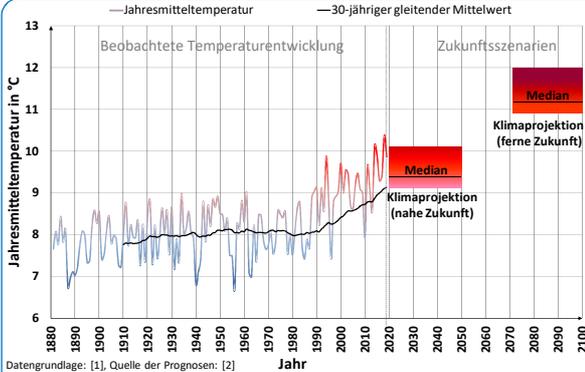


Baden – Württemberg im Klimawandel

Spür- und sichtbarer Klimawandel in Baden – Württemberg



Datengrundlage: [1], Quelle der Prognosen: [2]

Dargestellt ist:

- Jahresmitteltemperatur (Farbverlauf blau nach rot) seit 1881
- Jahresmitteltemperatur über 30 Jahre gemittelt (schwarz)
- Die regionale Klimaveränderung für die „nahe Zukunft“ 2021 – 2050 und „ferne Zukunft“ 2071 – 2100.



Freiburger Bächle 2018
Robert Nöltner



Seepark Freiburg 2018,
Andreas Schwarzkopf [CC BY-SA]



Dreisam Freiburg 2018,
Andreas Schwarzkopf [CC BY-SA]

Beobachtete Entwicklungen der Vergleichszeiträume von 1961 – 1990 zu 1990 – 2019 (Datengrundlage: DWD [1])

- Zunahme gemittelte Jahresmitteltemperatur um mehr als 1°C
- 20 wärmsten Jahre seit 1881 liegen in den letzten 30 Jahren
- Sommertage ($T_{max} \geq 25^\circ\text{C}$) um ca. 42 % zugenommen
- Heiße Tage ($T_{max} \geq 30^\circ\text{C}$) um rund 108 % gestiegen
- Eistage um ca. 22,5 % reduziert
- Frosttage um rund 10 % zurückgegangen.

Klimaprojektion für die Jahresmitteltemperatur gegenüber dem Zeitraum 1961 – 1990 (SRES-Szenario A1B → Ähnlich zu RCP 6.0) [2]

- nahe Zukunft (2021 – 2050) Temperaturanstieg um +1,1°C bis +2°C
- Für die ferne Zukunft (2071 – 2100) Temperaturanstieg bei +2,8°C bis +3,9°C.

[1] Deutscher Wetterdienst. [Online] [Zitat von 06.01.2020]

https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/regional_averages_DE/annual/

[2] Zukünftige Klimaentwicklung in Baden-Württemberg Perspektiven aus regionalen Klimamodellen, Februar 2013, Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz (LUBW)

Auswirkungen auf Flora und Fauna



Wilde Natur, Pixabay: Ilona Couleure

- Es gibt **rund 50.000 Pflanzen- und Tierarten** in Baden-Württemberg → Artenvielfalt durch [3]:
 - unterschiedliche Klima- und Vegetationszonen
 - vielseitige Landnutzung über Jahrtausende durch Menschen
- **Artenvielfalt von Pflanzen- und Tierarten** ist mit steigender Industrialisierung **gefährdet** durch:
 - **Reduzierung der Nutzungsvielfalt von Flächen** (Monokulturen in Forst und Landwirtschaft) [4]
 - **intensivere Nutzung von Flächen** [4]
 - **Bebauung von Flächen** → 12 % der Landesfläche in 1997 und 14,6 % in 2018 [5]

40 % der Tier- und Pflanzenarten in Baden-Württemberg sind gefährdet (2012) [3]

der Klimawandel kann die **Gefährdungssituation verschärfen** durch [3]:

- **Veränderung der Lebensräume** weniger Niederschlag und höhere Temperaturen
- **Überforderung der Anpassungsfähigkeit** schwacher Tiere und Pflanzen **durch hohe Änderungsgeschwindigkeit** → Vorteile für bereits angepasste Arten
- **Der Klimawandel bringt auch neue Arten nach Baden-Württemberg [3]:**
 - Seit 1990 breiten sich **wärmeliebende Tier- und Pflanzenarten** in Baden- Württemberg aus

[3] Monitoring-Bericht zum Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg, Teil I Klimafolgen und Anpassung, Juni 2017, Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

[4] Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württembergs, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg 1999

[5] Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche, Statistisches Landesamt



Asiatische Tigermücke
James Gathany, CDC

Gemeiner Holzbock
Pixabay: Erik Karits

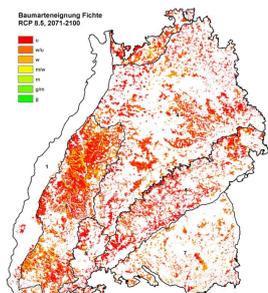
Hyalomma Zecke
Adam Cuerden

Eingeschleppte Tierarten als Krankheitsüberträger

- **Fünf invasive Stechmücken nachgewiesen [7]**
 - Japanische Buschmücken
 - Asiatische Tigermücke
- **Zecken [8]**
 - Gefundene invasive Zecken → Überwinterung von Tropen Zecken der Gattung Hyalomma möglich

[7] Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V., Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit [Online] [Zitat von 06.01.2020] <https://mueckenatlas.com/unsere-tierung/#stechmuecken>

[8] <https://zecken.uni-hohenheim.de/>



Quelle: [9]
Eignungsbeurteilung für den Zeitraum 2071-2100:

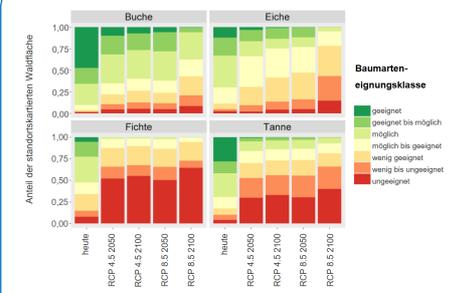
- **Eignung der Fichte** (RCP 8.5, 2071-2100)
- **rot:** ungeeignet
- **gelb:** mäßig geeignet
- **grün:** gut geeignet

Der Wald befindet sich in einem starken Wandel

- **43% der Wälder** in Baden-Württemberg sind deutlich **geschädigt** (Schadstufe 2-4) [8]
- Der Wald ist **wichtig für:** Wasserhaushalt, Trinkwasser, Erosions-Stabilität, CO₂ Speicher, Lebensraum für Flora und Fauna, Rohstoff [8]
- **Klimabedingte Gefährdungen:** Dürre, Insekten (z.B. Borkenkäfer), Waldbrände, Sturm [8]
- **Zusätzliche Gefährdungen:** Versauerungsalast, hohe Stickstoffeinträge [8]
- Die Zusammensetzung der **Baumarten ändert sich:**
 - Heutige **Hauptbaumarten** könnten **schwinden:** Fichte, Tanne, Buche [8]
 - **Alternative Baumarten** zur Aufforstung dürreresistenterer Arten: Douglasie, Schwarzkiefer,... [9]
 - **Alternative Konzepte** unterstützen den Wald in seinen Aufgaben: Baumartenvielfalt [10], Agroforst [11], Landwirtschaft 5.0 [12], Terra Preta,...



Wald und Waldbau sowie verschiedene Gefährdungen (Dürre, Waldbrände, Sturm)
Pixabay: Ilona Couleure; Th.G. mannmann/Andreas adege; Elke Detmold; skeeze; Ilona Couleure



Gesamtbilanzierung der Baumarteneignung, für zwei RCP-Szenarien und zwei Bezugszeiträume
Quelle: [9]

[8] Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA), Waldzustandsbericht 2019, <http://www.fva-bw.de>

[9] Alternative Baumarten im Klimawandel: Artensteckbriefe – eine Stoffsammlung, 2018, <http://www.fva-bw.de>

[10] Brang, P. et al. (2009): Klimawandel und Waldbau. Die Baumartenvielfalt vermindert die Risiken des Klimawandels. Wald Holz 90, 9: 26-28

[11] <https://agroforst-info.de/agroforstwirtschaft/>

[12] <https://fyi-landwirtschaft5.org/>