

Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*)

Die Wildkatze gehört zu den besonders gefährdeten Säugetierarten in Deutschland. Ihr typischer Lebensraum sind waldreiche Mittelgebirge. Nach mehr als 50 Jahren Abwesenheit gelang im Nationalpark mit der sogenannten „Lockstock-Methode“ im Jahr 2007 erstmalig wieder der Nachweis dieser scheuen und im Verborgenen lebenden Nachtjägerin. Dazu wurden mit Baldrian beköderte Holzpflocke im Wald aufgestellt, an denen sich die Katzen reiben. Durch genetische Analyse der so gewonnenen Haarproben erhält man neben individuellen Nachweisen von Wildkatzen auch Hinweise auf Populationsdichte, Geschlechterverhältnis und Raumnutzungen.



Pfingstnelke (*Dianthus gratianopolitanus*)

Die Pfingstnelke kommt weltweit nur in Mitteleuropa vor, das hauptsächliche Verbreitungsgebiet liegt in Deutschland. Der Nationalpark beherbergt das größte hessische Vorkommen dieser seltenen und bedrohten Pflanze. Das Monitoring beinhaltet neben der Individuenanzahl und -verbreitung auch Form und Vitalität der Pflanzen-



polster sowie Aussagen zur Gefährdung. Um die Population zu fördern wird an ausgewählten Stellen, zum Beispiel am Bloßenberg bei Bringhausen, eine Regeneration von Naturfelskomplexen und Trockenwäldern begonnen.

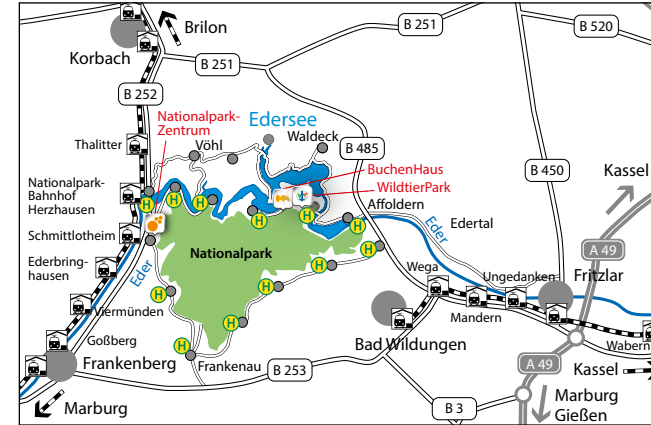
Monitoring von Fledermäusen

Auf der Basis jahrelanger Artinventarisierungen und Untersuchungen zu Fledermausvorkommen (18 Arten) und ihrer Aktivitäten wurde ein detailliertes Monitoring der Waldfledermäuse im Nationalpark aufgebaut. Fledermäuse sind wichtige Indikatoren für eine naturnahe Waldstruktur. Mit Hilfe moderner Methoden wie Telemetrie, Batcordereinsatz für ein akustisches Monitoring und Wärmeuntersuchungen in Baumhöhlen mittels Thermosensoren werden Populationsentwicklungen sowie weitere ökologische Fragestellungen langfristig untersucht.



Monitoringsystem im NLP Kellerwald-Edersee

Umwelt-Monitoring	
Forstliches Umweltmonitoring (Level II)	1 Station
Gewässermessstation	1 Station
Waldstruktur-Monitoring	
Permanente Stichprobeninventur (PSI)	Rund 1400 Probekreise
Weiserflächensystem (Erforschung von Sukzession und Wildeinfluss)	56 Probeflächen
Fotomonitoring	Über 30 Fotopunkte
Windwurf- und Borkenkäferflächen-Monitoring	Fernerkundung
Arten- und Biozöosen-Monitoring	
FFH- und Vogelschutzgebiet Monitoring	17 Dauerbeobachtungsflächen
Fließgewässer-Monitoring	
Avifaunistisches Monitoring	Probeflächen
Fledermaus-Monitoring	
Wildkatzen-Monitoring	
Pfingstnelken-Monitoring	
Moos- und Flechtenmonitoring	



Anreise mit öffentlichem Personennahverkehr:
www.nvv.de




Impressum

Nationalpark Kellerwald-Edersee
 Laustraße 8, 34537 Bad Wildungen
 Telefon: 05621 75249-0 | Fax: 05621 75249-19
 E-Mail: info@nationalpark-hessen.de
 Internet: www.nationalpark-kellerwald-edersee.de
 www.weltnaturerbe-buchenwaelder.de
 Quellen: HLNUG = Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Wiesbaden, www.hlnug.de/fileadmin/scripts/recherche/info/Kellerwald.pdf
 FREDE: Forschung und Monitoring im Nationalpark Kellerwald-Edersee, AFZ 2010, SIMON (2008): Nachweis der Wildkatze *Felis silvestris silvestris* im Nationalpark, DIETZ (2008): Fledermäuse im Nationalpark Kellerwald-Edersee
 Fotos, Grafiken: A. Frede (6 u.), Institut für Tierökologie und Naturbildung (7 o.), Nationalparkamt
 Redaktion: C. Huneck
 Gestaltung: cognitio Kommunikation & Planung, A. Hoffmann, www.cognitio.de
 3. Auflage, August 2017, gedruckt auf FSC-zertifiziertem Papier




FORSCHUNG IM NATIONALPARK

Monitoring




Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur




Buchenwälder der Karpaten und Alte Buchenwälder Deutschlands
Welterbe seit 2007 / 2011

Nationale Naturlandschaften



Nationalpark Kellerwald-Edersee



Monitoring im Nationalpark

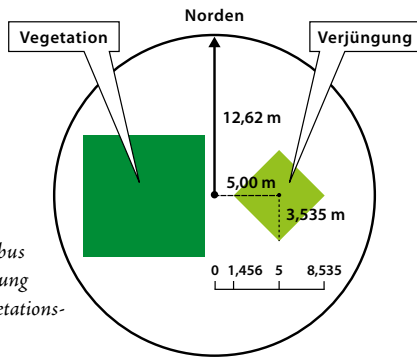
Das Monitoring im Nationalpark Kellerwald-Edersee zielt darauf ab, großflächige, natürliche Abläufe ohne menschliche Nutzung dauerhaft zu beobachten und zu analysieren. Dadurch bietet sich die Möglichkeit, natürliche Prozesse besser zu verstehen. Im Rahmen der Forschung soll das Monitoring Erkenntnisse für den Naturschutz, die Forstwirtschaft und das Schutzgebietsmanagement liefern. Im Nationalpark liegen die Schwerpunkte dabei auf der langfristigen Beobachtung der Entwicklung natürlicher und naturnaher Lebensgemeinschaften sowie der Waldstruktur. In zweiter Linie geht es um die Dokumentation der Bestandentwicklung besonderer Arten wie z. B. Wildkatze, Fledermäusen und Pfingstnelke.

Permanente Stichprobeninventur (PSI)

Die permanente Stichprobeninventur umfasst annähernd 1.400 Probekreise, auf denen die Waldstruktur aufgenommen wird. Baumart, waldwachstumskundliche Daten wie Höhe, Durchmesser und der sich daraus ergebende Holzvorrat, weitere Struktureigenschaften und Habitate aller Bäume ab 7 cm Brusthöhendurchmesser werden dabei erfasst. Man unterscheidet drei Aufnahmekompartimente:

- Stehender Bestand, getrennt nach lebenden und toten Bäumen
- Liegender Bestand, getrennt nach lebenden und toten Bäumen
- Verjüngung

Standardprobekreis (Radius 12,62m) mit Rombus zur Aufnahme der Verjüngung und Quadrat zur Bodenvegetationsaufnahme



An jedem fünften Aufnahmepunkt findet zusätzlich eine Vegetationsaufnahme statt. Die Inventur wird alle 10 Jahre an derselben Stelle mit identischen Methoden durchgeführt, um die natürlichen Veränderungen und Prozesse im Wald zuverlässig zu verfolgen.

Bei der ersten Inventur im Jahr 2009 wurde ein mittlerer Holzvorrat von insgesamt 303 m³/ha errechnet. Begünstigt durch Windwürfe und Borkenkäferkalamitäten bei der Baumart Fichte in den vergangenen Jahren beträgt das Totholzvolumen aller Baumarten 22 m³/ha. Eine gesicherte Waldverjüngung ist auf einem Drittel der Probekreise vorhanden. Bei der Verjüngung dominiert die Baumart Buche. Die Vegetationsaufnahme ergab 294 Farn- und Blütenpflanzen in den Probekreisen. Die drei häufigsten sind Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*) und Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*).

Level-II und Luftmessstation

Am Peterskopf im Nationalpark, östlich des Hochspeicherbeckens, liegt eine von der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt in Kooperation mit dem Nationalparkamt betriebene Level-II-Forschungsstation in einem ca. 160 Jahre alten Buchenbestand. Auf der Grundlage von europaweit harmonisierten Verfahren werden Informationen über die Wirkung von Umwelteinflüssen auf den Zustand und die Entwicklung dieses Buchenwaldes gesammelt.

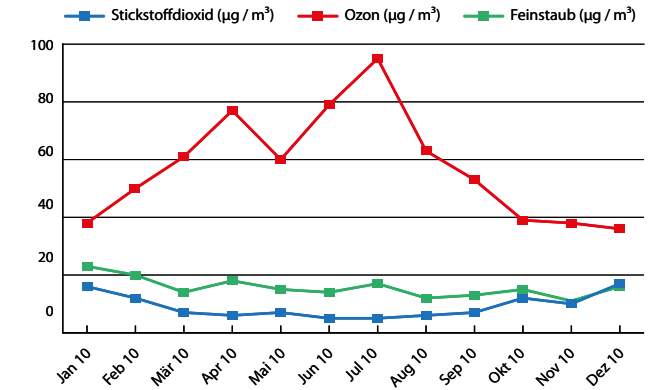
Besonderes Interesse gilt den Nähr- und Schadstoffen und deren Beeinflussung durch Klimaveränderungen und Stoffeinträge aus der Atmosphäre. Zum Monitoringprogramm gehören neben Depositions- und Sickerwasseruntersuchungen die regelmäßigen Kronenzustandserfassungen, Blatt- und Streuanalysen, die Erfassung des Wasserhaushaltes und des Bodenzustands sowie der Bodenvegetation. Die Ergebnisse liefern Entscheidungshilfen zum Management bewirtschafteter und unbewirtschafteter Wälder sowie zur Steuerung von Umweltschutzmaßnahmen.



In Kooperation mit der Forstlichen Versuchsanstalt hat das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) in direkter Nachbarschaft eine Luftmessstation aufgebaut. Hier werden Luftschadstoffe und meteorologische Kenngrößen gemessen:

Schwefeldioxid
Stickstoffmonoxid, Stickstoffdioxid
Ozon
Feinstaub
Niederschlag
Lufttemperatur, -feuchte und -druck
Windrichtung- und Geschwindigkeit
Globalstrahlung

Die Messergebnisse fließen in das hessenweite Luftmessnetz von insgesamt ca. 30 weiteren Stationen in Städten und ländlichen Räumen ein. Sie dienen der Überwachung



der Luftqualität aufgrund des Bundes-Immissionschutzgesetzes. Gleichzeitig stehen die Daten auch der forstlichen Level-II-Forschung zur Verfügung. Sie sind auf der Internetseite <https://www.hlnug.de/messwerte/luft.html> oder im Hessentext (Tafeln 160 – 168 und 174 – 177) einsehbar. Während die Schwefeldioxidkonzentration sehr gering ist und die Stickstoffoxid- und Feinstaubkonzentrationen wie auch in anderen Reinluftgebieten eher auf unterem bis mittlerem Niveau liegen, ist an der Messstation im Kellerwald in den Sommermonaten die Ozonkonzentration oft erhöht.

Weisergatter

Um den langfristigen Gang der Vegetationsentwicklung (Sukzession) und den Wildeinfluss auf die Vegetation verfolgen und analysieren zu können, werden sogenannte Weisergatter eingesetzt. Eine 10m x 10m große Fläche wird durch Abzäunung für Wild unzugänglich gemacht. Eine angrenzende, markierte aber ungezäunte Waldfläche dient als Nullfläche. Durch den Vergleich der Vegetation auf beiden Flächen erhält man Indikatoren für spezielle Wuchsbedingungen, Wildeinflüsse, Populationsgrößen und Verhalten von Pflanzenfressern. Die 56 Weisergatter im Nationalpark sind über alle wesentlichen Vegetationstypen und Höhenlagen verteilt.