
Ohne Information keine Nachhaltigkeit – Daten aus Inventuren und Dauerbeobachtung

Christian Kölling, Hans-Peter Dietrich, Hans-Joachim Klemmt, Thomas Kudernatsch,
Stefan Müller-Kroehling, Alfred Schubert und Alexandra Wauer

Schlüsselwörter: Information, Dauerbeobachtung, Forstliche Umweltbeobachtung, Forstliches Gutachten, Intensivmonitoring, Inventur, Nachhaltigkeit, Bundeswaldinventur, Waldklimastationen, Bodenzustandserhebung

Zusammenfassung: Wenn man einfache oder komplexere Nachhaltigkeitsregeln befolgen will, kommt man um Investitionen in Inventuren und Dauerbeobachtungssysteme nicht herum. Datenerhebung und -auswertung sind kein Selbstzweck, sondern eine Voraussetzung für moderne Forstwirtschaft in Zeiten rascher Umweltveränderungen und wachsender privater und öffentlicher Ansprüche an den Wald. Mit zahlreichen Programmen erfüllt die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft die Kernaufgabe der Informationsbereitstellung für eine informationshungrige, moderne Forstwirtschaft, die sich auch für die Zukunft dem Prinzip der Nachhaltigkeit verschrieben hat.

Man stelle sich einmal ein Leben ohne Kontoauszüge vor: Die Höhe und den Turnus der regelmäßigen Einkünfte hätte man als Angestellter mit regelmäßigem Einkommen vielleicht im Gefühl, aber auf der Ausgabenseite würde es schwer fallen, den Überblick zu behalten, es sei denn, man würde jahraus, jahrein jeden Tag den gleichen Betrag ausgeben. Um im privaten Bereich Bilanzausgeglichenheit zu erreichen und sein Vermögen nachhaltig zu bewirtschaften, ist man auf die Informationen des Kontoauszugs angewiesen. Im Wald mit seinen langen Zeiträumen ist es um ein Vielfaches schwieriger, Überblick über alle Bilanzgrößen und die Höhe des Vermögens zu bewahren. In der Vergangenheit löste man das Problem dadurch, dass man konstant immer das Gleiche tat. Über einen langen Zeitraum betrachtet ist unter gleichbleibenden Rahmenbedingungen der Zuwachs konstant. Wenn man demgegenüber in gleicher Höhe nutzt, kann man aus der Erfahrung heraus retrospektiv feststellen, ob sich der Vorrat vermehrt, vermindert oder ob er konstant bleibt. Mit der Methode »Versuch und Irrtum« kann man dann die Nutzungshöhe anpassen, sich damit einem erwünschten Gleichgewichtszustand nähern und von da an seine Ruhe haben. Die Geburtsstunde

der nachhaltigen Forstwirtschaft war der Zeitpunkt, an dem man sich nicht mehr nur auf Erfahrung und den Grundsatz »Versuch und Irrtum« verließ, sondern Bilanzen aufstellte und Vorratswerte verglich. Nur mit Hilfe des »ausgefuchsten« Informationssystems der Forsteinrichtung war es möglich, auch komplexere und intensivere Formen der Nutzung stets im Rahmen der Nachhaltigkeitsprämisse zu gestalten.

Mittlerweile ist der Nachhaltigkeitsbegriff in die Jahre gekommen. Gleichbleibende Holzvorräte oder konstante Nutzungsmengen sind längst nicht mehr die einzigen Nachhaltigkeitskriterien im Wald. Am Wald interessiert uns viel mehr als nur Holzvorrat und Zuwachs. Ist die Waldstruktur in einem erwünschten Zustand? Wie ist es um Baumartenzusammensetzung und Mischung bestellt? Ist eine natürliche Verjüngung der standortgemäßen Baumarten im Wesentlichen ohne Schutzmaßnahmen möglich? Gefährden Umweltveränderungen den Wald oder gehen vom Wald selbst unerwünschte Wirkungen auf die Umwelt aus? Dies sind nur einige Fragen, die sich weder mit Intuition, noch mit Handwerksregeln, noch mit dem Abgleich der Fällungen gegenüber dem Hiebssatz beantworten lassen. Das Informationsbedürfnis in der Forstwirtschaft ist in dem Maße gestiegen, wie die Konstanz im Wald geschwunden ist und wie neue Güter und Dienstleistungen aus dem Wald an Bedeutung gewonnen haben. Sogar die Produktionsbedingungen selbst sind einem Wandel unterworfen, wie uns der Klimawandel schmerzlich bewusst macht. War es früher relativ einfach, mit ein paar Faustregeln und einem dünnen Gerüst an Informationen die Nachhaltigkeitsforderung zu erfüllen, so werden heute wesentlich tiefere und breitere Informationen verlangt, weil sich unsere Umwelt und die Umwelt unserer Wälder immer mehr wandelt und auch unsere Ansprüche an den Wald steigen. Nachhaltigkeit braucht Informationen, und die moderne Forstwirtschaft ist eine informationshungrige Branche geworden. Die Beschaffung dieser Informationen und ihre Bereitstellung ist eine der wichtigsten Kernaufgaben einer forstlichen Ressortforschungsanstalt wie der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF).

Information hat ihren Preis

Bisweilen stehen forstliche Inventuren und Dauerbeobachtungssysteme auf dem Prüfstand. Gern wird der Vorwurf erhoben, die Datenerhebung wäre zu teuer. In Wirtschaftsunternehmen ist es aber nicht üblich, nur die Kostenseite zu betrachten, stets hat man vor allem auch die Leistungsseite im Blick. Moderne Forstwirtschaft ist, wie jeder andere Wirtschaftszweig auch, auf funktionierende Informationssysteme angewiesen. Die Besonderheit der Forstwirtschaft besteht nur darin, dass die betrachteten Zeiträume äußerst lang sind, viele Prozesse im Wald vermeintlich schleichend verlaufen, während andere mit unvorhersehbarer Dynamik auftreten. Wälder erstrecken sich über sehr unterschiedliche Naturräume mit spezifischen klimatischen und standörtlichen Bedingungen; Forstwirtschaft ist flächenintensiv. Aufgrund der besonderen zeitlichen und räumlichen Dimensionen der Forstwirtschaft müssen forstliche Inventuren und Dauerbeobachtungen über lange Zeiträume hinweg mit einer nach der Stichprobentheorie ausreichenden Anzahl räumlicher Wiederholungen ausgestattet sein. Das macht Inventur- und Dauerbeobachtungsprogramme entsprechend teuer. Dem Aufwand und den Kosten steht ein adäquater Informationsgewinn gegenüber. Damit die erhobenen Daten abhängig von Aktualität und Aussagekraft ihre Wirkung entfalten können, müssen sie ständig gesichtet, um Fehler bereinigt und auf ihre Qualität überprüft werden. Es ist durchaus nicht das Ziel »Datenfriedhöfe« anzulegen. Im Gegenteil, die gewonnenen Informationen dienen dazu, schädliche oder erfreuliche Veränderungen in den Wäldern so früh aufzuspüren, dass noch rechtzeitig gehandelt werden kann. Sind die Ergebnisse von Inventuren und Dauerbeobachtung wenig spektakulär, dann deshalb, weil die Managementstrategien greifen und vermeintliche Risiken ausgeblieben sind. Alles bewegt sich dann um einen mehr oder weniger konstanten Mittelwert herum. Auch die Daten aus solchen ereignisarmen Perioden haben ihren Wert, zeigen sie uns doch, dass alle Daten im grünen Bereich sind und kein Grund zur Besorgnis besteht. Ein Referenz- und Alarmsystem hat seinen Wert auch in den Zeiten, in denen keine Sirene ertönt.

Einzelbeispiele

BWI: Eine terrestrische Großrauminventur mit vielen Themen

Die aktuelle Bundeswaldinventur (BWI) (siehe auch Klemmt auf S.100–103 in diesem Heft) ist eine zentrale Grundlage für forst-, handels- und umweltpolitische Entscheidungen zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz des Waldes. Gleichzeitig ist die BWI die Basis eines Instrumentariums zur Kontrolle und Optimierung der Waldbewirtschaftung auf nationaler und regionaler Ebene. Ziel der Bundeswaldinventur ist es, zutreffende, aktuelle und statistisch abgesicherte Informationen über die großräumigen Waldverhältnisse, die Holzvorräte und Struktur der Waldbestände sowie das vorhandene forstliche Produktionskapital des Waldes zu liefern.

Bayern verfügt mit rund 25.000 Quadratkilometer Waldfläche über fast ein Viertel des Waldes in Deutschland. Diese Wälder erfüllen unverzichtbare Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen. Diese zu erhalten und zu verbessern, ist ein wesentliches Ziel nach dem Waldgesetz für Bayern. Die Bundeswaldinventur II (BWI2) liefert verlässliche Daten über den Waldzustand und die Waldentwicklung in Bayern in den letzten 15 Jahren. Sie bildet somit eine wesentliche Informationsgrundlage für alle, die für unseren Wald Verantwortung tragen. Besonders wertvoll sind die Erkenntnisse über den Privatwald, dessen Anteil am Gesamtwald 54% beträgt und der sich auf rund 700.000 Besitzer verteilt. Allein die Fläche des Kleinprivatwaldes (unter 20 ha Besitzgröße) erreicht in Bayern fast eine Million Hektar, das sind 37% der Waldfläche unseres Landes.

Intensives Monitoring und Dauerbeobachtung: Ist der Wald durch Umweltveränderungen gefährdet?

Saurer Regen und Luftverschmutzungen früherer Jahrzehnte und die noch weitgehend unbekanntes Risiken des künftigen Klimawandels machen es deutlich: Ohne genaue Kenntnis der jeweils herrschenden Umwelt- und Witterungseinflüsse lassen sich ungewünschte Veränderungen in den Wäldern nur unzureichend verstehen und konkrete Gegenmaßnahmen einleiten. Bereits in den achtziger Jahren des 20. Jahrhunderts hat die Bayerische Staatsregierung ein zweistufiges Konzept zur kontinuierlichen und langfristigen Beobachtung von Umwelteinflüssen und Wirkungen in Wäldern beschlossen, das repräsentative jährliche Erhebungen zur Baumvitalität (Kronenzustandserhebung) und die intensive und kontinuierliche Erfassung von Umwelteinflüssen und ihrer Wirkungen an ausgewählten Refe-



Abbildung 1:
An Waldklimastationen werden kontinuierlich und intensiv Umwelteinflüsse und ihre Wirkungen erfasst. Ein Mitarbeiter der LWF bei der Wartung eines Messgeräts zur Bestimmung der an der Rinde einer Buche ablaufenden Wassermenge. Foto: LWF

renzstandorten (Waldklimastationen und Dauerbeobachtungsflächen) vorsieht. Das Konzept mit seinen beiden Intensitätsstufen (Level I und Level II) ist heute in ein einheitliches international abgestimmtes Untersuchungsprogramm in Wäldern (ICP Forests) integriert und dient als Grundlage für politische Entscheidungen und Maßnahmen (z. B. Luftreinhaltung).

Oft wird im Sprachgebrauch die forstliche Umweltbeobachtung mit dem Monitoring gleichgesetzt. Wir verstehen unter dem Begriff Monitoring oder Dauerbeobachtung im engeren Sinne jedoch die intensive und kontinuierliche Datenerhebung an einigen wenigen Referenzwaldorten in ausgewählten Waldregionen Bayerns. Nur dort werden die aktuellen Umwelteinflüsse und ihre Wirkungen auf Boden und Pflanze direkt am gleichen Ort gemessen und erfasst (Abbildung 1). Die dabei verfolgten Fragestellungen setzen gut mit Instrumenten ausgestattete Versuchsflächen und deren regelmäßige Betreuung voraus. In Bayern ist ein Messnetz mit derzeit 18 Waldklimastationen eingerichtet. Hauptzweck des Intensivmonitoring ist es, Umwelteinflüsse und ihre Wirkungen immer zeitnah und aktuell erfassen und bewerten zu können. Sowohl schleichende als auch dramatische Veränderungen sollen langfristig dokumentiert werden. Ungewünschte Veränderungen können so rechtzeitig erkannt, Prozesse verstanden und erforderliche Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. Ein Augenmerk im Bezug auf die Umsetzung der Luftreinhaltziele ist weiterhin auf den Rückgang der Schadstoffwirkungen in Wäldern gerichtet. Noch unbeantwortet sind Fragen nach den Fol-

gen erhöhter Stickstoffeinträge für Vitalität der Bäume, Stabilität der Ökosysteme und Produktionskraft der Waldböden. Von besonderem Interesse ist derzeit die Leistungsfähigkeit unserer Wirtschaftsbaumarten bei häufigerer Trockenheit und zunehmendem Wassermangel (Abbildung 2). Bereits frühzeitig wurde in Bayern die Notwendigkeit erkannt, weitere Programme der Dauerbeobachtung (zum Beispiel die Vitalitäts- oder Bodendauerbeobachtung) an den Waldklimastationen zu konzentrieren. Die Waldklimastationen mit ihrer umfassenden Informationsbasis sind zwischenzeitlich Kristallisationspunkte für Forschungsaktivitäten. Sie dienen als exklusive Quelle und Referenz für die Entwicklung oder Überprüfung von Prognosemodellen.

Wald-(Kronen)zustandserfassung: Ist der Wald vital und gesund?

Das Schreckgespenst »Waldsterben« hat Anfang der 1980er Jahre die Öffentlichkeit aufgeschreckt. Die Sorge, dass Luftschadstoffe und der Saure Regen den Wald großflächig absterben lassen, war groß. Die Forstverwaltung reagierte rasch und führte 1983 die jährliche Waldzustandserhebung ein. Auch in Baden-Württemberg begann die Waldzustandserhebung 1983. Die anderen Bundesländer zogen 1984 nach. 1991 führten die neuen Bundesländer das Inventurverfahren ein. Inzwischen wird in 35 Ländern der EU der Waldzustand nach einheitlichen Grundsätzen entsprechend dem ICP Forests Manual erhoben und veröffentlicht. Die Waldzustandserhebung liefert seit 30 Jahren kontinuierlich Daten zum Zustand des Waldes. Die zeitnahe

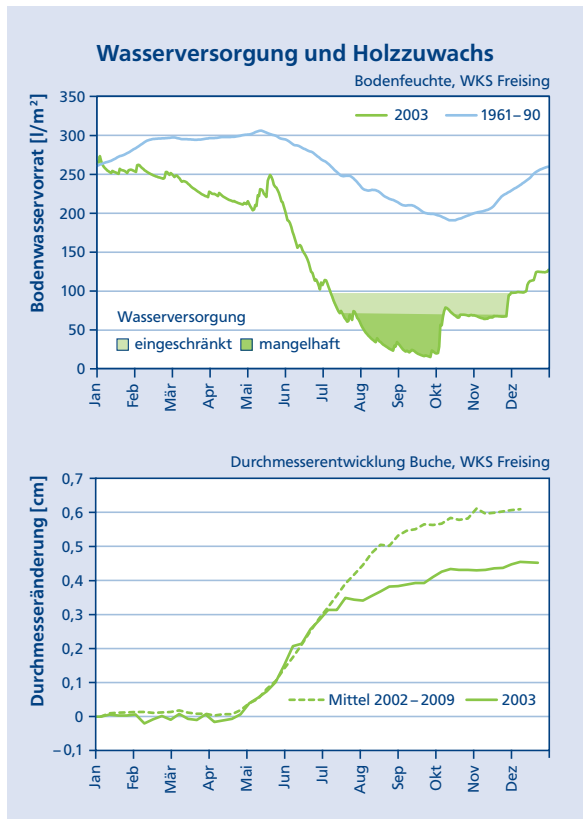


Abbildung 2: Ergebnisse aus dem Monitoring zu Wasserhaushalt und Holzzuwachs an der Waldklimastation Freising; sehr schnell reagierte im Trockenjahr 2003 der Durchmesserzuwachs der Buchen auf die mangelhafte Wasserversorgung (aus: Dietrich u. Raspe 2011).

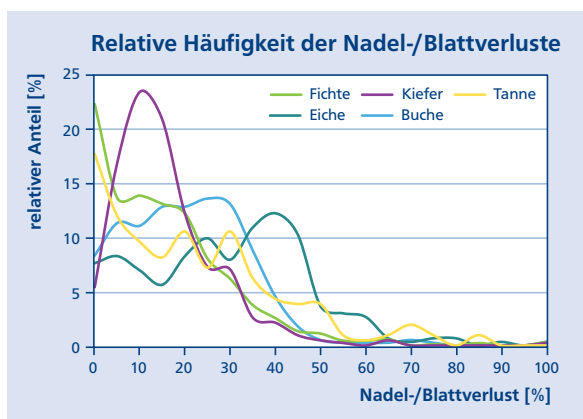


Abbildung 3: Relative Häufigkeit der Nadel-/Blattverluste in Prozent für die Hauptbaumarten Fichte, Kiefer, Tanne, Buche und Eiche im Jahr 2012; die Eiche weist – wie in den Jahren zuvor – den stärksten Blattverlust aller Hauptbaumarten auf. Wissenschaftler widmen dieser Entwicklung große Aufmerksamkeit (aus: Wauer et al. 2013).

Dokumentation und Erforschung der Veränderungen der Wälder und ihrer Gefährdungen aufgrund von Immissionen und klimatischen Einflüssen sind eine wesentliche Voraussetzung für forstliches und umweltpolitisches Handeln. Sie ermöglichen die zeitnahe Risikobewertung für eine multifunktionale und nachhaltige Forstwirtschaft. Reaktionen der Wälder auf bereits eingetretene Klimaveränderungen müssen daher frühzeitig erfasst werden. Mit dem jährlichen Waldzustandsbericht werden Informationen zu Veränderungen der Waldvitalität und ökologischen Risiken im Zeitablauf bereitgestellt. Damit lässt sich abschätzen, wie sich Umweltbelastungen, Klimawandel und andere Faktoren auf den Wald auswirken und welche Schutzkonzepte er braucht.

Die Inventur basiert auf einem einheitlichen Verfahren auf mathematisch-statistischer Grundlage, das eine ausreichend genaue und reproduzierbare Abschätzung der Kronentransparenz und ihrer zeitlichen Variation ermöglicht. Die Kronen der Waldbäume werden visuell beurteilt. Der Zustand der Baumkronen spiegelt die Auswirkungen vielfältiger Stressfaktoren wider. Der Kronenzustand lässt sich vergleichsweise leicht und einheitlich auf großer Fläche erheben. Hauptmerkmale sind die Kronenverlichtung sowie die an Nadeln und Blättern auftretende Vergilbung. Zusätzlich werden Insekten-, Mistel- und Pilzbefall, sonstige Schäden und Krankheiten sowie die Fruktifikation eingeschätzt. Merkmale wie Kronenverlichtung, Vergilbung und Schäden werden in 5%-Stufen für jeden Probebaum erfasst und klassifiziert (Abbildung 3). Um eine gleichbleibend hohe Qualität der Aufnahmen zu sichern, werden die Aufnahmetrupps jedes Jahr vor Beginn der Erhebung im Hochsommer intensiv geschult. Das Raster wird in regelmäßigen Abständen (BWI) auf neu hinzugekommene Waldtrakte überprüft.

Während die Belastung mit Luftschadstoffen dank Filtertechnologie zurückgegangen ist, kommt jetzt die Klimaerwärmung als neue Bedrohung hinzu. An der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft ist nun geplant, das Aufnahmeverfahren zu modifizieren und zu erweitern, um fallweise gesicherte Aussagen zu bestimmten Schadsymptomen bzw. Krankheiten liefern und den Ursachen für alle Arten von Waldschäden auf den Grund gehen zu können. Insbesondere die zunehmende Ausbreitung der Kiefern- und Tannemistel, des Eschentriebsterbens und des Eichensterbens haben wir ins Visier genommen. Die Waldzustandserhebung als bewährtes Diagnoseverfahren für die Vitalität der Bäume auf einem systematischen Stichprobenraster eignet sich dafür besonders gut. 2006 wurden die Raster der Wald- und der Bodenzustands-

erhebung mit dem Raster der Bundeswaldinventur zusammengelegt. Dies erwies sich als großer Vorteil, lassen sich hier doch Synergieeffekte nutzen sowie die an identischen Stichprobenpunkten erhobenen Daten zu Wachstum, Boden, Kronenzustand und Schäden in vielfacher Hinsicht kombinieren und auswerten.

Bodenzustandserfassung: In welchem Zustand ist der Produktionsfaktor Boden?

Waldböden als kostbares Gut sollen nach dem Vorsorgeprinzip vor schädlichen Veränderungen bewahrt werden. Dies ist weitaus wirksamer und kostengünstiger als die nachträgliche Sanierung von Bodenschäden. Dem Zweck der Vorsorge dient auch die zweite Bodenzustandserhebung im Wald (Abbildung 4). Sie soll den derzeitigen Zustand der Waldböden in der Bundesrepublik mit einer Inventur stichprobenartig erfassen. Aus den Daten der Erhebung lässt sich ablesen, wie es gegenwärtig um den Zustand der Waldböden bestellt ist, welche Böden und welche Regionen besonders gefährdet sind und welche Veränderungstendenzen bestehen. Bei bereits eingetretenen Bodenschäden oder aufgrund starker Umweltbelastungen werden Sanierungsmaßnahmen erforderlich. So hat man mit Waldkalkungen die Folgen des Sauren Regens gemildert und die Böden vor weiterer Versauerung geschützt. Für die Planung von Waldkalkungen und anderen Sanierungs- und Vorsorgemaßnahmen liefert die Bodenzustandserhebung im Wald wertvolle Grundlagen.

Schon in der kursächsischen Forstordnung von 1560 wurde der Grundsatz der Nachhaltigkeit formuliert. In erster Linie dient der Bodenschutz im Wald dazu, die Funktion des Bodens als Standort der forstlichen Produktion zu bewahren. Neben dieser nutzungsmotivierten Variante des Bodenschutzes, die das Produktionskapital Boden für spätere Nutzungen erhält, ist die Forstwirtschaft aber auch der Allgemeinheit gegenüber zum Bodenschutz verpflichtet, wie er im Bodenschutzrecht formuliert ist. Schließlich erfüllen gerade auch die Waldböden eine wichtige Funktion im Stoffhaushalt der Landschaft. Als Filter und Reaktor tragen Waldböden wesentlich dazu bei, dass keine schädlichen Stoffe in die benachbarten Umweltmedien Wasser und Luft geraten. Umgekehrt ist aber auch dafür zu sorgen, dass die Belastung der Waldböden mit Schadstoffen die Bodenfruchtbarkeit nicht vermindert. Die Bodenzustandserhebung mit ihren Themen und Fragen hat in diesem Kontext die Aufgabe, problematische Entwicklungen zu erkennen und Lösungswege aufzuzeigen.



Abbildung 4: Böden sind ein langfristiges Betriebskapital, doch auch sie unterliegen Veränderungen. Die Bodenzustandserhebungen liefern wertvolle Daten über Zustand und Entwicklung unserer Waldböden. Foto: A. Schubert

Forstliche Gutachten zur Situation der Waldverjüngung: Sind Wald und Wild in Einklang?

Damit die Wälder Bayerns heute und in Zukunft ihre vielfältigen Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen optimal erfüllen können, müssen sie mit einer standortgemäßen und möglichst naturnahen Baumartenzusammensetzung verjüngt werden. Dafür ist eine nachhaltige Anpassung der Schalenwildbestände an die natürlichen Lebensgrundlagen eine wesentliche Voraussetzung. Bester Indikator dafür, ob die Schalenwildbestände an den Lebensraum Wald angepasst sind, ist der Zustand der Waldverjüngung. Nur wenn die standortgemäßen Baumarten im Wesentlichen ohne Schutzmaßnahmen in ausreichender Anzahl, Qualität und Verteilung dem Einflussbereich des Schalenwildes entweichen können, sind eine nachhaltige Funktionenerfüllung und ein umfassender Schutz der Eigentümerinteressen und des Allgemeinwohls möglich.

Um die Bejagung auf die Situation der Waldverjüngung ausrichten zu können, braucht es also repräsentative und in regelmäßigen Abständen erhobene Informationen über die Verjüngung der Waldbäume. Aus diesem Grund erstellt die Bayerische Forstverwaltung seit 1986 alle drei Jahre im Vorfeld der Rehwild-Abschussplanung Forstliche Gutachten zur Situation der Waldverjüngung. In den Gutachten werden für jede Hegegemeinschaft die Situation der Waldverjüngung sowie ihre Beeinflussung durch Schalenwild beschrieben, bewertet und darauf aufbauend Abschussempfehlungen abgegeben. Eine wesentliche Grundlage der Gutachten sind die Ergebnisse einer systematisch durchgeführten Verjüngungsinventur. Mit diesem Stichprobenverfahren werden die Waldverjüngung sowie der Schalenwildverbiss und die Fegeschäden auf Hege-

gemeinschaftsebene objektiv erfasst. Seit 2012 werden die Forstlichen Gutachten ferner durch gutachterliche »Revierweise Aussagen zur Verjüngungssituation« ergänzt.

Sinn und Zweck der Forstlichen Gutachten ist es, die Beteiligten vor Ort (Jagdvorstand, Eigenjagdbesitzer und Revierinhaber) in die Lage zu versetzen, einvernehmlich gesetzeskonforme Abschusspläne aufzustellen und somit ihren Beitrag dazu zu leisten, Wald und Wild in Einklang zu bringen. Für die Unteren Jagdbehörden stellen die Gutachten eine wesentliche Entscheidungsgrundlage bei der behördlichen Abschussplanung dar. Dass die Forstlichen Gutachten tatsächlich eine wichtige und wirksame Grundlage für eine nachhaltige Bejagung und Waldbewirtschaftung darstellen, zeigen anschaulich die Zeitreihen der Anteile der Pflanzen mit frischem Leittriebverbiss in Bayern (Abbildung 5). So gelang es durch die regelmäßige Bereitstellung von Informationen, die Ende der 1980er Jahre in weiten Bereichen Bayerns noch nicht zufriedenstellende Situation der Waldverjüngung aufzuzeigen und im Lauf der Zeit sukzessive zu verbessern. Die negative Trendumkehr, die zwischen 2003 und 2006 zu beobachten war, wurde durch das Informationssystem der Forstlichen Gutachten rechtzeitig erkannt, gestoppt und ins Gegenteil verkehrt. So konnten bei der Verjüngungsinventur 2012 erfreulicherweise die niedrigsten Verbisswerte seit Beginn der Inventuren im Jahr 1991 festgestellt werden. Die Forstlichen Gutachten haben somit einen entscheidenden Beitrag dazu geleistet, dass sich die Waldverjüngung in Bayern insgesamt auf einen guten Weg hin zu stabilen Mischwäldern befindet.

FFH-Monitoring: Wie steht's um Europas Naturerbe?

Alle sechs Jahre berichten die EU-Mitgliedsstaaten an die EU-Kommission, wie es den FFH-Schutzgütern in den jeweiligen Ländern und biogeografischen Regionen geht, und welche Maßnahmen durchgeführt wurden, um den Erhaltungszustand gegebenenfalls zu verbessern. Eine Besonderheit ist, dass der Bericht auf Ebene von biogeographischen Regionen erfolgt, die über Bundesländer-Grenzen hinausgehen. Bayern hat Anteil an der kontinentalen biogeographischen Region und repräsentiert in Deutschland allein die alpine Region. Um den sehr hohen Aufwand turnusmäßiger Erhebungen für die große Zahl von Schutzgütern (es geht um die Lebensraumtypen des Anhanges I und die Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-RL) zu minimieren, wurden Stichprobenverfahren entwickelt, so dass nur extrem seltene Schutzobjekte einem »Totalzensus« unterliegen. Für die häufigeren Wald-Lebensraumtypen kommt zudem die Bundeswaldinventur als bereits etabliertes Monitoring-Instrument zum Einsatz. In 2013 leistet die dritte Bundeswaldinventur erstmals diese neue Aufgabe, für die wenige Merkmale an den Traktecken mit FFH-Lebensraumtyp-Eigenschaft ergänzt wurden. Die meisten Merkmale liefert die Bundeswaldinventur bereits aus den ohnehin erhobenen Merkmalen. Ob sich der Aufwand für so umfangreiche Erhebungen zu allen Schutzobjekten in sechsjährigem Turnus, bei manchen Arten sogar noch häufiger (da mehr als ein Erhebungsdurchgang gefordert ist) lohnt, wird die Umsetzung in der Praxis zeigen. Wichtigste Aufgabe muss es wohl sein, Dringlichkeiten und Handlungsschwerpunkte unter den Schutzobjekten und

Abbildung 5:
Der Anteil der Pflanzen mit frischem Leittriebverbiss ist ein guter Indikator, um die aktuelle Verbiss-situation zu beurteilen und die künftige Entwicklung der Verjüngung zu prognostizieren. Zwischen 1991 und 2012 ist der Anteil der jungen Waldbäume mit frischem Leittriebverbiss bei allen Baumarten gesunken.

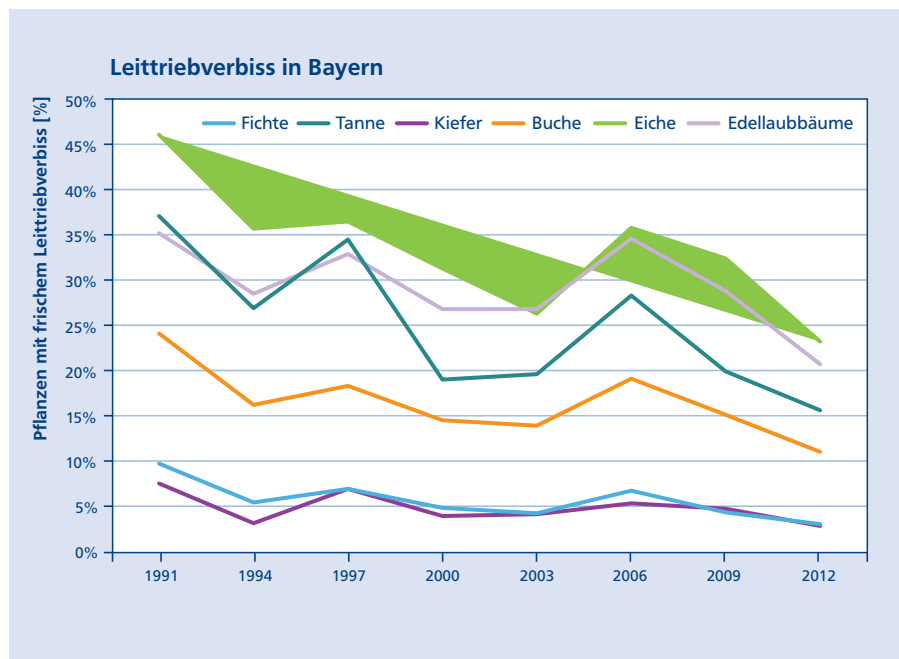




Abbildung 6: Torfmoospolster in einem Moorwald (FFH-LRT *91D0) als Indikator für den Zustand des Moores.

Foto: S. Müller-Kroehling

dabei jene Merkmale zu erkennen, bei denen Defizite bestehen. Dass abgesicherte Erhebungen die bisherige Methode der »Experteneinschätzung« ergänzen (aber nie ganz ersetzen können), ist jedenfalls eine der Transparenz und der Akzeptanz seitens der Umsetzer dienende Komponente. Aussagen zu einzelnen Gebieten oder auch einzelnen Bundesländern werden übrigens bei keiner der angewandten Methoden angestrebt und sind auch nicht die Aufgabe des alle sechs Jahre zu leistenden Berichtes. Für die Beobachtung der Entwicklung innerhalb des Gebietes müssen andere Instrumente greifen.

Aus den Berichten der Länder wird seitens der EU-Kommission ein »Gemeinschaftsbericht« erstellt, der den Zustand der Schutzobjekte nach Ländern und biogeographischen Regionen zusammenfasst und darstellt. Der Berichtserstellung 2013 für Deutschland werden »biogeographische Konferenzen« auf Bundesländer-Ebene vorausgehen. Die Ergebnisse des Berichtes 2007 sind auf den Internet-Seiten der Kommission bzw. für Deutschland auf denen des Bundesamtes für Naturschutz einzusehen (vgl. Müller-Kroehling 2009). Das FFH-Monitoring ist kein umfassendes Biodiversitäts-Monitoring, sondern streng auf die Arten und Lebensräume der Anhänge dieser Richtlinie beschränkt. Man kann aber annehmen, dass es den meisten Lebensräumen und Arten »gut geht«, wenn dies auch für die FFH-Schutzobjekte der Fall ist.

Fazit

Informationen über Zustand und Entwicklung von Gütern und Dienstleistungen aus dem Wald sind teuer, aber unverzichtbar für einen nachhaltigen Umgang mit dem Wald. Wenn man Informationsgewinnung unter ökonomischem Aspekt betrachtet, muss man ihre Kosten dem erwarteten oder eingetretenen Nutzen gegenüberstellen. Das Geld, das in die Inventur- und Dauerbeobachtungsprogramme fließt, kann als Investition in die Nachhaltigkeit in einem umfassenden Sinn betrachtet werden. Wie wir hier investieren und wie wir mit den gewonnenen Daten umgehen, zeigt den Grad unserer Wertschätzung dem Nachhaltigkeitsprinzip gegenüber. Mit den entsprechenden teuer erkaufte Informationen fällt es uns leichter, den Wald vor Schäden zu bewahren und nachhaltig so zu bewirtschaften, dass er seine Leistungen für das Wohl der Allgemeinheit dauerhaft erbringen kann.

Literatur

Dietrich, H.-P.; Raspe, S. (2011): Waldmonitoring: Harte Daten für die Politik. LWF aktuell 82, S. 4–8

Wauer, A.; Hardtke, A.; Raspe, S. (2013): Mit Bayerns Wäldern geht es aufwärts. Folgen des Trockensommers 2003 endlich überwunden. LWF aktuell 93, S. 40–43

Müller-Kroehling, S. (2009): Der FFH-Bericht 2007 und Bayerns Wald. LWF aktuell 69, S. 26–29

Neubert, M.; Klemmt, H.-J.; Müller-Kroehling, S. (2012): Bundeswaldinventur 3: Erstmals Erfassung der Natura 2000-Wald-Lebensraumtypen. LWF aktuell 89, S. 36–40

Keywords: Information, Monitoring, Level I, Level II, Inventory, Sustainability

Summary: Following rather simple or more complex sustainability rules one cannot avoid to invest in inventories and permanent monitoring systems. Data collection and analysis is not an end in itself, but a prerequisite for modern forestry in times of growing environmental changes and increasing private as well as public demands on the forests. With various different programmes the Bavarian State Institute of Forestry meets the core task of providing information to an information-hungry modern forestry, which is going to be committed to the principle of sustainability in the future as well as it was in the past.
