

**Beitrag in: Löwenstein, W.; Olschewski, R.; Brabänder, H. D.; Möhring, B. (Hrsg.), 2004: Perspektiven forstökonomischer Forschung. Schriften zur Forstökonomie Bd. 25. Frankfurt/M: 139-152.**

### War da was?

## Über die Auswirkungen der „Waldsterbens“-Debatte auf die Forstwissenschaften im Allgemeinen und die Forstökonomik im Besonderen.

von

Gerhard Oesten

### Einleitung

Die Vorstellungen davon, was „gute“ akademische Wissenschaft im Allgemeinen und „gute“ Forstwissenschaft im Besonderen sind, befinden sich seit rund 30 Jahren – dem Zeitraum, in dem Volker Bergen in der Umweltökonomie und den Forstwissenschaften als Forscher und Lehrer maßgebend gewirkt hat – unübersehbar in einem Wandel. Die universitäre Forschung ist in vielfältiger Weise unter Legitimationsdruck geraten. Die aktuellen Debatten um die Universitätsreformen belegen dies eindrücklich. Die überkommenen Fachbereiche und Fachdisziplinen haben offensichtlich in ihrer Funktion als sozialer Organisationsrahmen und kognitiver Orientierungsrahmen an Bedeutung verloren. Konkurrierend mit der tradierten akademischen Wissenschaft als privilegierter und vergleichsweise „geschlossener“ Institution des wissenschaftlichen Fortschritts treten neue, oftmals von „außen“ gesteuerte Formen der Wissensgenerierung auf: offene Netzwerke, gemischt zusammengesetzte Arbeits- und Projektgruppen, außeruniversitäre Forschungs- und Entwicklungsorganisationen, neue Sekundärwissenschaften. Glaubt man Umfragen, versprechen diese neuen Formen ein Wissen zu generieren, welches von höherer gesellschaftlicher Relevanz und Robustheit ist als die bisherige akademische (ausführliche Erörterung dieses Wandels der Forschung in unserer Gesellschaft bei Bammé 2004). Die Wandlungsprozesse betreffen dabei nicht lediglich institutionelle Einbindungen oder organisatorische Strukturen, sondern fundamental die epistemischen Grundlagen der Wissenschaften selbst (vgl. Flitner u. Oesten 2002).

*Symptomatisch für diesen Wandlungsprozess zu „neuen“ Forschungsformen sind die Anforderungen an „gute“ forstwissenschaftliche Forschung, wie sie im jüngst ausgeschriebenen Forschungsprogramm des BMBF „Nachhaltige Waldwirtschaft“, genannt werden: Transdisziplinarität; Interdisziplinarität; Forschungsverbünde mit Beteiligung außeruniversitärer Forschungseinrichtungen und Unternehmen unter Einbeziehung von Nutzern und Betroffenen; Innovation und Wirtschaftsbezug; die Forschung flankierende Bildungsmaßnahmen; Problem- und Handlungsrelevanz; Einbindung in internationale Netzwerke usw.*

Schließlich unterlagen in dem gleichen Zeitraum – vielfach bereits beschrieben und diskutiert - auch die Untersuchungsobjekte der Forstwissenschaften – Wälder, Forst-

und Holzwirtschaft und die Interessen der Gesellschaft an Forst- und Holzwirtschaft – grundlegenden Wandlungen (vgl. z.B. von Detten 2004 sowie Oesten 2004).

Diese hier knapp angerissenen Wandlungsprozesse der akademischen Forschung bzw. von Waldschutz und Waldnutzung in der Praxis sind ohne Zweifel von großer Bedeutung für die Forstwissenschaften im Allgemeinen und die Forstökonomik im Besonderen. Sie sollten aufmerksam verfolgt und im Fachbereich eingehend diskutiert werden. Besonders augenfällig können diese Herausforderungen für die Forstwissenschaften an gesellschaftlichen Konfliktfeldern verdeutlicht und diskutiert werden - wie zum Beispiel an den Diskursen in Gesellschaft und Forstwissenschaften im Zusammenhang mit dem „Waldsterben“, wo Wissenschaftsgutachten gegen Wissenschaftsgutachten standen, wo forstwissenschaftliche Politikberatung wie nie zuvor nachgefragt war und oftmals - im Erleben von Forstwissenschaftlern – Instrumentalisierung in politischen Auseinandersetzungen drohte, wo sich die Medien im nie zuvor gekannten Umfang eines forstlichen Themas „bemächtigten“ und wo „neue“ Akteure mit kritischer Grundhaltung zu Forstwirtschaft und „etablierter“ Forstwissenschaft die forstpolitische Arena betreten.

Ohne Zweifel haben die seinerzeitigen Diskurse zum „Waldsterben“ prägenden Einfluss auch auf die Forstwissenschaften gehabt. Folgend sollen daher zunächst die damaligen Diskurslinien in knapper Form nachgezeichnet und sodann Auswirkungen für die Forstwissenschaften im Allgemeinen und die Forstökonomik im Besonderen in Theseform zur Diskussion gestellt werden.

### **Die Debatten um das „Waldsterben“ – ein kurzer Rückblick**

Bezeichnenderweise finden sich in der Literatur rückblickende Arbeiten zum „Waldsterben“ vornehmlich aus nicht-forstwissenschaftlicher Feder (z.B. Anders und Uekötter 2004, Brüggemeier 2004, Holzberger 1995). Hier soll in enger Anlehnung dem ausgezeichneten Überblick von Anders und Uekötter 2004 gefolgt werden.

Begonnen hat alles Ende der 70er Jahre: Von Förstern, Naturschützern, Waldbesuchern, Naturbeobachtern in Mitteleuropa wurden verschiedentlich flächenhafte Waldschäden wahrgenommen und berichtet. Diese äußerten sich zuerst bei der Baumart Tanne, dem so genannten „Tannensterben“, später aber auch bei Fichte und bei allen Laubbaumarten. Die Schäden zeigten sich insbesondere in Nadel- und Blattverlusten, in Verfärbungen der Nadel- und Blattoorgane und in Verzweigungsanomalien. Die Art dieser Schäden war aus den so genannten Rauchschadensgebieten und durch die so genannte Rauchschadensforschung seit dem Beginn der Industrialisierung Deutschlands mit örtlichem oder regionalem Bezug bekannt. Das Neuartige und Beunruhigende an den Beobachtungen war aber, dass der räumliche Bezug von Schäden zu Emissionsquellen wegen der Allgegenwart der beobachteten Schadsymptome verloren gegangen war.

Aus dieser fachlich eng gezogenen Debatte entstand eine öffentliche Debatte allerdings erst, nachdem sich die Medien des Themas bemächtigt hatten. Es begann

1981 mit der Berichterstattung im „Spiegel“ - programmatischer Titel der Serie: „Das stille Sterben – Säureregen zerstört den deutschen Wald.“ Und was dort berichtet und mit Photos „belegt“ wurde, war in der Tat beunruhigend. „In Westdeutschlands Wäldern“, warnen Forstexperten, „tickt eine Zeitbombe“, lautete der erste Satz. Ein Wissenschaftler prognostizierte „die gigantischste Umweltkatastrophe, die es je gab“. In den Bundesländern mit besonders hoher Schwefeldioxidbelastung würden „Krebserkrankungen der Atmungsorgane besonders häufig auftreten“, die höchsten Schornsteine besäßen „Reichweiten wie Interkontinental- und Mittelstreckenraketen“, und das, was aus diesen Schornsteinen herauskomme, wirke „schon seit Jahren überall auf der nördlichen Erdhalbkugel wie chemische Waffen – nur weniger rasch“.

Kaum ein anderes Umweltproblem ist in der bundesdeutschen Geschichte mit ähnlicher Intensität diskutiert worden. Binnen weniger Monate rückte der Wald – zuvor aus Mediensicht von geringem Interesse - ins Zentrum des öffentlichen Interesses. Politiker aller Parteien bezeugten ihre Liebe zum Wald und forderten einschneidende Maßnahmen. Vertreter der Umweltbewegung erklärten den Zustand des Waldes zum Menetekel. Ein neuer Begriff fand Eingang in den deutschen und den französischen Wortschatz: das Waldsterben, le Waldsterben.

*Typische Schlagzeilen der damaligen Zeit (1982-1986): „Der Wald stirbt jetzt überall“., „Waldsterben im Erzgebirge: so sah es doch in Vietnam aus...“. „Der schleichende Waldtod zieht langsam um die Welt“. „Jetzt stirbt der Wald – und dann?“ usw.*

Ohne Zweifel erlangte das „Waldsterben“ erst im Scheinwerferlicht dieser Medien einen Spitzenplatz auf der politischen Agenda (zum weiteren Verlauf der Mediendebatten vgl. z.B. Holzberger 1995).

Die Intensität der Berichterstattung stand freilich im Kontrast zur Klischeehaftigkeit der Walddarstellungen. Für die medialen, politischen und gesellschaftlichen Diskurse war eine auffallende Distanz zum eigentlichen Gegenstand der Debatte charakteristisch. 1986 beispielsweise ergab eine Bevölkerungsumfrage zwar eine große Mehrheit für die Ansicht, dass im Jahre 2000 alle Wälder abgestorben sein würden – aber zugleich gaben zwei Drittel der Befragten an, das Waldsterben nur aus den Medien zu kennen.

Der Wald, der im Mittelpunkt der Debatten stand, war also von Anfang ein medial vermittelter, merkwürdig klischeehafter Wald. Gleichwohl hätte sich eine breite gesellschaftliche Debatte wohl nicht ergeben, wenn die Berichterstattung nicht den „Zeitgeist“ getroffen hätte. Anders als bei der zeitlich vorgelagerten Anti-Atom-Debatte war das „Waldsterben“ zu keinem Zeitpunkt ein vorrangig durch Umweltschützer dominiertes Thema. Den Wald retten – das wollte eigentlich jeder. Und das Reden über den bedrohten Wald hatte irgendwie ein gesellschaftlich integrierendes Element.

*Den damaligen „Zeitgeist“ mag die von der Bundespost 1985 herausgegebene Sonderbriefmarke illustrieren, die vor einigen kümmerlich aussehenden Nadelbäumen eine stilisierte Uhr zeigte, auf der es kurz vor zwölf war, dazu der schlichte Appell: „Rettet den Wald!“*

Der „sterbende“ Wald wurde zum Symbol der Umweltkrise im Ganzen. Beim gesellschaftlichen Wertewandel hin zu Fragen der „Ökologisierung“ der Gesellschaft hat die „Waldsterbens“-Debatte ohne Zweifel eine Schlüsselrolle gespielt.

Inhaltlich drehten sich die Debatten vorrangig um Fragen der Ursachen des „Waldsterbens“ und der Prognosen bezüglich der Waldentwicklung. Die dazu geführten Debatten sollen hier nicht im Einzelnen nachgezeichnet werden. Für den Rückblick aus der hier interessierenden Perspektive der Forstwissenschaften nur soviel: Zu keinem Zeitpunkt der Debatten der 80er Jahre herrschte auch nur annähernd Einigkeit. Widerstreitende Expertenaussagen bestimmten das Bild. Bis 1988 zählte beispielsweise der Spiegel-Journalist Erich Wiedemann nicht weniger als 167 verschiedene Erklärungen für das Erkranken der Wälder – „die Resultate rein privater Hirnstürmerei nicht mal mitgezählt.“

Für das politische Handeln bedeutsam konzentrierten sich die Auseinandersetzungen allerdings vorrangig auf zwei Schadstoffe - das Schwefeldioxid und die Stickoxide – und auf zwei Hauptemittentengruppen - Kraftwerke und Autos. Besonders eindrucksvoll sind die Erfolge politischen Handelns dieser Zeit bei der Reduzierung der Schwefeldioxidemissionen. Zentrales Instrument war die Großfeuerungsanlagen-Verordnung. Die seinerzeitigen Auseinandersetzungen um Regulierungen den Autoverkehr betreffend – vor allem Katalysator und Tempolimit wurden diskutiert – führten dagegen weniger schnell und vergleichsweise weniger rigoros zu konkreten politischen Entscheidungen.

Bemerkenswert und eigentlich interpretationsbedürftig – was im Rahmen dieses Beitrags aber nicht weiter verfolgt werden kann – ist schließlich der Gang der „Waldsterbensdebatte“ in den 90er Jahren bis heute. Es scheint, als gäbe es in der Gesellschaft bis heute (im Unterschied zur Fachdiskussion) eine anhaltende Prägekräft der „Waldsterbens“-debatte. Die Deutungsmuster der 80er Jahre sind weiterhin gesellschaftlich gegenwärtig, wie die jährlichen Präsentationen der „Waldzustandsberichte“ belegen. Allerdings wirken diese in den Medien nur noch wie ein jährliches Ritual, kaum mehr der Rede wert. Einen Rückschlag für die Umweltbewegung, die Medien oder die Politiker wegen der Unhaltbarkeit der seinerzeitigen Prognosen hat es bislang jedenfalls nicht gegeben. Offenkundig verspüren sowohl die Politiker als auch Industrie und Medien wenig Neigung, die tiefen Gräben der 80er Jahre wieder aufzureißen. Und offenkundig ist ein Thema mit derart hoher Komplexität für mediale Erörterung und politische Auseinandersetzungen wenig geeignet.

### **„Waldsterben“ – Lehrstück für die Forstwissenschaften in mehrfacher Hinsicht.**

Die Waldschadensforschung erfuhr in den 80er Jahren massive Förderung. Eine vom Umweltbundesamt in Auftrag gegebene Studie sprach für den Zeitraum von 1982 bis 1992 von mehr als 850 Forschungsvorhaben, die Bund, Länder und andere Forschungseinrichtungen in der Bundesrepublik mit insgesamt 465 Mio DM gefördert hatten. Alle Forschungsinstitutionen wuchsen, neue Einrichtungen wurden gegründet.

Das Waldthema interessierte auch andere als die Forstwissenschaften in einem zuvor nicht gekannten Umfang. Neue nicht-universitäre Forschungsergebnisse wurden zunehmend präsentiert und zur Diskussion gestellt. Forstwissenschaftliche Politikberatung war gefragt wie nie zuvor. Forstwissenschaftler und –wissenschaftlerinnen erfreuten sich noch nie gekannter Aufmerksamkeit in den Medien. Forschungsergebnisse wurden öffentlich intensiv diskutiert in vorher nicht gekannter Weise und erforderten neue Kommunikationsformen. Und wohl unvermeidbar: In einer lange nicht mehr erlebten Heftigkeit brachen Konflikte über Fragen „guter“ Forstwissenschaft in der und für die Gesellschaft auf.

Das „Waldsterben“ als öffentliche Debatte der 80er und 90er Jahre hat die Forstwissenschaften im Allgemeinen und die Forstökonomik im Besonderen also ohne Zweifel verändert, scheint nicht nur von zeitgeschichtlichem Interesse (vgl. Anders u. Ueköttler 2004 sowie Brüggemeier 2004), vielmehr kann es den Forstwissenschaften als „Lehrstück“ zu nach wie vor hochaktuellen und dringender Klärung bedürftiger Fragen in mehrfacher Hinsicht dienen. Einige sollen im Folgenden in Thesenform zur Diskussion gestellt werden:

1. Zu zentralen Fragen des „Waldsterbens“ lagen kontroverse forstwissenschaftliche Stellungnahmen vor – zum Teil waren sie Ausgangspunkt für harte, ja peinigende Auseinandersetzungen um diese sich diametral widersprechenden Aussagen. Höchst problematisch wurde dies von den Forstwissenschaftlern und –wissenschaftlerinnen erlebt und diskutiert. Drei Diskurslinien sollen folgend knapp gefasst diskutiert werden (ausführlicher Erörterung siehe bei Oesten 1998 sowie in der dort angegebenen Literatur):

- Expertendilemma I: Expertenstreit als Problem der Wissenschafts-Community
- Expertendilemma II: Expertenstreit und das Zusammenwirken von Politik und Wissenschaft
- Expertendilemma III: Expertenstreit und die Medien

2. Die Politik stand im Zusammenhang des „Waldsterbens“ vor neuen, komplex strukturierten Problemen, die der Entscheidung bedurften. Neues Wissen zur Problembewältigung (Erklärung, Beurteilung, Steuerung) schien erforderlich, was vielfältigen Bedarf an wissenschaftlicher Politik- und Betriebsberatung bedingte. Die Auseinandersetzungen um die Notwendigkeiten, Grenzen und Gefahren wissenschaftlicher Politikberatung sollen im Folgenden erörtert werden.

3. Die Debatten zum „Waldsterben“ haben verdeutlicht, wie „brüchig“ Erfahrungswissen in den Forstwissenschaften geworden ist. Mit großen Erwartungen an Erkenntnisfortschritte zur Erklärung und Steuerung von Waldökosystemen wurde die Ökosystemforschung öffentlich massiv gefördert. Folgend soll aus der Sicht einer an handlungsrelevantem Wissen interessierten Forstökonomik nach diesem Erkenntnisstand gefragt werden.

4. Beginnend mit den Debatten um das „Waldsterben“ ist der Wandel der „Wissenschaftslandschaft“ auch für die Forstwissenschaften unübersehbar geworden. Spezialisierung des einzelnen Wissenschaftlers/der einzelnen Wissenschaftlerin und

weitere Ausdifferenzierung der Forstwissenschaften scheinen unvermeidbar. Zugleich scheint mit der „Verwissenschaftlichung“ unserer Gesellschaft genauso unvermeidbar verbunden die steigende Bedeutung von Diskursfähigkeit der Forstwissenschaften in breiteren gesellschaftlichen Konfliktfeldern, die steigende Bedeutung transdisziplinärer Forschungsprozesse und - in theoretischer Perspektive – die die steigenden Anforderungen an die Selbstreflexibilität wissenschaftlicher Prozesse.

### **Zum „Expertendilemma I“: Innerwissenschaftlicher Umgang mit widerstreitende Aussagen von Wissenschaftlern/Wissenschaftlerinnen**

(Darstellung in enger Anlehnung an Oesten 1998)

Die mühevollen, manchmal lästigen und manchmal harten Auseinandersetzungen um diametral sich widersprechende Aussagen von Wissenschaftlern werden/wurden von vielen Forstwissenschaftlern, forstlichen Praktikern, Politikern, Journalisten wie Bevölkerung als höchst problematisch für die Glaubwürdigkeit von Forstwissenschaft erlebt. Nicht allein die Inhalte der Kontroversen, sondern die Tatsache der widerstreitenden Äußerungen an sich sind/waren Gegenstand von Disputen (vgl. Halder 1992). Typische Argumentationsmuster in der forstinternen wie öffentlichen Debatte waren dabei beispielsweise: Es werden/wurden Zweifel (bis hin zu Verdächtigungen) über die "Wertneutralität" und Expertise von Wissenschaftlern geäußert. Wissenschaftler klagen über mangelnde Fähigkeit (bis hin zu Ignoranz) der Öffentlichkeit (der Praxis) im adäquaten Umgang mit dem Eingeständnis des "Nicht-Genau-Wissens" von Wissenschaft und ziehen sich nach schlechten Erfahrungen in den "Elfenbeinturm der reinen Wissenschaft" zurück. Wissenschaftler fordern, dass jeglicher forstwissenschaftlicher Disput wissenschaftsintern zu "lösen" sei, bevor Wissenschaftler an die Öffentlichkeit gehen dürfen. Die Öffentlichkeitsarbeit der Forstwissenschaftler sei zu professionalisieren. Völlig unzureichender Umgang der Wissenschaftler mit Öffentlichkeitsarbeit wird/wurde von Journalisten konstatiert. Autoritätsverlust und "Politisierung" von Wissenschaft statt "Verwissenschaftlichung" von Politik und Management werden/wurden auf Seiten der Wissenschaftler befürchtet.

Vor allem zwei innerwissenschaftliche Gründe für kontroverse wissenschaftliche Aussagen sind festzustellen:

- Mängel in den wissenschaftlichen Aussagen
- sich im Grundsätzlichen unterscheidende wissenschaftstheoretische Positionen der Widerstreitenden

Dissens von Wissenschaftlern, der sich aus unzureichenden individuellen Qualitäten ergibt - wie etwa Irrtum, Selbsttäuschung, Nachlässigkeit, Parteilichkeit, Dilettantismus - erscheint auf den ersten Blick und für unsere grundsätzlichen Betrachtungen zum Expertendilemma 1 vergleichsweise unproblematisch. Derartiger Dissens sollte durch die Kontrollmechanismen der Wissenschaftler-Community - wissenschaftliches Ethos, insbesondere Veröffentlichungspflicht und wissenschaftlicher Diskurs - eigentlich gelöst werden können. Voraussetzungen für

sachgerechte Korrekturen in derartigen Debatten sind allerdings, dass Expertisen und Gutachten durch Veröffentlichung wirklich zugänglich gemacht werden, Medien für den innerwissenschaftlichen Streit bestehen und eine sachbezogene Streitkultur der Wissenschaftler-Community entwickelt ist. Inwieweit diese Voraussetzungen in den jeweiligen Teildisziplinen der Forstwissenschaften und der Forstwissenschaft im Ganzen gegeben sind, soll hier nicht weiter betrachtet werden (ausführliche Erörterung des Problemkomplexes aus allgemein-wissenschaftlicher Sicht bei Bammé 2004).

Ungleich schwieriger ist die Handhabung von Wissenschaftlerkontroversen, die nicht durch persönliche Unzulänglichkeiten entstanden sind, sondern prinzipielle wissenschaftsimmanente Gründe haben. Forstwissenschaftler wie ForstökonomInnen unterscheiden sich in ihren (normativen) Grundauffassungen über Forschungsfragen, Forschungsmethoden oder Veröffentlichungswege genauso wie in ihren Auffassungen bezüglich ihrer Verantwortung zu wissenschaftlicher Betriebs- und Politikberatung. Normative Festlegungen des Wissenschaftlers sind - wie in allen anderen Sozialwissenschaften auch - unausweichlich. Eine voraussetzungsfreie Forstwissenschaft ist Fiktion. Und unterschiedliche Grundüberzeugungen von Wissenschaftlern bedingen natürlich auch unterschiedliche Stellungnahmen zu praktischen Problemen. Im Streit über unterschiedliche wissenschaftliche Stellungnahmen zum gleichen Gegenstand werden diese Grundüberzeugungen zumeist nicht offen gelegt und/oder für Außenstehende offensichtlich. Die in den Disputen, die während der „Waldsterbens“-Debatten aufgebrochen sind, oftmals versteckt enthaltenen Auffassungsunterschiede lassen sich wie folgt systematisieren:

- Divergierende Grundüberzeugungen bezüglich der Ziele der Forstwissenschaften (Naiver Empirismus vs. Kritische Wissenschaft, Umgang mit Unwissen bei praktischem Entscheidungszwang)
- Divergierende Grundüberzeugungen über Ziele und Wege von wissenschaftlicher Politik- und Betriebsberatung (s. u.)
- Divergierende Grundüberzeugungen über das Verhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft bzw. Öffentlichkeit (s. u.)
- Divergierende Grundüberzeugungen über das Verhältnis von Staat und Gesellschaft (die ordnungspolitische Debatte)
- Divergierende Grundüberzeugungen über das Verhältnis von Mensch und Natur (vgl. Schanz 1996)

Wie sind durch unterschiedliche normative Grundentscheidungen begründete Widersprüche in forstwissenschaftlichen Aussagen zu beurteilen? Für den theoretischen Erkenntnisfortschritt spricht vieles für die Akzeptanz, ja Notwendigkeit von Konkurrenz von im Grundsätzlichen sich unterscheidenden Wissenschaftsprogrammen. Für die Lehre ergeben sich überaus anspruchsvolle Aufgaben der Offenlegung der normativen Aushangspunkte durch die Lehrenden und die „Erziehung“ zur Auseinandersetzung mit normativen Grundlagen. Und im Prozess der wissenschaftlichen Beratung erscheint die Wertbindung des Rats gänzlich unvermeidlich.

Wesentliche innerwissenschaftliche Prüfinstanz und zentrales Korrektiv für den Erkenntnisprozess ist der streitbare wissenschaftliche Diskurs. Seine Qualität ist im genannten Zusammenhang danach zu bemessen, inwieweit die normativen Grundlagen der jeweiligen Forschung/wissenschaftlichen Beratung offen gelegt und thematisiert werden (können). Insbesondere Forderungen für die Qualität des wissenschaftlichen Diskurses - absoluter Veröffentlichungszwang; Medien der öffentlichen und freien Auseinandersetzung; Entwicklung oder Bewahrung von Streitkultur; Bereitschaft, im Diskurs Grundüberzeugungen offen zu legen und der Kritik zugänglich zu machen - abgeleitet werden.

### **Zum „Expertendilemma II“: Widerstreitende Wissenschaftleraussagen – ein Dilemma für die Praxisberatung?**

(ausführlich in Oesten 1998)

Viele Wissenschaftler diagnostizieren im Zusammenhang mit widerstreitenden wissenschaftlichen Gutachten zu praktisch relevanten Fragen eine Krise wissenschaftlicher Beratung von Politik und Wirtschaft. Von Verlust an Reputation, Glaubwürdigkeit und Vertrauen in Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit war zu Zeiten des "Waldsterbens" die Rede gerade auch unter Forstwissenschaftlern. Um Glaubwürdigkeit zurück zu gewinnen, so eine weit verbreitete Auffassung, sind wissenschaftliche Kontroversen innerwissenschaftlich auszutragen. Der jeweilige Erkenntnisstand der Wissenschaft ist dann seitens der Wissenschaftler konsensfähig und überzeugend in die öffentliche Debatte bzw. in Beratungsprozesse einzubringen (vgl. z.B. die Beiträge in Halder 1992).

Demgegenüber wird hier die Auffassung vertreten, dass es sich beim geschilderten Problem widersprüchlicher wissenschaftlicher Politik- und Betriebsberatung im Kern eigentlich nicht um ein Dilemma der Wissenschaft, sondern um eines der Entscheidungsträger in Politik und Wirtschaft handelt - und zwar im Umgang mit Komplexität, Unsicherheit, Unvorhersagbarkeit, Werthaltigkeit und mangelnder wissenschaftlicher Operationalisierbarkeit von Entscheidungsproblemen. Expertisen können sich also nicht nur, sondern sie sollen sich widersprechen - insbesondere beim Umgang mit "Nicht-Wissen". Vorausgesetzt wird dabei, dass die im vorgenannten Abschnitt erörterten Anforderungen an den innerwissenschaftlichen Umgang mit dem Expertendilemma 1 erfüllt wurden. Die von der Praxis wahrgenommene Uneinigkeit von Wissenschaftlern hilft den Entscheidungsträgern in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft zu klareren Vorstellungen über ihre jeweiligen Entscheidungsspielräume und ihre Entscheidungsverantwortung, derer sie beraubt wären, würden Experten alle immer nur mit einer "vorgeklärten" Stimme sprechen.

Auf Schlussfolgerungen für die konkrete Praxisberatung durch Forstwissenschaftler kann hier nicht näher eingegangen werden (vgl. Oesten 1998).

### **Zum „Expertendilemma III“: Widerstreitende Wissenschaftleraussagen und die Öffentlichkeit**

Die zuvor erläuterte Auffassung, dass widersprüchliche wissenschaftliche Praxisberatung unvermeidlicher Teil des Wirkens von Wissenschaftlern in einer komplex organisierten und sich dynamisch verändernden Gesellschaft ist und dass der öffentliche Streit zwischen Experten und Nicht-Experten notwendiger Bestandteil gesellschaftlicher Auseinandersetzung mit - Zukunftsfragen betreffendem - Nicht-Wissen ist, kann natürlich nicht bedeuten, dass die Art und Weise des öffentlichen Auftretens von Wissenschaftlern nicht weiter zu problematisieren sei. Wissenschaftler sind verpflichtet, den Menschen ihre Sachverhalte verständlich zu machen, auf Kritik einzugehen und mit der Öffentlichkeit zu kommunizieren. Dass die "öffentliche" Meinung über forstliche Probleme, wie z.B. dem "Waldsterben", oftmals von Journalisten, Politikern, Umweltschutzverbänden usw. - also von "Experten-Laien" - bestimmt wird, kann diesen eigentlich nicht vorgeworfen werden. Vielmehr müssen sich die Wissenschaftler fragen lassen, in welcher Weise sie an öffentlichen Diskussionen über ihre Gegenstände teilgenommen oder sich aber verweigert haben.

Öffentlichkeit "entsteht" nach eigenen, dem Wissenschaftsbetrieb möglicherweise fremden Spielregeln – das ist ohne Zweifel eine der wichtigen Erfahrungen im Zusammenhang mit dem „Waldsterben“. Zwar ist es vorrangig Aufgabe des Politiksystems, problemangepasste Formen des Dialogs von Wissenschaft mit Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit zu entwickeln. Die Wissenschaft ist aber in diesem Dialog in jedem Fall in der "Bringschuld", gerade auch bei Streit über Inhalte wissenschaftlicher Praxisberatung! Welche Möglichkeiten einer verbesserten Öffentlichkeitsarbeit bestehen, kann beispielsweise in den USA sehr gut studiert werden. Öffentlichkeitsarbeit kann sich nach den dortigen Erfahrungen nicht nur punktuell auf den einzelnen Wissenschaftler und auf einzelne Forschungsgegenstände beziehen. Die Wissenschaften im Ganzen sollten zu umstrittenen Fragen der Öffentlichkeit - gegebenenfalls streitig - auftreten. Hierzu sind Institutionen erforderlich, die über den einzelnen Forscher und das einzelne Institut hinaus mit Organisation von Öffentlichkeitsarbeit strategisch wirken können!

### **Waldökosystemforschung – neues Wissen für das Management?**

Die Debatten zum „Waldsterben“ bedeuteten einen fundamentalen Einbruch des Leitbildes von der erfahrungswissenschaftlich gestützten Forstwirtschaft (die folgende Darstellung lehnt sich eng an Höltermann 2001 an; dort ausführliche Erörterung und Literaturnachweisung). Ein rund 200 Jahre altes systematisch gesammeltes Erfahrungswissen bot – so schien es bislang - verlässliche Grundlagen, um Waldwachstum und Waldmanagement zu erklären und zu verstehen und um verlässlichen Gebrauch von Technologien zielorientierter Steuerung durch die Forstleute zu gewährleisten. Der Verlust der überkommenen Leitbilder geht mit der Entwertung forstlichen Erfahrungswissens einher. Konnte bislang wirtschaftliches Handlungswissen in Waldökosystemen über sehr lange Zeiträume unter mehr oder weniger konstanten Bedingungen erworben werden, ohne dass die zugrunde liegenden Gesetzmäßigkeiten bekannt sein mussten, führte nun der immer schnellere Wandel gesellschaftlicher Ansprüche und unvorhersehbare Veränderungen der naturalen

Rahmenbedingungen, die durch ungeplante anthropogene Neben- und Fernwirkungen ausgelöst werden, zu einem massiven Verlust an Planungssicherheit.

Vor allem zwei Forschungsrichtungen sind in Reaktion auf diesen Verlust von Erfahrungswissen zu sehen: die Naturwaldforschung (die empiristische Variante, auf sie wird im Folgenden nicht näher eingegangen, vgl. Höltermann 2001) sowie die Ökosystemforschung (eine deduktiv logische modellgestützte Forschungsvariante).

Die Grundidee beider Forschungsrichtungen ist, dass die der Entwicklung eines Ökosystems zugrunde liegenden kausalen Entwicklungsgesetze bzw. -trends bekannt sein müssen, damit dieses auch unter variablen Umweltbedingungen (waldbau-) technologisch beherrschbar wird. Nicht die faktische, vor unseren Augen liegende Natur interessiert dabei, sondern die Gesamtheit der hinter den vergänglichen mesoskopischen Erscheinungen stehenden, immerwährenden Naturgesetze und -konstanten.

Vor dem Hintergrund wachsender anthropogener Umwelteinwirkungen mit ihren entsprechenden Rückwirkungen auf die Produktionsgrundlagen nachhaltig genutzter Ökosysteme erwies sich die Vorstellung, "... ein möglichst realistisches Modell eines untersuchten Ökosystems [...] [sei] ohne prinzipielle Probleme [...] [zu entwickeln und werde] auch praxisrelevante Vorhersageprobleme lösen können ..." (Hauhs u. Lange 1996: 98), allerdings als zu einfach. Die "... Angabe eines Anfangszustandes zu einem willkürlichen Zeitpunkt [genügte nicht mehr], um zusammen mit den 'adäquaten' Entwicklungsgleichungen und geeigneten Randbedingungen das Systemverhalten vorherzusagen." (Hauhs u. Lange 1996: 100). Es konnte "... kein trivialer Automatismus zwischen der Kenntnis der inneren Organisation eines Systems und dessen Vorhersagbarkeit ..." (Hauhs u. Lange 1996: 98) bestätigt werden. Statt dessen erkannte man, dass aufgrund der Komplexität der Wechselwirkungen innerhalb des Sukzessionsgeschehens ein örtlich und zeitlich begrenztes Experiment keine für eine Gesamtheit gültige Wahrheit enthüllen kann, so dass Versuche der Komplexitätsreduktion letztlich daran scheitern, dass sie von dem abstrahieren, was Gegenstand der Erklärung sein sollte.

In vielen Bereichen, so die Vermutung, scheint unser Wissen aus prinzipiellen Gründen begrenzt zu sein. Dies gilt offensichtlich für gesellschaftliche Entwicklungen im Umfeld von Forstwirtschaft, aber gerade auch für selbst organisierte sukzessionale Prozesse in Waldökosystemen: Die zukünftige Entwicklung von Waldökosystemen erweist sich zwar als beeinflussbar, aufgrund nicht-linearer Verknüpfungen ist sie jedoch weder plan- noch voraussagbar und entzieht sich somit linear-analytischen Lösungsverfahren. Ihr Verlauf resultiert aus der Gesamtheit der Interaktionen aller das System konstituierenden Elemente, wobei jede Änderung Rückwirkungen auf die Entwicklung des Gesamtsystems hat, die (noch?) nicht prognostiziert werden können. Auch für die Ökosystemforschung ist somit resümierend festzustellen, dass erst im historischen Rückblick wahrscheinliche Ursachen für eine bestimmte Entwicklungsrichtung identifiziert werden können.

Höltermann (2001: VI) zieht aus diesem Dilemma der mangelhaften Prognostizierbarkeit künftiger ökosystemarer und gesellschaftlicher Entwicklungen einerseits und der Verpflichtung der Forstwirtschaft zur nachhaltigen Entwicklung der Wälder in Verantwortung für künftige Generationen andererseits für die Forstökonomik die Schlussfolgerungen, „...dass

- gerade in der Forstwirtschaft die Notwendigkeit besteht, sich intensiver als bisher mit den Möglichkeiten und Grenzen der Bewältigung von fundamentaler Unsicherheit auseinanderzusetzen,
- sich die Möglichkeiten eines rationalen Verhaltens in Situationen ohne Feedback auf Strategien zur Erhaltung und Verbesserung der "Vielfalt von Optionen" und der "Wahlfreiheit" verdichten. Nachhaltigkeit wird in diesem Sinne als Erhalt der Fähigkeit zur Kontingenzbewältigung definiert,
- hieraus aus Management- und Organisationssicht grundsätzlich neue Herausforderungen für Forstbetriebe erwachsen, die über bisherige auch systemtheoretisch ausgerichtete Organisationstheorien hinausgehen....“

### **Herausforderungen an transdisziplinäre Forschung**

(im Anhalt an Flitner u. Oesten 2002)

In den Debatten um das „Waldsterben“ ist schließlich folgende widersprüchliche Entwicklung der Forstwissenschaften zu bilanzieren: Einerseits schien (und scheint nach wie vor) ein Auseinanderstreben der Teilbereiche oder Subdisziplinen und ihre weitere Ausdifferenzierung und Spezialisierung unvermeidlich. Andererseits wandelt sich die Wissenschaftslandschaft insgesamt in einer Art und Weise, die die "Orientierungs- und Kontrollfunktion" von Disziplinen (WEINGART 2000) insgesamt relativiert. Dieser Trend der Ausdifferenzierung in den Forstwissenschaften könnte sich durch Entwicklungen dynamisieren, die in jüngerer Zeit als eine „neuer Modus“ bzw. als „Modus 2“ der Wissensproduktion viel Beachtung gefunden haben. Diese neue Wissensproduktion, so glauben Wissenschaftsforscher festzustellen, entwickelt sich im Kontext von Anwendungen:

*"Das Wissen ... ist [heute] von Anbeginn nutzenorientiert [und seine Produktion] ist nicht länger auf die Universitäten beschränkt, sondern erfolgt in vielen Institutionen... Problem- bzw. Anwendungskontexte - und nicht Disziplinen - sind die entscheidenden Bezugsrahmen sowohl für die Forschung selbst, als auch für deren Validierung. Die Forschungsergebnisse werden durch verschiedene Kanäle kommuniziert, nicht unbedingt nur in Fachzeitschriften und auf Fachkonferenzen. Disziplinen verlieren damit ihre Orientierungs- und Kontrollfunktion..."*  
(WEINGART 2000: 6)

Das Schlagwort, mit dem die Hauptmerkmale dieser neuen Form der Wissensproduktion belegt werden, lautet "Transdisziplinarität". In diesem Begriff werden heute Praxisbezug, Problemorientierung und die gewachsene gesellschaftliche Rechenschaftspflichtigkeit der Wissenschaft zusammengefasst. Die Forstwissenschaften (wie alle Umweltwissenschaften) scheinen von diesem Trend in besonderem Maße betroffen zu sein. In ihrem Selbstverständnis als einer angewandten Wissenschaft waren Praxis- und Problembezug von jeher ausgeprägter als in vielen anderen Fachbereichen gegeben. Besonders herausfordernd als einer Dimension von

"Transdisziplinarität" scheint insbesondere die Erwartung gesellschaftlicher Rechenschaftspflichtigkeit.

Hinter dieser Forderung verbergen sich in der laufenden Debatte mindestens zwei Teilaspekte, die neue Fragen für die Fortentwicklung der Forstwissenschaften bzw. Forstökonomik aufwerfen. Erstens ist damit häufig das Problem der Nützlichkeit im Sinne von Effizienz angesprochen. Auch Wissenschaften müssen sich daran messen lassen, was ihre Dienste die Gesellschaft kosten. "Schlanke Wissenschaft" wird gefordert, was eine ganze Reihe von Problemen aufwirft, die hier nicht weiter diskutiert werden können (ausführlicher Flitner u. Oesten 2002).

Der zweite Aspekt wachsender gesellschaftlicher Rechenschaftspflichtigkeit hängt damit unmittelbar zusammen, trifft das Selbstverständnis von Wissenschaft aber womöglich noch härter, denn es geht hier um eine "Demokratisierung" von Wissenschaft, vor allem um eine stärkere Beteiligung anderer, so genannter "stakeholders", bei der Lösung gesellschaftlicher Probleme. Damit wird Wissenschaft aber genötigt, eine Einschränkung ihrer Deutungsmonopole bei der Problemdefinition und Problemlösung hin zu nehmen.

Die Forderung nach Transdisziplinarität bringt also die Forderung nach einer Öffnung der Forstwissenschaften mit sich, im Sinne einer erhöhten Fähigkeit auch an breiteren gesellschaftlichen, oftmals konflikträchtigen Diskursen intensiv teilzunehmen. Hier hat die Forstwissenschaft zweifelsohne noch Nachholbedarf. Denn es kann sich dabei nicht nur darum handeln, die Orientierung an den klassischen Trägern der staatlichen Forstverwaltung, der Waldeigentümer und der Holzverwerter auszubauen. Das Eingehen neuer Allianzen, etwa mit Umweltverbänden, Verbraucherorganisationen oder Medien mag ebenso richtig und notwendig sein, um den genannten Ansprüchen gerecht zu werden. Das Kriterium solcher Zusammenarbeit ist allerdings in diesem Kontext nicht allein wissenschaftsintern zu generieren! Die Wissenschaft verliert ihr Deutungsmonopol auch und gerade im Bezug auf den Prozess ihrer eigenen Organisation.

### **Perspektiven für die Forstökonomik – ein Ausblick**

Die Forstwirtschaft und mit ihr die Forstwissenschaften stehen ohne Zweifel vor großen – in dieser Arbeit nicht näher betrachteten – Herausforderungen. Zeitgleich stehen auch die Wissenschaften und mit ihnen die Forstwissenschaften vor großen Herausforderungen. Rückblickend scheint es, als wären beiden Entwicklungen wie in einem „Brennglas“ bereits in den seinerzeitigen Debatten zum „Waldsterben“ zu erkennen. Leider hat es eine selbstkritische Diskussion zur Rolle der Forstwissenschaften und der Forstökonomik im Besonderen im Lichte der Erfahrungen mit der „Waldsterbens“-forschung nur in Ansätzen gegeben. Neue Problemstellungen der Praxis – z.B. die Umstrukturierung des Forstsektors nach der Wende, Reorganisationsprobleme, Bewältigung von Sturmwurfkatastrophen – haben die im Zusammenhang mit dem „Waldsterben“ aufgeworfenen grundsätzlichen Fragen in den Hintergrund gedrängt.

Perspektiven für die Forstökonomik, wie sie in diesem Beitrag zur Diskussion gestellt werden, kann man wohl immer nur aus persönlicher Sicht entwickeln. Und bezüglich ihrer Relevanz für das Fach kann man andere lediglich in der Diskussion überzeugen. Um gemeinsam Perspektiven zu gewinnen, mag allerdings die gemeinsame Reflektion vergangener, gemeinsamer Erfahrungen – wie z.B. die Forschungen zu Zeiten des „Waldsterbens“ - sinnvoll sein.

## Literaturverzeichnis

- ANDERS, K.; UEKÖTTER, F. (2004): Viel Lärm ums stille Sterben: Die Debatte über das Waldsterben in Deutschland. Erscheint in: Uekötter, F.; Hohensee, J. (Hrsg.): Wird Cassandra heiser? Beiträge zu einer Geschichte der „falschen Öko-Alarme“. Stuttgart.
- BAMMÈ, A. (2004): Science Wars. Von der akademischen zur postakademischen Wissenschaft. Frankfurt a. M.
- BRÜGGEMEIER, F. J. (2004): Waldsterben: the construction and deconstruction of an environmental problem. In: MAUCH, C. (ed.): Nature in History (in press).
- FLITNER, M.; OESTEN, G. (2002): Über Disziplin und Interdisziplinarität. In: AFJZ 173.Jg. (2002), H. 5: 77-80.
- HALDER, F. (Hrsg.) (1992): Public Relations für den Wald. Ein Workshop mit Diskussionsbeiträgen aus Wissenschaft und Praxis. München.
- HAUHS, M.; LANGE, H. (1996): Perspektiven für eine (Meta-)Theorie terrestrischer Ökosysteme. In: MATHES, K.; BRECKLING, B.; EKSCHMITT, K. (Hrsg.): Systemtheorie in der Ökologie. Landsberg.
- HOLZBERGER, R. (1995): Das so genannte Waldsterben. Zur Karriere eines Klischees: Das Thema Wald im journalistischen Diskurs. Bergatreute.
- HÖLTERMANN, A. (2001). Verantwortung für zukünftige Generationen in der Forstwirtschaft – Zur ethischen Rechtfertigung verschiedener Konzepte von forstlicher Nachhaltigkeit. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie der Universität Freiburg. Bd. 14. Freiburg.
- OESTEN, G. (1998): Forstökonomik – Angewandte Wissenschaft für die Praxis. Zum Problem widerstreitender Aussagen von Forstwissenschaftlern in der Praxisberatung. In: SEKOT, W. (Hrsg.): Beiträge zur Forstökonomik. Festschrift für Univ. Prof. Dr. Wolfgang Sagl. Schriftenreihe des Instituts für Sozioökonomik der Forst- und Holzwirtschaft. Bd. 31. Wien 1998: 149-159.
- OESTEN, G. (2004): Über Perspektiven zukunftsorientierter Waldwirtschaft – Betriebspolitisches Handeln in gesellschaftlichen Spannungsfeldern. In: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 155. Jg. (2004) 1: 13-20.
- SCHANZ, H. (1996): Forstliche Nachhaltigkeit: Sozialwissenschaftliche Analyse der Begriffsinhalte und –funktionen. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie der Universität Freiburg. Bd. 4. Freiburg.
- VON DETTEN R. (2003): Abschied vom Nachhaltigkeitsprinzip? Forstliches Handeln im Angesicht von Unsicherheit und Sinnkrise – ein Essay. Arbeitsbericht 37-2003 des Instituts für Forstökonomie. Freiburg.

WEINGART, P. (2000): Fachliche Exzellenz und Transdisziplinarität – Widerspruch oder Bedingung? Festvortrag zur Senatsveranstaltung „Hamburg-summa cum laude“ am 04.7.2000 (Manuskript).