

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 141 (1990)  
**Heft:** 5

**Buchbesprechung:** Buchbesprechungen = Comptes rendus de livres

### **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:** 15.01.2026

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

SCHULZE, E.-D., LANGE, O.L., OREN, R.  
(eds.):

**Forest Decline and Air Pollution;  
A Study of Spruce (*Picea abies*) on Acid  
Soils**

(Ecological Studies, 77)

186 Abbildungen, 475 Seiten

Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New  
York; 1989; DM 298, –

Eine umfassende Kausalanalyse beobachteter Waldschäden kann nur durch Vernetzung von Befunden auf den verschiedenen Prozessebenen in Einzelbäumen und Bestandssystemen erzielt werden. Die vorliegende Fallstudie belegt eindrucksvoll ein solches Vorgehen, in der Meteorologen, Bodenkundler, Ökophysiologen und Forstwissenschaftler ein Erklärungsmodell zu den Waldschäden im Fichtelgebirge (BRD) erarbeiten.

Das Modell stützt sich für die gegebene Bestandsschädigung auf die plausibelsten Hypothesen, die sich nach umsichtiger Auswahl der Untersuchungsflächen (dadurch bereits frühzeitiges Verwerfen verschiedener potentieller Schadursachen) und aus mehrjährigen Messungen standörtlicher Schlüsselfaktoren ableiten lassen. Es schliesst eine Epidemie durch Mikroorganismen und eine direkte Schädigung der Assimilationsorgane durch die Luftschadstoffe als primäre Ursachen der Waldschäden im Fichtelgebirge weitgehend aus. Vielmehr wird die Bestandsschädigung als Folge einer, nach den Autoren, «Disharmonie» im Nährstoffhaushalt der Bäume gedeutet. Letztere wird bedingt durch den hohen Stickstoffeintrag der Nitrat- und Ammoniumdepositionen bei gleichzeitig resultierender Bodenversauerung. Die veränderte Bodenchemie führt zu einer verschlechterten Bestandsversorgung mit basischen Kationen, besonders Magnesium, und beeinträchtigt Wurzelentwicklung und Mykorrhizierung. Die Kombination aus fortschreitender Magnesiumlimitierung und zugleich hoher Stickstoffdeposition bewirkt Störungen im Baumwachstum und ist somit als eigentliche Ursache der Bestandsschädigung zu bewerten.

Es wird betont, dass einige der Schlussfolgerungen in zum Teil langfristigen Freiland- und Laborversuchen noch zu testen sind. Die Konzeption einer somit über zwei Untersuchungs-

phasen integrierenden Kausalanalyse spricht angesichts der Komplexität der Problemstellung und der begrenzten Grundlagenkenntnisse über Waldökosysteme für die wissenschaftliche Objektivität des präsentierten derzeitigen Erkenntnisstandes.

Die Aussagen der vorliegenden Studie erscheinen nicht ausschliesslich auf das Fichtelgebirge beschränkt, zumal generelle Mechanismen zum Baum- und Bestandswachstum (zum Beispiel Kopplung von Magnesium- und Stickstoffflüssen) abgeleitet und diskutiert werden. Da in die Ergebnissynthesen der derzeitige Stand der Literaturkenntnisse zu Bestandsentwicklung und -schädigungen eingearbeitet ist, dürfte das vorliegende Buch einen weiten Leserkreis ansprechen: ernährungsphysiologisch interessierte Forstpraktiker und Grundlagenforscher ebenso wie alle, die sich über die heute bekannten Immissionswirkungen auf Bäume oder Möglichkeiten vernetzter Experimentplanung zur Klärung ökosystemarer Prozesse informieren wollen.

R. Matyssek