

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 141 (1990)

Heft: 5

Rubrik: Zeitschriften-Rundschau = Revue des revues

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

die in irgend einer Form mit bodenkundlichen Problemen im Rahmen des Umweltschutzes konfrontiert sind. Es verbindet natur- und ingenieurwissenschaftliche Betrachtungsweisen, wobei vor allem dem vorbeugenden Bodenschutz die notwendige Beachtung geschenkt wird. Folgerichtig wird bereits im Titel des Buches die enge Beziehung zwischen Nutzung und Schutz des Bodens hervorgehoben. Aufbauend auf einer kurzen Einführung wichtiger boden- und standortskundlicher Begriffe und Konzepte werden Grundlagen und Faktoren der Bodenfruchtbarkeit erläutert und die verschiedenen Nutzungsarten als Wald, Acker und Grünland sowie Industrie- und Siedlungsgebiet beschrieben. In einem folgenden Kapitel wird die Bedeutung der boden- und standortskundlichen Kartierung für eine angepasste Nutzung hervorgehoben. Nach einer allgemeinen Betrachtung der Mechanismen physikalischer, chemischer und biogener Belastungen, denen die Böden unserer Kulturlandschaft heute ausgesetzt sind, werden spezifische Bodenschutzprobleme behandelt, die sich aus dem Einsatz von mineralischen und organischen Düngern und Bioziden in der Landwirtschaft, der Konta-

mination mit Benzin und anderen Erdölprodukten sowie der Verwertung oder Deponie von Siedlungsabfällen und Klärschlämmen ergeben. Ein eigenes Kapitel ist der Rekultivierung von Bergbauhalden und -kippen gewidmet, einem Problem, das in der DDR vor allem infolge des ausgedehnten Braunkohlentagebaus von grosser Bedeutung ist. Im letzten Kapitel werden Bodenschutzprobleme aus der Sicht der «Ökosystembewirtschaftung» betrachtet, das heisst Boden- und Gewässerqualität als Funktion biogeochemischer Kreislauf, Wind- und Wassererosion, Biotop- und Landschaftsschutz.

Es ist unmöglich, ein so breites Themen-Spektrum erschöpfend in einem Buch von weniger als 300 Seiten abzuhandeln. Der Leser erhält jedoch – vor allem aus der Sicht von Land- und Forstwirtschaft – einen umfassenden und kompetenten Überblick in die Bodenschutzprobleme unserer heutigen Industriegesellschaft. Es ist den Autoren dabei als Verdienst anzurechnen, dass sie Einzelmaßnahmen und Teillösungen stets unter dem Gesichtspunkt ökologisch und ökonomisch vertretbarer Gesamtlösungen sehen.

R. Schulin

ZEITSCHRIFTEN-RUNDSCHAU – REVUE DES REVUES

Bundesrepublik Deutschland

BOHN, U., BÜRGER, K., MADER, H.-J.:

Leitlinien des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Natur und Landschaft 64 (1989)9: 379–381 plus Beilage (16 Seiten)

Die «Leitlinien» sind ein Grundsatzpapier aus der deutschen Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie zuhause des für Naturschutz zuständigen Bundesministeriums. In der grundsätzlichen Einleitung ist vor allem auf das räumliche Konzept hinzuweisen: «Ein System aus mehr oder weniger grossräumigen Kerngebieten und diese untereinander verbindenden Vernetzungsstrukturen...». Anschliessend werden für die einzelnen Nutzungsbereiche die wichtigsten Ziele und Massnahmen des Naturschutzes in knapper Form aufgezählt.

Alles in allem sind diese Leitlinien eine nützliche Zusammenfassung einer modernen, auf den ganzen Raum ausgerichteten Naturschutz-Strategie.

J. Rohner

GONZALEZ CASCON, M.R., ALCUBILLA, M., REHFUESS, K.E.:

Entwicklung von Tannensämlingen (*Abies alba*, Mill.) in Abhängigkeit von der Basensättigung natürlicher Substrate

Allg. Forst- u. Jagd-Ztg., 160 (1989), 12: 233–241

Der vorliegende Aufsatz befasst sich mit der Frage des Einflusses von Al in Wechselwirkung

mit dem Ca- und dem Mg-Angebot auf Entwicklung, Ernährungszustand und Physiologie von Tannensämlingen. Aus vorangegangenen Versuchen geht meist nicht eindeutig hervor, ob festgestellte Schädigungen vorwiegend auf Ca- und/oder Mg-Mangel oder auf einem Al-Überschuss beruhen.

Die Autoren untersuchten in einem zweijährigen Gefäßversuch in verschiedenartigen Bodensubstraten bei gleicher NPK-Versorgung den Einfluss des pH und der Basensättigung des Substrates auf die Spross- und Wurzelentwicklung sowie den Ernährungszustand von mykorrhizierten Tannensämlingen.

Als Bodensubstrat wurden B-Horizonte aus Braunerden und Parabraunerden mit einem pH(CaCl₂)-Bereich von 3,8 bis 7,7 verwendet. Die Basensättigung lag zwischen 4% und 100%. Bodenchemische Kennwerte (pH, NH₄Cl- und H₂O-extrahierbare Kationen), wachstumskundliche Parameter sowie Makro- und Mikroelementgehalte von Nadeln und Wurzeln wurden analysiert. Es wurden jeweils Totalgehalte, aber keine Spezierung ermittelt. Mit statistischen Methoden (T-Test nach Bonferroni, Methode der linearen Kontraste nach Scheffé, einfache und multiple Korrelationsanalyse) wurden signifikante Gruppenunterschiede und Abhängigkeiten getestet und Nähr-element-Wachstums-Beziehungen aufgestellt.

Am besten gediehen die Pflanzen auf saurem Substrat mit einer Basensättigung von 30% bis 80%. Sämlinge auf saurem Substrat mit einer Basensättigung <15% litten unter Mg-Mangel und waren mit Ca schlecht versorgt. Das Pflanzenwachstum liess sich mit den wasserlöslichen Ca- und Mg-Gehalten im Boden signifikant positiv korrelieren. Es bestand keine Beziehung zu den Al-Gehalten. Spross- und Wurzelwachstum liess sich ebenfalls mit den Ca- und Mg-Gehalten in Nadeln und Wurzeln positiv korrelieren. Nach der 2. Vegetationsperiode zeigte sich ein negativer Zusammenhang zwischen Wachstumsparametern und dem Al-Gehalt der Wurzeln ab. Bei den Sämlingen mit Mängelscheinungen ergab die morphologische Analyse der Wurzelsysteme keine eindeutigen Hinweise auf Al-Toxizität.

Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass die beobachteten Wachstumsstörungen hauptsächlich auf einem zu geringen Mg- und Ca-Angebot beruhen. Ein genereller negativer Einfluss des Al im Boden sei nicht nachweisbar, jedoch für einige Substrate wahrscheinlich.

S. Koch

GRABHERR, G., MUCINA, L.:

Waldsterben und Waldmelioration in den Alpen aus der Sicht der Vegetationsökologie

Allg. Forst- u. Jagd-Ztg., 160 (1989), 11: 216–222

Die «Bodenzustandserhebung Vorarlberg 1986» von Husz hat für 28% der Waldböden in Vorarlberg eine immissionsbedingte Bodenversauerung ausgewiesen und grossflächige Sanierungen durch Düngung oder Hilfsstoffe propagiert. Grabherr und Mucina vermuten, dass die präsentierten Verteilungen der Säuregrade den natürlichen Gegebenheiten entsprechen und nicht genügen, um Veränderungen des Bodens nachzuweisen. Sie gehen der Frage der Standortsveränderungen mit vegetationskundlichen Methoden nach, indem sie in neun auf das Land Vorarlberg verteilten Gebieten Vegetationsaufnahmen von Wäldern gleicher Standortsbedingungen (Geologie, Höhe, Neigung, Exposition), aber unterschiedlicher Vitalität erheben und vergleichen: 105 Vegetationsaufnahmen werden nach Ähnlichkeit gruppiert. Dabei erscheinen «vitale» und «geschädigte» Bestände bunt gemischt; daraus schliessen die Autoren, dass sich mögliche immissionsbedingte Veränderungen im Artenbestand – noch – nicht ausgewirkt haben und dass die Vitalitätsverminderung nicht auf Bodenversauerung oder Stickstoffanreicherung, sondern auf direkte Schädigung, wahrscheinlich durch Photoxydantien, zurückzuführen ist. Dies gilt sowohl für basenreiche als auch für saure und sehr saure Standorte.

Wie wir auch aus schweizerischen Untersuchungen (Kuhn *et al.*, Kissling *et al.*) wissen, sind mit Wiederholungen älterer Vegetationsaufnahmen sehr wohl Änderungen der Bodenreaktion und im Stickstoffhaushalt der Wälder nachzuweisen. Wenn sich in der Arbeit von Grabherr und Mucina immissionsbedingte Bodenveränderungen in der Artengarnitur nicht belegen lassen, so liegt vermutlich ein methodischer Effekt vor: die das ganze Land Vorarlberg von der submontanen bis zur subalpinen Stufe und von extrem sauren bis zu Kalkstandorten abdeckenden Vegetationsaufnahmen werden 10 Waldgesellschaften (6 Assoziationen) zugeordnet. Bei derart grober Stratifizierung lassen sich bei nicht permanenter Stichprobennahme mit dem beschränkten Datenumfang Veränderungen nur schlecht nachweisen. Die angewandte Methodik lässt allenfalls den Schluss zu, dass sich die Veränderungen der Artenzu-

sammensetzung noch innerhalb des natürlichen Streubereiches von Assoziationen oder bestenfalls Subassoziationen bewegen. Aber auch damit wäre die Folgerung von Grabherr und Mucina bereits abgesichert, dass nämlich aus vegetationskundlicher Sicht für eine Bodensanierung keine Notwendigkeit besteht: Düngungen können das Ökosystem Wald in den Alpen nachhaltiger verändern, als uns lieb wäre – Vorsicht ist durchaus am Platz. *W. Keller*

Waldbodenversauerung und Luftverunreinigungen

Allg. Forstz. 44 (1989) 35–36: 954–978

Die Nummer 35–36 der Allg. Forstzeitschrift ist einer gesamtheitlichen Darstellung der Problematik Waldbodenversauerung und Luftverunreinigungen gewidmet.

Verschiedene Autoren präsentieren Untersuchungsergebnisse aus den Bereichen:

- Waldbodenversauerung durch Luftverunreinigungen
- Auswirkungen der Luftschadstoffe auf das Grundwasser bei Waldstandorten
- Auswirkungen von Luftschadstoffen auf Oberflächengewässer
- Saure Waldteiche als Lebensraum
- Die Auswirkungen der Gewässerversauerung auf Fischbestände
- Welche Bedeutung hat die Versauerung von Boden und Trinkwasser für unsere Gesundheit?
- Waldbauliche Konsequenzen aus fortschreitender Bodenversauerung und Bestandesschäden
- Kann eine Schutzkalkung die Bodenversauerung aufhalten?

Charakteristisch für die präsentierten Ergebnisse ist, dass dieselben aus Gebieten in der Bundesrepublik Deutschland, insbesondere Nordrhein-Westfalen, stammen, bei welchen sich die Waldstandorte durch Kalk- und Silikatarmut auszeichnen. Solche Standorte sind nicht in der Lage, hohe Einträge an Wasserstoffprotonen im Boden abzupuffern, was zu einer beschleunigten Bodenversauerung führen kann. Die Fähigkeit solcher Böden, den Eintrag von Wasserstoffprotonen in die für das Ökosystem erträglichere Kohlensäure oder Kieselsäure überzuführen, ist reduziert. Das hat Konsequenzen für die Ertragsfähigkeit der Böden sowie den Wasserkreislauf und die Wasserqualität. Letztere wirkt sich nachteilig auf alle Arten

von Wasserverbrauchern und die Wasserleitungssysteme aus.

Von der Gewässerversauerung potentiell gefährdet sind in der Bundesrepublik Deutschland die Gewässer in den Waldgebieten der Mittelgebirgslandschaften, insbesondere der nördliche und südliche Schwarzwald, der Oberpfälzer Wald, das Fichtelgebirge und der Frankenwald, ferner Taunus, Hunsrück und Pfälzerwald, Gebiete im hessischen Buntsandstein-Bergland, Harz und verschiedene Waldgebiete in Nordrhein-Westfalen.

Der fortschreitenden Versauerung der Böden soll nebst Luftreinhaltemassnahmen zumindest vorübergehend mit Schutzkalkungen entgegengewirkt werden. Ein solches Vorgehen reduziert die Auswaschung von wichtigen Nährlementen und diejenige von Schadstoffen ins Grundwasser. Mit naturnahen Waldbaumethoden, insbesondere einer standortsgerechten Baumartenwahl, können die Forstpolitiker ihren Beitrag im Kampf gegen den fortschreitenden Versauerungsprozess leisten.

Eine pessimistische Beurteilung der präsentierten Ergebnisse lässt den Schluss zu, dass der Mensch, obwohl er vom Trinkwasser und Boden abhängig ist, die beschriebenen Probleme in ihrer Bedeutung sowie ihrer Vielfältigkeit noch nicht erkannt hat oder dieselben wieder verdrängt. Optimisten können diesem «Niedergangsszenario» entgegenhalten, dass noch zu wenig bekannt ist über die natürliche Weise, das heißt ohne Immissionen, ablaufenden Prozesse sowie die früheren Bodenzustände. Für schweizerische Bedingungen können wir zur Relativierung des Problems immer wieder ins Feld führen, dass unsere Standorte kaum vergleichbar sind mit den Extremstandorten in der Bundesrepublik, aus welchen die präsentierten Ergebnisse stammen. Im Sinne der Vorsorge wäre es meines Erachtens notwendig, wenn sich die Forschung in der Schweiz der hier erwähnten Probleme vermehrt annähme würde. Die gesamtheitliche Schau, wie in der AFZ realisiert, steht dabei im Vordergrund.

P. Greminger

ROHRMOSER, G.:

Forstwirtschaft und die Kulturkrise der Gegenwart

Allg. Forstz. 44 (1989) 40–41: 1057–1059

In den letzten 20 Jahren wurde auch die Forstwirtschaft zunehmend stärker zur Ziel-

scheibe öffentlicher Kritik, obwohl unsere forstlichen Grundsätze und Wertvorstellungen mehrheitlich durchaus im bisher bewährten, traditionellen Rahmen geblieben sind. Damit wir uns positiv und erfolgversprechend mit solchen Infragestellungen auseinandersetzen können, sollten wir deren Ursachen und Beweggründe vorurteilslos möglichst umfassend ergründen. Denn mit dem wachsenden Verständnis für das Andersartige, Fremde schwinden oft auch die befremdend-beängstigenden Gefühle.

In diesem Sinne stellt der Sozialphilosoph G. Rohrmoser die Lage der Forstwirtschaft in den Zusammenhang mit der Krise der Industriegesellschaft im Ganzen. Der Inhalt dieser beachtenswerten Betrachtung kann vielleicht am besten durch die Schlagzeilen der Untertitelung angedeutet werden: «— Den Glauben an den Fortschritt verloren — Ursachen der politischen Katastrophen — Land- und Forstwirtschaft — Was ist Wissenschaft? — Der Gegensatz von Vernunft und Verstand — Was ist Natur?».

Die ehemalige Aufbruchstimmung, die hochgespannten Erwartungen in die Machbarkeit einer zukünftig gleichsam paradiesischen Welt mittels Technik und Wissenschaft sind angesichts der Bedrohungen unserer Lebensgrundlagen bei vielen Menschen zusammengebrochen. Pessimismus, Resignation und sogar apokalyptische Zukunftsängste machen sich zunehmend stärker bemerkbar. Da jedoch der als Wissenschaft und Technik programmierte Fortschritt zu einer Art Religion geworden ist, gestalten sich auch die Auseinandersetzungen zwischen deren Anhängern und Abtrünnigen allzu oft wie Glaubenskonflikte. Der Autor versucht, unsere forstlichen Wertvorstellungen und deren Anfechtungen besser verständlich zu machen, indem er einige grundlegende Beziehungen zwischen unserem traditionellen forstlichen Selbstverständnis und dem derzeit dramatischen Wandel des Kultur-, Technik- und Wissenschafts-Verständnisses zur Diskussion stellt.
E. Ott

FORSTLICHE NACHRICHTEN – CHRONIQUE FORESTIERE

Hochschulnachrichten

Kolloquium «Angewandte Aspekte der Baumökologie»

Dienstag, 14.15 bis 16.00 Uhr,
Hörsaal, Botanisches Institut, Universität Basel,
Schönbeinstrasse 6, Basel

29. Mai

Prof. Dr. Roland Albert, Institut für Pflanzenphysiologie, Universität Wien: «Inhaltsstoff-Muster höherer Pflanzen — taxonomische, ökologische und stressphysiologische Aspekte»

5. Juni

Dr. Peter Blaser, WSL, Birmensdorf: «Bodenchemische Prozesse in Waldböden»

12. Juni

Dr. Ernst Hildebrand, Forstliche Versuchsanstalt Baden-Württemberg: «Die strukturabhängig inhomogene Verteilung wasserlöslicher und austauschbarer Ionen in der Rhizosphäre von Waldböden — Ursachen, Ausmass, ökologische und ernährungskundliche Konsequenzen»

19. Juni

Prof. Dr. Hugh G. Miller, Dept. of Forestry, University of Aberdeen, Schottland: «Forest damage and forest fertilizing»

Schweiz

Lynx

«Lynx», ein Film von Franz Reichle, ist kein Tierfilm traditioneller (und rührseliger) Art, sondern soll das Naturverständnis fördern und den Luchs als wildes Tier in seinem ganzen Lebenszusammenhang zeigen.

Entsprechend seiner Lebensweise wird denn der Luchs eigentlich nur in Spuren sichtbar und erst am Schluss in einigen wenigen Infrarotaufnahmen gezeigt.

Die beiden Zoologen Urs Breitenmoser und Heiner Haller, Betreuer des Luchs-Projektes, geben Einblick in ihre Arbeit und damit wiederum in die Umwelt des Luchses. Ein Schafzüchter vertritt die Gegner einer Wiederansiedlung dieses Wildtiers.