

Literatur

- Arbeitskreis Standortkartierung (2003): Forstliche Standortaufnahme. 6. Aufl. 352 pp.
- Dreizehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (2001)
(auch: Grossfeuerungs Anlagen-VO)
- Beese, F. (1992): Umweltbelastungen und Standort AGF-Umweltvorsorge: Boden, Wasser, Luft. Bonn. Forst und Holz 46, 3–12.
- Eichhorn, J. (1995): Stickstoffsättigung und ihre Auswirkungen auf das Buchenwaldökosystem der Fallstudie Zierenberg. Habilitationsschrift. Ber. D. Forschungszentrums Waldökosysteme, Reihe A, Bd. 124
- Emerson, R.W. (1841) Circles. books.google.com
- Gärtner, E.J. (1987): Beobachtungseinrichtungen des hessischen Untersuchungsprogrammes „Waldbelastungen durch Immissionen - WDI“ (Konzeption und Aufbau). For. Ber. Hess. Forstl. Versuchsanstalt. Bd. 1, 110 pp.
- Grossmann, H. (1927): Die Waldweide der Schweiz. ETH Zürich - Dissertation, 123 S.
- Hildebrand, E. (2006). Die zeitliche Ordnung biologischer Prozesse und unsere subjektive Zeitempfindung. Gemessene Zeit-gefühlte Zeit: Tendenzen der Beschleunigung, Verlangsamung und subjektiven Zeitempfindens;[Matreier Gespräche zur Kulturrethologie 2004], 79.
- Imniger, M. (1993): Wald und Waldnutzung im Umbruch des 18. Jahrhunderts. Geographica Helvetica (1993) Nr. 2
- König,N., Blum,U., Symossek, F., Bussian, B., Ellinghaus, R., Furtmann, K., Gärtner, A., Gutwasser, F., Hauenstein, M., Kiesling, G., Klingenberg, U., Klinger, T., Möller, A., Nack, T., Reichelt, L., Schimming, C., Stahn, M., Trefz-Malcher, G., Utermann, J. und Wies, K.: (2009): Handbuch Forstliche Analytik (4. Ergänzung 2009)
- Kreutzer, K. (1972): Über den Einfluß der Streunutzung auf den Stickstoffhaushalt von Kiefernbeständen (Pinus silvestris L.) - Forstwissenschaftliches Centralblatt, 1972 – Springer
- Manual ICP Forests (2010: <http://icp-forests.net/page/icp-forests-manual>)
- Meesenburg, H.; Brumme, R. (2009): General Description of Study Sites. In: Brumme, R.; Khanna, P. K. (Eds.): Functioning and Management of European Beech Ecosystems, Ecological Studies 208, 7-11
- Pohlmann, F. (1997). Zur Bevölkerungsentwicklung während der Industrialisierung. In: Die europäische Industriegesellschaft (pp. 121-142). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schramm (2012): Zeit online. „Wie wir ticken“. DIE ZEIT vom 6.12.2012 Nr. 50
- Schöpfer W. und Hradetzky J. (1984): Analyse der Bestockungs- und Standortmerkmale der terrestrischen Waldschadenserhebung Baden-Württemberg 1983. Mitt. FVA Bad.-Württbg., H. 110, 148 S.
- Stuber, M. und Bürgi, M.(2000): Hüeterbueb und Heitisträhl. Traditionelle Formen der Waldnutzung in der Schweiz 1800 bis 2000. Bern, 2011, in: H-Soz-u-Kult
- Ulrich, B. und Khanna, P. K. (1979): Deposition von Luftverunreinigungen und ihre Auswirkungen in Waldökosystemen des Sollings. Schr. Forstl. Fakultät Univ. Göttingen. 58, 291 S.
- Ulrich, B. (1981): Zur Stabilität von Waldökosystemen. Forstarchiv, 52. 165-170
- Ulrich, B., Meiwes, K. J., König, N. und Khanna, P.K. (1984). Untersuchungsverfahren und Kriterien zur Bewertung der Versauerung und ihrer Folgen im Waldboden. Forst- und Holz 11, 279-286

Hauptergebnisse der zweiten Bodenzustandserhebung (BZE II)

Jan Evers und Uwe Paar

Zu den Übersichtserhebungen (Level I) im Rahmen des forstlichen Umweltmonitorings gehören die Bodenzustandserhebungen.

In der Zeit zwischen 2007 und 2009 fand in den Wäldern der Trägerländer der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt (NW-FVA) Hessen, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein die zweite bundesweite Bodenzustandserhebung (BZE II) statt. Sie folgt der ersten Waldbodenzustandserhebung (BZE I), die in den Jahren 1991 bis 1993 durchgeführt wurde. Die BZE-Daten aus Schleswig-Holstein standen für diese Auswertung noch nicht zur Verfügung.

Die bundesweit systematische Stichprobeninventur der BZE zum Zustand der Waldböden als integraler Bestandteil des forstlichen Umweltmonitorings gibt ein umfassendes und flächendeckendes Bild hinsichtlich des aktuellen Zustandes und der Veränderungen der Waldökosysteme und der Erfüllung der Waldbodenfunk-

tionen. Die vielfältigen Zielsetzungen der BZE sind verschiedentlich ausführlich dargelegt [5, 12, 13]. Darüber hinaus liefern die BZE-Ergebnisse wichtige Grundlagen für die Standortkartierung, die Kalkungsplanung und/oder die Waldbaukonzepte und Nutzungsstrategien der Länder. An 388 in den Trägerländern gelegenen BZE II-Punkten wurden u. a. die austauschbaren Kationen (Ake, Perkolat mit NH₄, [11]), die Trockenrohdichte des Feinbodens und der Skelettgehalt im Mineralboden laboranalytisch nach den BZE-Tiefenstufen bestimmt. Daraus wurden die Ake, die Basensättigung und die Elementvorräte für Calcium, Magnesium und Kalium bis 90 cm Bodentiefe ECO-Datenbank-gestützt berechnet [9, 10]. Zusätzlich wurden zu diesen Daten die jeweiligen Vorräte im Auflagehumus (Königswasseraufschluss) addiert [Methoden siehe 6, 7, 8, 12].

Die vielfältigen Waldstandorte der BZE sind in den folgenden Auswertungen in Substratgruppen (BZE-Punkte mit ähnlichen Merkmalsausprägungen im Mineralboden) gegliedert, um ökologisch relativ einheitliche Einheiten besser abbilden zu können. Diese Einheiten finden sich z. B. auch in Angaben der Forstlichen Standortkartierung wieder ([1, 4], Tab. 1):

Tabelle 1: Beschreibung der Substratgruppen [4]

	Substrate/Bodenarten	Kriterien/Merkmale/Herkunft
Granit	grusig, sandig, schluffige Lehme	Plutonite
Tonschiefer	überwiegend lehmige Tone	z. B. devonische Schieferformationen, Hunsrückschiefer
Grauwacke	sandige bis tonige Lehme	z. B. unterkarbonische Grauwacken, Kulmgrauwacken
Zechstein/Rotliegendes	verlehnte Sande bis tonige Lehme	Perm: Dolomite, Kalk- bzw. Sandsteine, Konglomerate
Buntsandstein	reine Sande bis schluffig, lehmige Sande, tw. mit Tonsteinwechsellagerung	kalkfreie Buntsandsteinformationen
Substratuntergruppe: Buntsandstein (tonig)	im Unterboden: sandige Lehme, tonige Lehme, sandige Tone, stark lehmige Sande, tonige Sande	kalkfreie Buntsandsteinformationen
Substratuntergruppe: Buntsandstein (sandig)	über alle Bodentiefen reine Sande, schwach schluffige Sande bis schwach lehmige Sande	kalkfreie Buntsandsteinformationen
Quarzit	schluffige Lehme; sandige, tonige Schluffe	devonische Quarzite
Kalk	überwiegend lehmig Tone bis tonige, schluffige Lehme	z. B. Muschelkalk, Keuper, Jura, Geschiebemergel, Kalkgehalt mind. C4 (karbonatreich)
Kreidesandstein	schwach verlehnte bis verlehnte Sande	z. B. Hilssandstein, untere Kreidezeit
Basalt/Diabas	überwiegend schluffige Lehme	silikatreiche tertiäre Ergussgesteine und devonische Diabase
unverlehnte Sande	Sande und Kiese, Reinsande, schwach schluffige Sande; geringmächtige schluffige Bänder toleriert	Flugsande, Talsande: Wasserabsätze Rheinweiß- (Kalk) und Flugaschenstandorte, Mergelsande und -kiese; Pleistozän und Holozän
schwach verlehnte Sande	schwach lehmige Sande, schluffige Sande	Geschiebedecksande, Sandlösse; Wasserabsätze > 20 cm Rheinweiß- (Kalk) und Flugaschenstandorte, Mergelsande und -kiese; Pleistozän und Holozän
verlehnte Sande	verlehnte Sande, schluffige Sande, tonige Sande	Geschiebedecksande, Lösssande; Wasserabsätze > 50 cm Rheinweiß- (Kalk) und Flugaschenstandorte, Mergelsande und -kiese; Pleistozän und Holozän
Lehm	stark lehmige Sande bis tonige Lehme	Hochflutlehme, Auenlehme, Geschiebelehme; Pleistozän und Holozän
Ton/Tonstein	sandige, schluffige, lehmige Tone bis reine Tone	Röt, tertiäre Tone, Marschen, Beckenablagerungen, hier werden auch schluffige Feinstsande toleriert
Lösslehm	feinsandig lehmige Schluffe bis schluffig-schwach tonige Lehme	Mächtigkeit > 70 cm (auch Kolluvien) über silikatarmem oder silikatreichem Ausgangssubstrat; Pleistozän und tw. Holozän
organisch geprägte Standorte	organisch geprägte Standorte über diversen Substraten	Hochmoortorf, Niedermoortorf, Übergangsmoor bis Quellmoor, auch Anmoor; Spätpleistozän und Holozän

Die chemische Analyse der Auflage und des Mineralbodens im Rahmen der BZE II bestätigt die Einteilung der Substratgruppen und liefert damit der Praxis und Standortkartierung Rahmenwerte für die genauere Einschätzung der Nährstoffausstattung in Waldböden. Hinsichtlich der effektiven Austauschkapazität, der Basensättigung und der Calcium-, Magnesium- und Kaliumvorräte zeigen sich typische Muster. Dies ist beispielhaft für die effektive Austauschkapazität und Basensättigung für die Substratgruppen dargestellt (Abb. 1 und 2) [4].

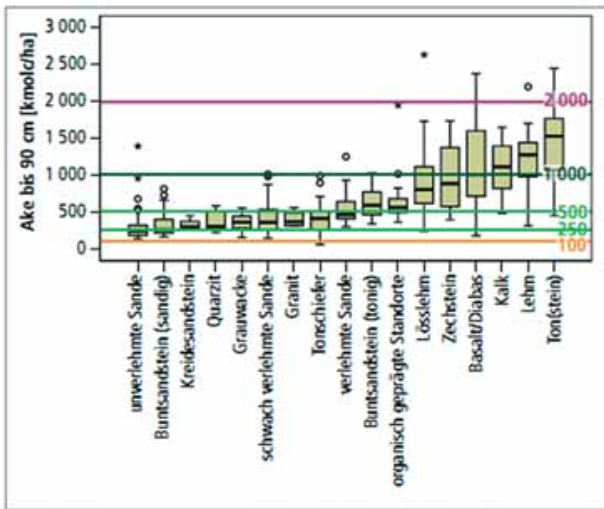


Abb. 1: Verteilung der effektiven Austauschkapazität im Mineralboden bis 90 cm Bodentiefe der Substratgruppen

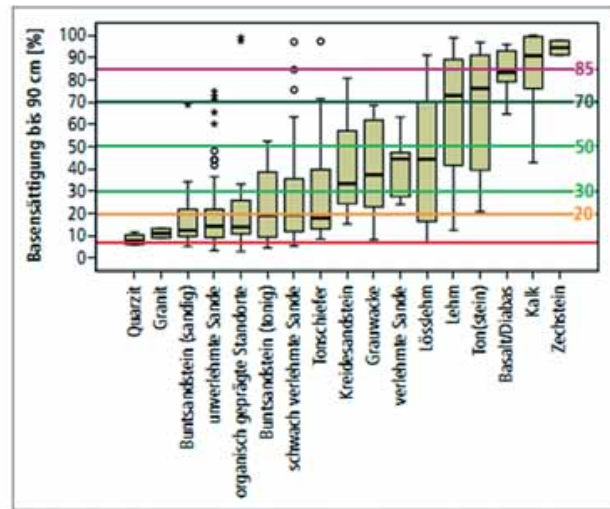


Abb. 2: Verteilung der Basensättigung im Mineralboden bis 90 cm Bodentiefe der Substratgruppen

Tabelle 2: Anzahl und prozentuale Verteilung der Substratgruppen in den jeweiligen Bundesländern der BZE II [4]

Substratgruppe	Hessen		Niedersachsen		Sachsen-Anhalt		Summe
	N	%	N	%	N	%	
unvertehmte Sande	8	6	63	37	39	51	110
Lösslehm	20	14	18	11	8	11	46
schwach verlehmt Sande	5	4	23	13	5	7	33
Tonschiefer	16	11	7	4	7	9	30
Buntsandstein (sandig)	22	16	6	4	0	0	28
Buntsandstein (tonig)	17	12	4	2	0	0	21
Basalt/Diabas	20	14	0	0	1	1	21
Kalk	4	3	14	8	0	0	18
organisch geprägte Standorte	0	0	16	9	2	3	18
Grauwacke	7	5	5	3	2	3	14
Lehm	4	3	6	3	3	4	13
Ton(stein)	7	5	4	2	0	0	11
verlehmt Sande	1	1	4	2	4	5	9
Quarzit	4	3	0	0	1	1	5
Zechstein (Rotliegendes)	3	2	0	0	1	1	4
Granit	1	1	1	1	2	3	4
Kreidesandstein	0	0	2	1	1	1	3
Summe	139	100	173	100	76	100	388

Die Verteilung der Substratgruppen innerhalb der einzelnen Bundesländer ist sehr verschieden. In Hessen dominieren die Buntsandstein-, Lösslehm- und Basalt/Diabase, in Niedersachsen die Sande, Lösslehme und Kalkstandorte und in Sachsen-Anhalt überwiegen die Sande und Lösslehme (Tab. 2). Die unterschiedliche Verteilung der Substratgruppen in den Ländern ist für die Interpretation der BZE von großer Bedeutung. Allein

die Feinbodenvorräte hängen stark von den Substratgruppen ab: Basalt/Diabas-Standorte haben aufgrund hoher Skelettgehalte und relativ geringer Trockenrohdichten viel geringere Feinbodenvorräte als beispielsweise Sandstandorte, die aufgrund geringer Skelettgehalte und hoher Trockenraumdichten viel höhere Feinbodenvorräte aufweisen.

Die Kenntnis der Nährstoffausstattung forstlicher Standorte ist eine entscheidende Grundlage für eine nachhaltige, ökologisch begründete Waldwirtschaft. Informationen zur Nährstoffausstattung von Waldböden sind im Wesentlichen aus den forstlichen Standortskartierungen der Länder, den Ergebnissen der Bodenzustandserhebung (BZE), den Bodenuntersuchungen auf Experimental- und Forschungsflächen sowie dem intensiven Monitoring ableitbar. Die Verknüpfung der Nährstoffausstattung auf Basis der Bodenzustandserhebung mit den Trophiestufen aus der Standortskartierung der Länder Hessen, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt zeigt, dass sich die Trophiestufen aus der Standortskartierung der Länder im Wesentlichen bestätigen [3].

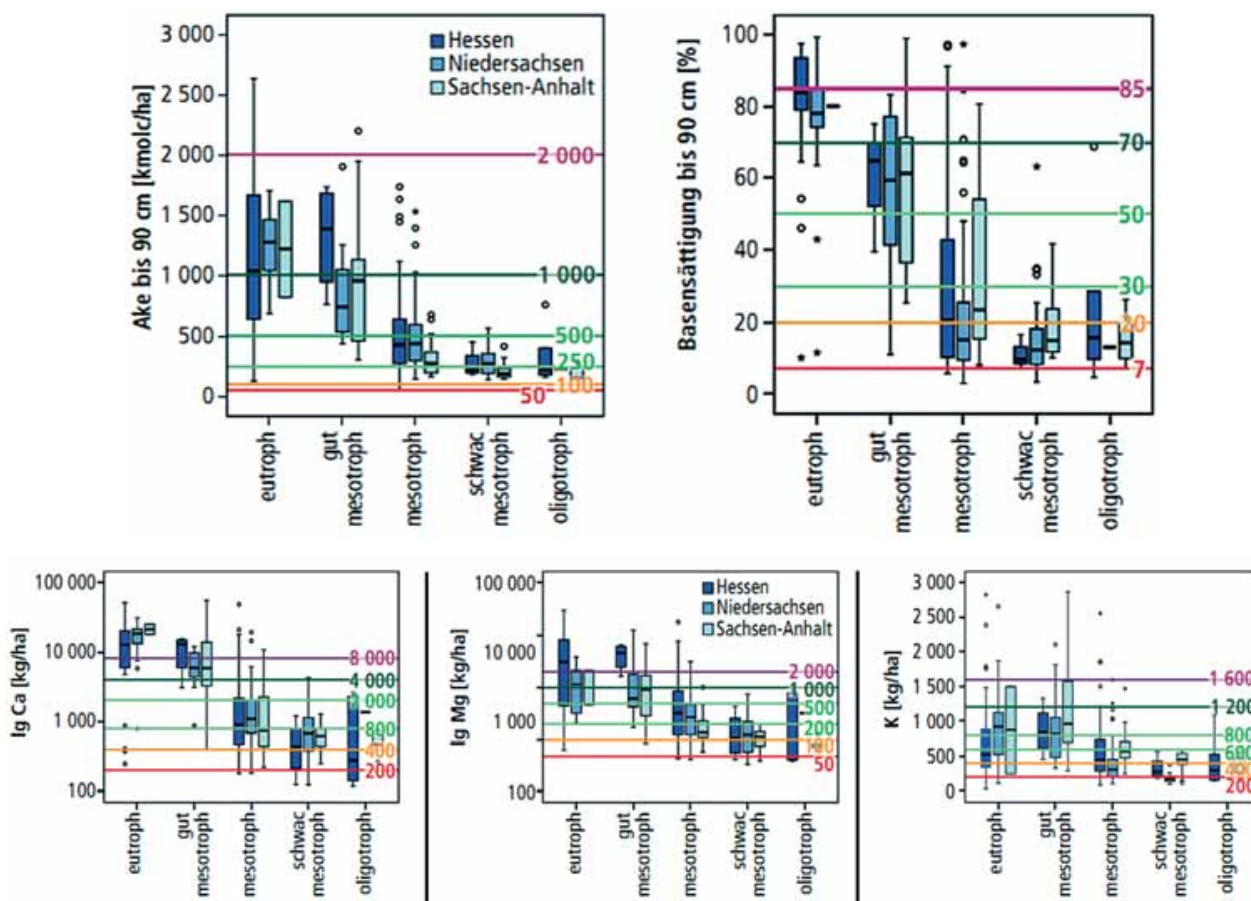


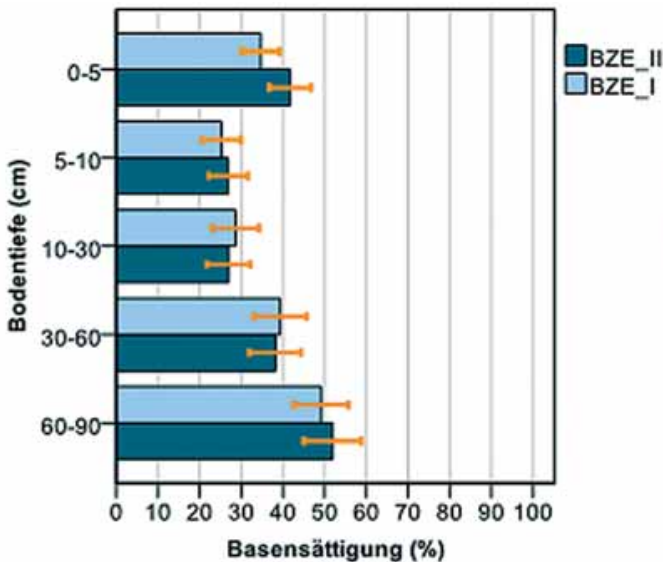
Abb. 3: Ake, Basensättigung, Calcium-, Magnesium und Kaliumvorräte der BZE-Punkte nach Trophiestufen aus der Standortskartierung (Maßstab logarithmisch für Ca und Mg, eingezeichnet sind die jeweiligen Grenzen der Bewertungsbereiche für die Elemente aus der Forstlichen Standortsaufnahme (2003))

Deutlich lassen sich die besseren Trophiestufen und die schwächeren Trophiestufen vom mittleren Trophiebereich abgrenzen. Zwischen dem oligotrophen und mesotrophen Bereich konnten allerdings keine gesicherten Unterschiede festgestellt werden. Standorte mit mittlerer Trophieeinschätzung wiesen überwiegend auch mittlere Werte bei der Ake sowie dem Calcium- und Magnesiumvorrat auf. Dies liegt darin begründet, dass die Ake eng an den Tongehalt, das Ausgangssubstrat sowie den Kohlenstoffgehalt im Mineralboden gekoppelt ist. Diese Eigenschaften sind mit der Standortskartierung einschätzbar. Da Calcium und Magnesium im Gegensatz zu Kalium relativ fest am Austauscher gebunden sind, sind auch diese Elemente mit der Ake korreliert. Beim mobileren Kalium sind die tatsächlichen Vorräte im Unterschied zu Calcium und Magnesium in den jeweiligen Trophiestufen auffallend geringer, die gemessenen Kaliumvorräte liegen deutlich unter den entsprechenden Trophiebewertungsstufen für die jeweilige Trophiestufe. Dieses ist besonders vor dem Hintergrund der Biomassenutzung zu beachten. Die Basensättigung zeigt, dass die aktuelle Belegung des Austauschers in den mesotrophen und ungünstigeren Trophiestufen deutlich im basenarmen Bereich liegt. Dies ist ein Hinweis darauf, dass diese Standorte durch lang anhaltende Säurebelastungen, historisch intensive Nutzungen und/oder relativ geringer Mineralverwitterungsraten aktuell kritische Zustände im Wurzelraum aufweisen.

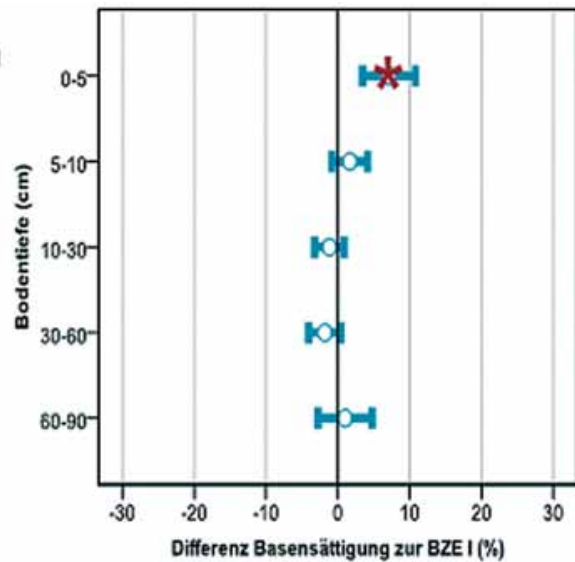
Über die Substratgruppen und die Trophie aus der forstlichen Standortskartierung können Ergebnisse aus der BZE operational auf forstliche Standorte übertragen werden. Daraus ergeben sich unter anderem Einschränkungen oder auch Möglichkeiten für die forstliche Nutzung und die Planung von Kalkungsmaßnahmen. Die Waldböden sind infolge der jahrzehntelangen Säureeinträge belastet. Filter- und Regulationsfunktionen der Böden sind gestört, erhebliche Säuremengen in den Böden gespeichert und Nährstoffe mit dem Sickerwasser ausgetragen. Durch die sauren Einträge wurde die bodenwühlende Fauna beeinträchtigt, was die Bildung von Humusaufgaben und damit die Versauerung des Mineralbodens weiter verstärkt. Andererseits hat die Belastung der Waldböden vor allem mit Schwefelsäure auf Grund der Luftreinhaltemaßnahmen deutlich nachgelassen. Viele Waldstandorte sind gekalkt worden, um die sauren Einträge zu kompensieren. Der Eintrag von säurewirksamem luftbürtigem Stickstoff ist jedoch immer noch hoch. An vielen Waldstandorten ist die aktuelle Säurebelastung für den Waldboden immer noch höher, als durch die natürlichen ökosysteminternen Prozesse abgepuffert werden kann. Viele Waldböden sind tiefgründig versauert und an Calcium und Magnesium verarmt, die Magnesium- und Calciumversorgung dieser Waldbestände ist schlecht.

Zentrales Anliegen der BZE ist es, vor diesem Hintergrund den aktuellen Bodenzustand und die Veränderungen zur ersten Erhebung zu ermitteln, Ursachen für diese Veränderungen zu identifizieren und hinsichtlich ihrer ökologischen Relevanz zu bewerten. Die Wirkungen von Maßnahmen zum Schutz der Waldböden sollen

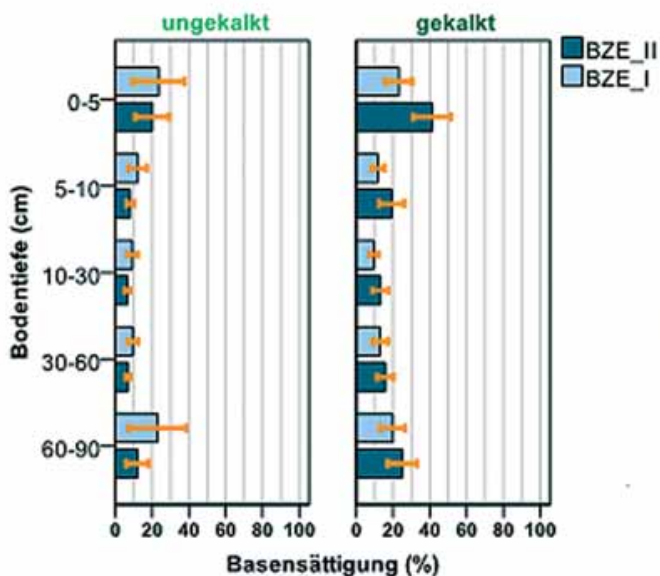
Hessen insgesamt



Veränderung BZE I zu II



Buntsandstein (gekalkt und ungekalkt)



Veränderung BZE I zu II

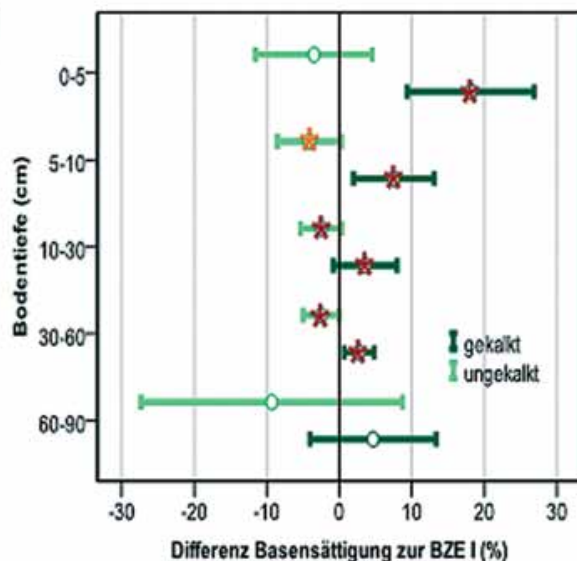


Abb. 4: Ergebnisse für die Basensättigung nach Tiefenstufen (BZE-Hessen)

evaluiert sowie die Kenntnisse über die Waldböden vertieft werden. Schließlich kann daran die weitere Planung und Durchführung von notwendigen Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung des Bodenzustandes sowie des Nährstoffangebotes im Waldboden anknüpfen.

Die BZE II zeigt nun, dass für die gekalkten Standorte die Ziele der Bodenschutzkalkung erreicht wurden: Schutz des Waldbodens vor weiterer Versauerung, Verhinderung einer in die Tiefe fortschreitenden Versauerung und die Verbesserung des chemischen und biologischen Bodenzustandes. Dies wird mit dem Beispiel Buntsandstein in Hessen anhand des Parameters Basensättigung belegt (Abb. 4).

Für Hessen insgesamt zeigt sich eine signifikante Erhöhung der Basensättigung in der Tiefenstufe 0-5 cm um 7 %-Punkte, in den anderen Tiefenstufen sind die Veränderungen deutlich geringer und als zufällig anzusehen. Innerhalb der Substratgruppe Buntsandstein mit der Unterteilung gekalkt und ungekalkt zeigen sich deutliche Veränderungen: Im Kollektiv der gekalkten Buntsandstein-Standorte hat sich die Basensättigung bis in 60 cm Bodentiefe signifikant erhöht. Dabei erhöhten sich die oberen Tiefenstufen stärker als die darunter liegenden. Im nicht gekalkten Kollektiv verringerte sich die Basensättigung.

Die Ergebnisse der BZE decken sich mit denen der Untersuchungen zu den Stoffeinträgen und -bilanzen, die auf Standorten mit basenarmem Silikatgestein eine Säurebelastung ausweisen, die oberhalb der Säurepufferaten der Böden liegen. Wenn auch in der Luftreinhaltepolitik und in der Waldbewirtschaftung große Erfolge zur Entlastung der Waldböden erzielt worden sind, sind doch weitere Maßnahmen erforderlich, um die Belastung der Waldökosysteme auf ein tolerierbares Maß zu verringern.

Literatur

- [1] Arbeitskreis Standortkartierung in der Arbeitsgemeinschaft Forsteinrichtung (2003): Forstliche Standortsaufnahme 6. Auflage, IHW-Verlag u. Verlagsbuchhandlung, Eching, 352 S.
- [2] Evers, J.; Paar, U. (2012): Bodenzustandserhebung (BZE I und BZE II) - Wie hat sich der Bodenzustand in Hessens Waldböden verändert? In: Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt (Hrsg.): Waldzustandsbericht 2012 für Hessen, S.31-35
- [3] Evers, J.; Paar, U.; Eichhorn, J. (2013): Bestätigt die BZE die Trophieeinschätzung der forstlichen Standortkartierung? AFZ-DerWald, Nr. 14, S. 11-15.
- [4] Evers, J.; Paar, U.; Schmidt, W.; Eichhorn, J.(2013): Substratgruppen in der BZE als Brücke zur forstlichen Standortkartierung. AFZ-DerWald, Nr.14 S. 16-20.
- [5] Kölling, C. (2005): Gesunder Boden – gesunder Wald. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.), 10 S.
- [6] König N. u. Fortmann H. (1996) Probenvorbereitungs-, Untersuchungs- und Elementbestimmungsmethoden des Umweltanalytiklabors der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt und des Zentrallabor II des Forschungszentrums Waldökosysteme. Berichte des Forschungszentrums Waldökosysteme, Bd. 49. Reihe B. Göttingen. 435 S.
- [7] König, N. u. Fortmann, H. (1999): Probenvorbereitungs-, Untersuchungs- und Elementbestimmungsmethoden des Umweltanalytiklabors der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt und des Zentrallabor II des Forschungszentrums Waldökosysteme. Berichte des Forschungszentrums Waldökosysteme, Bd. 58-59. Reihe B. Göttingen.
- [8] König, N.; Fortmann, H.; Lüter, K.L. (2009): Probenvorbereitungs-, Untersuchungs- und Elementbestimmungsmethoden des Umweltanalytik-Labors der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt. 2. Ergänzung: 1999-2008. Berichte des Forschungszentrums Waldökosysteme, Bd. 75-78. Reihe B. Göttingen. http://www.nw-fva.de/fileadmin/user_upload/Verwaltung/Publikationen/2009/BerForschZBand75ReiheB.pdf
- [9] Schulze, A.; Evers, J.(2013): Konzeption und Realisierung einer übergreifenden Datenorganisation für die Bodenzustandserhebung, AFZ-DerWald, Nr. 14, S. 21-24
- [10] Schulze, A.; Evers, J.; Hövelmann, T. (2013): Grundlagen und Möglichkeiten der Verwaltung und Auswertung der Daten der Bodenzustandserhebung (BZE), Bodeninventuren (Intensives Monitoring) und Standortkartierungen im Zuständigkeitsbereich der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt. NW-FVA Göttingen, Abt. Umweltkontrolle, interne Dokumentation
- [11] Ulrich, B.; Meiwes, K. J.; König, N.; Khanna, P. (1984): Untersuchungsverfahren und Kriterien zur Bewertung der Versauerung und ihrer Folgen. Der Forst- und Holzwirt 39, Nr. 11, S. 278-286

- [12] Wellbrock, N.; Aydin, C.-T.; Block, J.; Bussian, B.; Deckert, M.; Diekmann, O.; Evers, J.; Fetzner, K. D.; Gauer, J.; Gehrman, J.; Kölling, C.; König, N.; Liesebach, M.; Martin, J.; Meiwes, K.J.; Milbert, G.; Raben, G.; Riek, W.; Schäfer, W.; Schwerhoff, J.; Ullrich, T.; Utermann, J.; Volz, H. - A.; Weigel, A.; Wolff, B. (2006): Bodenzustandserhebung im Wald (BZE II) Arbeitsanleitung für die Außenaufnahmen. Hrsg. BMELV. Berlin. 413 S.
- [13] Wolff, B.; Riek, W. (1996): Deutscher Waldbodenbericht 1996. Band 1 Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.), 144 S.
- [14] Wolff, B.; Hölzer, W.; Bonk, D.; Frömdling, D.; Baritz, R. (1999): Harmonisierung von Ergebnissen der forstlichen Standortskartierung. Forst und Holz 54 Nr. 10, S. 291-298



Foto: Kai Konrad

Intensives Waldmonitoring im Solling (Level II)

Henning Meesenburg und Johannes Eichhorn

Einleitung

Als 1966 im Rahmen des Internationalen Biologischen Programms (IBP) mit den Untersuchungen auf den Waldflächen im Solling begonnen wurde, war ein Waldmonitoring im heutigen Sinne weder bekannt noch Intention der Studien. Vielmehr legten die anerkannten forstlichen Paradigmen nahe, dass die Standortseigenschaften weitgehend konstant sind und die Walddynamik daher nur durch die Witterung und biotische Risiken gesteuert wird; somit ein Monitoring nicht erforderlich ist.

Dennoch zeigten insbesondere die Arbeiten von Ulrich und Mitarbeitern anhand von Flüssebilanzen nach vergleichsweise kurzer Beobachtungszeit, dass sich die Waldökosysteme im Solling nicht im Gleichgewicht befanden und unter dem Einfluss atmosphärischer Stoffeinträge massive Standortveränderungen zu erwarten waren (u.a. Ulrich et al. 1979a).

Durch die Integration der Hauptuntersuchungsflächen in das niedersächsische Boden-Dauerbeobachtungsprogramm (Höper u. Meesenburg 2012) und als Level II-Flächen in das Europäische intensive Waldmonitoring unter ICP Forests (Haußmann u. Lux 1997) wurde einerseits eine Verstärkung der Erhebungen erreicht, andererseits eine Methodenharmonisierung und damit vergleichende Auswertungsmöglichkeit geschaffen. Das Monitoringprogramm umfasst heute eine Kombination von Zustands- und Prozessbeschreibung (Tabelle 1). Die Vernetzung mit anderen Umweltmonitoringprogrammen wie der Umweltprobenbank des Bundes (Koschorreck et al. 2012), der Lufthygienischen Überwachung Niedersachsen (LÜN, Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim 2013) sowie Forschungsnetzwerken wie dem Long Term Ecological Research Network (Müller et al. 2010) erlaubt integrierende Auswertungen über verschiedene Ökosystemtypen und Umweltmedien.