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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 141 (1990)

Heft: 3

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: 09.07.2025

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

BROGGI, M.F.; SCHLEGEL, H.:

Mindestbedarf an naturnahen Flächen in der Kulturlandschaft

(Bericht 31, Nat. Forschungsprogramm «Boden»)
41 Abb., 42 Tab., 180 Seiten, NFP «Boden», Liebefeld-Bern, 1989, Fr. 8.–

Schon seit einiger Zeit ist deutlich geworden, dass der Naturschutz sein Ziel der Erhaltung einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt allein mit isolierten Naturschutzgebieten nicht erreichen kann. Eine umfassendere Sicht der Dinge ist nötig, und es kommt nicht von ungefähr, dass das kürzlich revidierte Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) den Kantonen die Aufgabe eines ökologischen Ausgleichs in landwirtschaftlich intensiv genutzten Räumen überbindet.

Doch was heisst das nun genau? Der Studie von Broggi und Schlegel kommt das Verdienst zu, nicht nur die umfangreiche (deutschsprachige) Literatur aufgearbeitet zu haben, sondern auch für das schweizerische Mittelland konkrete Forderungen über das nötige Ausmass des ökologischen Ausgleiches aufgestellt zu haben. Die vordringliche Forderung liegt in der vollständigen Erhaltung aller noch vorhandenen naturnahen Flächen und linearen Elemente. Dies allein genügt allerdings in der stark ausgeräumten Agrarlandschaft des Mittellandes bei weitem nicht, weshalb die zentrale Forderung von Broggi und Schlegel in einer Verdreifachung der naturnahen Flächen liegt. Die Umsetzung dieser Forderungen wird noch viel zu reden geben. Viel Zeit steht allerdings nicht mehr zur Verfügung!

Ohne Übertreibung darf behauptet werden, dass hier eine der wichtigsten Arbeiten der letzten Jahre zum Naturschutz in der Schweiz vorgelegt worden ist. *J. Rohner*

ZEITSCHRIFTEN-RUNDSCHAU – REVUE DES REVUES

Bundesrepublik Deutschland

DUBBEL, V.:

Die Bedeutung des Bodenkontaktes für die Qualität des Buchensaatgutes

Forst und Holz, *44* (1989), 19: 512–516

In der Bundesrepublik Deutschland ist der Bedarf an Buchenpflanzen für die Forstwirtschaft in den letzten Jahren sprunghaft angestiegen. Als Ursache wird eine verstärkte Verwendung der Buche bei der Begründung von Mischbeständen und als Vor- und Unterbau in Nadelholzwaldungen genannt. Um den Bedarf an qualitativ gutem Vermehrungsgut sichern zu können, werden in der Bundesrepublik wieder vermehrt Fragen zur Gewinnung und Lagerung von Saatgut untersucht.

Im vorliegenden Aufsatz wird über eine Untersuchung zur Saatgutgewinnung in Hessen berichtet. Unter je fünf Bäumen in drei Beständen wurde Buchensaatgut mit und ohne Bodenkontakt gewonnen (Netze ohne Bodenkontakt, Netze mit Bodenkontakt, freigelegter Mineralboden, Humus). Alle drei Bestände produzierten zu 70 bis 80 % volle Eckern.

Zwischen vollen Bucheckern, die in einen intensiven Kontakt mit der Streuschicht kamen und solchen mit geringen Kontakten, konnten signifikante Unterschiede bei der Lebens- und Keimfähigkeit nachgewiesen werden. Die Lebensfähigkeit (Tetrazoliumtest) nach der Ernte lag bei den Varianten Netz und Mineralboden im Mittel bei 95 %. Bei der Variante Humus war sie dagegen mit 89 % deutlich niedriger. Während der Lagerung bis Mitte Januar nahm zudem die Lebensfähigkeit bei der Variante Humus (72 %) wesentlich stärker ab als bei der Variante Mineralboden, wo diese immer noch bei 90 % lag.

Die Bestimmung der Keimfähigkeit erfolgte in Petrischalen. Bucheckern aus Netzen mit Bodenkontakt wiesen im Vergleich zu solchen aus Netzen ohne Bodenkontakt eine um 6,7 % geringere Keimfähigkeit auf. Dieser Unterschied war allerdings nicht signifikant. V. Dubbel spricht in der Folge nur noch von einer Variante Netz. Der Leser wird dabei allerdings im unklaren gelassen, was genau damit gemeint ist. Die mittlere Keimfähigkeit lag bei der Variante Netz bei 94 %, beim Mineralboden bei 87 %, beim Humus hingegen bei nur 54 %. Aus den im Keimtest nicht keimenden Bucheckern der Varianten Mineralboden und Humus konnten verschiedene parasitische Pilze in grösserer Zahl isoliert werden, die bei der Variante Netz in den meisten Fällen fehlten.

Zur Berechnung der Pflanzenausbeute wurden die Bucheckern in sterilisiertem Sand ausgesät und überwintert. Nach Triebabschluss im ersten Jahr lag die mittlere Ausbeute bei der

Variante Netz bei 84 %, beim Mineralboden bei 67 % und beim Humus bei nur noch 20 %.

Die vorliegenden Untersuchungen zeigen eindeutig, dass die Vitalität des Buchensaatgutes mit zunehmender Intensität des Bodenkontaktes erheblich absinkt, da sich die Eckern mit Fäulepilzen infizieren. Es werden Ernteverfahren empfohlen, bei denen die Eckern möglichst wenig mit der Streuschicht in Berührung kommen. Das Auslegen von Netzen wird hierfür als geeignetes Verfahren angesehen. Von der Zwischenlagerung des Saatgutes auf ungeschütztem Waldboden wird dringend abgeraten.

Leider ist der Aufsatz recht kompliziert geschrieben. Zudem werden in der Zusammenfassung einige Resultate nur sehr ungenau wiedergegeben. Waldbauer und Forstgärtner, die sich jedoch die Mühe und Zeit nehmen, sich durch den Aufsatz zu beissen, finden eine Fülle von Informationen, die bei der Gewinnung und Behandlung von Bucheckern berücksichtigt werden sollten. Alles in allem ein erfreuliches Beispiel praxisrelevanter Forschung im Bereich des forstlichen Vermehrungsgutes. *E. Fürst*

FIEDLER, H.-J., HEINZE, M., VAN VIEN, N.:

Die Ernährung der Schwarzkiefer auf Kalk- und Silikatstandorten

Forst und Holz, *44* (1989), 16: 422–424

In den letzten Jahrzehnten hat der Anbau der Schwarzföhre zugenommen. Die vorliegende Arbeit gibt aufgrund von 37 Schwarzföhrenbeständen in der DDR (20 auf Muschelkalk und 17 auf Silikatstandorten) einen Überblick über den Ernährungszustand dieser Baumart. Es wird dabei auch ein Vergleich mit der gewöhnlichen Waldföhre auf gleichem Standort angestellt, um auf die spezifischen Ernährungsansprüche der Schwarzföhre schliessen zu können.

Die Untersuchung zeigte, dass die Nadelspiegelwerte für N und K keine sichere Abhängigkeit von Standort und Alter zeigen. Hingegen sind die S_P-, S_{Mn}-, S_{Fe}- und S_{Zn}-Werte auf den Silikatstandorten höher als auf Muschelkalk. Umgekehrt verhalten sich die S_{Ca}- und die S_{Mg}-Werte. Das ist bei P, Ca und Mg bodenbedingt und bei Mn, Fe und Zn dadurch zu erklären, dass diese Elemente bei höherem pH-Wert eine geringere Löslichkeit zeigen.

Der Vergleich der beiden Föhrenarten ergab bei der Schwarzföhre gegenüber der Waldföhre etwa doppelt so schwere Nadeln. Die Schwarzföhrennadeln enthalten weniger N, P, Ca, Mn, Fe und Zn, dafür bedeutend mehr K. In den S_{Mg}-Werten unterscheiden sich die beiden Baumarten kaum. Die Schwarzföhre stellt also geringe Ansprüche an die Ernährung. Auf allen Standorten vollzieht sie ihren Stoffwechsel im Vergleich zur Waldföhre bei überwiegend niedrigeren Nährelementgehalten in der Nadel. Ihre Nadeln enthalten aber mehr K, das heisst die Schwarzföhre kann die K-Ionen, die sowohl am Wasserhaushalt der einzelnen Zelle, wie auch über die Steuerung der Tätigkeit der Stomataschliesszellen am Wasserhaushalt des gesamten Baumes beteiligt sind, auch auf den K-armen Kalkstandorten besser erschliessen. Daraus lässt sich die grosse Trockenheitsresistenz der Schwarzföhre miterklären.

St. Zimmermann

DONG, P. H., ATHARI, S.:

Ergebnisse der Waldschadenforschung am Institut für Forsteinrichtung und Ertragskunde der Universität Göttingen

Forst und Holz, *44* (1989) 17: 447–450

Seit 1981 befasst sich das Institut für Forsteinrichtung und Ertragskunde der Universität Göttingen intensiv mit der Waldschadenforschung. Eine Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse aus diesen Arbeiten wird von den Autoren präsentiert. Wegen der Fülle der Informationen ist es nicht möglich, auf alle diese Ergebnisse einzugehen. Die für die Forstpraxis wichtigsten seien erwähnt:

An drei Beispielen im Küstenraum Wingst bei Hamburg konnten bei Berücksichtigung von Klimaschwankungen und Alterstrend für die Fichte, die Kiefer und die Tanne Zusammenhänge zwischen Zuwachsverlust und Schädigungsgrad festgestellt werden. Probehalber sind daraus vorläufige Zuwachsreduktionstafeln für Fichte, Kiefer und Tanne, für das nordwestdeutsche Küstengebiet geltend, abgeleitet worden.

Diese Untersuchungen haben zudem gezeigt, dass die Beziehung zwischen Zuwachsverlust bei der Fichte und der Nadelverlustschätzung nicht eindeutig ist und zu Fehlinterpretationen führen kann. Die zusätzliche Berücksichtigung der Faktoren Standraum, Konkurrenzverhältnisse und Kronenparameter erlaubte eine differenziertere Aussage. So leisteten die Fichten in

der Schadklasse 2 75% und in der Schadklasse 3 52% des Grundflächenzuwachses je m² Kronenmantelfläche im Vergleich zu denjenigen in der Schadklasse 0.

Wachstumsuntersuchungen bei Buchen lassen den Schluss zu, dass der zuwachsfördernde Einfluss einer Standraumerweiterung wesentlich grösser sein kann als die hemmende Wirkung der Kronenschädigung. Ein deutlicher Zusammenhang zwischen dem auf die Kronenschirmfläche, die Kronenmantelfläche und die Standfläche bezogenen Grundflächenzuwachs von Buchen und der Schadsymptomansprache nach Roloff war nicht festzustellen. Die Zuwachsunterschiede sind im allgemeinen zwischen den Schadstufen dann grösser, wenn der Grundflächenzuwachs je m² Kronenschirmfläche bzw. Kronenmantelfläche je m² Standfläche als Leistungsmassstab verwendet wurde. Im Vergleich zu den als gesund eingestuften Buchen leisten die Bäume der Schadstufe 1 63% bis 97% und die der Schadstufe 2 51% bis 83% Zuwachs je m² Kronenschirmfläche je m² Standfläche. Zudem deutet die Untersuchung darauf hin, dass sich der Laubverlust der Buche auf deren Zuwachs viel schwächer auswirkt als der Nadelverlust auf den Zuwachs der Nadelbäume.

Nur eine gleichzeitige Berücksichtigung von Zuwachs-, Wurzel-, Nadel-, Holz-, Boden-, Luft-, Flora- und Faunaanalysen wird mehr Aufschluss über die Ursachen-Wirkungs-Beziehung beim Auftreten von Waldschäden geben. Die Autoren vertreten die Meinung, dass der Zuwachsbestimmung eine besondere Rolle zukommt, ermöglicht sie doch eine zuverlässige Analyse der Entwicklung eines Baumes in der Vergangenheit.

Inwieweit die hier präsentierten Ergebnisse auf schweizerische Bedingungen übertragbar sind, ist schwer zu beurteilen, da die Untersuchungsbedingungen nur generell beschrieben sind. Ohne Vorbehalte kann aber die letzte Aussage übernommen werden. *P. Greminger*

Konzept zur Erhaltung forstlicher Genressourcen in der Bundesrepublik Deutschland

Forst und Holz, *44* (1989) 15: 379–404

Im Rahmen des Aktionsprogrammes «Rettet den Wald» wurde im Jahre 1985 eine Bund-Länder-Arbeitsgruppe eingesetzt, um ein Konzept zur Erhaltung forstlicher Genressourcen in der Bundesrepublik Deutschland zu erarbeiten. Dies war erforderlich, da angenommen wird, dass die ausserordentlich starken, durch Menschen verursachten Umweltbelastungen eine Gefährdung der genetischen Vielfalt der Baumarten darstellten. Dieses Konzept soll die Grundlage für eine schnellstmögliche Erhaltung des Genbestandes und der genetischen Struktur der gefährdeten Baumarten in der Bundesrepublik Deutschland schaffen.

Einleitend wird betont, dass die genetische Vielfalt der Baumarten aus biologischen, ökonomischen und ethischen Gründen erhalten werden muss. Ausserdem kommt zum Ausdruck, dass die Gefährdung des Genbestandes unserer Waldbäume nicht durch Züchtung immissionsresistenter Bäume behoben werden kann. Erörtert werden in diesem Konzept die bereits in der Bundesrepublik ergriffenen Massnahmen zur Generhaltung sowohl von privater Seite wie von seiten der öffentlichen Hand. Weiter werden Aufgaben, Kriterien, Massnahmen, Forschungsbedarf und Organisation bei der Realisierung dieses Konzeptes beschrieben. Ausführlich werden die grundsätzlich möglichen Massnahmen zur Generhaltung für die wichtigsten einheimischen und fremdländischen Baumarten dargestellt. Unter den sieben Baumarten mit erster Priorität werden dann die Erhaltungsmassnahmen detailliert für Rotbuche, Fichte und Weisstanne behandelt.

Auch der Forschungsbedarf für diese drei Baumarten wird erwähnt. Je nach der Art der Erhaltung (Naturverjüngung, Saat, Pflanzung usw.) werden dann entsprechende Projektvorschläge separat für jede Baumart formuliert. Auch die speziellen Probleme der Generhaltung, wie physiologische und genetische Probleme der Reproduktion inklusive Folgen von Immissionseinflüssen, werden dabei berücksichtigt.

Die veranschlagten Kosten für ein zehnjähriges Erhaltungsprogramm sollen nach Schätzung der Arbeitsgruppe nur etwa 1% der geschätzten jährlichen Waldverluste durch Immissionsbelastung betragen.

Die bestehenden rechtlichen Regelungen in der Bundesrepublik und die Bestrebungen in anderen Ländern (DDR, Finnland, Jugoslawien, Kanada, Schweden, in der UdSSR und in den USA) sowie diesbezügliche internationale Aktivitäten werden in den Anlagen beschrieben.

Die Reduzierung der von Menschen verursachten Umweltbelastungen und die Erhaltung der genetischen Ressourcen gehören auch in diesem Konzept zu den wichtigsten Massnahmen zur Erhaltung des Waldes und zur Sicherstellung seiner Funktionsfähigkeit. *R. Marvie*

ROSENSTOCK, A.:

Landschaftsplanung auf Flächen für die Forstwirtschaft

Forst und Holz, *44* (1989), 9: 223–226

Die in Deutschland seit einigen Jahren in den Landesplanungs- und Naturschutzgesetzen verankerte Landschaftsplanung ist von der Forstwirtschaft eher misstrauisch aufgenommen worden. Es wurde befürchtet, die eigene Planungskompetenz würde zunehmend beschnitten. Der Aufsatz von A. Rosenstock will aus dieser Situation heraus aufklärend wirken, um das vorhandene gegenseitige Misstrauen abzubauen. Den Hauptgrund für den Konflikt zwischen der Landschaftsplanung (als querschnittsorientierte Gesamtplanung) und der Forstplanung, das heisst Forsteinrichtung (als sektorale Fachplanung) sieht der Autor vor allem in der mangelnden Kenntnis beider Seiten über Funktion und Kompetenz der anderen Seite.

Befürchtungen der Forstwirtschaft, ihre Planungskompetenz innerhalb des Waldes werde durch die Landschaftsplanung reduziert, seien weitgehend unbegründet, denn aufgrund gesetzlicher Bestimmungen sind Landschaftsplanung und Forstplanung klar umschrieben und gegeneinander abgegrenzt. So werden von der forstlichen Fachplanung neben ertragskundlichen und betrieblichen Vorgaben auch Baumartenwahl, Waldbautechnik sowie Nutzung und Verjüngung selbständig festgelegt.

Dadurch liefert die forstliche Fachplanung der Gesamtplanung einen Teil der benötigten Grundlagen und Informationen, die von dieser übernommen oder im Konfliktfall innerhalb des Abwägungsspielraumes modifiziert werden. Es werden dagegen verschiedene Gründe aufgeführt, weshalb die Landschaftsplanung im Wald trotzdem erforderlich ist:

- Koordination der Fachplanungen
- Behandlung des Naturschutzes im Wald
- Einheitlicher Informations- und Aktualitätsgrad über alle Waldbesitzer
- Bearbeitung ausserforstlicher Bereiche
- Einbringung forstrelevanter externer Informationen

Für die Träger der forstlichen Fachplanung bestehen Möglichkeiten, in Form von Stellungnahmen öffentliche Belange in die Gesamtplanung einzubringen. Der Ausgestaltung solcher mitwirkender Stellungnahmen widmet sich der Autor im letzten Abschnitt. Den Kritikern an der Landschaftsplanung im Wald wird unter anderem empfohlen, sich an der Planungsmitwirkung mit dem Instrument der Stellungnahme zu beteiligen.

Der Autor bemängelt abschliessend, dass die Forstwirtschaft, anstatt sich für eine Stärkung der forstlichen Planungskompetenz innerhalb der Gesamtplanung einzusetzen, sich mehrheitlich durch Ablehnung von der gesamtplanerischen Landschaftsplanung distanziert.

A. Guntern

STARKE, J.:

Kontrollstichproben in Niedersachsen

Forst und Holz *44* (1989) 13: 331–341

In Niedersachsen wurden in Forstämtern mit naturgemässer Waldwirtschaft 1981 erstmals Kontrollstichproben-Inventuren nach dem in der Schweiz entwickelten Verfahren durchgeführt. Dieses Verfahren wurde inzwischen modifiziert, wobei in drei konzentrischen Probekreisen unterschiedliche Durchmesser aufgenommen werden. Dadurch konnte der Aufnahmeaufwand um 20 bis 30% reduziert werden.

Ziele und Verfahren werden beschrieben. In Zusatzinventuren werden die Verjüngung, die Wertleistung, der Schälschaden und die Immissionsschäden erfasst. Beispiele der Auswertung zeigen Resultate aus den Forstämtern Seesen und Erdmannshausen. Forstamtsübergreifend können auch standörtliche Auswertungen erfolgen. Weiterentwicklungen werden im Einsatz mobiler Datenerfassungsgeräte und in der noch zu erforschenden Reduktion der H- und D_7-Messungen erwartet.

P. Bachmann

Verschiedene Autoren

Komplexschäden an Buchen – Ursachenforschung zum Baumsterben

Allg. Forstz. *44* (1989) 29/30: 761–801

Die Komplexschäden an Buchen waren Thema eines dreitägigen internationalen Symposiums (Bundesrepublik Deutschland, Österreich und Schweiz), welches vom 15. bis 17. Februar 1989 im Zentrum für interdisziplinäre Forschung (ZIF) der Universität Bielefeld stattfand. Diese Sondernummer veröffentlicht eine Kurzfassung der 15 Referate, die am erwähnten Symposium präsentiert wurden. Diese können in den folgenden Themenbereichen kurz zusammengefasst werden:

– *Schadenserhebung und Immissionswirkungen*
Die Schadenansprache nur über Blattverlust oder Blattvergilbung ist und bleibt unbefriedigend. Allein die jährliche Schwankung biotischen oder abiotischen Ursprungs erlaubt es nicht, eine objektive Beurteilung der Vitalität der Buchen vorzunehmen. Für die Ansprache der Vitalität muss nach aussagekräftigeren Kriterien gesucht werden. Dies ist um so wichtiger für die Ursachenforschung. Nebst Immissionen sind bei vielen untersuchten Buchenbeständen Frost- und Trocknisschäden sowie vermehrter Schädlingsbefall beobachtet worden.

– *Nährstoffhaushalt*
Bei den Untersuchungen von geschädigten Buchenbeständen wurden vor allem die Nährstoffauswaschung aus den Blättern, der Schadstoffeintrag im Boden – vor allem im Stammfussbereich alter Buchen – und die Versauerung der Böden festgestellt. Dies führt zu einem Nährstoffungleichgewicht, welches wiederum zur Veränderung der Resistenz der Buchen gegenüber Trocknis- und Frostschäden sowie zu vermehrtem Schädlingsbefall führt. Es wurde ebenfalls auf die Schwermetallanreicherung, vor allem Blei, in sauren Oberböden hingewiesen, die für die jungen Buchen toxisch wirkt. Bei Nährstoffen im Boden wurde allgemein eine Abnahme von Kalium, Magnesium und Phosphor festgestellt. Weniger Kalzium wurde auch in Lichtblättern stark geschädigter Buchen nachgewiesen.

– *Schäden im Wurzelbereich*
Bei gesunden Buchen wurde ein höherer Anteil an Feinwurzelbiomasse im Oberboden festgestellt. Im Tiefwurzelsystem (> 50 cm) konnte man jedoch keinen Unterschied zwischen gesunden und geschädigten Bäumen finden. Im humusfreien Mineralboden konnten jedoch Schädigungen bei Mykorrhiza gefunden werden. In geschädigten Buchenbeständen kann man doch wohl von einer Feinwurzelschädigung «junger Buchen» und von gestörter Pilzsymbiose sprechen.

– *Naturverjüngung und Sanierungsmassnahmen*
Auf versauerten Standorten werden Kalkung und Bodenbearbeitung zur Förderung der Naturverjüngung der Buche vorgeschlagen. Bei einem Düngungsversuch (Blattdüngung) konnte keine Verbesserung der Vitalität junger Buchen festgestellt werden. Es wurden sogar Düngungsschäden beobachtet. Der richtigen Lichtdosierung soll bei Anlaufen und Entwicklung der Buchensämlinge eine grosse Bedeutung beigemessen werden, denn bei Lichtmangel in dieser Phase tritt ein gehemmtes Wurzelwachstum auf, und demzufolge wirken die toxischen Metalle, vor allem Pb, im Boden stärker ein. Die Schwermetallanreicherung in sauren Oberböden gefährdet die Buchennaturverjüngung und wirkt vor allem auf die Buchenjungwüchse toxisch.

Auch bei Komplexschäden an Buchen stellt sich wiederum heraus, dass weiterhin ein grosser Forschungsbedarf in verschiedenen Bereichen besteht. Zudem ist noch eine Intensivierung der bestehenden Forschungsarbeiten und die Reduzierung der Schadstoffeinträge in Buchenwaldökosysteme anzustreben. *R. Marvie*

WILHELMI, V., KRIETER, M.:

Chemische Untersuchungen zu Elementgehalt und -verfrachtung im Humus – ein Laborversuch

Forst und Holz, *44* (1989), 16: 424–428

Im Labor wurden 16 Fichten-Humuskörperproben (feinhumusreicher Rohhumus) in speziellen Labormesskasten verschiedenen Behandlungen ausgesetzt. Je vier Proben wurden mit Staub ($CaCO_3$ + MgO) und je vier mit Pellets ($CaCO_3$ + 30 % $MgCO_3$) gedüngt (acht Proben als Null-Varianten). Die gedüngten Proben und vier Null-Varianten wurden mit saurem Regen (pH 3) und vier Null-Varianten mit *aqua dest.* (pH 6,5) künstlich beregnet. Die Untersuchung verfolgte drei Ziele: 1. Die Mineralelement-Ausstattung von Humusmaterial und die Verfrachtung bzw. die Auswaschung bei unterschiedlicher Säurebelastung sollen abgeklärt werden. 2. Zwei verschiedene Düngungsvarianten (Staubform und Pellet-Variante) sollen bewertet werden. 3. Die Bestimmung des C/N-Verhältnisses soll Aufschluss über mögliche bodenbiologische Wirkungen geben.

Die Humusgesamtaufschlüsse weisen auf eine düngungsbedingte Steigerung der Ca- und Mg-Vorräte in allen Humushorizonten hin, die infolge der Versauerung einer forcierten Auswaschung unterliegen. Sind die Dünger nur Ca- und Mg-haltig, so besteht die Gefahr einer relativen K-Verknappung (K/Ca-Antagonismus am Austauscher).

Beide Düngungsvarianten erhöhen im Humuswasser den pH-Wert, die Staub-Variante

sogar so stark, dass das für die Nitrifizierung erforderliche pH-Milieu erreicht wird. Die Ca- und Mg-Konzentrationen werden im Humuswasser auch erhöht, und zwar bei der Staubkalkung so stark, dass die Pflanzen nicht mehr alles aufnehmen können. Die Dolomit-Pellets hingegen besitzen Pool-Charakter und damit eine dauerhaftere Wirkung. Die Beregnung mit *aqua dest.* sowie beide Düngungsvarianten führen zu einer Verengung des C/N-Verhältnisses im Auflagehumus. Vermutlich ist das auf die pH-Erhöhung und die damit verbundene gesteigerte biologische Aktivität zurückzuführen. Die Verengung des C/N-Verhältnisses führt aber noch zu keiner Änderung der Humusform. *St. Zimmermann*

FORSTLICHE NACHRICHTEN – CHRONIQUE FORESTIERE

Hochschulnachrichten

Anlässlich der Abteilungskonferenz vom 6. Februar 1990 wurde Prof. Dr. J.-Ph. Schütz als Vorsteher der Abteilung für Forstwirtschaft an der ETH Zürich wiedergewählt. Die neue Amtsperiode dauert vom Wintersemester 1990/91 bis Sommersemester 1992.

Die Schulleitung der ETH hat Prof. Dr. F. Schmithüsen als Vorsteher des Departements Wald- und Holzforschung bestätigt.

Nachdiplomstudium in Siedlungswasserbau und Gewässerschutz

Die Abteilung für Bauingenieurwesen (Abteilung II) der ETHZ führt jährlich ein Nachdiplomstudium in Siedlungswasserbau und Gewässerschutz durch. Das Ziel des Studiums ist die Weiterbildung von Akademikern verschiedener Fachdisziplinen, die in den Bereichen Verwaltung, Forschung, Entwicklung, Projektierung und Betrieb in den Gebieten Siedlungswasserwirtschaft, Umweltwissenschaften, Umwelttechnologie und Gewässerschutz tätig sind oder tätig sein werden. Die komplementär gestaltete Ausbildung fördert vor allem das Verständnis für multidisziplinäre Fragestellungen und Zusammenhänge sowie die Fähigkeit, mit Vertretern anderer Fachgebiete zusammenzuarbeiten. Dieser Studiengang steht Ingenieuren und Naturwissenschaftern offen, die einen Hochschulabschluss besitzen.

Ein Kurs dauert zwei Semester, von Oktober bis Juli, für Bau- und Kulturingenieure der ETH 1½ Semester, von Januar bis Juli.

Die Anmeldefrist für den Nachdiplomkurs 1990 läuft am *31. Mai 1990* ab. Eine detaillierte Broschüre kann beim Institut für Gewässerschutz und Wassertechnologie, c/o EAWAG, 8600 Dübendorf verlangt werden.

Schweiz

Sanasilva

«Kritische Analyse des Kenntnisstandes in Sachen Ursachen-Forschung – Waldschäden aus verschiedener Sicht (Schwergewicht Pflanzenphysiologie)»

Die Sanasilva-Programmleitung führt jedes Jahr zwei bis drei Fachtagungen mit den Sanasilva-Beauftragten der kantonalen Forstdienste sowie interessierten Wissenschaftern durch. Die Tagung im April des vergangenen Jahres diente einerseits der Orientierung der Forstpraktiker über den aktuellen Stand der Kenntnisse zu den Ursachen der Waldschäden. Anderseits sollte eine gemeinsame Diskussion offener Fragen zu diesem Thema zwischen Wissenschaftern und Forstpraktikern das gegenseitige Verständnis für eine unterschiedliche Beurteilung der Waldschadenproblematik fördern.

Folgende Beiträge sind im Tagungsbericht enthalten:

- Zur Diagnose der neuartigen Waldschäden («Waldsterben») in der Schweiz (Bucher, B., WSL, Birmensdorf)
- Erkenntnisgewinn seit 1983 in der Schweiz aus Experimenten und gesammelten Erfahrungen in Wald und Labor (Flückiger, W., Institut für angewandte Pflanzenbiologie, Schönenbuch)
- Erkenntnisgewinn zu den Waldschäden in der BRD seit 1983, unter besonderer Berücksichtigung histologischer Untersuchungen (Fink, S., Universität Tübingen, BRD)