



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

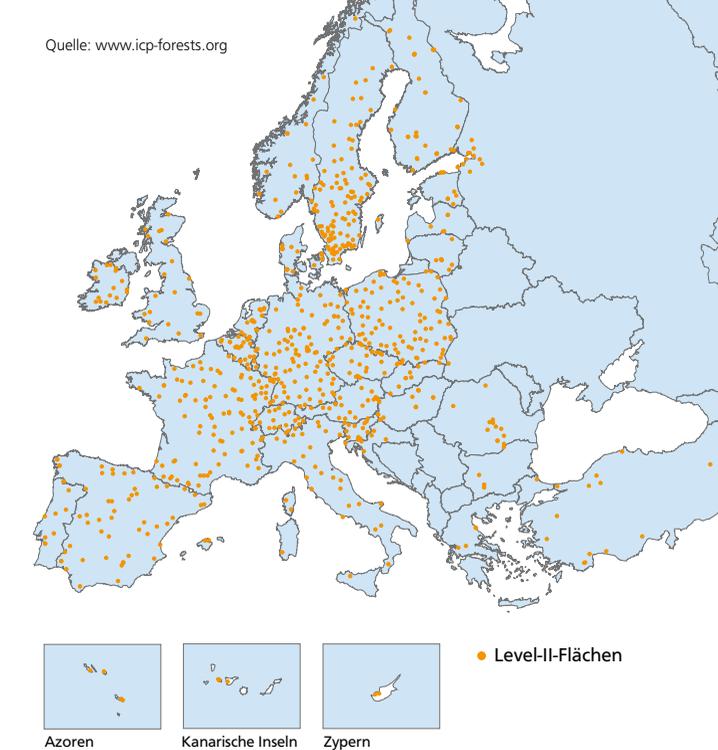
- Bodenfeuchte und -temperaturen
- Bestandesniederschlag
- Phänologische Gärten
- Luftschadstoffe (Aufnahme mit Passivsammlern)
- CO₂-Ausgasung aus den Waldböden

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.

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

Durch »FutMon« entstand eine regionenübergreifende Plattform für Politik und Öffentlichkeit. Qualifizierte und vergleichbare Informationen zu Umweltrisiken und Klimafolgen für Waldökosysteme sind europaweit verfügbar.

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.

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

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.

Ein Mitarbeiter der LWF überprüft die Messeinrichtung für den Stammablauf.



Foto: B. Büchler



Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung, Maßstab 1:150.000

- Bestandesmessstelle
- Freilandmessstelle

Waldklimastation Rothenbuch

Die Waldklimastation Rothenbuch liegt ca. 8 km westlich von Lohr am Main am »Bischborner Hof«, nahe der Bundesstraße 26 zwischen Lohr und Aschaffenburg.

Kontakt

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

Telefon: 08161 71-4801, Telefax: 08161 71-4971

www.lwf.bayern.de

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Karlstadt

Telefon: 09353 7908-0, Telefax: 09353 7908-79

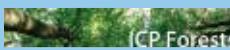
www.aelf-ka.bayern.de

Partner

Bayerische Staatsforsten AöR
Forstbetrieb Rothenbuch
www.baysf.de



ICP Forests
www.icp-forests.org



FutMon
www.futmon.org



Die Waldklimastation Rothenbuch

Lage

Forstlicher Wuchsbezirk »Buntsandsteinspessart«; etwa 470 m Seehöhe

Klima

Subatlantisch; Jahresmittel der Lufttemperatur: 7,1 °C; durchschnittlicher Jahresniederschlag: 1050 l/m² (1998–2011); mittlere Vegetationsdauer: 141 Tage (mehr als 10 °C Tagesmitteltemperatur)

Geologie

Mittlerer Buntsandstein aus dem Trias mit geringer Lößlehmüberdeckung

Boden

Pseudogley-Braunerde mit Humusform Moder; saurer Boden mit geringer Nährstoffausstattung, aber guter Durchwurzelbarkeit

Forschungsbestand

Ca. 118-jähriger Traubeneichenbestand mit unterständigen Buchen; Holzvorrat etwa 400 m³ pro Hektar (Stand 2009); durchschnittlicher Holzzuwachs ca. 10,8 m³ pro Hektar und Jahr (Zeitraum 1993 bis 2009)

Vegetation

Potenzielle natürliche Vegetation: Hainsimsen-Buchewald (*Luzulo-Fagetum*); charakteristische Bodenpflanzen: Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*); Aktuelle Vegetation: Eichenwirtschaftswald aus führender Traubeneiche mit Buchenunterstand; charakteristische Bodenpflanze: Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*)

1

Aus der Verwitterung des armen Buntsandsteins hat sich ein zweischichtiger Waldboden entwickelt, dessen Schichten sich in Bodenart und Farbe unterscheiden. Der stark sandige und feste Lehm ab 60 cm Bodentiefe wirkt wasserstauend und erschwert die Durchwurzelung. Das Ausgangssubstrat ist nährstoffarm, basische Nährkationen wie Calcium und Kalium finden sich überwiegend in der Auflage und im Humus.



Foto: A. Schubert

Rothenbuch

Die Besonderheiten

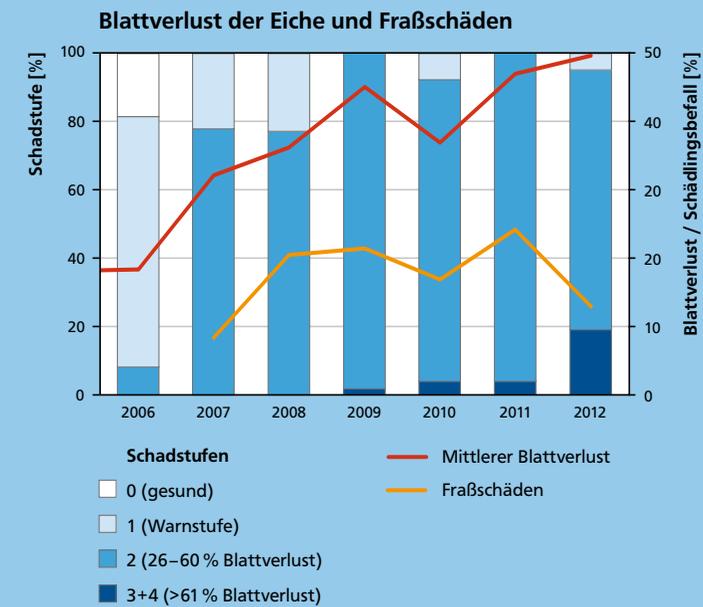
Der Belaubungszustand der Eichen weist große jährliche Schwankungen auf. Eichenwickler- und Frostspannerfraß in den Jahren 2008 bis 2011 führten zu höheren Blattverlusten. Im Spätsommer 2012 wurden nach langer Zeit wieder auffällige Blattschäden durch Miniermotten an Eichen bevorzugt im Spessart beobachtet. Das bräunlich verfärbte Laub beeinträchtigt die Baumvitalität kaum.

2



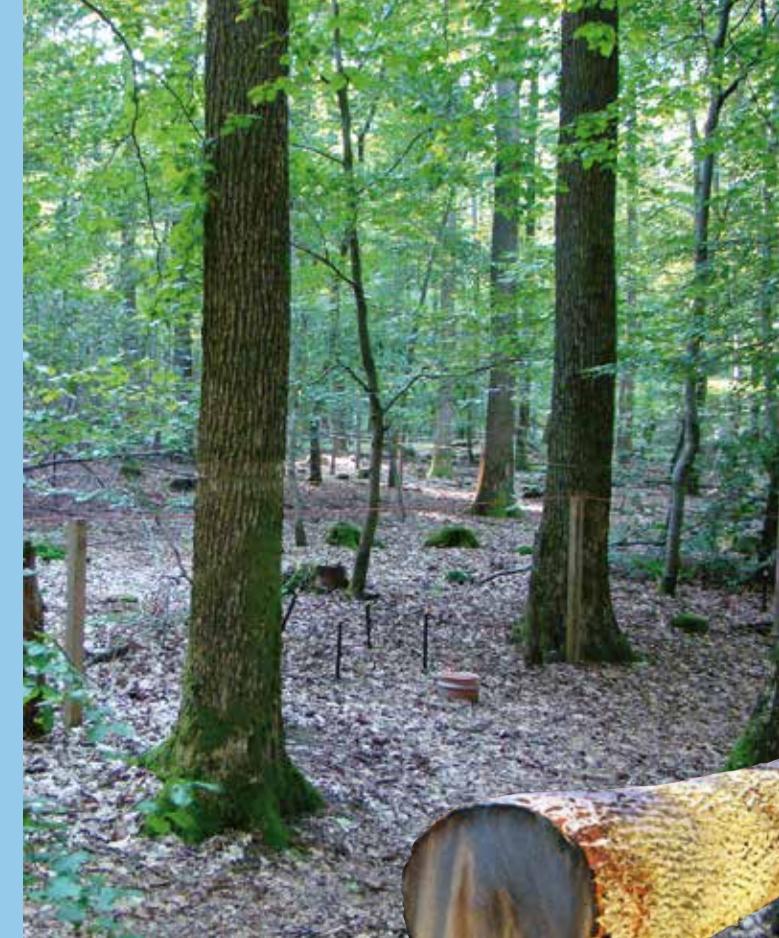
Eichenminiermotte

Foto: G. Lobinger



3

Der Forschungsbestand ist ein gelungenes Beispiel für die traditionelle Eichenwertholzwirtschaft im Spessart: hohe, geradchaftige und astfreie Eichen mit Buchen im Unter- und Zwischenstand. Ein weiteres Qualitätsmerkmal der wertvollen »Spessarteiche« ist der gleichmäßige und enge Jahringaufbau, der sich durch höhere Zuwächse in den letzten Jahrzehnten verändert.



Fotos: H.-P. Dietrich