

AFSV Jahrestagung 2017

Vom 13. bis 16. September 2017 besuchte die Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Forstliche Standorts- und Vegetationskunde (AFSV) die erzgebirgischen Forstbezirke Marienberg und Eibenstock.

Rund 70 Experten der Fachgebiete Vegetationskunde, Geografie, Boden- und Standortkunde, Biologie und Forstwissenschaften aus dem gesamten Bundesgebiet befassten sich intensiv mit ausgewählten Standorten und Waldbildern. Der Staatsbetrieb Sachsenforst hatte das Programm inhaltlich und organisatorisch vorbereitet.

Rainer Petzold, Rainer Gemballa, Michael Bushart, Jan Evers, Helge Walentowski, Eberhard Aldinger

Beginnend in den 1970er- bis zu den 1990er-Jahren verursachten die Emissionen der Braunkohle-Kraftwerke erhebliche Rauchschäden in den Fichten-dominierten Wäldern der sächsischen Mittelgebirge. Bis 1996 entstand so eine Gesamtschadfläche von rund 120.000 ha, wovon 10.400 ha abgestorben waren [1]. Das Hauptschadgebiet konzentrierte sich dabei auf die Kamm-lagen des mittleren und östlichen Erzgebirges. Mit ihrer Jahrestagung hat die Arbeitsgemeinschaft Forstliche Standorts- und Vegetationskunde (AFSV) die Maßnahmen der Wiederbewaldung insbesondere hinsichtlich Kalkung und Jagdmanagement 25 Jahre später kritisch gewürdigt und sich vom Erfolg überzeugt.

Unter dem Motto „Standortswandel und Waldumbau im Oberen Erzgebirge“ wurde ein weiter Bogen gespannt. Die

Die Arbeitsgemeinschaft Forstliche Standorts- und Vegetationskunde e. V. (AFSV)

Die AFSV wurde 1928 von Prof. Dr. Konrad Rubner gegründet und 1954 wiedergegründet. Seit 1985 ist sie eine eigenständige Sektion im Deutschen Verband Forstlicher Forschungsanstalten (DVFFA). Die Gemeinschaft ermöglicht Interessierten einen bundesweiten, naturwissenschaftlich fundierten Austausch zu Fragen der naturnahen Waldbewirtschaftung auf boden-, vegetations- und standortkundlicher Grundlage. Themen der jährlichen Tagungen sind u. a. ganzheitliche Landnutzungskonzepte, Landschaftswandel, Biodiversität und Naturnähe.

Infos: www.afsv.de

Themen-Palette reichte von der Entwicklung der ehemals durch Schwefeldioxid extrem geschädigten Fichtenbestände und Standorte in den Kammlagen des Mittleren Erzgebirges (Abb. 1) über die andauernde Umsetzung der Überführung instabiler Fichtenbestände zum widerstandsfähigen Bergmischwald (Abb. 2) bis hin zu aktuellen Revitalisierungsprojekten von Mooren auf dem Erzgebirgskamm bei Satzung (Abb. 3).

Nicht nur das Zusammentreffen einer breiten fachlichen Expertise und der Austausch unterschiedlicher regionaler Erfahrungen zeichnete auch die diesjährige Tagung aus. Besonders positiv hervorzuheben ist, dass die offenen und oft kontroversen Diskussionen am Bodenprofil im Wald durch die „alten Hasen“ der Standorts- und Vegetationskunde, aber auch den forstlichen Nachwuchs, alle Teilnehmer immer wieder dazu zwingen, eigene Standpunkte kritisch zu hinterfragen und weiter zu entwickeln.

Altdaten in Wert setzen

Im Vorfeld der Tagung wurden auch bis 40 Jahre alte Rückstellproben der Standortserkundung erneut analysiert und alte Daten von Standortkartierung und forstlichem Monitoring aufbereitet. So konnte an ausgewählten Exkursionspunkten die Dynamik der Entwicklungen in der Festphase des Mineralbodens verdeutlicht werden. Viele Tagungsteilnehmer bekräftigten, dass sogenannte Altproben und -daten für das Prozessverständnis von Standortveränderungen im Mineralboden und Auflagehumus einen wertvollen Fundus darstellen und ihrer Sicherung und Aufbereitung für moderne Datenmanagementsysteme eine hohe Bedeutung für die Beurteilung forstlicher Standorte zukommt.



Foto: Detlev Wliski

Abb. 1: Exkursionsgruppe auf der Sukzessionsfläche eines etwa 1980 abgestorbenen Fichtenbestandes – Nichtstun führte zu dichten Calamagrostis-Decken.



Foto: Jan Evers

Abb. 2: Diskussion in einem strukturreichen Bergmischwald aus Rotbuche, Fichte, Weißtanne und weiteren Laubbaumarten (Naturschutzgebiet Riedert bei Eibenstock) – Leitbild für den Waldumbau im Forstbezirk

Wald und Standorte 25 Jahre nach dem „Waldsterben“

Vor 25 Jahren war die Diskussion um das „Waldsterben“ bei extrem hohen Sulfateinträgen – 1995 immerhin noch 75 kg/ha/Jahr – topaktuell, denn damals starben zahlreiche Fichtenbestände großflächig ab.

Der erste Exkursionstag führte die Tagungsteilnehmer auf den Kamm des Mittleren Erzgebirges in die damaligen Hauptschadensgebiete (Abb. 1). Die Diskussionen an vier typischen Gneis-Bodenprofilen und Waldbildern in den Revieren Steinbach und Rauschenbach umfassten die Standortverhältnisse, die Veränderungen der Bodenchemie sowie die Waldentwicklung. Die damals in der Not gepflanzten „Ersatzbaumarten“, insbesondere Stechfichte, Omorikafichte, Murraykiefer, Bergkiefer und Rumelische Kiefer erwiesen sich für eine dauerhafte Bestockung als ungeeignet, auch wenn durch den Einbau von Filteranlagen in den böhmischen Braunkohlekraftwerken die Sulfateinträge mittlerweile auf 20 kg/ha/Jahr gesunken sind. Heute machen den Interimsbaumarten die rauen klimatischen Bedingungen (Schneedruck und Eisanhang an Murraykiefer) sowie biotische Schaderreger wie das Sirococcus-Triebsterben (Stechfichte) und der Hallimaschbefall (Murraykiefer und Omorikafichte) stark zu schaffen.

Seit dem letzten Schadereignis im Winter 1995/1996 werden daher Bestände mit diesen Baumarten systematisch mit den

heimischen Baumarten Gemeine Fichte und Rotbuche ersetzt. Auch die damals aus Schneesaat bzw. Pflanzung hervorgegangenen Birken- und Ebereschenvorwälder sind mittlerweile unterbaut. Diese zumeist mit Fichte aufgeforsteten Wälder zeigen heute ein vitales Wachstum. Die hohen Schalenwildbestände sind für die Pflanzung von Tanne und Laubbäumen jedoch als limitierender Standortfaktor anzusehen. Dies ist umso bedauerlicher, da einzelne vitale Rotbuchen auch auf den Kammlagen immer wieder beweisen, dass die Buche hier zur natürlichen Waldgesellschaft gehört. Diese Buchen haben in den windausgesetzten Lagen zwar eine geringere Wuchsleistung und Qualität als in den mittleren Berglagen, doch das ökologisch größere Potenzial der künftigen Mischbaumart in den Fichten-dominierten Forsten wurde von den Experten immer wieder hervorgehoben. Ein rund 150 Jahre alter Buchenreinbestand in 820 m Höhe ü. NN bestätigte schließlich, dass die hiesige Rotbuche in geschützten Lagen durchaus eine gute Wuchsleistung und Qualität erzielen kann.

Dort, wo Fichtenbestände nicht durch Rauchschäden abstarben, zeigten diese eine deutliche Erholung von den starken Wuchsdepressionen der 1980er-Jahre. Diese Befunde wurden durch aktuelle dendroökologische Untersuchungen in Fichten-Altbeständen der sächsischen Mittelgebirge eindrucklich belegt [2]. Da-

gegen reagieren vor allem Fichten-Altbestände in den mittleren Erzgebirgslagen zwischen 350 und 600 m ü. NN am deutlichsten mit Zuwachsverlusten – so wie in den trocken-heißen Sommern der Jahre 2003 und 2006 (Abb. 4).

Instabile Fichtenbestände – der Weg zu widerstandsfähigen Bergmischwäldern

Der Exkursionstag im Forstbezirk Eibenstock stand im Zeichen des Waldumbaus auf den dort vorherrschenden Granit-Standorten und überraschte die Teilnehmer mit wüchsigen und teils schon 25-jährigen Weißtannen- und Rotbuchenbeständen unter dem Schirm alter Fichten. Ausgangspunkt sind hier Fichtenreinbestände, die potenzielle natürliche Vegetation weist auf einen Farn-(Tannen-Fichten-)Buchenwald hin. Durch die Lage im ehemaligen Staatsjagdgebiet zeigen ältere Fichtenbestände aus der Zeit vor 1990 praktisch zu 100 % Schälsschäden, was erhebliche Holzentwertungen und Instabilität verursacht. Langfristiges Ziel sind jedoch Dauerwälder mit Weißtanne, Rotbuche und weiteren Laubbaumarten (Abb. 2).

Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Überführung der Fichtenbestände in diese Zielbestände ist die konsequente Umsetzung einer hierauf ausgerichteten Jagdstrategie. Dadurch gelingt hier im Forstbezirk Eibenstock die Waldverjüngung eindrucksvoll ohne Zaunschutz.

Zu viel gekalkt?

Eine weitere Maßnahme des waldbaulichen Konzeptes ist die Kalkung der durch hohe SO₂-Einträge versauerten und entbasten Standorte.

Intensiv tauschten sich die Teilnehmer an fast jedem der insgesamt zehn Bodenprofile über die Frage der Dosis aus. Seit Beginn der systematischen Kalkungen 1988 wurden die meisten der terrestrischen Standorte im Exkursionsgebiet drei bis vier Mal gekalkt mit einer Gesamtmenge von rund 10 bis 13 t/ha Dolomitmalk. Dies führt dazu, dass in den Humusaufgaben der meisten Exkursionsprofile nach den Kalkungen fast überall noch freier Kalk nachweisbar ist und die pH-Werte der Oh-Horizonte zwischen 4,3 und 6,1 liegen.

Trotz dieser im Vergleich zu anderen Regionen Deutschlands hohen Kalk-



Foto: Jan Evers

Abb. 3: Moorzustand nach umfangreichen Revitalisierungsmaßnahmen im Moor Philliphaiden bei Satzung

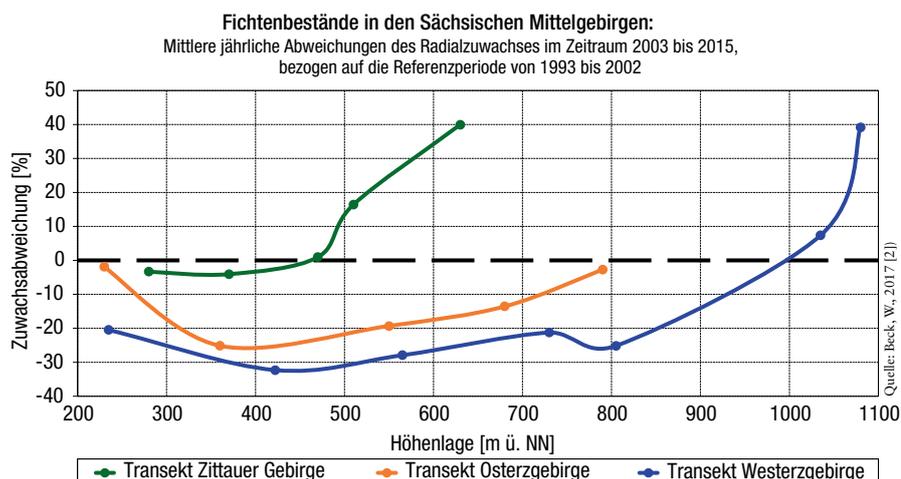


Abb. 4: Mittlere jährliche Abweichungen des Kreisflächenzuwachses im Zeitraum 2003 bis 2015, bezogen auf die Referenzperiode von 1993 bis 2002

mengen ist bei der Verbesserung der austauschbaren (und damit pflanzenverfügbaren) Basenanteile (Kalzium, Magnesium und Kalium) im Boden nur ein langsames Voranschreiten in die Tiefe zu beobachten. Bei den meisten der vorgestellten Profile wird die Zielmarke einer Basensättigung von 15% nur in den obersten humosen Mineralbodenhorizonten (A-Horizonte) erreicht. Dagegen liegen die Standorte mit potenziell mittlerer Nährkraft im Mineralboden bereits im Zielkorridor von pH (H₂O) von $\geq 4,2$ bis 30 cm Tiefe des Oberbodens.

Die Diskussionen beleuchteten auch die unterschiedlichen Ansätze in den Bundesländern, mit dolomitischem Kalk das Ökosystem zu stabilisieren. Einige Exkursionsteilnehmer sahen eine Florenverfälschung und wiesen auf die teils drastische Dominanz von Störzeigern hin, andere begrüßten die Kalkung als unverzichtbare Maßnahme zur Rege-

neration der über Jahrzehnte mit Sulfat und Säure befrachteten Böden.

Eine stark diskutierte Hypothese für die verzögerte Kalkwirkung auf die Basensättigung war, dass die akkumulierten Schwefelvorräte im Mineralboden erst abgebaut werden müssen, bevor eine Erhöhung der Basensättigung eintreten kann. Aus den Daten der Dauerbeobachtungsflächen im Erzgebirge geht hervor, dass die jährlichen Schwefelausträge immer noch deutlich über 20 kg/ha/Jahr und damit über den aktuellen Einträgen liegen. Für den Ausgleich der Ionenbilanz werden durch die Sulfationen auch Kalzium- und Magnesium-Kationen ausgetragen, die damit (noch) nicht für eine höhere Belegung der Kationenaustauscher im Boden zur Verfügung stehen. Einige Fragen und Hypothesen konnten trotz der umfangreich vorliegenden Analysedaten an den Profilen und den Erkenntnissen aus dem

Umweltmonitoring (Bodenzustandserhebung und Level-II-Programm) in der lebhaften Diskussion nicht geklärt werden:

Warum verzögert sich die Tiefenwirkung der Kalkung? Welche Prozesse können die Lücken in der Kalkungsbilanz erklären? Welche Rolle spielt dabei der Schwefelumsatz im Boden? Welchen Einfluss haben die latent hohen Stickstoff-Einträge auf den Stoffumsatz im Boden?

Diese Fragen unterstreichen die Bedeutung des Umweltmonitorings auch für standortkundliche und forstpraktische Aspekte und weisen die Richtung für künftige Forschungsaufgaben.

Literaturhinweise:

[1] BUTTER, D.; RICHTER, H.-J. (1998): Beurteilung der im Immissions-schadgebiet des oberen Erzgebirges vorhandenen Bestände aus unterschiedlichen Baumarten und weiteres Vorgehen bei der Waldschadenssanierung. In: Sächsische Landesanstalt für Forsten (Hrsg.) Forstpflanzenzüchtung für Immissions-schadgebiete. Schriftenreihe der Sächsischen Landesanstalt für Forsten Heft 13. S. 73-80 https://www.smul.sachsen.de/sbs/download/SR_13_1998.pdf [2] BECK, W. (2017): Wachstumsverlauf und witterungssensitive Zuwachsreaktionen von Fichten-Altbeständen – Dendroökologische Untersuchungen in den sächsischen Mittelgebirgen. In: Staatsbetrieb Sachsenforst (Hrsg.): Exkursionsführer zur AFSV-Jahrestagung 2017 – Standortwandel und Waldumbau im Oberen Erzgebirge. S. 31-39.

Dr. Rainer Petzold,
Rainer.Petzold@smul.sachsen.de,
und Rainer Gemballa sind
Referenten für Forstliche Stand-
ortserkundung am Staatsbetrieb
Sachsenforst. Michael Bushart ist
Diplom-Biologe und am Institut für
Vegetationskunde und Landschafts-
ökologie tätig.

Dr. Jan Evers ist wissenschaftlicher
Angestellter an der Nordwestdeutschen FVA.

Prof. Dr. Helge Walentowski ist Professor für Vegetations-
und Bodenkunde sowie Naturschutz an der HAWK in Göttingen. Dr. Eberhard Aldinger ist Vorsitzender des AFSV e. V.

