

Vorbemerkung

Am 07. März 2013 hat Prof. Hermann Spellmann Herrn Fichtner per e-mail mitgeteilt, dass er vom Umweltministerium um eine Stellungnahme zu der Fachpublikation von Fichter, Sturm, Rickert, Härdtle & Schrautzer gebeten wurde („*bezugnehmend auf Pressemitteilungen (u. a. Holsteiner -Courier) zum Thema "Klasse statt Masse" bin ich vom schleswig-holsteinischen Umweltministerium gebeten worden, zu Ihrem Beitrag "Competition response of European beech *Fagus sylvatica* L. varies with tree size and abiotic stress: minimizing anthropogenic disturbances in forests*" von A. Fichtner, K. Sturm, C. Rickert, W. Härdtle und J. Schrautzer, *Journal of Applied Ecology* 2012 (doi: 10.1111/j.1365-2664.2012.02196.x) Stellung zu nehmen“). Diese haben die Autoren zur Kenntnis genommen und äußern sich nachfolgend dazu.

Zur Stellungnahme der NW-FVA

(H. Spellmann, R.-V. Nagel, J. Nagel und M. Schmidt)

In der Stellungnahme der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt (NW-FVA) werden die Ergebnisse und Schlussfolgerungen der im *Journal of Applied Ecology* veröffentlichten Studie von A. Fichtner, K. Sturm, C. Rickert, W. Härdtle und J. Schrautzer (2012) sehr kritisch analysiert und wesentliche Schlussfolgerungen in Frage gestellt.

Die Autoren der Veröffentlichung "*Competition response of European beech *Fagus sylvatica* L. varies with treesize and abiotic stress: minimizing anthropogenic disturbances in forests*" begrüßen ausdrücklich die Diskussion über die forstliche Bewirtschaftungsintensität der Buchenwälder - dies war unter anderem auch ein wesentliches Ziel der Publikation.

Die Intensität der Bewirtschaftung von Buchenwäldern sollte nicht nur forstökonomische Interessen verfolgen, sondern beeinflusst auch zentrale ökologische und naturschutzfachliche Aspekte von Waldökosystemen. Aus diesem Grund wurde für die Veröffentlichung der Studie eine der international führenden Fachzeitschriften für **angewandte** Ökologie ausgewählt (Impact Faktor 5,045). Dieser bewusst gewählte interdisziplinäre Ansatz ist leider in der von Spellmann et al. verfassten Stellungnahme wenig zu finden (siehe hierzu die zitierte Literatur, die vielfach ökologische und naturschutzfachliche Arbeiten ausblendet und überwiegend Arbeiten in nationalen, nicht-ISI gelisteten Fachzeitschriften bzw. „graue Literatur“ ohne Revisionsprozesse bzw. Vorträge zur Stützung formulierter Annahmen heranzieht).

Bereits die im „Anlass“ aufgeführte These, „*Die Ergebnisse wurden mittlerweile an diverse Tageszeitungen herangetragen, als „Revolution in der Forstwirtschaft“ veröffentlicht und durch Umweltverbände über die Grenzen Schleswig-Holsteins hinaus in die politische Diskussion eingebracht*“, ist u.E. nicht korrekt.

Ein wesentliches Ziel der Veröffentlichung bestand darin, einen Beitrag zu der aus unserer Sicht dringend erforderlichen, interdisziplinären Diskussion zum Spannungsfeld Forstwirtschaft und Naturschutz für Buchenwaldökosysteme zu leisten. Dabei

steht vor allem die Bewirtschaftungsintensität der Buchenwälder im Vordergrund der Betrachtungen, und somit also nicht die Frage, ob Wälder bewirtschaftet oder nicht bewirtschaftet werden sollen. Darüber hinaus sollten Forstämter und Forstbetriebe zu vermehrter, eigenständiger und anwendungsorientierter waldökologischer Forschung ermutigt werden, da nach Ansicht der Autoren dies nicht allein Wissenschaftlern an Universitäten vorbehalten, sondern vielmehr ein verstärkter, additiver Praxisbezug gefördert werden sollte.

In diesem Kontext ist der Hinweis wichtig, dass die Studie von Fichtner et al. nicht das Ziel verfolgt, die grundlegende methodologische Frage zu lösen, inwieweit Daten von Weiserflächen (Versuchsflächen) ohne Repräsentativität für größere Bezugsräume oder Daten von repräsentativen Stichprobeninventuren mit unterschiedlicher Größe zur Abbildung von Wachstumsdynamiken geeignet sind. Nach Auffassung der Autoren zielt die von Spellmann et al. verfasste Stellungnahme vorrangig auf diesen Sachverhalt in den Kapiteln zwei bis vier ab. Letztlich nehmen alle Aussagen dieser Kapitel auf dieses Thema Bezug. Demgegenüber ermöglicht der von Fichtner et al. gewählte statistische Ansatz des *mixed-modellings* eine Übertragbarkeit auf vergleichbare Standortsverhältnisse bzw. Waldgesellschaften (siehe West et al. 2007). Es sei an dieser Stelle ebenfalls betont, dass die Studie von Fichtner et al. einem umfangreichen Revisionsprozess von renommierten, internationalen Wissenschaftlern unterzogen wurde, bevor sie schließlich zur Veröffentlichung akzeptiert wurde. Die von Spellmann et al. angesprochenen „*methodischen Mängel*“ wurden aber im Rahmen des Revisionsprozesses der Publikation intensiv diskutiert, und schließlich befanden die Gutachter den gewählten methodologischen Ansatz wie auch die angewandten statistischen Verfahren als sehr geeignet, die im Rahmen der Studie angesprochenen Fragen bzw. Hypothesen zu analysieren. Die von Spellmann et al. formulierte Kritik stellt somit letztendlich auch die Kompetenz der von JAE gewählten Gutachter (einschließlich des Subject-Matter Editors) in Frage.

Der Stand der forstlichen, mitteleuropäischen Ertragskunde wird von Nagel et al. (2012) ausführlich dargestellt. Dabei wird deutlich, dass die Autoren das Ziel verfolgen, anhand von eindeutig abgrenzbaren Weiserflächen (Versuchsflächen) mit eindeutig definierten Vorgehensweisen allgemeine waldbaulich und somit auf andere Wuchsbedingungen übertragbare Ergebnisse abzuleiten. Spellmann et al. folgern daraus, dass ausschließlich dieser Ansatz zulässig wäre, der aber von Fichtner et al. sowie in zahlreichen anderen forstlichen Publikationen gewählte methodologische Ansatz „*Mängel*“ aufweise („(...) *wird zu der Studie aus der Sicht der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt nachfolgend Stellung genommen, weil sie methodische Mängel aufweist, die die gezogenen Folgerungen nicht zulassen*“). Spellmann et al. weisen aber nicht darauf hin, dass auch mit dem Weiserflächen-Ansatz immer eine eingeschränkte Repräsentativität für größere Bezugsräume und damit für die Übertragbarkeit für verschiedene Wuchsgebiete verbunden ist. Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass aufgrund der langen Untersuchungszeiträume der Weiserflächen und den damit verbundenen, sich ändernden Rahmenbedingungen für das Baumwachstum waldbaulichen Erkenntnisse verzerrt werden können. Somit ist die Übertragbarkeit der aus den Versuchsflächen abgeleiteten Pflegeempfehlungen auf die gegenwärtigen Verhältnisse der Forstbetriebe stark eingeschränkt und in der Regel nicht in aktuell benötigte forstliche Bewirtschaftungsansätze umzusetzen. Die Idee, einen gepflanzten Baum bis zur Hiebsreife mit dem gleichen Pflegekonzept zu bewirtschaften, bleibt realistisch betrachtet, eine (fast) nicht umsetzbare Vision. Im Gegensatz dazu erscheint es sinnvoller, forstliche Pflegeempfehlungen auf der Basis regionaler Verhältnisse (z.B. auf der Ebene von Waldgesellschaften) abzuleiten. Da-

rüber hinaus weisen alle älteren forstlichen Versuchsflächen einen erheblichen Nachteil auf, da die Bestandesbegründung unter vollkommen anderen abiotischen Rahmenbedingungen erfolgte, wenn man diese bspw. mit den heutigen Verhältnissen vergleicht (saurer Regen, CO₂-Anstieg, N-Eintrag usw.). Ein treffendes und allgemein von Ertragskundlern akzeptiertes Beispiel für den Einfluss von veränderten Rahmenbedingungen auf das Baumwachstum und den daraus resultierenden Verzerrungen der Versuchsflächendaten sind die Ertragstafeln. Die Angaben aus Ertragstafeln bilden aber schon seit langem nicht mehr die gegenwärtigen Wachstumsverhältnisse der entsprechenden Baumarten ab. Spellmann et al. erwecken in ihrer Stellungnahme den Eindruck, dass ausschließlich waldbauliche Maßnahmen, das Baumalter sowie standörtliche (d.h. edaphische) Unterschiede das Wachstum von Bäumen beeinflussen. Dies ist aus unserer Sicht zumindest diskussionswürdig. Am Beispiel von Lübeck und Mölln konnte gezeigt werden, dass nicht die forstlichen Standortstypen, sondern vielmehr ganz wesentlich die Waldgesellschaften die Wachstumsdynamik der Buche besser abbilden. Darüber hinaus sind die von Spellmann et al. angeführten Ergebnisse zur qualitativen Entwicklung in unterschiedlich dichten Buchenbeständen nicht auf Lübecker oder Möllner Verhältnisse übertragbar (siehe DBU-Studie 2008; diese Ergebnisse sind Spellmann et al. bekannt bzw. sie waren zu der Abschlussveranstaltung der Studie eingeladen). Gleiches gilt für die Ausführungen zum Rotkern. Es ist unumstritten, dass das Risiko von Rotkern grundsätzlich mit dem Alter steigt. Vielmehr sollte hier eine Veränderung in der Vermarktungsstrategie ansetzen. Beispielsweise erzielt im Stadtwald Lübeck das B-Holz mit Kern gegenwärtig denselben Preis wie B-Holz ohne Kern! Es erscheint daher wenig zweckmäßig, waldbauliche Strategien an kurzfristigen Vermarktungsproblemen zu orientieren.

Wie bereits angesprochen, ist die Verwendung von Stichprobendaten in der walddöologischen Forschung ein gängiges Verfahren, um Konkurrenzmechanismen bei Baumpopulationen zu analysieren (vgl. u.a. Canham et al. 2006; Coomes & Allen 2007; Kunstler et al. 2011, 2012). Stichprobendaten bieten den Vorteil (entgegen der Behauptung von Spellmann et al.), die heutigen Rahmenbedingungen zeitnah zu untersuchen und somit bspw. für die untersuchten Forstbetriebe tatsächlich vorhandene Rahmenbedingungen und Bestandesunterschiede abzubilden. Zur Gewährleistung eines möglichst langen Gradienten, der unterschiedliche Bestandessituationen repräsentiert, wurden in den Untersuchungen von Fichtner et al. zusätzlich nichtbewirtschaftete Vergleichsflächen (Referenzflächen) berücksichtigt. Auf diesen Sachverhalt wurde in der Publikation (S. 1307) hingewiesen. Darüber hinaus liegen seit nunmehr drei Jahren die Originaldaten der Stichprobe des Stadtwaldes Lübecks der NW-FVA vor. Die Daten und deren Analyse sind immer wieder in diversen Besprechungen mit unterschiedlichen Mitarbeitern der Ertragskunde und Naturwaldforschung der NW-FVA, auch mit Autoren der Stellungnahme, diskutiert worden. Im Gegensatz dazu wecken Spellmann et al. in ihrer Stellungnahme den Eindruck, dass dies von den Verfassern vermieden wurde. Diesbezüglich ist tatsächlich das Gegenteil der Fall.

Das Fazit von Spellmann et al.: *„Jeder Waldeigentümer hat im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften das Recht, seinen Wald nach den von ihm als richtig angesehenen Grundsätzen zu bewirtschaften. Dies gilt natürlich auch für die Umsetzung der Grundsätze des „Lübecker Modells“ in Lübeck und Mölln. Mit der Untersuchung von Fichtner et al. wurde versucht, dieses Konzept wissenschaftlich zu untermauern. Aufgrund der aufgezeigten methodischen Mängel und der daraus resultierenden Fehlschlüsse kann aber anderen Waldbesitzern nicht empfohlen werden, die Grundsätze des „Lübecker Modells“ zu übernehmen“*, entbehrt gemäß der oben aufgeführ-

ten Darstellung jeglicher Grundlage. Fichtner et al. haben Konkurrenzmechanismen der Rot-Buche in naturnahen Wäldern analysiert und eine ökologische Theorie (hier „*stress gradient hypothesis*“ SGH) im Kontext von Bewirtschaftungsansätzen diskutiert. Die Ergebnisse liefern wichtige waldökologische Grundlagen, um integrative Bewirtschaftungsstrategien mit einer hohen gesellschaftlichen Akzeptanz zu entwickeln und weiter zu optimieren, die sowohl ökologische, ökonomische und naturschutzfachliche Aspekte berücksichtigen. In diesem Kontext hebt sich der Lübecker Stadtwald deutlich von vielen anderen Forstbetrieben ab. In einer aktuellen Studie von Pretzsch et al. (2013, u.a. mit Spellmann und Nagel als Co-Autoren) wird der von Fichtner et al. (2012) verwendete methodologische Ansatz der SGH aufgegriffen. Auch aus diesem Grund sind die von Spellmann et al. geäußerten Kritikpunkte nur schwer nachvollziehbar. Gleichwohl möchten wir betonen, dass wir ergebnisoffen und diskussionsbereit „auf dem Weg“ sind. Allerdings mussten wir aufgrund unserer Arbeiten manche Aspekte der „klassischen“ waldbaulichen Vorstellungen zur Buchenwaldpflege aus unserer Sicht korrigieren.

Unterschiedliche Sichtweisen sind ein wesentlicher Bestandteil der Wissenschaft und eines interdisziplinären Diskussionsprozesses. Dies ist für uns von entscheidender Bedeutung, um einen möglichst breiten gesellschaftlichen Konsens zu erzielen. Ein sinnvolles wie forstwissenschaftlich gewinnbringendes Ziel erscheint uns dabei zu sein, die Stichprobeninventuren weiter zu optimieren und die daraus abgeleiteten Erkenntnisse zeit- und praxisnah in Waldbewirtschaftungsmaßnahmen einfließen zu lassen. Wir freuen uns auf eine konstruktive Diskussion, um die oben angesprochenen Gedanken weiter zu diskutieren und zu entwickeln. Rein forstpolitische und berufsständische Überlegungen sollten dabei auch in Zukunft keine Rolle spielen!

Literatur

- Coomes, D.A. & Allen, R.B. (2007): Effects of size, competition and altitude on tree growth. *Journal of Ecology* 95:1084–1097.
- Canham, C.D., Papaik, M.J., Uriarte, M., Mc Williams, W., Jenkins, J.C. & Twery, M. (2006): Neighborhood analyses of canopy tree competition along environmental gradients in New England forests. *Ecological Applications* 16: 540–554.
- LLUR (Hrsg.) Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (2008): Die Nutzung ökologischer Potenziale von Buchenwäldern für eine multifunktionale Bewirtschaftung. Abschlussbericht DBU-Projekt (FKZ 25243-33/0). Flintbeck, 442 S.
- Kunstler, G., Albert, C.H., Courbaud, B., Lavergne, S., Thuiller, W., Vieilledent, G., Zimmermann, N.E. & Coomes, D.A. (2011): Effects of competition on tree radial-growth vary in importance but not in intensity along climatic gradients. *Journal of Ecology* 99: 300-312.
- Kunstler, G., Lavergne, S., Courbaud, B., Thuiller, W., Vieilledent, G., Zimmermann, N.E., Kattge, J. & Coomes, D.A. (2012): Competitive interactions between forest trees are driven by species' trait hierarchy, not phylogenetic or functional similarity: implications for forest community assembly. *Ecology Letters* 15: 831-840.
- Nagel, J., Spellmann, H. & Pretzsch, H. (2012): Zum Informationspotenzial langfristiger forstlicher Versuchsflächen und periodischer Waldinventuren für die

waldwachstumskundliche Forschung. *Allgemeine Forst- und Jagdzeitung* 183: 111-116.

Pretzsch, H., Bielak, K., Bock, J., Bruchwald, A., Dieler, J., Engelhart, H.-P., Kohnle, U., Nagel, J., Spellmann, H., Zasada, M. & Zingg, A. (2013): Produktivity of mixed versus pure stands of oak (*Quercus petraea* (Matt) Liebl. and *Quercus robur* L.) and European beech (*Fagus sylvatica* L.) along an ecological gradient. *European Journal of Forest Research*. doi:10.1007/s10342-012-0673-y.

West, B, Welch, K.B. & Galecki, A.T. (2007): Linear Mixed Models: A Practical Guide Using Statistical Software. Chapman & Hall, London, New York. 353 S.