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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 137 (1986)

Heft: 7

Rubrik: Forstliche Nachrichten = Chronique forestière

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: 10.12.2025

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

können aber sicher auch für die übrige Region Prättigau zu Vergleichszwecken herangezogen werden.

Als geübter Praktiker im Gebirgswald nimmt Stahel aber seine Kurven sehr kritisch unter die Lupe, indem er die errechnete Werterwartung von Fichten mit den im Gebirge stark dominierenden Randbedingungen der Kultur- und Naturlandschaft konfrontiert. Damit verdeutlicht er wie kaum jemand zuvor, wie «gerade solche Unterlagen nur begrenzt nützen» können. Der heterogene Aufbau der Gebirgswälder hinsichtlich Alter, Struktur und Textur prägt ihre Durchlässigkeit und relativiert ihre Fähigkeit, «Schutzwald» zu sein. Die von ihnen erwarteten Schutzwirkungen für Siedlungen und Verkehrsanlagen stellen deshalb in vielen Bergwäldern einen höheren wirtschaftlichen Wert als das produzierte Holz dar. Die Werterwartung ist deshalb kaum in Franken und Rappen auszudrücken.

Dieser Aufsatz ist vor allem deshalb als lesenswert und lehrreich, ja sogar erfrischend zu bezeichnen, weil J. Stahel die Fragwürdigkeit zweidimensionaler Wertdarstellungen in Kurven oder Ertragstafeln für den Gebirgswald klarer und überzeugender als irgend jemand vorher in ähnlichen Abhandlungen dargestellt hat. *N. Bischoff*

USA

NADELHOFER, K. J., ABER, J. D., MELILLO, J.M.:

Fine roots, net primary production, and soil nitrogen availability: a new hypothesis

Ecology, *66* (1985), 4: 1377–1390

Ausgangspunkt für die Untersuchungen bildete die Frage, ob Waldbäume auf nährstoffarmen Standorten einen grösseren Anteil ihrer Primärproduktion unterirdisch, also für die Wurzeln, einsetzen als auf nährstoffreichen Böden.

Als Messgrösse für die Primärproduktion haben die Autoren das Element Stickstoff (N) gewählt. Aus Messungen der Autoren und anderer Gruppen folgte nämlich, dass die oberirdische Produktion in hohem Masse zugleich mit der N-Mineralisation im Boden und der N-Aufnahme korreliert ist. Im weitern haben die Autoren ein Stickstoff-Modell entwickelt, das die wichtigsten Kompartimente und ihre dynamischen Beziehungen in einem Waldökosystem berücksichtigt.

An neun Waldstandorten (neun verschiedene Waldpopulationen im Arboretum der Universität Wisconsin) wurde der Anteil des Stickstoffs im Blattabfall, der Holz- und Borkeproduktion und der oberirdischen Biomasseproduktion gemessen. Im Boden wurde die N-Mineralisierung bestimmt, und mit Hilfe des Modells wurden die verschiedenen N-Flüsse berechnet.

Die Differenz aus der berechneten Stickstoffaufnahme und den gemessenen oberirdischen Anteilen wurde der Stickstoffaufnahme der Feinwurzeln (die Mycorrhizen sind hier miteingeschlossen) zugeordnet. Dabei zeigte es sich, dass die N-Aufnahme sowie der N-Umsatz der Feinwurzeln mit steigender Gesamt-N-Aufnahme des Baumes und der N-Mineralisierung im Boden zunahmen.

Auf Grund dieser Resultate formulieren die Autoren die Hypothese, dass die Feinwurzelproduktion auf nährstoffreichen Standorten grösser ist als auf nährstoffarmen. Zwar ist auf armen Standorten die Feinwurzel-Biomasse grösser, doch die jährliche Umsatzrate der Feinwurzeln bezüglich Biomasse und Stickstoff ist dort geringer. *H. W. Schmitt*

FORSTLICHE NACHRICHTEN – CHRONIQUE FORESTIERE

Bund

Information zur Luftreinhalte-Verordnung

Bedeutung und Möglichkeiten der Luftreinhalte-Verordnung für den Forstdienst

Am 1. März 1986 wurde die Luftreinhalte-Verordnung (LRV), gestützt auf das USG, in Kraft gesetzt. Sie bildet ein entscheidendes Instrument im Kampf gegen die Luftverschmutzung, das auch dem Forstdienst die Möglichkeit gibt, sich direkt für die Verminderung der Belastung des Waldes einzusetzen.

Das Umweltschutzgesetz – und damit auch die LRV – sieht zur Bekämpfung der Luftverschmutzung ein zweistufiges Konzept vor. Die erste Stufe verlangt, dass sämtliche Emissionen

zunächst so weit zu begrenzen sind, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist (Emissionsbegrenzung). Die zweite Stufe besteht darin, dass die Emissionen über das Mass der ersten Stufe hinaus (das heisst schärfer) zu begrenzen sind, wenn feststeht oder zu erwarten ist, dass *die* Luftverunreinigungen schädlich oder lästig sind: wirtschaftliche Aspekte haben in diesem Fall zurückzutreten (Immissionsbegrenzung).

Emissionsbegrenzung

Die LRV enthält eine Vielzahl von vorsorglichen Emissionsbegrenzungen. So umfasst sie rund 150 stoffbezogene Grenzwerte, welche für alle Anlagen gelten, die Stoffe emittieren.

Eine weitere Art der Emissionsbegrenzung stellen die Vorschriften über Brenn- und Treibstoffe dar. Sie regeln den höchstzulässigen Schwefelgehalt in den Brennstoffen und den Bleigehalt im Benzin.

Die LRV enthält *keine* konkreten vorsorglichen Emissionsbegrenzungen (zum Beispiel Abgasvorschriften) für Motorfahrzeuge und Verkehrsanlagen. Solche Begrenzungen werden in den Gesetzgebungen über den Strassenverkehr, die Luftfahrt, die Schiffahrt und die Eisenbahnen festgelegt. Auch diese Emissionsbegrenzungen müssen jedoch den Kriterien des Umweltschutzgesetzes entsprechen.

Immissionsbegrenzung

Für die Festlegung der Immissionsgrenzwerte sind *allein* der Schutz der menschlichen Gesundheit und das Ziel der langfristigen Erhaltung einer intakten Umwelt massgebend. Sie sind so festgelegt, dass Menschen, Tiere und Pflanzen nicht gefährdet sind. Werden Immissionsgrenzwerte überschritten, das heisst, sind Immissionen übermässig, so muss die zuständige Behörde die Emissionsbegrenzungen so weit verschärfen, bis die Immissionen nicht mehr übermässig sind.

Werden die übermässigen Immissionen durch eine einzelne Anlage allein verursacht, so ist für diese Anlage eine Sanierungsverfügung zu erlassen. Werden sie dagegen durch eine Vielzahl von Emissionsquellen (Industrie, Feuerungen und Verkehr) verursacht, so ist das Vorgehen komplizierter. In diesem Fall muss der Kanton oder die Gemeinde innerhalb von 3 Jahren einen sogenannten Massnahmenplan erstellen. Ein solcher Plan gibt an, durch welche Emissionsquellen die übermässigen Immissionen verursacht werden. Weiter muss er festlegen, durch welche Massnahmen die Immissionen wieder unter die Immissionsgrenzwerte gesenkt werden sollen. Zur Erreichung dieses Ziels ist eine Frist von 5 Jahren vorgegeben.

Reicht die vorsorgliche Emissionsbegrenzung nicht aus, so muss die Behörde weitergehende Massnahmen verfügen. Als solche kommen insbesondere in Frage:

- bei stationären Anlagen:
  die Verkürzung der Sanierungsfristen (zum Beispiel von 10 auf 5 Jahre)
  ergänzende oder verschärfte Emissionsbegrenzungen
- beim Verkehr
  bauliche, betriebliche, verkehrslenkende oder verkehrsbeschränkende Massnahmen.

Vollzug

Der Vollzug der LRV liegt bei den Kantonen. Die Kantone haben ihrerseits zu bestimmen, ob und in welchem Umfang die Gemeinden Vollzugsaufgaben zu übernehmen haben. Eine der wesentlichsten Aufgaben des Vollzugs ist die Kontrolle der Anlagen und somit auch die Messung der Emissionen und Immissionen.

Es ist zu erwarten, dass die Kantone nur eine sehr beschränkte Zahl von Immissionsmessungen durchführen können. Der Förster, der die Schwerpunktsgebiete der Waldschäden kennt, hat die Möglichkeit, selbst zur Tat zu schreiten. Mit einfachen Messmethoden kann er Hinweise auf die Stärke der Belastung gewinnen. Für Stickstoff- und Schwefeldioxid lassen sich Passivsammler einsetzen, die keine weitere Infrastruktur verlangen. Ozon ist bis auf weiteres nicht mit dieser Methode erfassbar. Hier müssen Analysegeräte benutzt werden, die nur für kurze Zeit autonom betrieben werden können. An geeigneten Tagen eingesetzt, lassen sie aber einen Schluss über die Zulässigkeit der Belastung zu. Schliesslich geben Nadel- und Blattanalysen auch Hinweise über die Herkunft der Belastung (S, Pb).

Solche Messungen sollten den Förster nicht dazu verleiten, selbst Lufthygieniker zu spielen. Sie bilden in erster Linie ein Instrument, um bei Kanton oder Gemeinde Massnahmen (Überprüfung der Immissionssituation, Verminderung von Emissionen) zu verlangen. Sie geben auch Argumente, um Mittel zur Abgeltung und Behebung von Schäden zu verlangen (USG Art. 2, Verursacherprinzip). *BFL*

Aufgrund der Kriterien des am 1. Januar 1985 in Kraft getretenen Umweltschutzgesetzes wurden die Immissionsgrenzwerte in der Luftreinhalte-Verordnung wie folgt festgelegt.

Schadstoff	*Immissions-grenzwert*	*Statistische Definition*
Schwefeldioxid (SO_2)	30 $\mu g/m^3$	Jahresmittelwert (arithmetischer Mittelwert)
	100 $\mu g/m^3$	95 % der ½ h-Mittelwerte eines Jahres $\leqslant$ 100 $\mu g/m^3$
	100 $\mu g/m^3$	24 h-Mittelwert; darf höchstens einmal pro Jahr überschritten werden
Stickstoffdioxid (NO_2)	30 $\mu g/m^3$	Jahresmittelwert (arithmetischer Mittelwert)
	100 $\mu g/m^3$	95 % der ½ h-Mittelwerte eines Jahres $\leqslant$ 100 $\mu g/m^3$
	80 $\mu g/m^3$	24-h-Mittelwert; darf höchstens einmal pro Jahr überschritten werden
Kohlenmonoxid (CO)	8 mg/m^3	24-h-Mittelwert; darf höchstens einmal pro Jahr überschritten werden
Ozon (O_3)	100 $\mu g/m^3$	98 % der ½ h-Mittelwerte eines Monats $\leqslant$ 100 $\mu g/m^3$
	120 $\mu g/m^3$	1-h-Mittelwert; darf höchstens einmal pro Jahr überschritten werden
Schwebestaub * insgesamt	70 $\mu g/m^3$	Jahresmittelwert (arithmetischer Mittelwert)
	150 $\mu g/m^3$	95 % der 24-h-Mittelwerte eines Jahres $\leqslant$ 150 $\mu g/m^3$
Blei (Pb) im Schwebestaub	1 $\mu g/m^3$	Jahresmittelwert (arithmetischer Mittelwert)
Cadmium (Cd) im Schwebestaub	10 ng/m^3	Jahresmittelwert (arithmetischer Mittelwert)
Staubniederschlag insgesamt	200 mg/m^2. Tag	Jahresmittelwert (arithmetischer Mittelwert)
Blei (Pb) im Staubniederschlag	100 $\mu g/m^2$. Tag	Jahresmittelwert (arithmetischer Mittelwert)
Cadmium (Cd) im Staubniederschlag	2 $\mu g/m^2$. Tag	Jahresmittelwert (arithmetischer Mittelwert)
Zink (Zn) im Staubniederschlag	400 $\mu g/m^2$. Tag	Jahresmittelwert (arithmetischer Mittelwert)
Thallium (Tl) im Staubniederschlag	2 $\mu g/m^2$. Tag	Jahresmittelwert (arithmetischer Mittelwert)

Hinweis:

mg = Milligramm; 1 mg = 0,001 g
μg = Mikrogramm; 1 μg = 0,001 mg
ng = Nanogramm; 1 ng = 0,001 μg

* feindisperse Schwebestoffe mit einer Sinkgeschwindigkeit von weniger als 10 cm/s

Das Bundesamt für Umweltschutz hat eine zusammenfassende Darstellung der Bedeutung von Immissionsgrenzwerten sowie der Grundlagen und Kriterien zu ihrer Festlegung veröffentlicht. Sie kann als Heft Nr. 50 der Schriftenreihe Umweltschutz beim Dokumentationsdienst des Bundesamtes für Umweltschutz, 3003 Bern, bezogen werden.

BUS-Bulletin Nr. 2/86

Sanasilva 1984–1987

Waldschadenerhebungen 1986

Die Sanasilva-Waldschadenerhebungen 1986 werden in drei Teilprogrammen auf schweizerischer Ebene weitergeführt: durch terrestrische Erhebungen, Infrarotluftbilder und Beobachtungen auf Dauerbeobachtungsflächen.

Die terrrestrischen Erhebungen werden, wie 1985, auf den Stichprobeflächen des Landesforstinventars (LFI) durchgeführt. In einem Netz von 4 x 4 km liegen rund 700 Probeflächen im gesamten Schweizer Wald. Mitte Juni wurden die Aufnahmegruppen des Bundes, der ETH und der Kantone in Instruktionskursen, welche von der Abteilung LFI der EAFV durchgeführt werden, auf ihre Arbeit vorbereitet. Die Feldaufnahmen dauern vom 30. Juni bis Ende August. Die folgenden 9 Kantone führen nach einer einheitlichen Aufnahmemethode Waldschadeninventuren durch: BE, FR, GR, NE, SH, TG, TI, VD, NE, ZH.

Die Infrarot-Luftbildaufnahmen dauern vom 20. Juni bis Ende August. Neue Luftbilder im Massstab 1:9000 werden in den Kantonen AI, BE, GL, GR, LU, OW, SG, SZ, TG, TI, UR, VS für die flächenmässige Erfassung der Waldschadensituation erstellt. Die Interpretationsarbeit geht bei den Kantonen weiter (Stand 1985: 70 000 ha interpretiert). Ein Instruktionskurs für neue Interpreten findet auch in diesem Jahr statt. In jedem Kanton werden im Rahmen von kantonalen oder nationalen Vorhaben ebenfalls Infrarot-Luftbilder im Massstab 1:3000 für die Schadenermittlung beim Einzelbaum aufgenommen.

Der phytosanitäre Beobachtungs- und Meldedienst (PBMD) hat mit den monatlichen Beobachtungen auf den 21 Dauerbeobachtungsflächen bereits begonnen. Die phänologischen und phytosanitären Erhebungen sowie die lufthygienischen Messungen mit Liesegang-Filtern dauern während der ganzen Vegetationsperiode.

Programm Sanasilva

Wählbarkeit an eine höhere Forstbeamtung

Das Eidgenössische Departement des Innern hat als wählbar an eine höhere Forstbeamtung erklärt:
Kocher Alan Eric, von Thun BE und Aarau AG

Kantone

Aargau

Der aargauische Regierungsrat hat als Adjunkten auf der Abteilung Forstwirtschaft Forstingenieur Benjamin Suter, von Gränichen, gewählt. Dieser wird sich vor allem mit Problemen der Walderkrankung und der Waldpflanzennachzucht beschäftigen.

Schweiz

Schweizerische Holzfachschule Biel

Die Schweizerische Holzfachschule eröffnet am 20. Oktober 1986 ihre neue Abteilung für Holzingenieure HTL. Aufgrund der Aufnahmeprüfungen werden 18 junge Berufsleute in den 4jährigen Ausbildungsgang (3 Jahre Schule, 1 Jahr Praktikum) einsteigen und sich Richtung Holzbau (10) bzw. Richtung Holzbetrieb (8) spezialisieren. Bei erfolgreichem Abschluss erhalten sie erstmals in der Schweiz das Diplom eines Holzingenieurs HTL.

Für die Aufnahmeprüfung hatten sich 33 Kandidaten gemeldet. Sie hatten Prüfungsaufgaben in Algebra, Geometrie, Zeichnen, Muttersprache und einer Fremdsprache (deutsch oder französisch) zu bewältigen. Die Aufgaben waren vom gleichen Schwierigkeitsgrad wie für andere HTL-Schulen, obwohl die Kandidaten keine Zeit zum Besuch von Vorbereitungskursen hatten. Erwartungsgemäss schnitt ein Teil der Kandidaten in Algebra und Geometrie schwach ab, und einzelne hatten keinerlei Fremdsprachenkenntnisse. Im Bestreben, das HTL-Niveau auf jeden Fall zu erreichen und doch den aus Zeitmangel wenig vorbereiteten Kandidaten gerecht zu werden, wurde ein Teil der Prüflinge provisorisch aufgenommen mit der Auflage, sich in gewissen Fächern weiter vorzubereiten.

Interessenten für die 2. Aufnahmeprüfung vom 30./31. Januar 1987 werden nicht mehr in den Genuss solcher Übergangsregelungen

kommen. Es wird ihnen empfohlen, sich möglichst umgehend über die HTL-Vorbereitung zu informieren und wenn möglich Vorbereitungskurse zu besuchen. Die Prüfungsaufgaben 1986 können von Interessenten bei der Schweizerischen Holzfachschule bezogen werden. Ferner wird auf das Buch «HTL-Vorbereitung» von Peter Blatter und Bernhard Schuoler verwiesen (Verlag Orell-Füssli, Zürich 1982).

Die Vorbereitungen im Hinblick auf das Wintersemester sind im vollen Gange. Aufgrund einer ersten Ausschreibung konnten zwei der vorgesehenen vier vollamtlichen Dozenten gewählt werden. Die Stellen für einen Bauingenieur, einen Verfahrensingenieur sowie die Nebenamtlehrer sind ausgeschrieben und können besetzt werden, sobald geeignete Kandidaten zur Verfügung stehen.

Die baulichen Voraussetzungen werden durch Umgestaltung eines ehemaligen Produktionsbetriebes in unmittelbarer Nähe der Schweizerischen Holzfachschule geschaffen.

Wald-Jugend-Woche 1986 «Wald erläbe»

Wie bereits 1985 wird auch diesen Herbst wiederum in der Woche vom 13. bis 20. September 1986 gesamtschweizerisch eine Wald-Jugend-Woche unter dem Motto «Wald erläbe» veranstaltet. Die Aktion wird in Zusammenarbeit mit den Kantonsforstämtern durchgeführt und steht unter dem Patronat von Bundespräsident Egli sowie der Forstdirektorenkonferenz und der Erziehungsdirektorenkonferenz. Um den Forstleuten die Waldführungen für Schüler und Jugendgruppen zu erleichtern, wurde vom Schweizerischen Zentrum für Umwelterziehung ein didaktischer Abriss zum Thema «Mit Schülern durch den Wald» geschaffen. Dieser Abriss wurde in der Mai- und Juni-Ausgabe des «Schweizer Försters» veröffentlicht. Bei der Geschäftsstelle Wald-Jugend-Woche, c/o SZU, Rebbergstrasse, 4800 Zofingen, ist überdies ein Dossier mit Ideen und Aktionsvorschlägen erhältlich.

VEREINSANGELEGENHEITEN – AFFAIRES DE LA SOCIETE

Séance du Comité du 28 avril 1986 (Conférence téléphonique)

Comptes 1985/86

Selon l'état des recettes et des dépenses à mi-avril, les comptes devraient se boucler favorablement, en fin d'exercice.

Demande d'une participation de la Société à une publication

Les organisateurs du séminaire organisé en début d'année sur le thème «Waldsterben – Aufforderung zu einem erweiterten Verständnis» souhaitent obtenir un soutien financier pour la publication des textes des conférences. Le comité leur demande un complément d'informations avant de se prononcer.

Table générale des matières du Journal (Gesamtregister)

Le comité prend connaissance de l'état d'avancement des travaux de préparation de la table générale des matières du Journal. Affaire à suivre.

Défrichement de Crans-Montana VS

La prise de position publique de la Société, après la levée des dernières oppositions par le Tribunal fédéral, a trouvé une bonne répercussion dans les médias de la Suisse allemande. En Suisse romande, par contre, il n'y a pas eu d'écho.

Un certain émoi s'est manifesté dans le public d'Outre-Sarine.

Assemblée générale 1986, canton d'Uri

Les conférenciers qui s'exprimeront sur le thème «Signification de la conservation de la forêt pour l'habitat et les communications» seront MM. Steinegger, conseiller national, et Schaaf, directeur du 2e Arrdt des CFF.

Communauté de travail pour la forêt (Dr Krebs)

Le comité prend connaissance du projet de séminaire prévu pour le début de 1987 par la Communauté. Le comité fera part de ses réflexions aux organisateurs.