

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 149 (1998)
Heft: 8

Rubrik: Zeitschriften-Rundschau = Revue des revues

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

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

tischen und vor allem menschlichen Einflüssen, die das Waldbild und die räumliche Verteilung von Wald und offener Flur entstehen liessen. Die Entwicklung der politischen und nutzungsrechtlichen Verhältnisse vor der Kantonsgründung, die grossenteils schon in den erwähnten früheren Publikationen dargestellt wurden, bildete die Grundlage für die Eigentums- und nutzungsrechtlichen Strukturen des neuen Kantons.

Der Kernteil der Publikation (Kapitel 4–8) ist gegliedert durch Forstgesetzperioden bzw. andere markante Einschnitte (1803, 1805, 1860, 1902, 1945). Für diese fünf Perioden werden jeweils überblicksartig die politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse, sehr detailliert dagegen die forstliche Entwicklung dargestellt. Im Vordergrund stehen dabei die Forstorganisation, die Eigentums- und Nutzungsrechte am Wald (Bereinigung), ebenso Waldschutzproblematik, Waldbau, Forstdienst usw. nach ihrer jeweiligen Bedeutung.

Den Abschluss des gewichtigen Werkes bilden Schlussbemerkungen sowie ein umfangreicher Apparat aus Quellen- und Literaturverzeichnis, Anmerkungen (kapitelweise), Tabellen zur Forstorganisation (Departementszugehörigkeit, Personallisten) sowie Personen-, Orts-, Abbildungs- und Abkürzungsregister bzw. -verzeichnisse.

Der Umfang des Werkes, 670 Seiten im A4-Format, lässt einerseits ahnen, dass es sich bei

diesem Werk nicht um eine «leichte» Lektüre handeln kann. Erwin Wullschlegler legt in der ihm eigenen Akribie die Details vor, die, einwandfrei nachgewiesen und durch ausführliche Zitate und viele Faksimileabbildungen und Graphiken anschaulich gemacht, Antworten auf alle Fragen geben, die direkt aus den Quellen zu eruieren sind. Das Werk ist in seiner Ausführlichkeit und durch die einleitenden Kapitel in einer Weise vollständig und enzyklopädisch, dass es zukünftig die Grundlage für die aargauische Forstgeschichte des 19. und 20. Jahrhunderts bilden wird.

Andererseits weckt die Ausführlichkeit, aber auch die Anlage (Periodisierung nach Forstgesetzen als traditioneller forstgeschichtlicher Ansatz) allenfalls auch Widerspruch und neue Wünsche, insbesondere solche, die vermehrt auch die Anliegen und Ansätze einer neueren, an der Wirtschafts- und Sozialgeschichte sowie an der Umweltgeschichte orientierten Wald- und Forstgeschichte miteinbeziehen.

Allerdings hat die gewählte streng chronologische Gliederung, verbunden mit der Vollständigkeit und Genauigkeit, auch Vorteile, wenn man das Werk als erweiterte und kommentierte Quellenedition benützen will. In dieser Sicht ist das Werk Wullschlegers als Kompendium zu betrachten, das hervorragende Grundlagen für weitere wald- und forstgeschichtliche Arbeiten bietet. *Anton Schuler*

ZEITSCHRIFTEN-RUNDSCHAU — REVUE DES REVUES

Deutschland

AMMER, C., DINGEL, C.:

Untersuchungen über den Einfluss starker Weichlaubholzkonzurrenz auf das Wachstum und die Qualität junger Stieleichen

Forstwiss. Cbl. 116 (1997) 6: 346–358

Il s'agit d'une étude effectuée sur des jeunes peuplements de chênes pédonculés âgés de 8 ans quantifiant l'effet de la concurrence d'un peuplement de bois tendres environ deux fois plus haut que les chênes (hauteur moy. chênes 1,5, resp. 1,6 m, bois tendres 3,1 resp. 3,6 m). La surface d'essai utilisée est issue d'un reboisement d'une ancienne carrière de bentonite. Le reboisement a été effectué par un semis

manuel de 30 000 glands par hectare. Suite au semis de glands, environ 22 500 bois tendres par hectare se sont naturellement ensemencés sur la surface (principalement des saules marsaults et des trembles). Deux parcelles de 500 m² ont été choisies. Les 300 plus hauts chênes furent numérotés (3000/ha) et on a mesuré leur diamètre à 5 cm en dessus du sol, la longueur de la dernière pousse et leur hauteur moyenne. Leur qualité fut appréciée. Sur une surface de 4 m² autour de chacun de ces chênes, les concurrents ont été mesurés (hauteur, essence, distance de la partie externe de la couronne avec la cime du chêne). Tout arbre égal ou plus grand que le chêne était considéré comme concurrent. Un maximum de 6 concurrents par chêne fut mesuré. Les hypothèses à vérifier dans cette recherche étaient: 1. La

concurrence des bois tendres exerce une influence négative sur la croissance en hauteur des jeunes chênes. 2. La concurrence des bois tendres exerce une influence négative sur la qualité et la forme de la couronne des jeunes chênes.

Avec différents indices de concurrence, les diverses données furent mises en relation les unes avec les autres. Il en est ressorti que l'hypothèse 1 est rejetée avec 4 indices de concurrence sur 7. À l'aide de certains indices la différence de croissance en hauteur des jeunes chênes est peu marquée jusqu'à un certain point pour ensuite chuter brusquement. Concernant l'effet de la concurrence sur la qualité et la forme des couronnes des jeunes chênes, aucun lien statistique n'a pu être démontré. Les auteurs font quelques suggestions intéressantes sur les raisons pour lesquelles ces relations ne purent être établies. Une des raisons présentées est que certains paramètres peuvent avoir rendu important un concurrent dont la concurrence n'est réellement pas intense et inversement rendu un concurrent réellement très important mais insignifiant dans les calculs. Une autre raison exposée est le fait que le chêne pédonculé est, en jeunesse, une espèce de mi-lumière, ce qui pourrait l'avoir rendu moins sensible à un couvert d'arbres concurrents. La principale critique que je ferai à cette évaluation de la relation concurrence – hauteur et qualité est le fait d'avoir un chiffre maximal de 6 concurrents, une surface de 4 m² par arbre et de n'avoir mesuré cet effet que sur les plus grands chênes. Je pense que ces trois conditions de départ ont eu un effet non négligeable sur le résultat final. Les deux surfaces utilisées montrent également une grande densité d'arbres, avec en moyenne un total de 21,6 resp. 22,3 arbres par 4 m² (54 000 resp. 55 700 arbres / ha, dont 26 000 resp. 20 500 bois tendres / ha). La variation de la concurrence n'est pas très grande. Il est permis de penser que l'ensemble de la gamme des concurrences n'a pu être exploitée dans ces conditions. À part ces quelques points, j'ai trouvé cet article très intéressant. La conclusion finale des auteurs est que les points de vue extrêmes de politiques des soins culturaux tel que le dégageement complet des chênes ou laisser complètement faire la nature ne sont pas très sensés. Par contre, ils démontrent bien que diverses solutions intermédiaires sont tout à fait réalisables et souhaitables en économisant ainsi son labeur tout en assurant un peuplement final de chênes.

Raphaël Guerdat

USA

EHRENFELD, J.G., PARSONS, W.F.J.,
HAN, X., PARMELEE, R.W., ZHU, W.:

Live and Dead Roots in Forest Soil Horizons: Contrasting Effects on Nitrogen Dynamics

Ecology 78 (1997) 2: 348–362

Der Quantität und dem Umsatz von Wurzeln, insbesondere Feinwurzeln, wird immer mehr Beachtung geschenkt. Allerdings wird die funktionelle Signifikanz der Wurzeln oft nur abgeschätzt und nicht untersucht. Vor allem in Nadelwäldern hat die Wurzelbiomasse einen grossen Anteil der Gesamtbiomasse inne, tote Wurzeln sogar bis über 50% dieser Biomasse. Zusätzlich gibt es Hinweise, dass lebende und tote Wurzeln Bodenprozesse unterschiedlich beeinflussen (z.B. mit Exudaten, organischer Substanz usw.). In der vorliegenden Studie wurden zur Abklärung der Frage, inwiefern Wurzeln die N-Gehalte und die N-Mineralisationsraten beeinflussen, mehrere Areale (50 x 200 cm) in einem *Pinus rigida*-Wald in New Jersey, USA, 15 cm tief ausgegraben, die Erde gesiebt, die Ränder mit Plastik versiegelt, und entweder Keimlinge («lebende Wurzeln») hineingepflanzt, Wurzeln von gesiebter Erde («tote Wurzeln», < 4 mm im Durchmesser) eingelegt, oder gar keine Wurzeln dazu getan. Nach 1, 2 und 3 Jahren wurden Bodenproben entnommen und im KCI-Extrakt die Ammonium- und Nitrat-Gehalte bestimmt. Aufgrund der Resultate kamen die Autoren zum Schluss, dass die Wurzeln die N-Dynamik im Boden deutlich beeinflussen, es jedoch darauf ankommt, ob die Wurzeln lebendig oder tot sind. Lebendige Wurzeln reduzierten im organischen Material die N-Mineralisationsrate und das extrahierbare anorganische N, im mineralischen Material hingegen ergab sich eine Tendenz zur Erhöhung der Mineralisationsrate, jedoch keine Effekte auf die N-extrahierbaren Konzentrationen. Tote Wurzeln, im Gegensatz dazu, hatten im organischen Horizont einen minimalen Effekt auf die Prozessraten und auf das extrahierbare N. Im Mineralhorizont hingegen erhöhte sich das extrahierbare anorganische N nur nach dem ersten Jahr, und nur dann, wenn eine organische Auflage fehlte. Diese Versuche zeigten deshalb auch, dass die Effekte auf die N-Dynamik nebst den Wurzeln auch von der Art der Bodenmaterialien, in welchen die Wurzeln lokalisiert sind, abhängig sind.

Mit den vorliegenden Resultaten wurde das erste Mal in einem Feldexperiment klar gezeigt, dass lebende Wurzeln die N-Transformationsraten beeinflussen und dass sich diese in gegensätzlicher Richtung in benachbarten Bodenhorizonten unterschiedlicher Qualität manifestieren. Aus der vorliegenden Studie kann allerdings nur beschränkt auf unsere Waldbestände geschlossen werden, da diese Untersuchung in Form einer Fallstudie in nur einem Waldstandort in den USA durchgeführt wurde. Vergleichbare Untersuchungen in unseren Wäldern wären wünschenswert, um die Bedeutung lebender oder toter Wurzeln für den Stickstoffkreislauf qualitativ und quantitativ zu erfassen.

Ivano Brunner

REICH, P.B. et al.:

Nitrogen Mineralization and Productivity in 50 Hardwood and Conifer Stands on Diverse Soils

Ecology 78 (1997) 2: 335–347

Es ist bis jetzt nicht klar, ob die Netto-Stickstoff (N)-Mineralisierung und die Netto-Primärproduktion sowie ihre Abhängigkeit untereinander in Wäldern der temperierten Klimazone zwischen verschiedenen Bodentypen variieren. Deshalb untersuchten die Autoren die jährliche Netto (N)-Mineralisierung und die jährliche Netto-Primärproduktion in 16 Nadel- und 34 Laubwäldern in Wisconsin und Minnesota (USA), die auf Rohböden, Podsolon, Braun- und Parabraunerden sowie organischen Böden stocken.

Die Netto-Primärproduktion nahm linear mit steigender N-Mineralisierung zu. Dabei ergaben sich zwischen verschiedenen Bodentypen signifikante Unterschiede im y-Achsenabschnitt, nicht aber in der Steigung dieser linearen Beziehung. Bei jedem Niveau der N-Mineralisierung zeigten Bestände auf besser wasserversorgten und feiner texturierten Standorten eine höhere Netto-Primärproduktion als auf sandigen Rohböden. Bodeneigenschaften üben also einen wichtigen Einfluss auf den Stickstoffhaushalt und die Netto-Primärproduktion aus.

Die statistischen Auswertungen der Daten, die die Autoren in ihrer Arbeit erhoben haben, lassen vermuten, dass auf einer regionalen Skala etwa die Hälfte der Variation der jährlichen Netto-Primärproduktion durch die jährli-

che N-Mineralisierung erklärt werden kann. Beide Parameter variieren zwischen verschiedenen Bodentypen stärker als zwischen verschiedenen Bestandestypen. Die Netto-Primärproduktion ist unabhängig von der Höhe der N-Mineralisierung auf siltigen bis lehmigen Braun- und Parabraunerden höher als auf sandigen Rohböden, organischen Böden oder Podsolon. Dies zeigt, dass die N-Mineralisierung, als bedeutender Parameter des N-Kreislaufes, nur eine unter vielen wichtigen Einflussgrößen auf die Primärproduktion ist. Daneben spielen sicher Wasserhaushaltsgrößen und der allgemeine Nährstoffstatus eine wichtige Rolle. Diese sind auf Braunerden oft günstiger ausgebildet als auf Rohböden, was sich ebenfalls positiv auf die Primärproduktion auswirkt.

Stefan Zimmermann

Kanada

HÖRNBERG, G.; OHLSON, M.; ZACKRISON, O.:

Influence of bryophytes and microrelief conditions on *Picea abies* seed regeneration patterns in boreal old-growth swamp forests

Can. J. For. Res. 27 (1997)7: 1015–1023

Grossfeuer sind zwar in vielen borealen Nadelwäldern der wichtigste Störfaktor der Bestandesentwicklung, nicht aber in borealen Sumpf-Fichtenwäldern, die sich kleinflächig erneuern. Die Fichten-Naturverjüngung ist hier an Moderholz gebunden, das wie der übrige Waldboden flächig mit Moosen bedeckt ist. Die Autoren untersuchten die Bedeutung des Mikroreliefs und der Moosbedeckung für die Fichten-Naturverjüngung in Sumpfwäldern Nordschwedens. Sie legten dazu Transekte durch zehn naturnahe Bestände und nahmen das Mikrorelief und die vorhandene Naturverjüngung (bis 1,3 m Höhe) auf. In fünf dieser Bestände führten sie zudem Feldexperimente mit Saaten auf unterschiedlichen Kleinstandorten (Mikrorelief, Moosarten) durch. Die Feldexperimente wurden über vier Jahre alljährlich wiederholt.

Die Transekttaufnahmen ergaben, dass erhöhte Kleinstandorte für die Ansamungs- und Aufwuchsphase wesentlich günstiger sind als der ebene Waldboden oder Vertiefungen. 43% der Keimlinge und Sämlinge wurden auf Stöcken, Wurzeln, Wurzeltellern und liegen-

den Stämmen gefunden, die flächenmässig nur 14% des Waldbodens ausmachten. Kleine, moosbedeckte Erhöhungen, die oft durch stark zersetztes Moderholz gebildet wurden, nahmen bezüglich Verjüngungsgunst eine Zwischenstellung ein, während der ebene Waldboden und Vertiefungen 49% des Waldbodens ausmachten, aber nur 9% der Keimlinge und Sämlinge enthielten. Auf Wurzeln, Wurzeltellern und liegenden Stämmen überlebten mehr Sämlinge als auf den anderen Kleinstandorten. Der ebene Waldboden und Vertiefungen dürften vor allem deshalb ungünstig für die Verjüngung sein, weil hier im Frühjahr und Sommer über längere Zeit stehendes Wasser auftritt.

Das Feldexperiment ergab für die Ansamlungsphase deutliche Unterschiede in Keimerfolg und Überlebensrate zwischen Kleinstandorten, je nach deren Erhöhung und Moosbedeckung. In Torfmoosen (*Sphagnum spec.*) waren Keimerfolg und Überlebensrate überdurchschnittlich, besonders auf liegenden Stämmen. Im Gemeinen Widertonmoos (*Polytrichum commune*) war zwar der Keimerfolg am höchsten, aber gleichzeitig auch die Mortalität der Sämlinge. Im Rotstengelmoos (*Pleurozium schreberi*) auf liegenden Stämmen war der Keimerfolg gering, die Überle-

bensrate aber hoch. Im Etagenmoos (*Hylocomium splendens*) waren Keimerfolg und Überlebensrate generell niedrig. Diese Unterschiede dürften nach Ansicht der Autoren darauf beruhen, dass diese Moosarten unterschiedlich rasch wachsen bzw. die Ansamung überwachsen und über Winter zu Boden drücken und dass sie unterschiedlich feuchte Kleinstandorte anzeigen. Welche Mechanismen für die Ansamungsgunst entscheidend sind, wurde aber nicht näher untersucht.

Diese in nordschwedischen Sumpf-Fichtenwäldern gefundenen Zusammenhänge zwischen Mikrorelief, Moosbedeckung und Verjüngungsgunst dürften ähnlich auch für moosreiche Fichtenwälder in der Schweiz gelten. Die Fichtenverjüngung wird hier aber nicht in erster Linie durch stehendes Wasser beeinträchtigt; vielmehr kühlt die Vegetation (inklusive Moose) den Boden und begräbt die Sämlinge über Winter, und auf eben und vertieft liegenden Kleinstandorten ist die Ausaperung verzögert und damit die Gefährdung durch den Schwarzen Schneeschimmel erhöht.

Peter Brang

FORSTLICHE NACHRICHTEN — CHRONIQUE FORESTIERE

Schweiz

Erfahrungsgruppe Quercus

Am 15. Mai 1998 fand im Allschwiler Wald (BL) unter der Leitung von Kreisforstingenieur Christian Gilgen und Revierförster Markus Lack die dritte Exkursion der Erfahrungsgruppe *Quercus* statt, die dem Erfahrungsaustausch zu Technik, Kosten und Risiken der Eichenverjüngung gewidmet war.

Im Allschwiler Wald hat die Eichenwirtschaft Tradition: klimatische und geologische Faktoren prädestinieren das Gebiet für den anspruchsvollen Qualitäts-Eichenwaldbau. Die damit verbundenen Aufwände können aber nicht mehr vollumfänglich durch den Holztrag gedeckt werden, und eine Rationalisierung der Waldpflegeverfahren stösst aufgrund der intensiven Erholungsnutzung durch die Bevölkerung aus Stadt und Agglomeration an ihre Grenzen. Dank grosszügiger Unterstüt-

zung durch die Bürgergemeinde Allschwil ist die Erhaltung und Pflege der Eichenbestände jedoch gesichert.

Diskutiert wurden insbesondere der Zeitpunkt der Bestandesbegründung sowie Turnus und Intensität der Pflegeeingriffe. Zur Sprache kamen neben den klassischen Themen Zuwachs, Qualität und Stabilität auch die Rolle des Nebenbestandes und damit Überlegungen zu Eingriffstärke, Klebest-, Angst- und Wasserreiserbildung sowie Wertastung und Lichtdosierung. Besprochen wurden Pflanz- und Saattechniken sowie Probleme wie Mäusefrass, Wildverbiss, Pilz- und Insektenbefall, die dem jungen Eichenbestand ebenso zusetzen wie Nassschnee- und Eisregenereignisse. Am Beispiel einer geschädigten und wiederhergestellten Eichendickung wurde das Thema Bestandesdichte und Stabilität erörtert und im Zusammenhang mit Einflussfaktoren auf Laubfall und Schneeschadenanfälligkeit die offene Frage angesprochen, ob genetische