

Bayerische Waldklimastation Kreuth



Die bayerischen Waldklimastationen

Wälder haben eine besondere Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Sie unterliegen einem stetigen Wandel, der durch Umweltfaktoren gesteuert wird. An den Standorten der Waldklimastationen (WKS) werden Umwelteinflüsse und ihre Wirkung auf den Wald in den wichtigsten Waldlandschaften Bayerns erfasst.

Die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) betreibt seit 1991 die Waldklimastationen, deren Forschungsbestände auch für andere Institute offen stehen.



Waldklimastationen

- Grundprogramm
- nur meteorologische Messungen
- Schwerpunktstation
- gefördert in LIFE+ (EU)

Die Messungen

Grundprogramm an allen Waldklimastationen

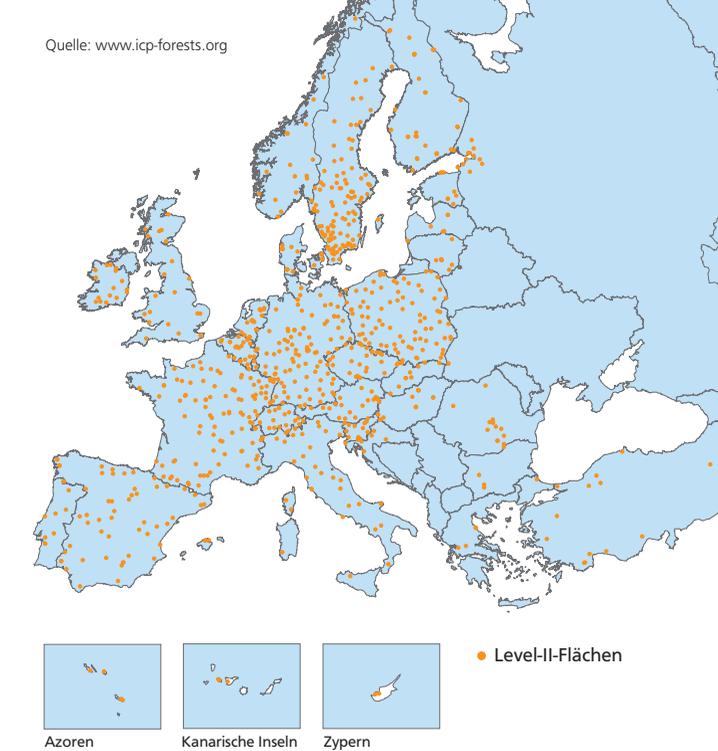
- Meteorologie (z. B. Temperatur, Niederschlag)
- Schad- und Nährstoffeinträge aus der Luft
- Bodenzustand
- Inhaltsstoffe der Bodenlösung
- Schadstoffaustrag unter dem Wurzelraum
- Wachstum der Bäume
- Kronenzustand
- Phänologie (z. B. Austriebszeitpunkt)
- Ernährungszustand der Bäume
- Bodenvegetation

Untersuchung an Schwerpunktstationen

- Bodenfeuchte und -temperaturen
- Bestandesniederschlag
- Phänologische Gärten
- Luftschadstoffe (Aufnahme mit Passivsammlern)
- CO₂-Ausgasung aus den Waldböden

Die wichtigsten Messergebnisse werden in den Waldzustandsberichten veröffentlicht und damit den politischen Entscheidungsträgern, aber auch der Wissenschaft und Forstpraxis zugänglich gemacht. Aktuelle Daten und Informationen sind an der LWF erhältlich.

Quelle: www.icp-forests.org



Umweltkontrolle in Europas Wäldern

Die Waldklimastationen sind eingebunden in ein internationales Netz von Dauerbeobachtungsflächen. Sie dienen der intensiven Überwachung von Umweltbelastungen und ihrer Wirkung auf Wälder (»Level II«- Flächen). An dem Messnetz, das vom Nordkap bis zu den Kanaren reicht, beteiligen sich derzeit 26 EU-Mitgliedstaaten und 15 Nicht-EU-Staaten mit annähernd 800 »Level II«-Flächen.

Aufbau einer Waldklimastation

Bestandesmessstelle

Sie liegt in einem möglichst einheitlich (Baumart, Alter, Struktur, Standort) aufgebauten Waldbestand. Die Schadstoffe werden nach Menge und Qualität erfasst. Veränderungen im Waldboden (z. B. Bodenversauerung) werden gemessen und ihre Auswirkung auf die Waldbäume beobachtet.

Freilandmessstelle

Auf einer von Wald umgebenen Lichtung werden wichtige meteorologische Kenngrößen erfasst (z. B. Windgeschwindigkeit), die auch auf das Kronendach des Waldes einwirken. Es werden Schadstoffe gemessen, die mit dem Niederschlag oder als Stäube in die Wälder eingetragen werden. Die räumliche Nähe sowie eine vergleichbare Höhenlage und Geländeform gewährleisten die inhaltliche Zusammengehörigkeit der Messungen auf der Freifläche und im Bestand.

Bis zu 750.000 Messdaten pro Jahr erlauben die Analyse von Ursache und Wirkung der Umwelteinflüsse im Wald (Sturm, Trockenheit, Schadstoffe). Sie werden genutzt, um z. B. den Zeitpunkt des Borkenkäferschwärmfluges zu bestimmen. Die Betreuung der Waldklimastation vor Ort obliegt meist dem zuständigen Revierleiter.

Der Betreuer der Waldklimastation entnimmt eine Niederschlagsprobe zur Laboruntersuchung von Stoffeinträgen.



Foto: Lehmann

Die Weiterentwicklung des forstlichen Monitorings in Europa wird von der EU im Programm LIFE+ (FutMon) gefördert. 38 Partner aus 24 Staaten wirken an dem Projekt mit. Die LWF ist mit zehn bayerischen WKS beteiligt.

Durch »FutMon« werden qualifizierte und vergleichbare Informationen über Umweltrisiken und Klimafolgen für europäische Waldökosysteme bereitgestellt. Damit entsteht eine regionenübergreifende Plattform für Politik und Öffentlichkeit.

Die »Level II«-Flächen werden im Rahmen des »Internationalen Programms zur Erfassung und zum Nachweis von Luftschadstoffwirkungen auf Wälder« (ICP Forests) koordiniert.



Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung, Maßstab 1:65.000

- Bestandesmessstelle
- Kleinzugsgebiet
- Freilandmessstelle
- Pegelmessstelle Schreibach

Waldklimastation Kreuth

Die Waldklimastation Kreuth befindet sich etwa 4 km Luftlinie westlich von Bad Wiessee und etwa 1 km nördlich des Kogelkopfes.

Kontakt

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

Telefon: 08161 71-4881, Telefax: 08161 71-4971

www.lwf.bayern.de

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Miesbach Außenstelle Wolfratshausen

Telefon: 08171 4317-0, Telefax: 08171 4317-143

www.aelf-mb.bayern.de

Partner



Bayerische Staatsforsten AöR,
Forstbetrieb Schliersee, www.baysf.de



Wasserwirtschaftsamt Rosenheim
www.wwa-ro.bayern.de



ICP Forests, www.icp-forests.org



FutMon, www.futmon.org

Die Waldklimastation Kreuth

Lage

Tegernseer Flyschberge, Wuchsbezirk »Oberbayerische Flysch-Voralpen«; steile Hanglage in einem nordwest exponierten Talkessel; etwa 1.100 m Seehöhe

Klima

Jahresmittel der Lufttemperatur: 6,6 °C, durchschnittlicher jährlicher Niederschlag: 1920 l/m² (1998–2009); Staueffekt der Gebirgskette sowie häufige Sommergewitter sorgen ganzjährig für reichliche Wasserversorgung; mittlere Vegetationsdauer ca. 140 Tage; hydrologische Kleinzugsgebiete (Größe ca. 4–16 ha)

Geologie

»Obere Bunte Mergel« (Wechsellagerung aus Tonschichten mit Kalken bzw. Kalkmergeln); kreidezeitliche Meeresedimente als Untergrund; die zur Vernässung neigenden Waldböden im Flysch sind besonders erosionsgefährdet

Boden

wasserzügiger Braunerde-Hanggley; Tendenz zur Bodenvernässung und leichter Oberbodenversauerung, Kalkmergel sorgt ab 40 cm Bodentiefe für neutrale pH-Werte und hohen pflanzenverfügbaren Nährstoffvorrat

Forschungsbestand

über 120 Jahre alter vitaler und wüchsiger Bergmischwald mit Fichte (50%), Buche (30%) und Tanne (20%), vereinzelt finden sich Bergahorne und Vogelbeeren; Holzvorrat etwa 870 m³ pro Hektar (Stand 2007); durchschnittlicher Holzuwachs etwa 16,6 m³ pro Hektar und Jahr (1997–2007)

Vegetation

potentielle natürliche Vegetation: Waldmeister-Buchenwaldgesellschaft (*Galio-Fagetum polytrichetosum*); charakteristische Bodenpflanzen: Waldmeister (*Galium odoratum*) und Frauenhaarmoos (*Polytrichum formosum*)

Der naturnahe Bergmischwald an der WKS Kreuth ist Garant für eine stabile Bewaldung auf steilen Hanglagen der Bayerischen Voralpen. Er schützt vor Erosionen auch bei extremen Hangneigungen und häufigen Starkregenereignissen.

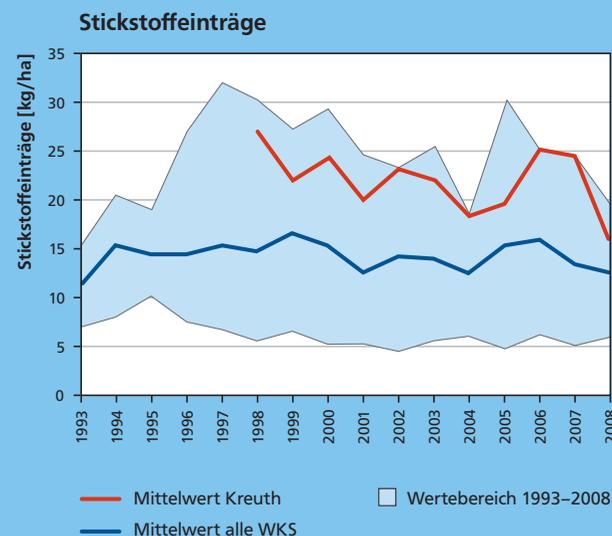


Foto: H. Herzig

Die Besonderheiten Kreuth

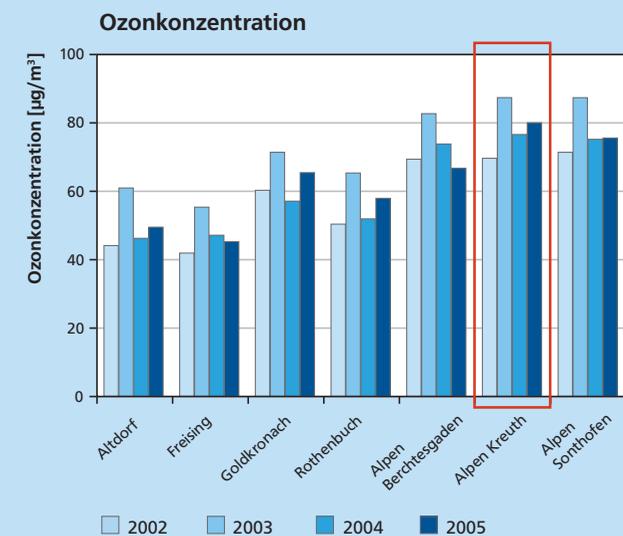
2

Die Stickstoffeinträge sind überdurchschnittlich hoch. Sie stammen aus Industrie, Verkehr, Haushalten und der Landwirtschaft. Wahrscheinlich führt die Kessellage in den Nordalpen dazu, dass sich anströmende Luftmassen stauen und von den Baumkronen ausgekämmt werden. Ohne Reduktion werden die Waldökosysteme sich nachteilig verändern.



3

In höheren Alpenlagen sind die Wälder strahlungsbedingt stärker ozonbelastet als im flachen bayerischen Voralpenland. Im Vergleich mit aktuellen Schwellenwerten zum Schutz der Vegetation ist das Ozonschadensrisiko für den Wald an der WKS Kreuth sehr hoch.



4



Foto: L. Zimmermann