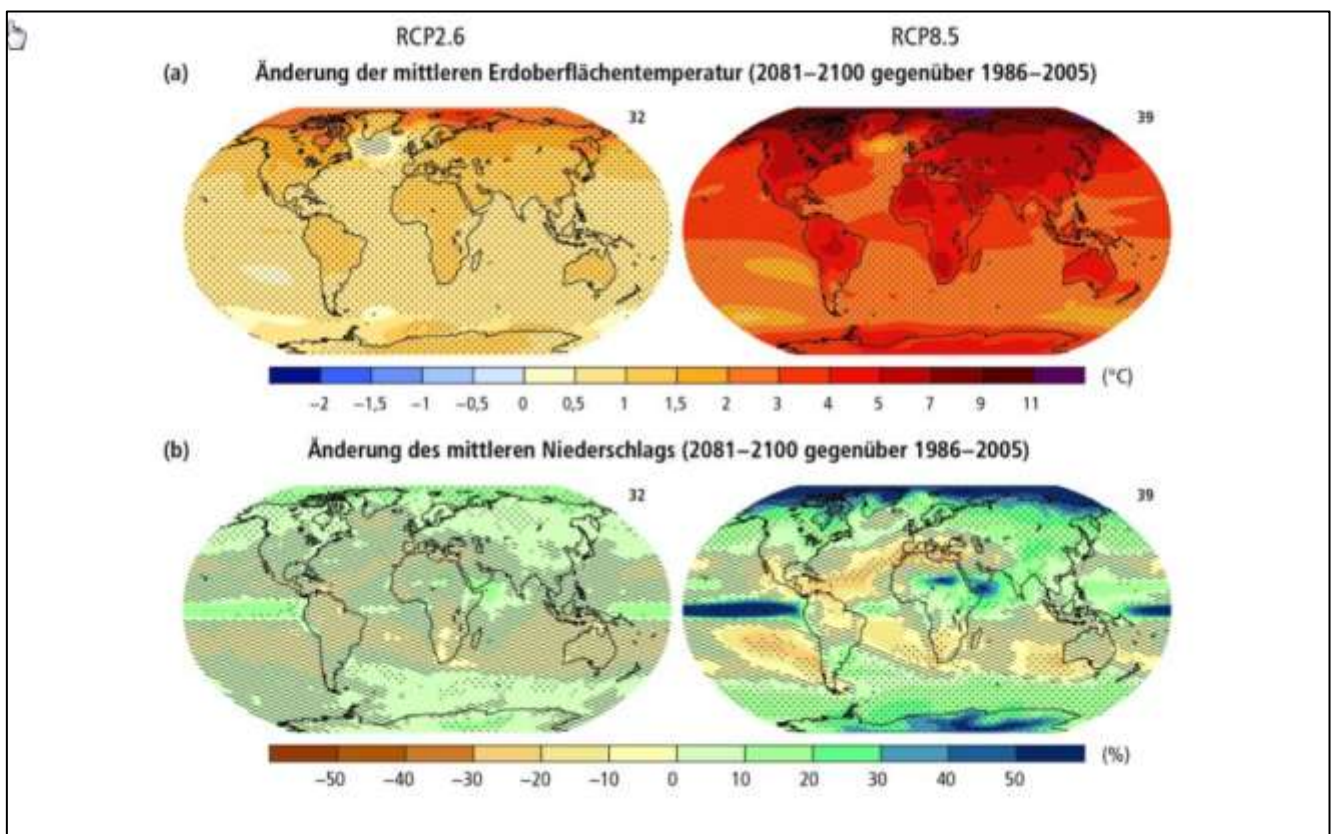


Abb. 3 Änderung mittlere Erdoberflächentemperatur und mittlerer Niederschlag (2081 – 2100 gegenüber 1986 – 2005)

C3 Wichtige Erkenntnisse aus dem Forschungsprogramm Wald und Klimawandel

Erkenntnisse	Konsequenzen / Stossrichtung der Anpassungsmassnahmen
Die Auswirkungen des Klimawandels auf den Wald sind stark vom Standort und der Bestockung abhängig.	Es gibt keine schweizweit allgemein gültigen Rezepte. Die Massnahmen sind konkret auf die Region oder den Standort abzustimmen. Das bedingt kompetente Fachpersonen vor Ort.
Ökologische Störungen nehmen zu (Schädlinge, Trockenheit)	Die waldbaulichen Herausforderungen nehmen zu, auch weil bestehende Planungen auf allen Ebenen überholt sind bzw. hinfällig werden; es braucht einen bewussteren Umgang mit Risiken und adaptierte Waldbaukonzepte. Steigendes Waldbrandrisiko.
Waldökosysteme können den Klimawandel nur begrenzt auffangen	Der Wald und das Waldbild werden sich verändern. Wald an sich ist nicht in Frage gestellt. Die Verantwortung liegt darin, die Waldleistungen nachhaltig sicherzustellen. Dazu braucht es waldbauliche Massnahmen, primär in der Verjüngungs- und Jungwaldphase. Am Konzept des naturnahen Waldbaus sind Anpassungen notwendig. Zum Beispiel beim Umfang der Pflanzungen, der verwendeten Baumarten und der eingesetzten Herkünfte.
Angepasste Bewirtschaftung trägt dazu bei, gefährdete Waldleistungen aufrechtzuerhalten	Adaptionsstrategie, Risikominderung, Chancen nutzen
Bei allen Bewirtschaftungsszenarien und allen getroffenen Annahmen verursacht der Klimawandel steigende Kosten. Beim Szenario «weiter wie bisher» sind die Kosten am höchsten.	Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit Finanzierung Forstbetriebe /Waldeigentümer
Kürzere Umtriebszeiten vermindern die Kosten, senken die Mortalitätsraten und verkürzen die Anpassungszeiträume	Erhöhung des Holzanfalls
3.1 -4.1 °C Temperaturerhöhung entsprechen einer Standortsverschiebung von 500 bis 700 Höhenmetern. Diese Standortverschiebung erfolgt analog.	Grundlagen, Pflanzmaterial, Genetische Vielfalt, nichtheimische Baumarten
Starker Wildeinfluss erschwert oder verunmöglicht Baumartenwechsel, weil klimatolerante Baumarten wie Tanne, Eichen, Elsbeere, Waldföhre, Bergahorn, Feldahorn stärker verbissgefährdet sind als die klimasensiblen aber verbisstoleranten Fichten und Buchen.	Wald-Wild-Frage Positionspapier Wald-Wild Koordinationsauftrag JFK/KOK Umfassende Waldschutzmassnahmen

C4 Grundlagen

Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie (MeteoSchweiz). **Klimaszenarien 2018**. <https://www.nccs.admin.ch/nccs/de/home/klimawandel-und-auswirkungen/schweizer-klimaszenarien.html>

Bundesamt für Umwelt (2014): **Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz**, Aktionsplan 2014-2019

Frehner, M.; Brang, P.; Kaufmann, G.; Küchli, C., 2018: **Standortkundliche Grundlagen für die Waldbewirtschaftung im Klimawandel**. WSL Ber. 66: 43 S.

Pluess, A. R., Augustin, S., & Brang, P. (Eds.). (2016, Haupt). **Wald im Klimawandel. Grundlagen für Adaptationsstrategien**. <https://www.dora.lib4ri.ch/wsl/islandora/object/wsl:10483>