



Unverändert kritisch: der aktuelle Waldzustand

Manch einer mag sich fragen, warum jedes Jahr erneut über den Zustand unserer Wälder berichtet wird, obwohl sich doch kaum etwas daran ändert. Gerade deshalb – muss man darauf antworten.

Sicher, es gibt keine gravierenden Veränderungen, kein deutliches Baumsterben mehr – aber auch keine wesentlichen Verbesserungen des Vitalitätszustandes der Bäume. Nach wie vor ist mehr als die Hälfte davon nicht gesund – eine Tatsache, die uns nicht oft genug bewusst werden sollte. Zu schnell tritt eine Gewöhnung an einen langanhaltenden Gesundheits- (oder eher Krankheits-) Zustand ein.

Für die letzten 15 Jahre ist, tendenziell bezogen auf alle Baumarten in Sachsen, eine Verbesserung des Gesundheitszustandes zu verzeichnen. Im Jahre 2005 weisen 15 % aller Bäume auf den untersuchten repräsentativen Flächen deutliche, und 49 % leichte Schäden in der Krone auf.

Betrachtet man die einzelnen Baumarten in Sachsen, relativiert sich diese Aussage. Der Zustand der Fichten, der Anfang der 1990er Jahre noch verheerend war, hat sich durch Luftreinhaltungsmaßnahmen in den letzten 15 Jahren sehr deutlich verbessert. Dank günstiger Witterungsbedingungen

und forstlicher Maßnahmen kam es auch nicht zu größeren Schäden durch Borkenkäferbefall, ausgelöst durch den trockenen Sommer 2003. Der Zustand der Kiefern hat sich im Verlauf der 1990er Jahre verbessert, danach nimmt der Anteil gesunder Bäume wieder ab, nicht zuletzt durch den Nonnenbefall. (Letzteres ist allerdings für das Elbsandsteingebirge nicht relevant, da sich die untersuchten repräsentativen Kieferstandorte im nördlichen und östlichen Sachsen befinden.)

Dagegen hat die Vitalität der Laubbäume, vor allem der Eichen und Buchen, in den letzten 15 Jahren deutlich abgenommen. Im Jahre 2005 waren erstmals die Buchen (mit einem Anteil von 40% deutlich geschädigter Bäume) Spitzenreiter im negativen Sinne – ein alarmierender Zustand.

Im Elbsandsteingebirge, welches gemeinsam mit den Wuchsgebieten Oberlausitzer Bergland und Zittauer Gebirge betrachtet wird, nimmt die ungeschädigte Waldfläche seit sieben Jahren ab. 19 % der Gesamtwaldfläche sind stark geschädigt, im Jahre 2005 immerhin 2 % mehr als im Wuchsgebiet Erzgebirge!

Anfang der 1990er Jahre wurde die Waldschadensproble-

matik in Sachsen durch die enormen Schäden in den Fichtenflächen des Erzgebirges und der angrenzenden Gebiete bestimmt. Eindeutig konnten Ursache (Schwefeldioxidbelastung) und Wirkung (Verlichtung der Kronen und Absterben der Bäume) zugeordnet werden. Dank umfangreicher Luftreinhalungsmaßnahmen liegen die Schwefeldioxidkonzentrationen seit einigen Jahren unterhalb der Grenzwerte. Lediglich bei ungünstiger Witterung in der Heizperiode kommt in Grenznähe manchmal ein Hauch von schwefelhaltiger Kohle vom Hausbrand aus Tschechien. Als Erbe des langjährigen Schwefeldioxideinflusses blieb, neben einer deutlich sichtbaren Veränderung der Waldflächen, die nicht so deutlich sichtbare Versauerung und Nährstoffverarmung unserer Waldböden, die durch den Gehalt an Stickoxiden in der Luft auch jetzt noch unterstützt wird. Der vielerorts schlechte Bodenzustand hat negative Konsequenzen für das Wachstum der Vegetation im Wald.

Die jetzt beobachteten Waldschäden, oder besser die mangelnde Vitalität der meisten Bäume unserer Wälder sind auf einen Komplex von Ursachen zurückzuführen, woran der Zustand der Böden an den jeweiligen Standorten, die Luftschadstoffe wie Stickoxide, Ozon und Ammoniak sowie Witterungs- und Strahlungseinflüsse beteiligt sind.

Diese Tatsache erfordert auch eine komplexere Methodik zur Erfassung und Beurteilung des Waldzustandes. Entscheidend ist das Beobachten, das Monitoring sowohl des Vitalitätszustandes des Waldes als auch der ihn beeinflussenden Umweltfaktoren über längere Zeiträume. Bäume reagieren zumeist langsam auf Umwelteinflüsse. Auswirkungen eines besonderen Ereignisses wie ein heißer trockener Sommer oder eine Zunahme von Luftschadstoffen treten meist erst im Folgejahr auf und können verschiedenste Gesichter haben wie Befall durch Schadinsekten, Kronenverlichtung, verstärkte Ausbildung von Früchten oder verminderter Holzzuwachs.

Europaweit werden jährlich auf repräsentativen Waldflächen vergleichbare Daten zum Zustand der Wälder und zu Umwelteinflüssen erhoben. Das Forstliche Umweltmonitoring liefert Informationen über den Zustand und die Entwicklung der Waldökosysteme und die sie beeinflussenden Umweltfaktoren.

Im Rahmen des EU-Level I werden in einem systematischen Stichprobenraster (von 4 x 4 km) der Kronenzustand, der Bodenzustand und die Baumernährung untersucht. EU-Level II geht über diese Informationen weit hinaus. Auf forstlichen Dauerbeobachtungsflächen in repräsentativen Waldgebieten werden interaktive Untersuchungen der Ursache-Wirkungsbeziehungen zwischen Umweltfaktoren und Wald durchgeführt. Auf dem Gebiet der Sächsischen Schweiz gibt es zwei von den acht sächsischen Dauerbeobachtungsflächen, eine Fichtenfläche bei Cunnersdorf (nahe dem Fuchsteich) und eine Fläche „Bad Schandau“ im Buchenbestand oberhalb der Buschmühle. Erfasst werden hier neben Daten zum

Baumbestand Daten zur Meteorologie, zu Stoffeinträgen und -bilanzen, zum Bodenzustand, Bodenwassergehalt und zum Quellwasser.

Zu einer Dauerbeobachtungsfläche gehören jeweils eine Freifläche ohne Baumbestand und eine Bestandesfläche mit einem repräsentativen Baumbestand. Der Vergleich der Messdaten beider Flächen erlaubt Aussagen, inwieweit Niederschläge und Luftbestandteile mit der Waldvegetation und den Waldböden in Wechselwirkung treten. Seit 2001 bzw. 2003 werden auch luftchemische Kenngrößen wie die Gehalte an Ozon, Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Ammoniak direkt an den Monitoringflächen ermittelt. Damit ist ein direkter Bezug zwischen Luftqualität und Wirkung auf den Wald möglich. Bis dahin wurden die luftchemischen Daten der Messstellen des Landesamtes für Umwelt und Geologie herangezogen (für das Gebiet der Sächsischen Schweiz kamen bisher die Messstellen Zinnwald, Mittelsdorf und Dresden bzw. Radebeul-Wahnsdorf mehr oder weniger infrage).

Wenngleich fünf bzw. drei Jahre ein kurzer Zeitraum für Aussagen zu Veränderungen der Luftqualität ist, lassen sich doch bereits Tendenzen beim Vergleich der Jahresmittel der einzelnen Stationen in Sachsen erkennen: Während die Stickstoffdioxidgehalte sich in den letzten fünf Jahren nicht wesentlich änderten, hat der Ammoniakgehalt in Gebieten in der Nähe landwirtschaftlicher Nutzflächen zugenommen, zugenommen haben auch die Gehalte an Schwefeldioxid und Ozon an den meisten Stationen. Die Jahresmittelwerte für Ozon liegen auf den Flächen „Cunnersdorf“ und „Bad Schandau“ dicht unter dem Grenzwert zum Schutz der Vegetation (nach Bundesimmissionschutzverordnung) von 65 µg Ozon/m³ im Tagesmittel. Man kann davon ausgehen, dass in den Sommermonaten mit hohen Temperaturen und hohen Strahlungswerten die Tagesmittelwerte bzw. -spitzenwerte diesen Grenzwert weit übersteigen mit entsprechender pflanzenschädigender Wirkung. Zum Thema Ozonwirkung auf Pflanzen verweisen wir auf den Artikel von Dr. Volker Beer in unserem SSI-Heft 21.

Die permanente Erhebung von Daten auf den Forstlichen Dauerbeobachtungsflächen ermöglicht Langzeitstudien zum Zusammenwirken von Klima, Luftqualität und Stoffeinträgen mit der Qualität und dem Zustand von Boden und Vegetation, speziell zu Baumwachstum und Kronenzustand. Deren Auswertung ermöglicht Prognosen zur Entwicklung der Waldökosysteme und zur Zukunft der Waldwirtschaft, auch unter dem Gesichtspunkt eines Klimawandels. Das rechtfertigt den hohen Aufwand zum Betrieb und zur Erhaltung der Messstationen. Hoffen wir, dass auch in Zukunft ausreichend Mittel dafür bereitgestellt werden können.

Elke Kellmann

Literatur: Waldzustandsbericht des Freistaates Sachsen 2005