

# DAS LETZTE AUFGEBOT

Professoren und das Waldsterben,  
ein trauriges Kapitel deutscher Umweltpolitik

von Helmut Klein 25.03.1997

*Dieser Artikel wurde am 11.10.2011 mit neuen Grafiken zur Schadensstatistik aktualisiert.  
In denen sind natürlich die „alten Daten“ enthalten. Die Ergänzungen sind aber wertvoll.*

Es gibt Professoren, die engagieren sich und  
es gibt Professoren, die lassen sich engagieren  
Hubert Weinzierl

## Vorbemerkung

Das Waldsterben ist eines der am leichtesten wahrnehmbaren großen Umweltprobleme. Da eine große Anzahl ganz verschiedener Umweltbelastungen (von den klassischen Giften wie Schwefeldioxid oder Schwermetalle über Treibhausgase, die das Klima verändern bis zu physikalischen Wirkungen wie Radioaktivität und elektrischen Feldern) beim Waldsterben zusammenwirken, ist es auch ein gutes allgemeines, integrierendes Maß für Umweltzerstörung schlechthin. Es ist außerdem seit annähernd einem Jahrzehnt über sehr weite Teile der nördlichen Hemisphäre der Erde verbreitet.

Von der Bevölkerung hat ein bemerkenswert großer Anteil verstanden, dass mit dem Bestand der Wälder auch ihre Lebensgrundlage bedroht ist. Damit wurde das Waldsterben zu einer zentralen Frage der deutschen und europäischen Umweltpolitik, und es ist klar, dass es eine zentrale Prüfgröße für eine nachhaltige Wirtschafts-, Verkehrs- und Finanzpolitik werden muss. Die politische Wirkung des Waldsterbens wird noch dadurch gesteigert, dass es die politisch unabhängigen Umweltverbände geschafft haben, die Regierungen zu zwingen, den Zustand des Waldes seit 13 Jahren regelmäßig erheben und veröffentlichen zu lassen. Damit wurde die Waldschadensstatistik zur "Fieberkurve des Ökosystems". An ihr machen sich deshalb auch viele Forderungen fest, die prinzipiell auch mit der Vermeidung anderer Umweltschäden begründet werden könnten.

Diese zweifach begründete große Bedeutung des Waldsterbens führt aber auch dazu, dass alle, die aus Umweltverschmutzung direkt oder indirekt (kurzfristige) Vorteile ziehen, alles daran setzen, dieses ökologische Warnsystem unwirksam zu machen. Es ist nicht überraschend, dass solche Bestrebungen gerade dann am stärksten sind, wenn "die Fieberkurve steigt". In Zeiten sinkender Waldschäden wäre wohl keiner Regierung und keiner Lobby ein Aufwand zu hoch, um diese Dokumentation des Fortschritts fortzusetzen.

Der Zustand des Waldes hat sich seit 1988, nach vorangegangener Stagnation, wieder rasch verschlechtert. Der isolierte Rückgang der Angaben über Schäden in Bayern vor der Landtagswahl 1994 kann auf der Basis differenzierter amtlicher Angaben weitgehend relativiert werden. Diese Verschlechterung der Situation führte dazu, dass sich kaum noch offizielle Vertreter der großen Emittenten öffentlichen Diskussionen stellen. Besonders die Öl- und Autobranche nimmt kaum noch selbst zu ihrer Verantwortung Stellung. Es hat sich aber im Lauf der Jahre eine kleine Gruppe von Universitätsprofessoren zusammengefunden, die immer wieder das ganze Gewicht ihrer von den Bürgern finanzierten Position in die politische Waagschale werfen, um besonders die Kfz-Lobby zu unterstützen. Es handelt sich dabei um ein halbes Dutzend größtenteils bereits im Ruhestand befindlicher Herren, die kaum öffentlich wahrnehmbar wären, würden ihre Äußerungen nicht von den außerordentlich potenten Einrichtungen der Autolobby für Öffentlichkeitsarbeit und der Bayerischen Staatsregierung verstärkt und in alle Welt hinaus geschrien.

Das öffentliche Meinungsbild wird durch diese Publikationen außerordentlich stark verfälscht, denn der "Normalbürger" kann nicht merken, um was für einen bescheidenen Anteil der etwa 1000 deutschen Professoren mit fachlichem Bezug zum Thema es sich dabei handelt. Noch weniger Chancen hat der Bürger, sich darüber zu informieren, wie seriös die gemachten Aussagen sind.

In diesem Artikel wird deshalb zunächst der politische Rahmen der laufenden Waldsterbensdiskussion erläutert, und dann werden alle wichtigen Vertreter der "Professoren für das Auto" an Hand ihrer eigenen Ausführungen vorgestellt.

## Die Vorgeschichte

Die Tatsache, dass Rauch und Hüttenabgase die Vegetation, also auch Wälder schädigen, ist seit Strabo (63 v. Ch. bis 26 n. Ch.) und Plinius d.Ä. (23 - 79 n. Ch.) bekannt. Im Verlauf der Rauchschadensforschung des 19. Jahrhunderts zeigte sich dann, dass Schwefeldioxid und Schwermetalle die entscheidenden Gifte waren. In Sachsen spielte ab 1850 das Institut für Pflanzenchemie in Tharandt eine besondere Rolle, denn dort wurde unter Professor Stückhard erfolgreiche und gute Forschungsarbeit geleistet. Im Jahr 1864 waren die Ergebnisse differenziert abgesichert. Die Schäden im Erzgebirge (und im Harz) erreichten gleichzeitig solche Ausmaße, dass das sächsische Parlament "angesichts gewaltiger Verwüstungen" durch staatliche Hüttenwerke 18.595 Thaler für Schadensersatz an die Städte Freiberg und Schwarzberg genehmigen musste. Die Verursacher mussten mit weite- ren, durchsetzbaren Schadensersatzforderungen der Waldbesitzer rechnen.

Heute wissen wir, dass Jahresmittelwerte über 5,5 Mikrogramm Schwefeldioxid pro Kubikmeter Luft die empfindlichsten Pflanzenarten schädigen und dass 40 - 60 Mikrogramm für Tanne und Fichte problematisch sind [15, 36, 48, 54]. Damals war bekannt, dass 3000 Mikrogramm an Pflanzen innerhalb etlicher Stunden schwere Schä- den auslösten. In der Umgebung von Hüttenwerken waren Immissionswerte von 30.000 Mikrogramm pro Ku- bikmeter Luft nachgewiesen worden, und man kannte außerdem die Bildung von saurem Regen und seine zer- störerische Wirkung auf Wälder. Die Literatur aus Deutschland, England und Belgien umfasste Hunderte von Arbeiten von Dutzenden angesehener Wissenschaftler.

In dieser Situation kam es wohl zu den ersten schweren Fällen, von betrügerischen Gutachten beigebracht wur- den. Dabei folgte man schon dem heute immer noch benützten Schema, einen Wissenschaftler besonders unter Beschuss zu nehmen und so zu tun, als würde er alleine die Behauptung von Rauchschäden aufstellen. Dann ließ man die Gegenbehauptung aufstellen und holte sich einen sogenannten "Praktiker", der auch die Qualifikation des ausgewählten Gegners in Frage stellte.

So legte im Jahr 1873 der königlich sächsische Oberhüttenrater C.G. Gottschalk im Jahrbuch des Berg- und Hüttenwesens im Königreich Sachsen ein 86-seitiges Gegengutachten zu den Tharandter Arbeiten vor, in dem es unter anderem hie ß:

"Durch eine ausgedehnte Versuchsreihe habe ich festgestellt, dass der Prozentgehalt der Luft an schwe- feliger Säure mehr als 0,03 % (= 100.000 Mikrogramm SO<sub>2</sub> pro Kubikmeter Luft) betragen muss, wenn eine solche korrodierende Wirkung bei irgend einem Gewächs unter den ungünstigsten Verhältnissen eintreten soll. Bei einem geringeren Prozentgehalt findet keine Beschädigung statt, selbst wenn längere Zeit ununterbrochen solche feuchte Luft die Pflanzen umgibt. Ein bloßes Siechtum der Vegetation wird demnach unter keinen Umständen durch eine solche Luft bewirkt."

Rückblickend ist klar, dass Gottschalk diese Aussage unmöglich auf seriöse Versuche gründen konnte, denn derartige Konzentrationen führen innerhalb kurzer Zeit zum Tod jedes Baumes.

Der "Praktiker" war dann der Vorsteher der Fürstlich Hohenloheschen Forstverwaltung in Koschentin (Ober- schlesien), Bernhard Borggreve. Er verfasste eine "Rechtfertigung der Industrie gegen folgenschwere falsche Anschuldigungen", in der er schlicht erklärte, es ermangele den Beobachtern der Waldschäden an umfassender Kenntnis in Pflanzenphysiologie, Chemie und Forstentomologie, sie seien deshalb nicht urteilsfähig.

Trotzdem entwickelten sich die Dinge weiter zu Gunsten des Waldes, und zu Beginn unseres Jahrhunderts gab es weitere erfolgreiche Schadensersatzklagen in Sachen Rauchgasschäden. Dies führte dann allerdings über Jahr- zehnte nur zur Erhöhung der Schornsteine, also zur weiträumigeren Verteilung der Gifte und vielfältigerer Ver- mischung. Die Zuordnung von Schadflächen zu bestimmten Emittenten wurde immer schwieriger.

## Erfolge der Umweltbewegung

Seit zu Beginn der Achtziger Jahre der Bund Naturschutz in Bayern (BN) den Begriff Waldsterben geprägt und die öffentliche Diskussion darüber initiiert hat [29], gab es mit den Lobbyisten der wichtigsten Emittenten lebhaf- te, ja zum Teil harte Auseinandersetzungen über die getroffenen Schuldzuweisungen und die Durchsetzung not- wendiger Maßnahmen.

Zunächst war das Schwefeldioxidproblem das gravierendste, und die Chance, hieran etwas zu ändern, war, verglichen mit den anderen Schadstoffen, am größten. So setzten fast alle Umweltschützer hier den Schwerpunkt ihrer Arbeit. Fast alle CSU-Abgeordneten und alle anderen Kraftwerkslobbyisten warnten bei jeder Gelegenheit vor den verheerenden Folgen einer gesetzlich erzwungenen Rauchgaswäsche. Nachdem die Umweltschutzverbände die Machbarkeit der Rauchgasentschwefelung ausreichend öffentlich bekannt gemacht hatten, reagierten die Kraftwerksbetreiber mit einem Schub von Installationen solcher Anlagen. Der Erfolg war ein erfreulicher Rückgang der Schwefeldioxidemissionen, wie er in Abbildung 1 dargestellt ist.

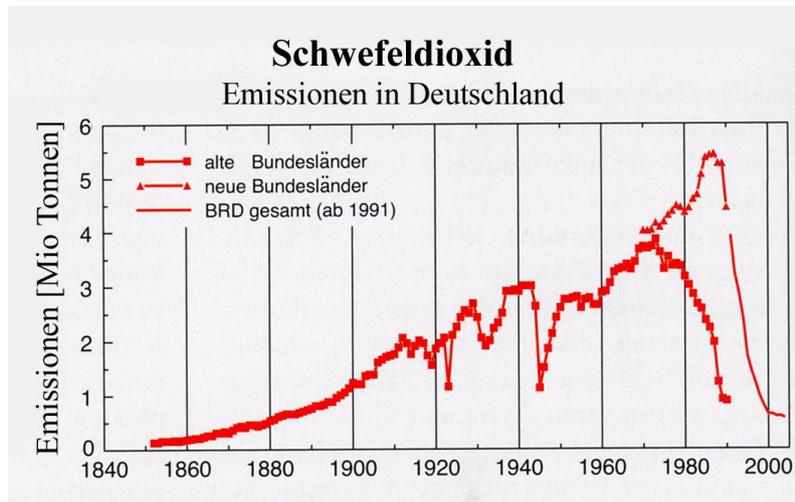


ABB 1: Schwefeldioxidemissionen in Deutschland (Abb. Aus 62)

Heute ist klar, dass alle Vorhersagen der Kraftwerkslobbyisten über die "verheerenden" wirtschaftlichen Auswirkungen einer erzwungenen Rauchgasentschwefelung Demagogie waren. Keine der vorhergesagten, negativen volks- oder betriebswirtschaftlichen Folgen ist eingetreten, und heute sind oft gerade diejenigen Persönlichkeiten, die damals jede Modernisierung zu verhindern versuchten, in der vordersten Reihe derer, die sich der "großartigen umweltpolitischen Leistung" der durchgesetzten Rauchgasentschwefelung rühmen.

Als dann in Bonn die "Politische Wende" von 1982 auch organisatorisch von einer sozialliberalen zu einer konservativliberalen Regierung vollzogen war, setzte die Beschönigungsstrategie aus der politischen Ebene und der ihr nachgeordneten Verwaltung ein. [24, 25, 26, 29, 34, 38] Diese Phase der Auseinandersetzung verschärft sich immer noch weiter.

### Die Öl- und Autolobby gerät in Bedrängnis

Parallel zu den oben geschilderten Entwicklungen lief eine drastische Zunahme wald- und menschenvergiftender Emissionen aus dem zunehmenden Kraftfahrzeugverkehr. Die Anzahl gefahrener Kilometer in Deutschland ist von 1977 bis 1993 von 305 auf 491 Milliarden Kilometer, also um gut 60 % gestiegen [9]. Gleichzeitig stiegen die durchschnittlichen Motorleistungen von 1975 bis 1993 von 65 Ps auf 86 Ps, also um 30 Prozent [9]. Die fahrzeugspezifischen Geschwindigkeiten nahmen ebenfalls zu. Auch die hubraumspezifischen Motorleistungen stiegen, und die Verdichtungsverhältnisse wurden erhöht. Dies führte dazu, dass die Stickoxidbildung heute, auch bei gleicher Fahrgeschwindigkeit wie früher, erhöht ist. Die Marktlage für die Autoindustrie blieb gut, die der Ölmultis sehr gut.

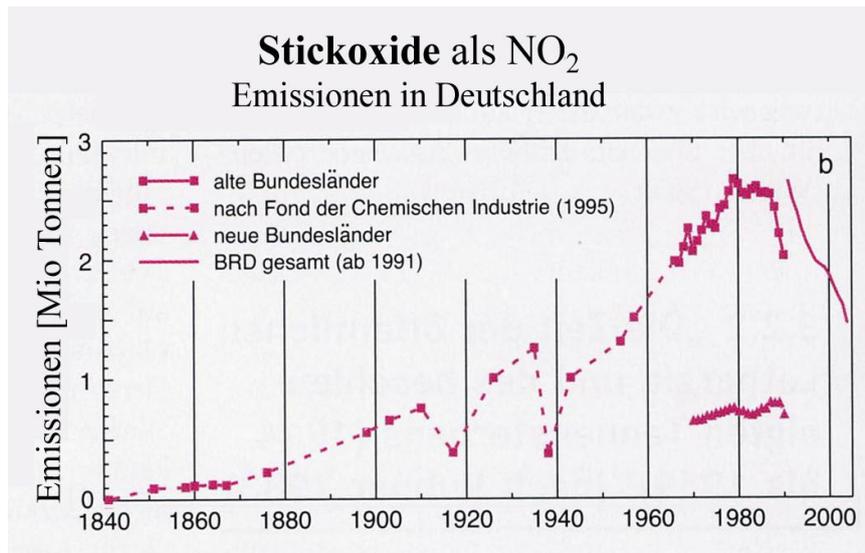


Abb. 2: Stickoxidemissionen in Deutschland (Abb. Aus 62)

Als die Umweltbewegung ab Mitte der achtziger Jahre auch die Einführung unverbleiten Benzins und unterschiedlicher Katalysatortypen gegen den Widerstand der Bundesregierung erzwang, bedeutete auch dies für die Ölgesellschaften kein Problem, denn zur Herstellung unverbleiten Benzins gegebener Oktanzahl war etwas mehr Rohöl nötig als ohne Blei. Auch der Einbau von Katalysatoren brachte einen (geringen) Mehrverbrauch der Autos. Daneben wurde der Verkauf von unverbleitem Benzin und Katalysatorautos steuerlich überproportional gefördert und zusätzlich noch von den Öl-Multis für Preiserhöhungen genutzt. Auch die Kraftfahrzeugbranche verdiente an den Katalysatoren und deren Installation zusätzlich und war zufrieden.

Demgegenüber hätte die geforderte Einführung eines wirksamen generellen Tempolimits und marktwirtschaftlicher Rahmenbedingungen zur Durchsetzung von Kraftfahrzeugen mit wesentlich geringerem Normalverbrauch als heute üblich, erhebliche Auswirkungen für die bestehenden Wirtschaftsstrukturen gehabt.

Ein Tempolimit von 80 km/h auf normalen Straßen und 100 km/h auf Autobahnen würde die Bauindustrie treffen, denn die Regelbreiten und die Kurvenradien der Fahrbahnen könnten erheblich gesenkt werden. Der nötige Unterbau der Fahrbahnen würde schwächer und der Aufwand für milliardenteuere Verkehrsleitsysteme würde teilweise überflüssig. Der Abrieb von Reifen würde um 12 % sinken, die Ausgaben für Unfallinstandsetzung nähmen um etwa 15 % ab und der Einbau von Schallschutzfenstern wäre an vielen Häusern überflüssig. Vor allem aber würde der jährliche Benzinverbrauch um etwa 3 Millionen Tonnen sinken.

Diese Treibstoffeinsparung würde sich noch kombinieren mit dem Effekt der von uns angestrebten Niedrigverbrauchsautos. Das Ergebnis wäre wohl alles in allem eine Einsparung um mehr als 50 %, bezogen auf das heutige Verkehrsaufkommen. Wenn wir dazu auch noch in nennenswertem Umfang Vermeidung unnötigen Verkehrs und eine erhebliche Verlagerung des danach noch notwendigen Restverkehrs auf die Schiene oder vom PKW in den Omnibus erreichten, würde der verkehrsbedingte Rohölverbrauch wohl auf etwa ein Viertel des derzeitigen Verbrauchs absinken.

Da wir gleichzeitig auf dem Weg über eine ökologische Steuerreform einen Benzinpreis von fünf bis sechs Mark fordern, würde der Bürger bei etwa gleicher Mobilität immer noch billiger fahren als bisher. Er hätte somit guten Grund, diese Verkehrspolitik mit durchzusetzen. Dies gilt umso mehr, als er sehr waldfreundlich ist und wohl weiß, dass alle angeführten Folgen eines Tempolimits für die Umwelt, für ihn persönlich und für das Leben seiner Kinder segensreich wären. Noch ist die häufigste Todesursache bei Schülern der Verkehrsunfall. Diese Gesichtspunkte einer besseren Verkehrspolitik sind aber in der öffentlichen Diskussion weniger präsent als das Waldsterben, und die Öl- und Autolobby kann kein Interesse daran haben, sie verstärkt zur Sprache zu bringen.

Die verkehrspolitische Durchsetzung von Tempolimit und Fahrzeugen mit niedrigem Verbrauch würde natürlich jene Autokonzerne am schwersten treffen, die ihre Werbung und Imagepflege besonders auf rasante Wagen abgestellt haben (BMW, Mercedes, Porsche). Noch schwerer betroffen wäre die Ölindustrie. Sie hätte noch nicht einmal die Chance, mit dem vielstrapazierten Arbeitsplatzargument großen Druck auszuüben, denn die Raffinerien haben einen extrem hohen Grad an Automatisierung der Fertigung und des Transports erreicht.

In dieser Situation erscheint aus der Sicht der Öl- und Autolobby eine Strategie am besten, welche die Diskussion auf das Waldsterben konzentriert. Man versucht es zunächst zu leugnen, und falls das nicht umfassend gelingt, wenigstens den Schuldanteil des Kraftfahrzeugverbrauchs herunterzudiskutieren.

### Eine harte Front entwickelt sich

Das Waldsterben entwickelt sich inzwischen extrem großräumig weiter. In Europa beteiligen sich seit 1987 zunächst 28, heute 35 Regierungen an jährlichen Schadenserhebungen. Die vorgelegten Daten sind im höchsten Maße alarmierend. Die Entwicklung in Deutschland ist in Abbildung 3 auf der Grundlage der sicher nicht übertriebenen amtlichen Daten dargestellt. [25, 26]

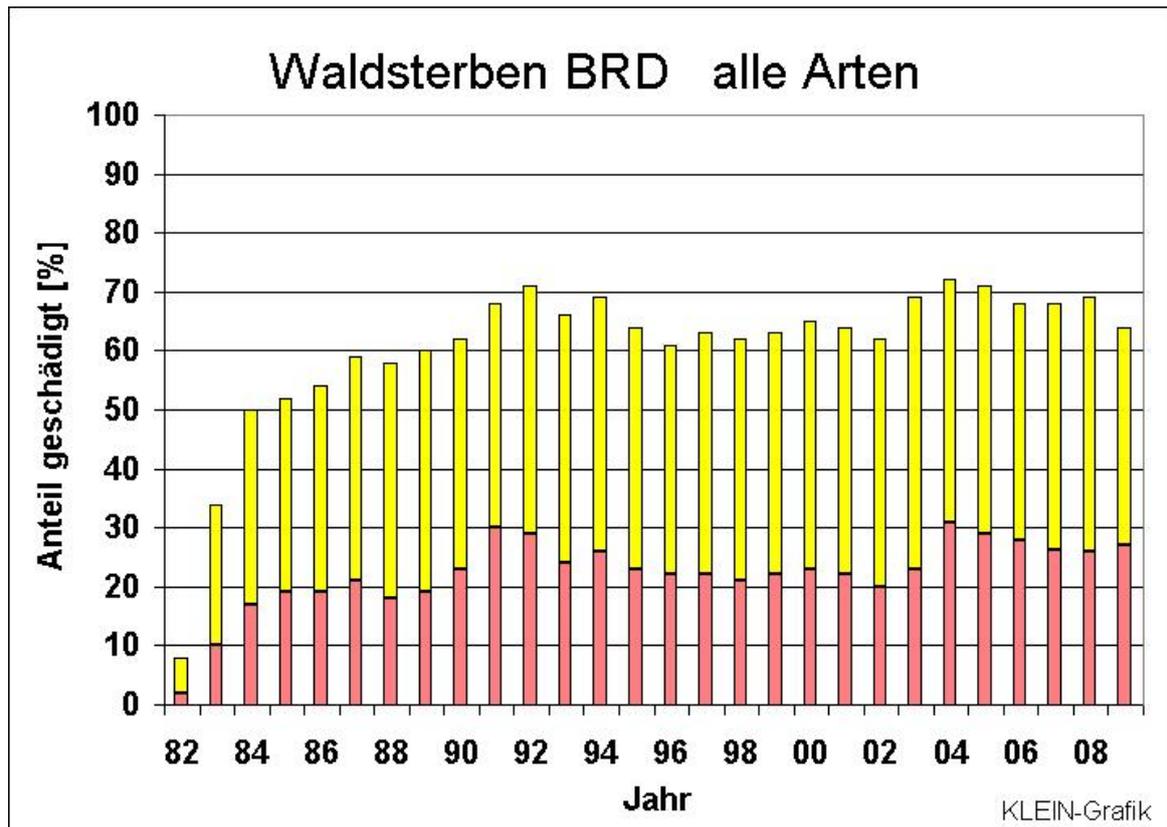


Abb. 3: Waldsterben in Deutschland, alle Baumarten. Dargestellt sind jahrweise die Anteile immissionsgeschädigter Waldfläche in Prozent.  
Gelb = Schadstufen 1 (bis 25 % „Blatt“verlust) Rot = Schadstufen 2 – 4 (25-100 % „Blatt“verlust)

Diese pauschale Darstellung verbirgt aber noch eine Entwicklung, die den Kraftfahrzeugverkehr weiter ins Zentrum des Interesses rückt. Es ist seit langem bekannt, dass für die unmittelbaren Giftwirkungen auf Nadelbäume eher die Schadstoffe vom "Kraftwerkstyp" (SO<sub>2</sub>, Säuren, Schwermetalle) wichtig sind. Sie nehmen ab. Laubbäume sind stärker durch Immissionen vom "Kraftfahrzeugtyp" (NO<sub>x</sub>, VOCs, Fotooxidantien wie z.B. Ozon) bedroht. Diese nehmen zu. Dies passt gut mit der Entwicklung der Schäden an Nadelbäumen einerseits und an Laubbäumen andererseits zusammen. In Abbildung 4 sind die Kurven der Schadensentwicklung bei unseren häufigsten Nadelbäumen, Fichte und Kiefer, der Entwicklung bei den Laubbäumen Buche und Eiche gegenübergestellt.

Neben den dargestellten Schäden, die überwiegend primär schadstoffbedingt sind, stellen sich in den letzten Jahren immer mehr Sekundärfolgen ein. Hierzu gehören mit Sicherheit wesentliche Teile der dramatisch zunehmenden Trocken-, Sturm- und Insektenschäden [27, 28]

Die Situation ist inzwischen so prekär, dass sogar prominente Umweltpolitiker der CSU, aber auch zahlreiche andere gesellschaftliche Gruppierungen für ein Tempolimit, die Bahn, das Sparauto und eine drastische Besteuerung des Benzins eintreten. Selbst Bundesumweltministerin Angela Merkel hat sich am 25.1.1995 für die Durchsetzung des Sparautos ausgesprochen [58]

Dieser Entwicklung ist die Öl- und Autolobby in den letzten Jahren in einer Art entgegengetreten, wie sie in der Geschichte der politischen Aufarbeitung des Waldsterbens bisher unbekannt war. Die erste Signalwirkung dieser Art kam aus der Schweiz, wo die Betroffenheit über das Waldsterben damals wohl am größten war. Im Jahr 1985 wurde dort die Auto-Partei (AP) gegründet, die sich stramm rechtsradikal gab und als wichtigsten Programmpunkt die bedingungslose Förderung des Autoverkehrs hatte. Ihr Vorsitzender, Michael E. Dreher, ließ auch bald die neue Linie der Autolobby erkennen, als er anlässlich eines Empfangs seine Vorstellungen über den notwendigen Umgang mit Naturschützern in die Worte kleidete:

"An die Wand nageln und mit dem Flammenwerfer drüber". [11]

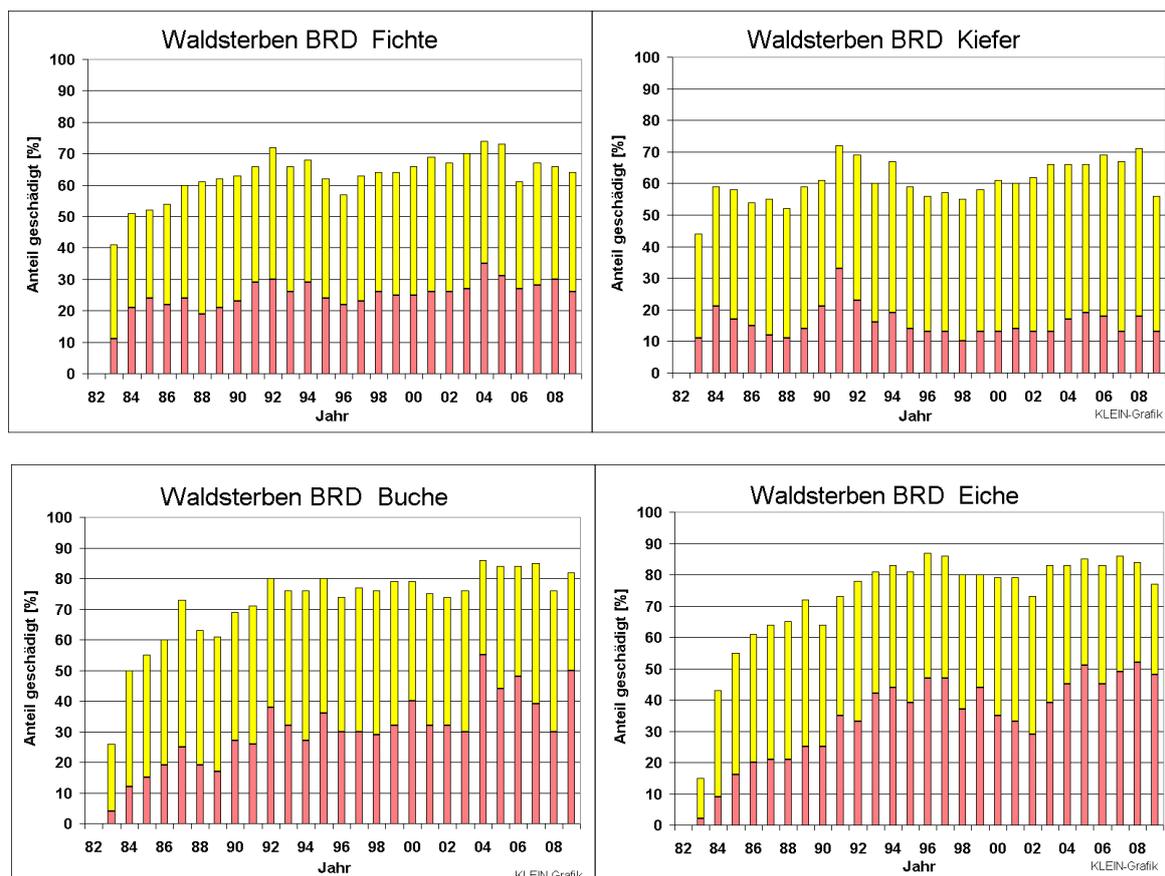


Abb. 4: Waldsterben bei Fichte, Kiefer, Buche und Eiche

Dargestellt sind jährweise die Anteile immissionsgeschädigter Waldfläche in Prozent.

Gelb = Schadstufen 1 (bis 25 % „Blatt“verlust) Rot = Schadstufen 2 – 4 (25-100 % „Blatt“verlust)

### Professoren kommen zu Hilfe

Während sich eine Reihe von Professoren, wie Peter Schütt in München, Bernhard Ulrich in Göttingen oder Wolfram Elling in Weihenstephan nachdrücklich bemühten ihre gesellschaftliche Verantwortung wahrzunehmen und die notwendigen politischen Entscheidungen herbeizuführen, blieben andere lieber "unpolitisch". Eine kleine Gruppe aber war bereit ihr politisches Gewicht in die Waagschale der Öl- und Autolobby zu werfen. Ihnen gilt im Folgenden unser besonderes Interesse.

Professor Dr. Otto Kandler, München

Unter diesen Voraussetzungen begann die Suche nach "hochkarätigen" Fachleuten, die bereit sind, die Sache der Öl- und Kfz-Lobby zu vertreten, auch wenn die Faktenlage ungünstig ist. Dabei musste die Suche zu Professor Otto Kandler führen. Kandler ist Botaniker und spezialisiert auf die Biologie von Mikroorganismen. Zur Patho-

logie höherer Pflanzen oder gar zu Immissionsschäden hatte er nie Nennenswertes publiziert. Trotzdem wurde er in der politischen Diskussion über das Waldsterben bald eine beachtete Persönlichkeit.

Bereits im Juni 1983 behauptete Kandler bei einer Diskussion an der Ludwig-Maximilians-Universität in München zur Bestürzung einiger seiner Kollegen, das Waldsterben sei eine Infektionskrankheit. Das "Wandern der Krankheit" - z.B. im Raum München von Nordwesten nach Süden, spreche für einen übertragbaren Erreger. Mikroben würden möglicherweise erst die Pflanzen abwehrschwach machen, aber "Versuche mit Antibiotika laufen". Er wollte den Wald mit Antibiotika behandeln. Am 29.5.1984 erklärte er in einer Landtagsanhörung den bayerischen Abgeordneten dazu:

"Den Darstellungen zufolge hat sich eine Krankheitswelle irgendwo aus dem östlichen Bereich über Schlesien, Sachsen nach Südwesten mit ansteigender Intensität weiter ausgedehnt und hat jetzt zum ersten Mal den Bayerischen Wald und das Alpengebiet erreicht. Das ist jedenfalls nach der Literatur eindeutig so belegt."

Benannt wurde solche Literatur nicht. Sie konnte auch nicht benannt werden, denn sie existiert bis heute nicht. Die Tatsache allerdings, dass die Ursache des Waldsterbens in die kommunistischen Länder verlegt wurde, war typisch für den Autorenkreis, der sich zur Lobby der "modernen Industriegesellschaft" gemacht hatte. Politisch opportun war sie in Bayern damals sicherlich.

Kandler fuhr dann fort mit der Forderung, man müsse "pauschale" epidemiologische Untersuchungen machen und sah dann wieder Möglichkeiten, dem Wald mit Antibiotika zu helfen, indem fiktive Krankheitserreger im Waldboden vernichtet werden:

"... Dann kann man weitergehen und fragen, ob Bodenentseuchungen wirkungsvoll sind."

Im Januar 1985 präziserte Kandler diese Aussage, als er im Rahmen einer "Professoren-Diskussion", welche die ENERGIEVERSORGUNG SCHWABEN AG veranstaltete, als "Entlastungszeuge" für diesen Konzern auftrat. Dort fasste er zusammen:

"Die Art der Symptome (Vergilbung, vorzeitiges Altern, Austriebsanomalien, Kümmerwuchs) ist allerdings sehr gut mit den bekannten Wirkungen intrazellulärer, systemischer Pathogene, wie Mykoplasmen, Rickettsien, Viren oder Viroide vereinbar. ... Damit lässt sich das sonst schwer erklärbare räumlich-zeitliche Verteilungsmuster der Baumkrankheiten ... sehr viel eher in Einklang bringen als mit der Immissionshypothese. ... Neuere Untersuchungen haben die weite Verbreitung verschiedener Virusformen und das Vorkommen anderer intrazellulärer Pathogene auch bei unseren Waldbäumen gezeigt. Es bedarf noch erheblich verstärkter Forschungsaktivitäten, um die epidemiologische Bedeutung dieser potentiellen Pathogene für die Forstwirtschaft zu prüfen."

Eine große Tageszeitung titelte unter Berufung auf ihn: "Wie der Seuchenzug einer Grippe", BILD verkündete: "Viren machen den Wald kaputt" und eine dritte teilte ergänzend die Auffassung mit, die Forst-Diskussion in der Bundesrepublik enthalte "unzweifelhaft das Element der Neurose". Sogar das englische Wissenschaftsmagazin NEW SCIENTIST brachte einen redaktionellen Beitrag, in dem über Kanders Aussagen berichtet wurde. Eine "neuartige Krankheit" unserer Wälder oder gar ein "Waldsterben" gebe es nicht. Vielmehr gebe es in unseren Wäldern "ein Auf und Ab" von verschiedenen Infektionskrankheiten, und momentan würden gerade die Maxima mehrerer Infektionskrankheiten zusammentreffen und eine neue sei hinzugekommen. [39]

Kandler behauptete alles dies, ohne den Hauch eines Beweises vorzulegen. Da aber diese Hypothese keinen Schuldigen am Waldsterben - falls es überhaupt existierte - zuließ, war sie den tatsächlich Schuldigen natürlich sehr willkommen. Seine Thesen waren bald jedem Landtagsabgeordneten der CSU geläufig. Sie wurden aber auch von anderen Abwiegern bei jeder Gelegenheit zitiert, allerdings meist nicht mehr als Hypothese, sondern als "Erkenntnis". Ein Beispiel dafür war Oberregierungsrat Weißgerber vom Bayerischen Umweltministerium, der dieses "Forschungsergebnis" am 12.7.1985 bei einer Waldführung nahe Landsberg weiter gab.

Solche Desinformationen werfen alle Ansätze zur Emissionsminderung um Jahre zurück.

Als Steuergelder für die Ursachenforschung bereitgestellt wurden, gab es auch etwa vier Millionen DM für die Überprüfung dieser Hypothese über biotische Ursachen. Kandler wurde 1983 Koordinator für eine erste Besprechung in München, zu der er alle Wissenschaftler einlud, die bereit waren, Untersuchungen auf dem Gebiet möglicher biotischer Ursachen zu machen. Er war auch Gutachter für die Bewertung der neun gestellten Anträge an

das Bundesministerium für Forschung und Technologie. Als der Autor dieser Zeilen dies in öffentlichen Vorträgen darstellte und kritisch kommentierte, war der Professor wohl um den Ruf der "objektiven" Waldschadensforschung besorgt. Er veränderte die in Rede stehende Summe etwas (auf 6 Mio. DM) und unterstellte, ich hätte behauptet, er persönlich habe den Betrag erhalten. Obwohl er den Betrag selbst mitgeteilt hatte [21], schrieb er mir am 21.3.1985:

"Die genaue Summe ist mir nicht bekannt, denn ich habe damit nichts zu tun. Sie dürfte aber nur einen Bruchteil der von Ihnen genannten 6 Millionen betragen. ... Sollten Sie aber fortfahren .... weiterhin unwahre Aussagen über meine Person zu verbreiten, so werde ich die geeigneten Schritte zu deren Abwehr einleiten müssen."

Die Schritte blieben dann allerdings trotz weiterer öffentlicher Darstellung einschließlich des obigen Brieftextes aus.

Das Ergebnis der Untersuchungen war vernichtend für die Hypothese. Es gab keinerlei Belege für ihre Richtigkeit. So musste Bundes-Forschungsminister Riesenhuber, obwohl sein Haus die Untersuchungen finanziert hatte, in einem Kabinettsbericht über den Stand der Erkenntnis im August 1985 feststellen:

"Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit handelt es sich um Luftschadstoffe ... Sie können prädisponierend für Schäden durch Witterungsextreme oder biotische Faktoren sein."

Auch der FORSCHUNGSBEIRAT WALDSCHÄDEN/LUFTVERUNREINIGUNGEN der Bundesregierung und der Länder (FBW), der von seiner Motivation her mit Sicherheit ebenfalls an Stelle der Luftschadstoffe lieber eine biologische Hauptursache gesehen hätte, stellte in seinem zweiten Bericht 1986 fest [17]:

"Alle weiteren zur Erklärung der Walderkrankung herangezogenen Hypothesen können vom FBW nach sorgfältiger Prüfung ... durch nachprüfbar Ergebnisse nicht belegt werden (epidemieartige Krankheiten durch Viren, Mykoplasmen- oder Rickettsienbefall)."

Schließlich musste im September sogar die finanziell stark von der Bayerischen Staatsregierung abhängige GESELLSCHAFT FÜR STRAHLEN UND UMWELTFORSCHUNG (GSF) nicht mehr umhin, folgendes festzustellen, wobei die Sprache, wohl unabsichtlich, die eigentliche Intention der vorangegangenen Arbeiten verrät [18]:

"In der Tat konnte die Vorstellung, dass Luftschadstoffe die Hauptursache der Schäden sind, auch nach 5 Jahren intensiver Waldschadensforschung nicht widerlegt werden. Im Gegenteil, alle Hypothesen, die diesen ursächlichen Zusammenhang verneinen, wurden entweder nicht bestätigt oder eindeutig widerlegt."

Die Eindeutigkeit und ehrliche Direktheit, mit der diese Aussagen formuliert sind, lässt erahnen, wie im Vorfeld der Niederschriften die Argumente verteidigt, beziehungsweise widerlegt wurden. So klare Aussagen sind heute - leider - in wissenschaftlichen Diskussionen nur noch selten zu finden, weil inzwischen zu viele gegenseitige Abhängigkeiten der Wissenschaftler bei der Begutachtung von Forschungsanträgen bestehen. Die Formulierungen waren wie schallende Ohrfeigen für Kandler und seine Verbündeten.

Die einzige Konsequenz aber, die er daraus zog, schien zu sein, dass er sich danach zunächst in zahlreichen Vorträgen, vor allem auch in den USA, weiterhin darauf spezialisierte, "nachzuweisen", dass es überhaupt kein Waldsterben oder irgendwelche neuartigen Krankheiten in unseren Wäldern gibt. Dies steht im eklatanten Widerspruch zu den vielfach niedergeschriebenen Befunden von 35 nationalen europäischen Forstbehörden aller politischen Schattierungen. Die Darstellung der sicher geschönten, jeweils regierungsamtlichen Befunde (vgl. [25, 26]) für vier Länder an den 4 äußersten Ecken des Erhebungsgebietes in Abbildung 5 mag dies bestätigen. Die Grafik für Deutschland aus den Abbildungen 3 und 4 belegt die Situation im Zentrum des Erhebungsgebietes.



Abb 5: Waldsterben in Norwegen, Weißrussland, Spanien, Bulgarien  
 Dargestellt sind jahrweise die Anteile immissionsgeschädigter Waldfläche in Prozent.  
 Gelb = Schadstufen 1 (bis 25 % „Blatt“-verlust) Rot = Schadstufen 2 – 4 (25-100 % „Blatt“-verlust)

Kandlers wichtigstes "Beweismittel" für diese neue Kampagne ist eine kleine Sammlung alter Gemälde und Fotografien, auf denen zu fällig Bäume (meist einzelne Fichten) zu sehen sind, die verlichtet sind oder unregelmäßige Kronen haben. Die Folgerung aus der Information der Bilder lautet dann: Es gab im Wald schon immer solche Bäume, also gibt es keine neuartigen Waldschäden und schon gar kein "Waldsterben".

Die objektive, wissenschaftliche Aussagekraft des verwendeten Verfahrens der selektiven Suche und Berücksichtigung von Indizien, die die Arbeitshypothese stützen, ist unglaublich dürftig, denn schließlich wissen wir ja, dass es tatsächlich das Immissionsproblem schon 2000 Jahre gibt [24, 29]. Kandlers Fotos sind also eher noch ein weiterer Hinweis auf diese Tatsache. Aber auch eine solche Interpretation ist heikel, denn schließlich ist klar, dass früher, als der Wald noch weitgehend gesund war, kranke oder allgemein bizarr geformte Bäume besonders beachtet wurden, weil sie als romantisch empfunden wurden. Als Beispiel dafür mag das in Abbildung 6 wiedergegebene Gemälde "Der einsame Baum" von Caspar David Friedrich dienen.



Abb 6: Caspar David Friedrich: "Der einsame Baum"

Außerdem kann man mit einer derartigen Datenerhebung und Interpretation so ziemlich alles "beweisen", wenn man nicht um seinen guten Ruf besorgt ist. Es ist schon bemerkenswert, wenn ausgerechnet ein Professor, der die Aussagekraft von Hunderttausenden Daten bezweifelt, die durch speziell geschulte Fachleute in einem sorgfältig objektivierten Verfahren erhoben wurden und dagegen mit zusammengesuchten Gemälden und alten Fotografien argumentiert. Von den Gemälden ist nichts bekannt über die Naturtreue, über einzelne besondere Ursachen möglicher Schäden und über die Häufigkeit ähnlicher Bäume. Kein PR-Verantwortlicher eines größeren Unternehmens würde sich so etwas leisten, weil er sonst wegen firmenschädigenden Schwachsinn entlassen würde.

Ein Externer wie Kandler aber wird von den Unternehmen natürlich hofiert und nach Kräften aufgewertet, denn er schädigt ja den Ruf der Branche nicht so leicht. Und so wurde Professor Kandler im November 1994 auch noch zum Kronzeugen des Verbandes der Automobilindustrie (VDA). Er trat, zusammen mit einigen Kollegen, über die noch zu sprechen sein wird, als Referent in einem VDA-Presse-Workshop auf und ließ sich in der Pressezusammenfassung zitieren mit der Formulierung:

"Der Krankenstand der Bäume sei nicht signifikant anders als früher; der Zustand der Wälder habe sich nach den Erhebungen nicht etwa stetig verschlechtert, sondern variere zeitlich ebenso wie regional und zwischen den verschiedenen Baumarten. Veränderungen korrelierten nicht mit dem Verlauf der Schadstoffkonzentrationen in der Luft."

Ein Waldsterben, für dessen Erforschung Kandler vorher noch große Geldbeträge mitverwaltet hatte, und über dessen Ursachen er jahrelang mitdiskutiert hatte, gibt und gab es also - nach seiner nun wieder vorgetragenen Einschätzung - gar nicht. Man könnte nun in der Tat versucht sein zu glauben, dass hierbei "das Element der Neurose" eine Rolle spielt. Da es aber bei dem Ganzen um gigantische wirtschaftliche Interessen geht, scheint eine solche Annahme doch eher naiv.

Zwei weitere Beispiele sollen zeigen, wie weit sich die Öl- und Autolobbyisten von allen Regeln der fairen Auseinandersetzung entfernen, wenn sie glauben, damit engagierte Bürger diskreditieren zu können.

Kandler zeigt seit Jahren in Vorträgen zwei Fotos der Rachel Diensthütte im Bayerischen Wald, hinter der drei teilweise entnadelte Fichten sichtbar sind. Er erläutert dazu, das erste Bild wäre von Professor Schütt aus dem Jahr 1966, und er habe damit beweisen wollen, dass es ein Waldsterben gäbe. Das zweite Bild zeigt denselben Bildausschnitt, angeblich aus dem Jahr 1986. Auf dem angeblich jüngeren Bild wirken die Bäume aber eher etwas gesünder. Die vorgetragene Schlussfolgerung hierzu ist dann, dass da mit genau das Gegenteil von Waldsterben bewiesen sei, nämlich dass sich der Wald erholen könne.

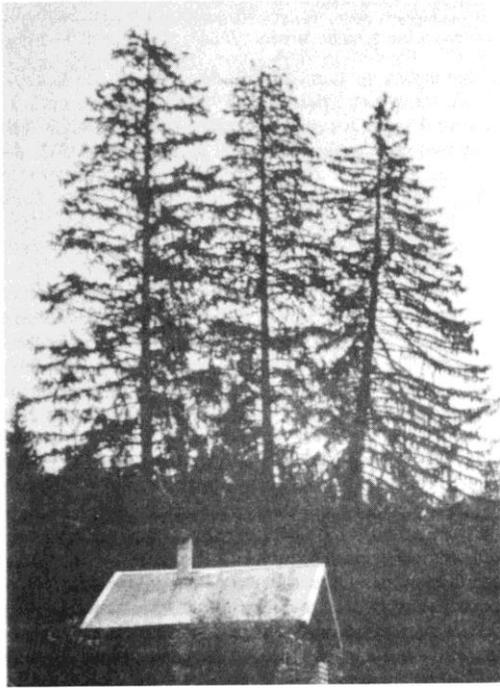
Hierzu sind einige Anmerkungen angebracht:

1. Die letzte Folgerung ist ein prächtiges Beispiel für Spiegelfechterei, bei der man selbst einen Popanz aufbaut, um ihn dann publikumswirksam zu vernichten. Niemand hat wohl je behauptet, dass kranke Bäume nicht - vorübergehend oder dauerhaft - wieder gesünder werden können. Kranke Fichten sehen sogar im Frühjahr nach dem frischen Trieb praktisch immer besser aus als vor dem Austrieb. Der Unterschied ist umso größer, je weniger alte Nadeln noch vorhanden waren. War im April nur noch ein Nadeljahrgang vorhanden, verdoppelt sich die Benadelung durch den Frühjahrstrieb. Die Jahreszeiten der beiden Fotoaufnahmen werden aber nicht mitgeteilt.

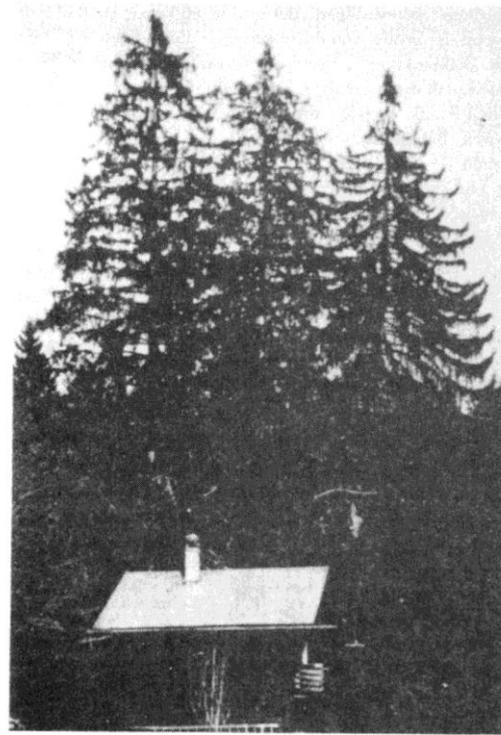
2. Diese Geschichte, samt beiden Bildern, wurde dann auch von einem Autor namens Heinz Horeis übernommen, der in einem reichlich faschistoid anmutenden Buch von Rolf Schauerhammer [49] einen Beitrag mit dem Titel "Der Wald stirbt nicht" verfasst hat. Horeis führt zum angeblich älteren Bild aus:

"Das .. Foto aus dem Jahre 1966 zeigt eine starke Kronenverlichtung ... Das Bild ähnelt frappierend einer Dreiergruppe von Fichten, die auf dem Umschlag von Schütts Buch ('So stirbt der Wald') als typisches Beispiel für das Waldsterben abgebildet ist. 1986 haben sich die Fichten allerdings deutlich erholt."

Praktisch jeder Leser wird diese Formulierung für eine ironische Untertreibung halten, und annehmen, das Bild sei tatsächlich auf Schütts Buch abgebildet. Schütt hat aber dieses Bild nie benützt, er besitzt es gar nicht. Das Titelbild seines Buches ist in Abbildung 8 wiedergegeben.



**Abbildung 5.2:** Zwanzig Jahre liegen zwischen diesen Aufnahmen einer Gruppe von drei über hundert Jahre alten Fichten bei der Racheldiensthütte im Bayerischen Wald. Das linke Foto aus dem Jahre 1966 zeigt eine starke Kronenverlichtung und erhielt heute mindestens die Schadstufe 3. Das Bild ähnelt frappierend einer Dreiergruppe von Fichten, die auf dem Umschlag von Schütts Buch („So stirbt der Wald“) als typisches Beispiel für das Waldsterben abgebildet ist. 1986 (rechts Foto) haben sich die Fichten allerdings deutlich erholt; sie haben neue Wipfel aufgebaut und zeigen eine dichtere Benadelung.



anzeigen, beschränken sich auf nur 1 bis 3 Prozent der gesamten Waldfläche.

Nur wenige Prozent der Bäume weisen also schwere Schäden auf. Bezeichnete man nur diese als „geschädigt“, dann könnte man niemanden mit der Gefahr des „Wald-

Abb 7: S.60 und 61 aus Schauerhammer [49]

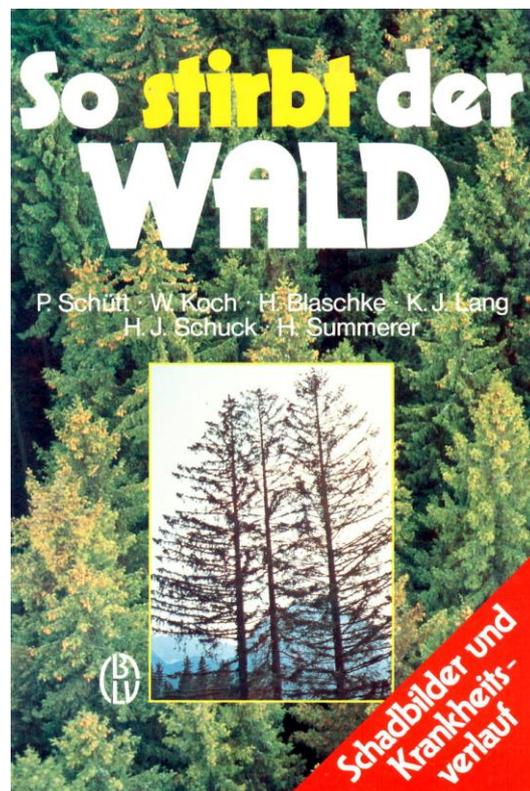


Abb 8: Titelbild von Schütts Buch "So stirbt der Wald" [53]

Zum Waldsterben selbst stellt Horeis abschließend fest:

„Die niederen Schadstufen entspringen zum größten Teil einer 'psychischen Quelle'. ... Man kann nicht einfach vom 'Waldsterben' sprechen und als wichtigsten Indikator den Nadelverlust angeben, wenn dieser im Allgemeinen das Wachstum eher fördert.“

Dies ist wohl der erste ernsthaft gemeinte Versuch, glaubhaft zu machen, dass Laubverlust oder Nadelverlust das Wachstum von Bäumen fördert.

3. Drei Fichten sind kaum "der Wald" oder auch nur ein andeutungsweise repräsentativer Teil von ihm. Nie und nimmer kann eine solche Mikrostichprobe ein relevantes Argument sein gegen die amtlichen Waldschadenserhebungen, die bei Vollerhebungen in Deutschland 200.000 und auf ECE-Ebene (35 Nationen, 26.000 Stichproben) 558.000 Bäume bewertet.

4. Von den drei Fichten auf Kanders Bildern ist längst eine abgestorben. Damit bestätigt sogar diese Kleinstichprobe eher ein Waldsterben als das Gegenteil, und 1/3 Abgang in 20 Jahren käme sogar der Realität recht nahe. Kandler teilt diesen Ausfall aber ohne Druck seinen Zuhörern nicht mit. Er ließ sich allerdings im Rahmen des BUND-Journalistenforums 28.10.1994 in Freiburg das Eingeständnis durch den Autor dieses Beitrages entlocken.

5. Bei aufmerksamer Betrachtung der beiden Bilder stößt man auf weitere Ungereimtheiten. Nach Angaben beider Autoren vergingen zwischen den beiden Aufnahmezeitpunkten 20 Jahre. Wenn man zu rüchhaltend unterstellt, dass Fichten wie die abgebildeten im Bayerischen Wald pro Jahr mindestens 25 cm Höhenwachstum haben, so müssten die Bäume auf der neueren Aufnahme mindestens fünf Meter höher sein. Sie sind aber praktisch gleich hoch. Von mehreren Metern Unterschied kann jedenfalls keine Rede sein. Man könnte demnach zunächst vermuten, dass die "spätere" Aufnahme schon bald nach der "früheren" aufgenommen wurde. Kandler kennt diesen Einwand, äußerte sich aber bisher nicht dazu.

Nun sieht man aber auf beiden Fotos - zwar schlecht, aber doch eindeutig - vor der Hütte einen Busch. Der Busch auf dem älteren Bild ist deutlich größer als der auf dem "neueren". Sollte es sich auf beiden Bildern um denselben Busch handeln, und sollte dieser nicht zufällig vor der zweiten Aufnahme zurückgeschnitten worden sein, so ergäbe sich zu den beiden Bildern eine konsistente Geschichte, wenn man unterstellen würde, dass die "1966er" Aufnahme etwas später gemacht wurde als die "1986er". Der Zustand der Fichten hätte sich dann in der Zeit zwischen den Aufnahmen leicht verschlechtert.

Nun mag ein völlig unvoreingenommener Leser dieser Zeilen das Gefühl haben, diese Andeutungen wären vielleicht doch zu weit hergeholt. Das sähe auch der Autor so, gäbe es da nicht noch ein zweites Bildpaar das ähnliche Fragen aufwirft.

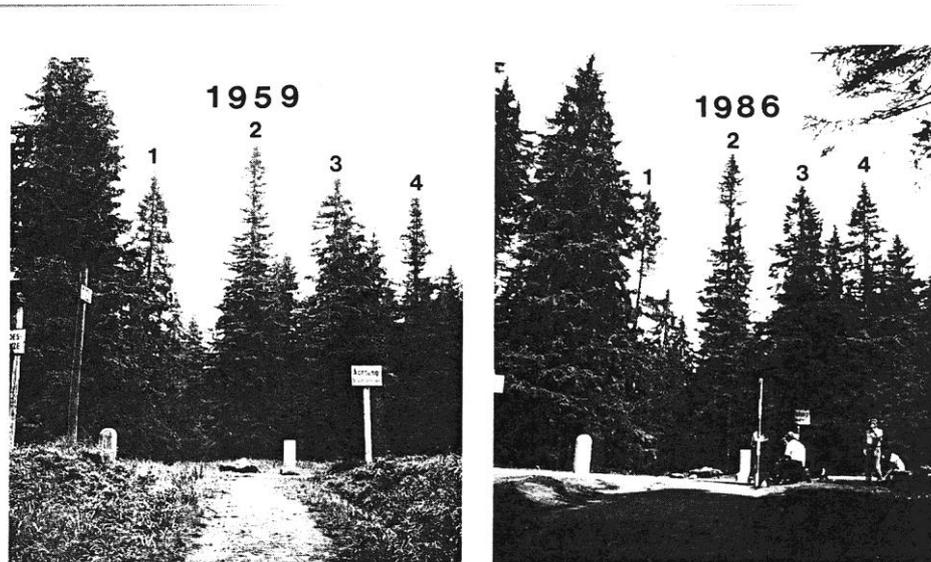


Abb. 6. Vergleich des Zustandes 1959 und 1986 von vier wurzel- und stammfaulen Fichten am Dreiländereck (Bayerischer Wald, 1300 m ü. NN. [Photo Riemenschneider, Kandler]

Abb 9: Kanders Abbildung in der Naturwiss. Rundschau [23]

6. Auch das in Abbildung 9 wiedergegebene Bildpaar wurde von Kandler publiziert. [23] Beide Bilder zeigen denselben Standort im Bayerischen Wald, mit vier nummerierten Fichten und den angeblichen Jahren der Aufnahme, 1959 und 1986. Zwischen Aufnahmezeitpunkt eins und zwei vergingen also angeblich 27 Jahre. Der Zuwachs in diesem Zeitraum müsste wenigstens sechs Meter betragen. Versucht man an Hand der auf dem Bild sichtbaren "Kilometersteine" einen objektiven Vergleich, so ergibt dieser, dass die Bäume nach 27 Jahren kleiner waren als vorher. Die Vergleichsmethode hat sicher einige Ungenauigkeit, die zu Ungunsten Kanders gehen könnte. Größer als bei der "1959er" Aufnahme waren die Bäume aber bei der "1986er" Aufnahme mit Sicherheit nicht. Ein völlig analoges Urteil ergibt der Vergleich einzelner Äste.

Hier wird offensichtlich die Täuschung zur Methode erhoben, und die NATURWISSENSCHAFTLICHE RUNDSCHAU gibt sich für die Übermittlung dieser Desinformation her. Dabei soll noch einmal darauf hingewiesen werden, dass es nicht nur um waldbezogene Desinformation geht, sondern um eine böswillige Mischung aus wissenschaftlicher Inkompetenz, Diffamierungs- und Rufmordversuch. Mit solchen Methoden versucht inzwischen die Schadstofflobby saubere Luft und die Gesundheit von Menschen und Wäldern zu verhindern.

In den letzten Jahren hat sich unter unseren Baumarten die Eiche als am schwersten betroffen gezeigt. Etwa 91 % der bayerischen Eichen sind nach den amtlichen Angaben krank, 71 % sind schwer krank. Deshalb sollte wohl neuerdings eine weitere "wissenschaftliche" Untersuchung Kanders beweisen, dass die Eichen nicht an Schadstoffen aus dem Kfz-Verkehr sterben [5]. Kandler untersuchte deshalb acht Eichen im Botanischen Garten in (!) München, zwei in Schöngeising und eine in Untermenzing. Die Eichen im Botanischen Garten standen in aufgefülltem Boden. Zwei von ihnen wurden mit Lauberde gedüngt und "sehr häufig und ausgiebig bewässert". Drei wurden nie gedüngt oder bewässert, und drei wurden alle zwei Jahre mit Patentkali gedüngt und bei "ausgiebiger Trockenheit bewässert". Unter den diskutierten Schadstoffen kommt Ozon nicht vor, die gemachten Annahmen über die Schadstoffausbreitung sind nicht plausibel und die gemachten Angaben überraschend. Das Klima bei der Eiche in Untermenzing wird mit dem im Botanischen Garten als "identisch" beschrieben. Die gemachten Aussagen können nicht durch statistische Prüfung abgesichert werden, und der Autor macht dazu auch keinerlei Anstrengungen. Für eine detailliertere Darstellung der Fehler ist hier leider kein Platz. Die Methodik der Untersuchung ist aus diesen und vielen weiteren Gründen skandalös, und damit hat auch diese "Studie" keinerlei Wert für die seriöse Diskussion des Waldproblems. Sie stellt aber als Ergebnis fest:

"Verlauf und Ausbreitungstendenz der Eichenvergilbung sprechen dafür, dass es sich um eine infektiöse Erkrankung noch ungeklärter Ursache handelt."

Dass die Kommission für Ökologie der Bayerischen Akademie der Wissenschaften unter der Leitung des Botanikers Prof. Dr. Dr. h.c. H. Ziegler derartige Texte druckt, [22] beleuchtet in eindrucksvoller Weise das Priorat der politischen Ideologie über die Wissenschaft.

Selbstverständlich tritt Kandler nachdrücklich für eine Intensivierung der Erforschung des Waldsterbens ein:

"Als eine der Voraussetzungen für die Verbesserung des bisherigen Gesundheitszustandes der Wälder ist eine Intensivierung der Forschung ... notwendig."

So bleibt es dabei, dass sich die Beiträge Kanders zur Waldsterbensdiskussion eigentlich auf den Bereich persönlichkeitsbedingter Unerquicklichkeiten ohne wissenschaftliche Relevanz beschränken. Seine umweltpolitische Wirkung ist allerdings erheblich, weil seine Thesen von einigen Parteipolitikern und den Vertretern der Öl- und Autolobby öffentlichkeitswirksam genutzt werden.

Professor Werner Koch, München

Koch ist Pflanzenphysiologe an der Ludwig-Maximilians-Universität in München. Politisch ist er sicher der äußersten Rechten zuzuordnen. Dies stellte sich auch in seinen Vorlesungen unüberhörbar dar.

Anfangs der Achtziger Jahre gehörte Koch fachlich zu den Wissenschaftlern, die sich intensiv und politisch wirksam für die Erforschung und Beendigung des Waldsterbens einsetzten. Er hatte besondere Erfahrung in der Messung von Stoffwechselprozessen in Bäumen. Koch kritisierte damals zu Recht, dass praktisch alle Versuche zur differenzierten Aufklärung der direkten Wirkung von Schadstoffbelastungen an sehr jungen Bäumchen unter den völlig unnatürlichen Bedingungen kleiner Klimakammern gemacht wurden. Er bemängelte auch, dass immer nur ein oder höchstens zwei Schadstoffe in Kombination geprüft wurden, während draußen viele Gifte gleichzeitig, über lange Zeit, auf das ganze Ökosystem einwirken.

Koch entwickelte deshalb Pläne, um einen klugen, aber schwierigen Versuch an Bäumen im Waldbestand zu machen. Er wollte einen einzelnen Zweig einer großen Fichte am Baum mit einer Messkammer aus Quarz umgeben und diese mit sauberer Luft durchströmen. Eine zweite Kammer, die als Vergleichskammer diente, wurde mit der Außenluft des Standortes durchströmt.

Die Arbeitshypothese war, dass mögliche schädigende Wirkungen der Verunreinigungen in der Standortluft den Stoffwechsel und die Wasserabgabe des untersuchten Zweiges verändern müssten, und dass entsprechende Veränderungen an dem mit Reinluft umströmten Zweig nicht auftreten würden.

Schon im Planungsstadium der Untersuchungen war Koch klar, wie der Autor aus persönlichen Gesprächen mit ihm weiß, dass das Experiment nur im Fall eines positiven Befundes (es zeigt sich Schadstoffwirkung) Aussagekraft hat. Zeigen die Messungen keinen Effekt, so könnte dies auch daran liegen, dass ein vorhandener Effekt nur zeitweise (jahreszeitlich, tageszeitlich oder sporadisch) auftritt und die Messzeit diesen Zeitabschnitt nicht abdeckt. Es könnte auch sein, dass eine ungeeignete Funktion der Pflanze untersucht oder nicht genau genug gemessen wurde.

Eine analoge Übertragung dieses Problems in das anschauliche Bild eines möglichen Vorgangs aus dem täglichen Leben wäre der Versuch zu beweisen, dass in München niemand einen goldenen Esslöffel hat. Man könnte nur möglichst gründlich suchen. Würde ein solcher Löffel gefunden, wäre das Vorhandensein bewiesen. Würde kein goldener Löffel gefunden, könnte dies außer dem tatsächlichen Fehlen eines solchen auch daran liegen, dass nicht an der richtigen Stelle gesucht wurde. Ein Beweis des Nichtvorhandenseins wäre nicht erbracht. Der Statistiker sagt, "Ausschlussbeweise" seien häufig nicht möglich.

In diesem Sinn war Koch noch 1984 Mitarbeiter an Schütts Buch "Der Wald stirbt am Stress" [54] und vor diesem Hintergrund begannen nach langem Kampf um die Finanzierung 1985 im fürstlich Thurn und Taxisschen Forstamt Thiergarten bei Regensburg seine Versuche. Finanziert wurden sie vom Bundesministerium für Forschung und Technologie und vom Bayerischen Forstministerium. Die apparative Ausstattung war gut, unbefriedigend war aber zunächst die Erreichbarkeit der Versuchsanlage. Die Wissenschaftler hatten als einziges Fahrzeug, um ihre Messanlage zu erreichen, ein altes Fahrrad. Dieser unguete Zustand schleppte sich so lange hin, bis die Gruppe von einer großen bayerischen Firma einen BMW als Dienstwagen zur Verfügung gestellt bekam.

Die von Koch später vorgelegten Interpretationen seiner Versuchsergebnisse wurden mit großer Verwunderung aufgenommen. Er schrieb 1988 [30] über sein Versuchsgebiet und seine Ergebnisse:

"Auf Grund der geringen Standortbelastung sind keine Schäden zu erwarten. Somit läßt sich sagen, dass gasförmige Luftschadstoffe am Meßstandort 'Tiergarten' keine Rolle beim Zustandekommen der dortigen Waldschäden spielen. ....

Das Hauptergebnis der Untersuchungen: Das Waldsterben, ausgelöst durch Luftschadstoffe, findet nicht in dem Maße statt, wie es von verschiedenen politischen und ideologisch geprägten Gruppierungen reißerisch, teilweise sogar demagogisch, vertreten wird. Es beschränkt sich auf Gebiete, die nachweisbar mit hohen Einträgen aus der Luft belastet werden. Sie machen nur einen begrenzten Teil der Gesamtwaldfläche der Bundesrepublik aus. ...

Leider gerät bei Erörterung des "Waldsterbens" in der Öffentlichkeit stets in Vergessenheit, dass drei wichtige Faktoren Waldschäden entscheidend mitbestimmen.

An erster Stelle steht das Klima ...

An zweiter Stelle ist die Belastung unserer Wälder mit einem ... zu hohen Wildbestand zu nennen ...

Schließlich ist darauf hinzuweisen, dass ein nicht kleiner Teil unserer Wälder auf Mangelstandorten steht. ...

Wenn wir dem Wald wirklich aus der Krise helfen wollen, dann ist Nüchternheit, Sachlichkeit und Redlichkeit der Beurteilung aller Gegebenheiten die erste Pflicht."

Dies kommt von einem guten Pflanzenphysiologen, der sich mit Sicherheit der Aussagekraft seiner Befunde und der politischen Tragweite seiner Äußerungen bewusst war. Die Aussagen waren auch bald gängige "Argumente" derer, die ihre Interessen durch Umweltschäden behindert sahen.

Versucht man den echten Wert der Kochschen Aussagen herauszuarbeiten, muss man sich noch über folgende Punkte im Klaren sein:

1. Zur Schadstoffbelastung im Versuchsgebiet stellt Koch selbst 1993 [33] fest:

"Hier handelt es sich um ein klassisches Reinluftgebiet"

Besonders deutliche Effekte waren also nicht zu erwarten und es bleibt die Frage, warum er dann dort gemessen hat.

2. Die von Koch untersuchte Fichte war auch nach dem Ausmaß der Benadelung relativ gering geschädigt. Auch dies ließ keine deutlichen Effekte erwarten.

3. Koch sah trotzdem in seinen Messungen sehr deutliche Effekte [31, 32, 33]. Ein Zitat und zwei Originalabbildungen aus Kochs Zusammenfassender Darstellung von 1993 [33] sollen dies beispielhaft belegen. Er schreibt dazu:

"In den ersten beiden Versuchsjahren gab es keine Anzeichen einer auffällig und eindeutig zunehmenden Schädigung der Nettophotosyntheseleistung (NP) von SL [Standortluft] gegenüber RL [Reinluft]. ...

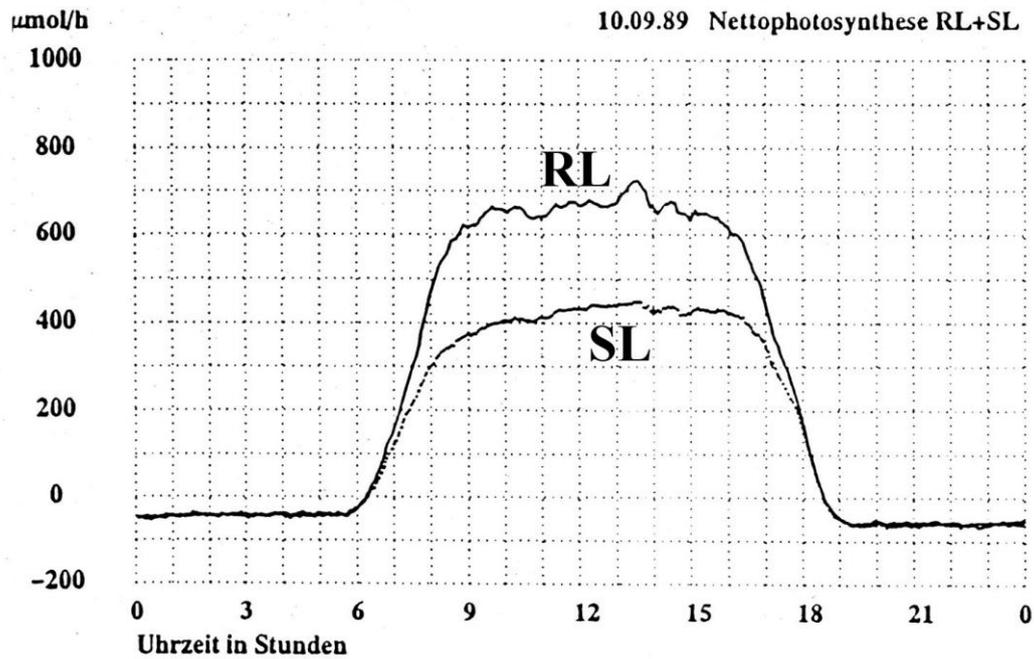
Legt man die Jahressummen der NP zugrunde, nimmt der SL-Wert im Vergleich mit RL im dritten Jahr ... gegenüber dem zweiten Jahr um knapp 5 % ab. ...

Erst im 4. Jahr 1989 kam es ab Januar zu einem zunehmenden Rückgang der NP, der im Juli sein höchstes Ausmaß erreichte und bis zum Ende des Versuches nicht mehr rückläufig war."

Er versucht dann diesen Befund mit abenteuerlichen Überlegungen zum Sonnenstand und Schattenwurf der Baumkrone "wegzudiskutieren". Überzeugend ist dies nicht.

Die beiden wiedergegebenen Abbildungen von Koch sollen dem Leser eine Chance zu eigener Urteilsfindung geben.

Prof. Werner Koch:



Tageslauf der Nettphotosynthese von RL- und SL- Trieben.  
 Oben: vom 21.9.88, vor Einsetzen der Beregnung. **Datum!**  
 Unten: vom 10.9.89, kurz vor Ende des Versuches. **Datum!**  
 RL —, SL - - -.

Abb. 10 Nettphotosynthese in Reinluft (obere Kurve) und Standortluft (untere Kurve)  
 (Abb 7 in Koch 1993 [33]) Roter Hinweis auf Datumsangaben von H. Klein

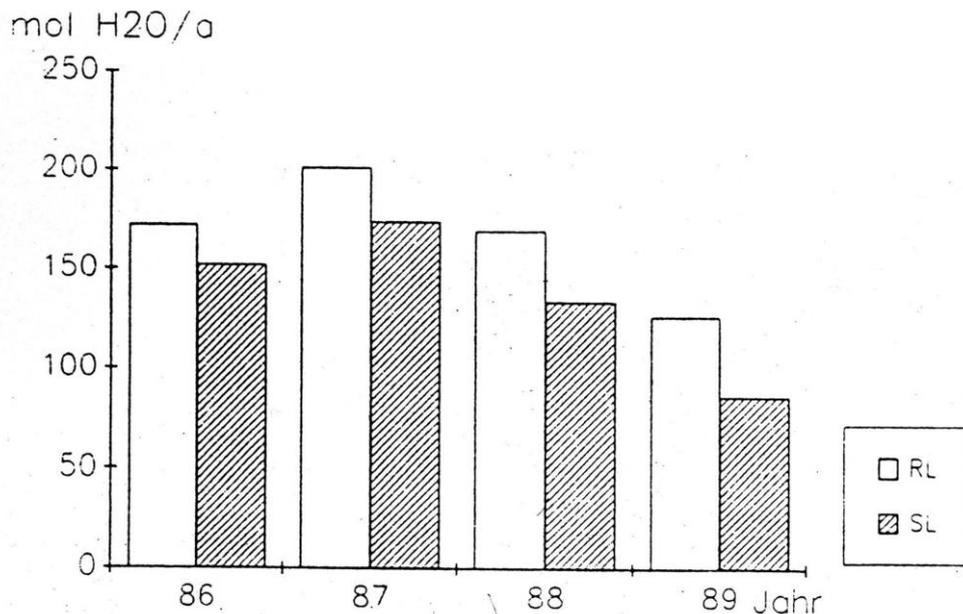


Abbildung 8:  
 Jahressummen des Gaswechsels der ein- bis vierjährigen Nadeln in den Kammern  
 (1986 - 1989). Oben: Nettphotosynthese und Respiration

Koch 1988

Abb. 11 Jahressummen des Gaswechsels der ein- bis vierjährigen Nadeln in den Kammern 1986 - 1989  
 (Transpiration) (Abb. 8 in Koch 1993 [33]) Rote Markierung der Jahreszahlen von H. Klein

4. Koch spricht vom "Wald" und untersuchte einen Baum einer Art (Fi) an einem Standort. Dies ist schon eine gewaltige Vereinfachung, die durch Punkt 5 noch gesteigert wird.

5. Die alten Botaniker glaubten einst, an größeren Pflanzen würden Regelungsprozesse in den Einzelteilen weitgehend autark ablaufen. Heute wissen wir längst, dass auch große Pflanzen voll integrierte Organismen mit vielfacher und weitreichender Informationsübertragung sind. Mit größter Wahrscheinlichkeit werden Ausgleichsreaktionen gegen lokale Belastungen oder Schäden stattfinden und andererseits werden "Ganzkörperbelastungen" des Baumes sich auch auf einen teilweise abgeschirmten Einzelzweig auswirken.

Wenn man solches aber für möglich oder gar wahrscheinlich hält, muss man auch annehmen, dass der untersuchte Zweig nicht nur seine unmittelbare Belastung widerspiegelt, sondern auch die Belastung des "Restbaumes". (Aus der Tatsache, dass ein Mensch einen Finger lange unter Wasser tauchen kann, ohne dass Wesentliches passiert, sollte man nicht schließen, dass Menschen auch unter Wasser leben können.)

Auch Koch geht von diesen Voraussetzungen aus, wenn er in seinen Anträgen zu Recht betont, dass man auch mit alten Bäumen experimentieren sollte. Der Zweig aber, an dem er misst, ist maximal am Ende des Versuchs - vier Jahre alt. Dass bei den schadstoffbelasteten Bäumen die Nadeln statt im Alter von 5-15 Jahren, um maximal 10 Jahre früher abfallen, ist bei den Messungen nicht erfassbar.

6. Wenn es richtig ist, was wir seit 1981 aufgrund guter Untersuchungen behaupten, dass sich das "Waldsterben" von den klassischen Rauchschäden u.a. dadurch unterscheidet, dass es sich in Belastungssituationen (Trockenheit, Frost, Sturm, Insekten ...) in Folge von latenten Vorschädigungen manifestiert, dann überrascht es nicht, wenn in Kochs Versuchszeit wenig zu sehen war. Er selbst schreibt [33]

"Diese Frage kann jedoch anhand des vorliegenden Datenmaterials nicht beantwortet werden, weil während der gesamten Versuchsdauer von 1984 - 1989 keine ausgesprochene Trockenheit auftrat."

Auch war in Kochs Untersuchungszeit die durch den amtlichen bayerischen Waldzustandsbericht dokumentierte Entwicklung der Gesamterkrankung des Waldes (vorübergehend) leicht rückläufig, das der Fichte sogar (vorübergehend) eindeutig rückläufig. Vergleiche hierzu die Abbildungen 12 und 13.

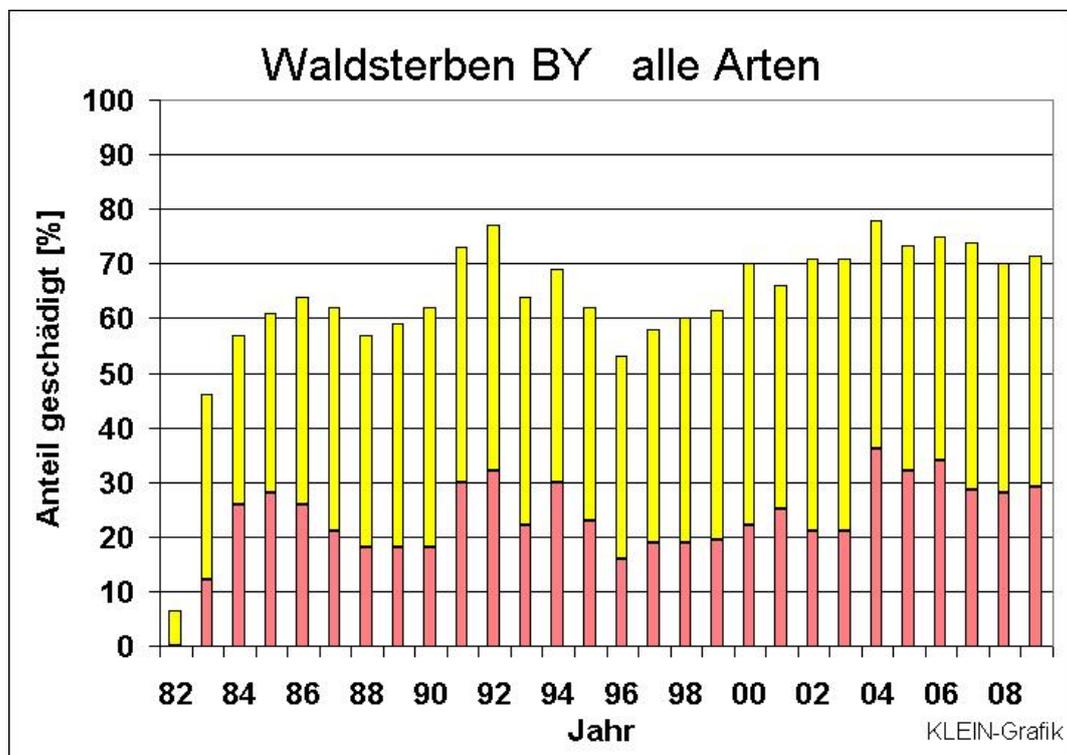


Abb 12: Waldsterben in Bayern, alle Arten

Dargestellt sind jahrweise die Anteile immissionsgeschädigter Waldfläche in Prozent. Gelb = Schadstufen 1 (bis 25 % „Blatt“verlust) Rot = Schadstufen 2 – 4 (25-100 % „Blatt“verlust)

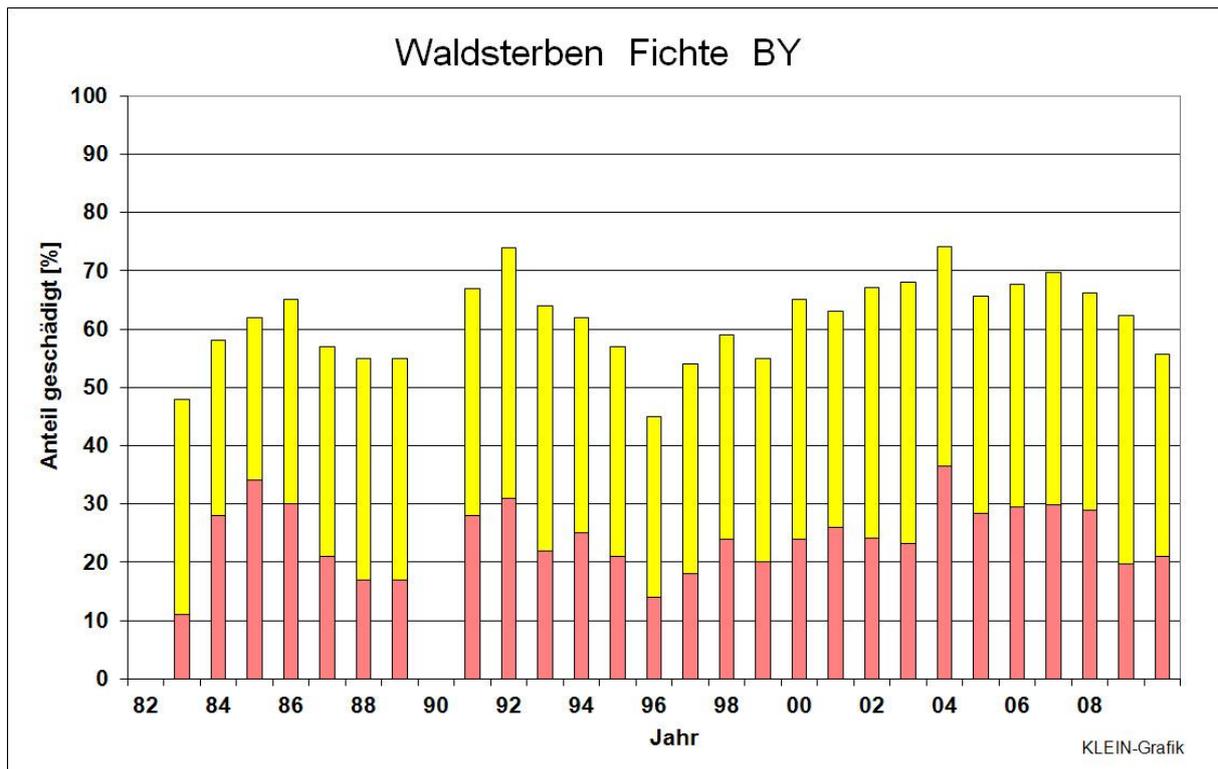


Abb 13 Waldsterben Fichte in Bayern  
 Dargestellt sind jahresweise die Anteile immissionsgeschädigter Waldfläche in Prozent.  
 Gelb = Schadstufen 1 (bis 25 % „Blatt“verlust) Rot = Schadstufen 2 – 4 (25-100 % „Blatt“verlust)

7. Die Interpretation der Messergebnisse von Koch geht davon aus, dass die "Außenluft" in seiner Versuchsküvette zumindest weitgehend der echten Außenluft entspricht, und dass der Schadstoffeintrag am Zweig folglich auch etwa der gleiche ist wie "in der Natur". Hierzu ist aber folgendes zu berücksichtigen:

a) Ozon scheint beim Waldsterben eine wichtige Rolle zu spielen. Es zerfällt sehr leicht, besonders bei Kontakt mit oxidierbaren Stoffen. Da die Luftzufuhr durch Leitungen geht, war nicht auszuschließen, dass hier ein Zerfall stattfindet. Diese Annahme wird auch durch Koch bestätigt, der mitteilt:

"Seit Mitte Juni 1988 wurde die Ozon-, Schwefeldioxid und Stickoxidkonzentration an Kammerein- und -ausgang gemessen. Hierbei stellte sich heraus, dass bezüglich Ozon und Schwefeldioxid in der Kammer ein erheblicher Verlust bis 30 v.H. eintritt. Ozon zerfällt wegen der verhältnismäßig langen Verweildauer im Kammersystem mit dem Nebenschlusskreislauf in Gegenwart von organischem Material, und Schwefeldioxid verschwindet durch Lösung in unvermeidbaren Filmen gebundenen Wassers an Kühlrippen und dergleichen."

b) In der Messküvette kommt es nicht zur Taubildung auf dem Zweig. Wir wissen aber, dass Tau wesentlich höhere Schadstoffkonzentrationen enthält als Regen. Die Konzentration kann beim Zehnfachen des Regens liegen!

c) Beim Eintrocknen des natürlichen Taus am Vormittag kommt es zu erheblichen Konzentrationsanstiegen der im Tau enthaltenen Schadstoffe. Entsprechende Folgen sind plausibel. In der Küvette fällt auch dieser Effekt weg.

d) Viele Schadstoffe sind in der Luft als feinste Partikel vorhanden (Sulfat, Cadmium ...). Sie werden bei Wind von Nadelbäumen besonders stark aus der Luft ausgekämmt, sodass sie sich in der Krone ansammeln, von wo sie bei Regen ausgewaschen werden. Für Sulfat ist z.B. im Kronentropfwasser von Fichten die 16-fache Konzentration wie im direkten Regen nachgewiesen [20]. In der Küvette gibt es solchen Wind nicht.

e) Regen, Nebel und Schnee kommen nicht auf die Versuchszweige. Gerade Nebel enthält aber oft die zehnfache Schadstoffkonzentration wie Regen, und der Schnee hat durch seine lange Verweildauer besonders deutliche

Wirkung auf die Pflanze. Zeitweise versuchte Koch den natürlichen, schadstoffbelasteten Regen zu imitieren. Eine realistisch nachgebildete Situation konnte er dabei nach eigenen Angaben nicht erreichen.

f) Alle Auswirkungen, die nicht über das Blatt laufen, werden nicht erfasst. Beispiele hierfür sind Bodenversauerung oder primäre Schädigungen der Rinde. Bodenversauerung wie wir sie derzeit auf riesigen Flächen beobachten, führen zu drastischen Veränderungen des Bodenlebens, zu Bodenverdichtung, verminderter Wasserversickerung und Bodendurchlüftung, Nährstoffmangel durch Auswaschung, Freisetzung giftiger Aluminiumionen, Mykorrhizaschwund, Wurzelschäden und Infektionen. Dazu kommt noch verminderte Wurzeltiefe mit daraus resultierender Trockenheitsempfindlichkeit, Sturmanfälligkeit und "Schädlings"begünstigung.

Wie man aus solchen Untersuchungsbedingungen und Befunden letztendlich die von Koch formulierten Schlussfolgerungen ziehen kann, ist höchstens noch zu begreifen, wenn man radikale politisch-ideologische Hindernisse für die Wahrnehmung des Waldsterbens annimmt.

Als die amtlichen Erhebungen 1991 sowohl bundesweit als bayernweit einen weiteren drastischen Anstieg der Schäden dokumentierten, veranstaltete der Bayerische Landtag eine weitere Anhörung zum Thema. Koch sah damals wohl Argumentationsnot auf sich zu kommen. Er reagierte souverän, indem er die Schwelle für anerkannte Schäden einfach noch höher ansetzte als sie jemals ein Fachmann vor ihm angesetzt hatte. Zur Absicherung seiner neuen Position reklamierte er gleich die Zustimmung "aller Experten":

„Wir sind uns aber doch mehr oder weniger alle im Kreis der Experten einig, dass die Kronenverlichtung in den Bereichen der Schadstufe 2 bis 3 ... auf keinen Fall als eine Schädigung ... des Gesundheitszustandes anzusehen ist.“

Schadstufe 2 enthält offizielle (!) Entnadelungen bis 60 %, Schadstufe 3 umfasst Entnadelungen von 61 bis 99 % !!! [7, 8, 14]

Vollends zur Groteske wurde Kochs Auftritt, als auch er wie einige seiner bekannten Kollegen auf weiteren Forschungsbedarf zu sprechen kam:

"In Gebieten mit höherer Belastung ... müssten nun nach sorgfältiger Auswahl des Standortes und unter Berücksichtigung der gewonnenen Erfahrungen dringend derartige Messungen wiederholt werden. ... Wünschenswert wäre ferner die Ausdehnung solcher Versuche auf andere Baumarten."

Heute lebt Koch im Ruhestand "wo Deutschland am schönsten ist, in Kärnten".

Prof. Dr. Karl Eugen Rehfuess, München

Rehfuess ist Professor für Bodenkunde an der Universität München-Weihenstephan.

Eine seiner frühesten Äußerungen zum Waldsterben ist in der Bayerischen Staatszeitung vom 9.7.1982 wiedergegeben. Dort heißt es:

"Prof. K.E. Rehfuess sieht das Waldsterben vor allem als eine Folge von Naturereignissen, von Kälteeinbrüchen und Trockenperioden, die es auch in früheren Zeiten gegeben hat. Rehfuess: 'Ein Baumsterben ist darum in bestimmten Perioden unabwendbar. Ich halte es für wahrscheinlich, dass die Erkrankungen von Wäldern im Süddeutschen Raum auf dem Unvermögen der Bäume beruht, die in einer Folge von niederschlagsarmen Jahren auftretenden Feinwurzel Verluste auszugleichen. Innerhalb von zehn Jahren gab es vier Trockenjahre, in denen das Feinwurzelwerk starb. Die Baumkronen konnten nicht mehr ausreichend mit Wasser versorgt werden. Die Bäume starben ab. ... Sehr nachteilig, besonders für Tannen, hat sich die Kältewelle an der Jahreswende 1978/79 ausgewirkt, die mit Temperaturschwankungen von 30 Grad innerhalb kurzer Zeit eine klimatische Stresssituation brachte. ... Für die viel diskutierte Hypothese vom raschen Zusammenbrechen der Wälder durch Aluminiumvergiftung als Folge der Bodenversauerung gibt es noch keine Beweise. Für die Klimahypothese sprechen aber jüngste Beobachtungen: Im süddeutschen Raum erholen sich die Wälder auf einigen Standorten schon wieder, obwohl die Abgassituation unverändert besteht.'"

Das Waldsterben wurde aber tatsächlich, wie die Abbildungen 3, 12 und 14 zeigen, gerade in diesem Jahr sehr schnell schlimmer.

Trotzdem verkündete Rehfuess abermals das Ende des Waldsterbens. In der Landfunksendung des Bayerischen Rundfunks stellt er am 24. Januar 1984 fest:

"Der Wald zeigt eine Regeneration im gesamten Voralpengebiet".

Als dann die Haltlosigkeit dieses "Befundes" unübersehbar wurde, weil sich die schweren Schäden (Schadstufe 2-4), die auch von Herrn Rehfuess anerkannt wurden, gegenüber dem Vorjahr von 12 % auf 26 % mehr als verdoppelt hatten (!), entdeckte Rehfuess die Nadelröte, eine Pilzkrankung der Fichte (!) als neue Ursache.

Rehfuess ließ Nadelproben von Bäumen, die er für befallen hielt, an der Bayerischen Forstlichen Versuchsanstalt untersuchen, und Dr. Braun, der zuständige Mann, äußerte sich dazu im Rahmen einer Anhörung im Bayerischen Landtag am 29.5.1984:

"In den letzten zweieinhalb Jahren hatten wir etwa 500 Einsendungen von bayerischen Forstämtern aus allen Ecken Bayerns. Wir konnten feststellen, dass etwa zwei Drittel der Einsendungen Pilze aufwiesen, wobei diese Einsendungen schon mit dem Hinweis auf Pilzverdacht kamen. Bei einem Drittel war kein Pilzbefall nachzuweisen. Die festgestellten Pilze sind aus der Literatur als Sekundärschädlinge bekannt, bzw. als Pilze, die erst angreifen, wenn die Nadel schon abgestorben ist. ... Prof. Rehfuess hatte uns 10 Proben gegeben, die zum teil mit Pilzen befallen waren. Er meint, dass diese Proben Pilze hätten. Tatsache ist, dass von diesen 10 Proben 6 ohne Befund waren und 4 Proben tatsächlich Pilze aufwiesen. Bei dieser Relation kann man nicht sagen, dass stets Pilze das Schadbild bis zum Ende hin verursachen."

Veröffentlicht wurde Rehfuessens neue Hypothese im Herbst 1984. [43] Es wurden keine Daten vorgelegt, obwohl sie von der Forstlichen Versuchsanstalt und wohl auch von der Biologischen Bundesanstalt für Rehfuess erhoben waren. Brauchbare Angaben über die Orte und Strukturen der untersuchten Waldbestände wurden ebenfalls nicht gemacht. Die vorliegende Literatur zum Thema wurde nur teilweise berücksichtigt, und als Verursacher wurden gleich drei verschiedene Pilzarten angegeben. Sofort meldeten mehrere Forstpathologen ungewöhnlich schwerwiegende fachliche Bedenken an. [10, 44, 55]

Trotzdem nahm Bayerns Umweltminister Alfred Dick die von Rehfuess angebotene Hilfe an, als er am 13.11.1984 im Landtag Maßnahmen gegen Schadstoffemissionen abblockte, indem er einwandte:

"Die jüngsten Veröffentlichungen von Prof. Rehfuess über die Nadelröteerkrankung der Fichte machen deutlich, dass wir zumindest regional überwiegend witterungsbedingte biotische Einflüsse nicht ausschließen dürfen."

Bestätigt wurde die gegensätzliche Auffassung der Forstlichen Versuchsanstalt und der anderen Forstpathologen auch noch durch zahlreiche weitere Experten. Dazu gehörten auch die im Kapitel über Professor Kandler zitierten Äußerungen des Bundeskabinetts und der GSF. Der FBW schrieb diplomatisch:

"Die Auslösung der Nadelröte bei der Fichte wird nicht einheitlich bewertet."

Als - viel später, im Jahr 1993 - im Rahmen einer Diskussion ein Redner, der vielleicht Rehfuess gelesen hatte, etwas über Pilzbefall sagte, fuhr ihn der Professor an mit der Frage:

"Wo wurde nachgewiesen, dass Insektenbefall oder Pilzbefall wirklich zugenommen haben?"

Der Insektenbefall im deutschen Wald hatte, besonders mit Borkenkäfer, Schwammspinner, Eichenwickler, Nonne, Fichtengespinntblattwespe und anderen, in der Tat zugenommen. Beim Pilzbefall hatten dies außer Rehfuess nur wenige behauptet.

Der Wissenschaftler Rehfuess musste aber nun doch um sein Ansehen fürchten. Ein Ausweg war gesucht. Der Zufall hatte es gewollt, dass die "Gesellschaft für Strahlenforschung" im München Neuherberg nicht mehr so viele Untersuchungen über die Wirkungen radioaktiver Strahlung machen sollte. So hatte man sie zur "Gesellschaft für Strahlen und Umweltforschung" gemacht und teure Versuchskammern zur Überprüfung der Wirkung von Ozon und anderen Luftschadstoffen installiert. Die teuren Anlagen mussten genutzt werden. Rehfuess entwi-

ckelte die Idee von der "Hochlagenerkrankung der Fichte" und koordinierte zusammen mit Prof. Ziegler aus München die Forschungsvorhaben zu dieser neuen Krankheit. In einem Sonderheft des Forstwissenschaftlichen Centralblattes, das er selbst mit herausgab, stellte er 1986 gemeinsam mit Ziegler seine Hypothesen und ihre Chancen vor. Beide Autoren waren sich unter den damals gegebenen Bedingungen recht sicher, dass Luftschadstoffe eine maßgebliche Rolle spielten [45]:

"Eine kritische Betrachtung der Bedingungen und Ergebnisse eines Pilotversuchs über den Einfluss von Ozon, saurem Nebel, Mg- und Ca-Ernährung und von Frostschocks auf junge Fichten liefert klare Hinweise darauf, dass diese genannten Faktoren die Hochlagenerkrankung der Fichte auf sauren Böden maßgeblich bestimmen."

Diese Annahmen haben sich tatsächlich seither vielfach bestätigen lassen. Aber auch der Zustand des Waldes verschlechterte sich in den folgenden Jahren so drastisch weiter, dass sich in den Reihen der CDU und der CSU deutliches Missfallen an der konsequenten Dokumentation der Katastrophe zeigte. Das Waldsterben musste einfach doch insgesamt geleugnet werden. Dazu gab es die Möglichkeit, zunächst einmal die Schadenserhebung zu diskreditieren, um sie dann als Unsinn abzuschaffen. Das Waldsterben wäre dann nicht mehr "beweisbar". Das Magazin FOCUS zitierte Rehfuess am 24.10.1994 mit dem einfachen, klaren Satz:

"Es gibt kein Waldsterben in Deutschland."

Der Zufall und eine "Indiskretion" wollten es, dass bald danach die Bildzeitung Einblick in eine "geheime Studie" bekam, die in Bonn unter Verschluss gehalten wurde. Sie berichtete am 25.1.1985 unter dem Titel "Wald: Die Nadeln kommen wieder!". Die Zeitschrift Praline übernahm die Meldung in ihrer nächsten Ausgabe unter dem Titel: "Das Waldsterben ist viel harmloser als wir bisher glaubten!". In dieser "Studie" stellte Rehfuess fest:

"80 % der Nadelbäume und 90 % der Laubbäume sind eigentlich gesund."

Bezüglich der Bäume mit bis zu 25 % Entnadelung stellte er fest:

"Bei diesen Bäumen beobachte ich jetzt, dass sie durch Neuaustrieb Nadelverluste wettmachen."

Bei einer persönlichen Rückfrage des Autors erklärte Rehfuess, er fühle sich bei diesem Zitat "stark überinterpretiert".

Interessant ist diese "Studie" auch, weil Rehfuess hier erstmals Einblicke in seine Motivation für die Leugnung des Waldsterbens gewährt, wenn er feststellt, es gebe "erhebliche Zweifel an der Objektivität" der offiziellen Schadensbilanz, denn die mit der Schadensbilanz beauftragten Forstreferendare z.B. seien "unerfahren und von der Hochschule her besonders ökologisch-grün eingestellt".

Als dann anfangs 1995 die Forstverwaltungen von Bayern und Mecklenburg-Vorpommern vergeblich versucht hatten, unter den Bundesländern eine Mehrheit zur Abschaffung der Waldschadenserhebung zu finden, veranstaltete das bayerische Forstministerium am 3.5.1995 in München eine Tagung, bei der gezeigt werden sollte, dass es kein Waldsterben gab und auf der erneut eine Abschaffung der Schadenserhebung empfohlen werden sollte. Auf dieser Tagung war auch Herr Rehfuess wieder mit der Aussage dabei:

„... sind die Waldschäden in Europa nach dem übereinstimmenden Urteil aller Fachleute, die in intensiven Fallstudien diese Erkrankung studiert haben, ganz überwiegend natürliches Phänomen, ausgelöst durch ein Wechselspiel von Witterungsstress auf der einen Seite, das können ganz verschiedene Witterungsstressarten sein, in Form einer Trockenperiode mit unterdurchschnittlichen Niederschlägen, etwa in Ungarn oder in Rumänien, Frostphänomene in Niedersachsen auf der anderen Seite - und diese Witterungsstressfaktoren die treten in Wechselwirkung mit einer Fülle von Insekten und mit Pilzen, mit Wurzelpilzen als auch Blattpilzen und diese Wechselwirkung erklärt offensichtlich ohne dass man Bodenzustand und durch Stoffeintrag aus der Atmosphäre ausgelöste Veränderungen im Boden bemühen muss.  
.....

Ich komme jetzt wie angekündigt zu den Folgerungen:

Ich denke oder bin überzeugt, dass die zeitweiligen Blattmassendefizite oder Schütterkeiten der Kronen kein stichhaltiges Argument für eine Minderung der Schadstoffemissionen sind, denn diese zeitweiligen

Blattverluste .... in den Kronen unserer Hauptbaumarten werden wohl überwiegend durch natürliche Stressfaktoren, nämlich ungünstige Standorte, Witterungsschwankungen, Schädlinge ausgelöst.

In den Gewährlagen profitieren die Bäume sogar derzeit ich wage dies zu sagen - Die Bäume als Teil des Ökosystems profitieren von den Stickstoff und Schwefeleinträgen, denn sie haben mehr Nitrat als Nährstoff, mehr Sulfat als Nährstoff in der Nährlösung und nach unserem Modell ... haben sie auch mehr Calcium und Magnesium und Kalium in der Grundlösung. Daneben auch ein bisschen mehr Aluminium, was ihnen offensichtlich nicht bekommt ..... Sie stocken also auch auf heute armen Standorten für eine nicht bemessbare Frist in einer konzentrierteren Nährlösung, und das ist wahrscheinlich der Grund für den verbreiteten Anstieg der Holzzuwächse und der Holzvorräte über ganz Deutschland hinweg und bei den meisten unserer Baumarten. Die großflächigen Waldschäden im Sinne der Schädigung einer Bestockung und die befürchteten Absterbevorgänge sind ... ein Konstrukt. ....

Kurz noch zu dem Ausblick mit Hinblick auf die Forschung:

Wir brauchen zwei Forschungsschwerpunkte, nämlich zum einen die Aufklärung wichtiger Erkrankungstypen insbesondere bei der Rotbuche und bei der Eiche durch umfassende interdisziplinäre Fallstudien und durch Experimente in denen gescheite Hypothesen überprüft werden. Bei der Erforschung dieser heutzutage noch nicht genügend aufgeklärten Erkrankungen, die zweifellos da sind, müssen die Forstpathologen die Führung übernehmen. Es handelt sich um zwar komplexe, aber überwiegend normale forstpathologische Phänomene.

Ich versteige mich sogar zu der Aussage: 'Wenn wir große Forstpathologen gehabt hätten, wie vom Range eines 'Bäumer?', Anfang der achtziger Jahre, hätten wir wahrscheinlich keine Diskussion über Waldsterben bekommen, weil diese erfahrenen, großen Pathologen relativ schnell eine nüchterne und überzeugende Erklärung für die draußen beobachteten Phänomene vorgelegt hätten.

Diese Forstpathologen müssen natürlich unterstützt werden von Standortkundlern, von Genetikern, von Waldwachstumsforschern, um diesem konkreten Phänomenen Rechnung tragen, gerecht werden zu können. Eine spezifische Forschungsherausforderung erwächst für die Standortskundler [Rehfuess ist Standortskundler!] die durch Monitoring einerseits und, weil sie sich besonders bewährt haben, durch experimentelle Ansätze zum ändern den Bioelementhaushalt repräsentativer Waldökosysteme auf den verschiedenartigen Standorten in den verschiedenen Landschaften noch intensiver kennen lernen müssen und die müssen vor allem präziser als bislang herausarbeiten ....."

So war doch am Ende, trotz kleiner stilistischer Unebenheiten, wieder alles klar: Es gibt gar kein Waldsterben, aber dieses muss dringend intensiv untersucht werden, wobei das Fachgebiet des Redners natürlich die wichtigste Rolle spielt.

Dr. Braun, inzwischen Leiter der Forstlichen Versuchsanstalt, machte zum Schluss der Tagung auch noch brav den Vorschlag zur Abschaffung der Erhebung, aber dieser Auftritt der Öl- und Autolobby war zu schlecht gewesen, als dass man ihn hätte für die Begründung einer so brisanten Entscheidung verwenden können. Auch 1995 wurden die Waldschäden in Bayern wieder erhoben.

Prof. Schlaepfer, Birmensdorf Schweiz

Schlaepfer ist Leiter der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), früher EAFV in Birmensdorf. Da er nicht Deutscher ist, könnte man versucht sein, ihn in einer solchen Abhandlung unbehandelt zu lassen. Nun tritt er aber in letzter Zeit zunehmend häufiger auch in Deutschland als Kronzeuge bei Veranstaltungen des Verbandes der Automobilindustrie und der Bayerischen Staatsregierung auf.

Der Vorgänger Schlaepfers, Dr. Walter Bosshard, starb am 1. Oktober 1986 auf einer Reise in die polnischen Waldschadensgebiete an Herzversagen. Er hatte sich bis zu seiner letzten Minute mit aller Kraft für unsere Wälder geplagt. Dadurch war auch in der Schweiz erheblicher politischer Druck gegen überzogenen Straßenverkehr und für den Schweizer Schutzwald entstanden, und die Öl- und Autolobby hatte wie schon an der Person von Michael E. Dreher von der Schweizer Autopartei oben dargestellt, mobil gemacht.

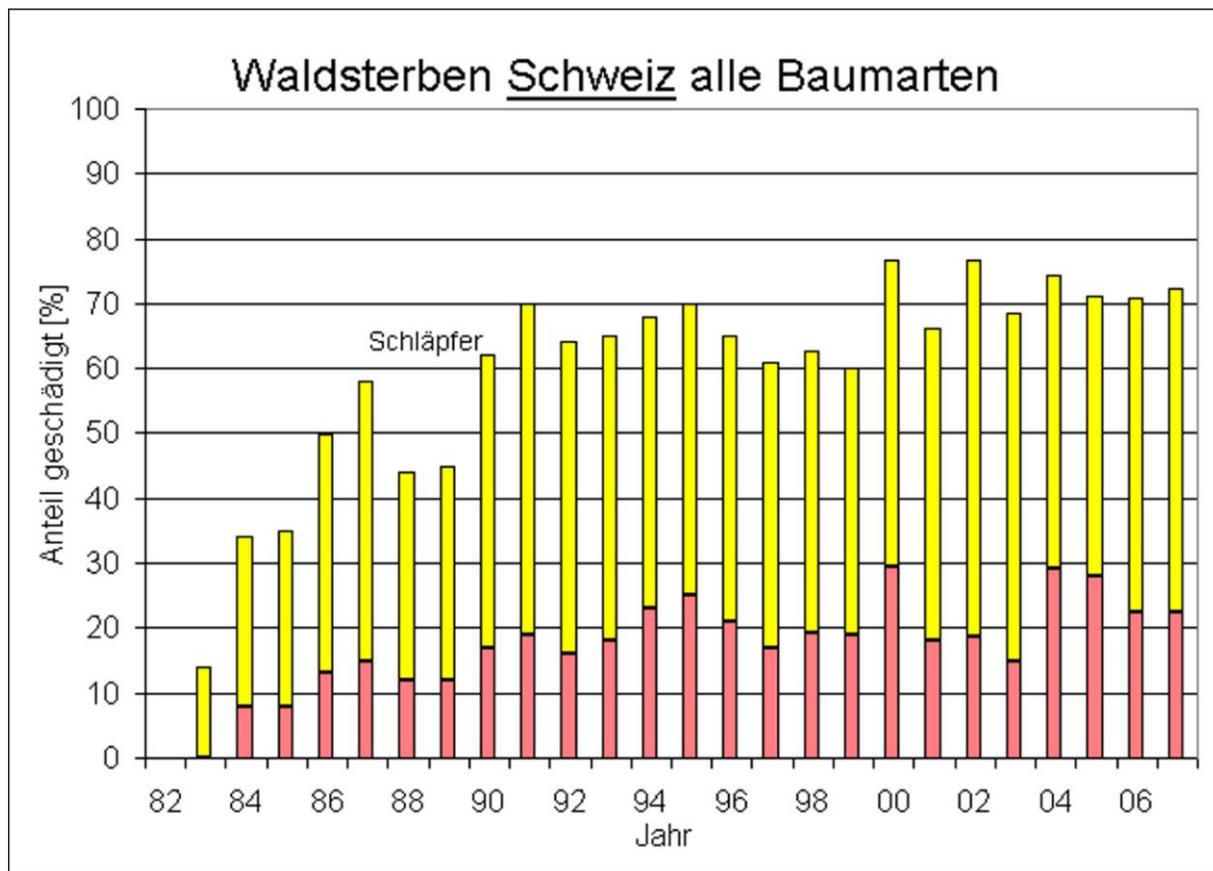


Abb 14: Waldsterben in der Schweiz, alle Baumarten  
 Dargestellt sind jahresweise die Anteile immissionsgeschädigter Waldfläche in Prozent.  
 Gelb = Schadstufen 1 (bis 25 % „Blatt“-verlust) Rot = Schadstufen 2 – 4 (25-100 % „Blatt“-verlust)

Ihr Einfluss kam vielleicht auch bei der Neubesetzung der forstpolitischen Schlüsselstelle in Birmensdorf zur Wirkung. Im April 1987 wurde Professor Schläpfer neuer Leiter der Forschungsanstalt. Die erste Auffälligkeit nach Schläpfers Amtsantritt in Birmensdorf war ein drastischer "Rückgang" der amtlich festgestellten Waldschäden 1988. Die Abb. 14 zeigt die "Entwicklung" an Hand der amtlichen Daten. Schläpfer selbst schrieb darüber später [51]:

"Im Jahre 1987 wurde die Differenz zwischen den bekannten Fakten und den etablierten Meinungen so groß, dass man nicht länger darüber schweigen konnte. Angesichts dieser Realität informierte die Forschungsanstalt die Öffentlichkeit in größtmöglicher Objektivität über die Entwicklung der Situation. Das war eine schwierige Aufgabe."

Schläpfer unterstellt hier seinen Kollegen offen, sie hätten die Öffentlichkeit nicht objektiv, also unrichtig unterrichtet, ohne dafür irgendeinen Beleg vorzuweisen. Aus dem Bekanntenkreis von Schläpfer war dann auch bald zu hören, in der Schweiz hätten früher kritische Beiträge über das Waldsterben nicht veröffentlicht werden dürfen [1]. Diese üble Nachrede wird von einigen der hier behandelten Professoren sogar bis heute fortgesetzt.

Die Dinge entwickelten sich aber so auffällig weiter, dass die Forschungsanstalt sogar Gegenstand einer parlamentarischen Intervention wurde. Offensichtlich war die neue "größtmögliche Objektivität" der Darstellung des Waldzustandes aber doch nicht sehr groß gewesen, denn der von der Forschungsanstalt veröffentlichte Wert stieg von 1989 auf 1990 dann ebenso plötzlich sehr stark an, wie er abgefallen war. Er ist seither wieder auf der Höhe, die nach den vorangegangenen Daten plausibel erscheint und er steigt weiter. Schläpfer musste sich dazu wohl doch äußern, und er brauchte einen ökologischen Grund für diesen auffälligen Befund. So schrieb er am 22. November 1990 einen persönlichen Kommentar zum amtlichen Sanasilva-Bericht. In diesem Papier greift er eine abstruse, aber dem Leser gut bekannte Idee auf:

"Zum Beispiel wird in Deutschland aus den vorliegenden Forschungsergebnissen allgemein angenommen, dass Trockenheit ein wesentlicher Faktor ist, der letztlich den Nadelfall und die Kronenverlichtung bei der Fichte bewirkt."

Was er unter der Formulierung "allgemein angenommen" versteht, erläuterte Schläpfer zwar nicht, aber er "analyisierte" dann die schweizerischen Daten um zu beweisen, dass das Wetter wirklich der entscheidende Auslöser für die seit zehn Jahren zunehmende Kronenverlichtung ist. Dabei verwandte er sogenannte parametrische Korrelationsanalysen. Für die sinnvolle Verwendung dieses Verfahrens gibt es einige wichtige Grundvoraussetzungen. Die wichtigste, die sogenannte Normalverteilung der beiden untersuchten Größen, ist auch nicht ansatzweise gegeben und aus theoretischen Gründen nicht zu erwarten, ja zum Teil nicht möglich. Der Autor macht auch gar nicht erst den Versuch, die Gegebenheit dieser notwendigen Voraussetzung zu belegen! Dies, zusammen mit weiteren "Unklarheiten" der analytischen Methodik, stellt diesen "wissenschaftlichen" Kommentar zu den Ergebnissen der schweizerischen Waldschadensinventur 1990 auf eine Ebene mit Kanders Eichen Fallstudie, denn es ist kaum glaubhaft, dass sich der Autor über diese Probleme aus dem Bereich der methodischen Grundausbildung nicht im klaren war.

Unberührt von derlei Problemen fasst Schläpfer durchaus autofreundlich zusammen:

"Eine Analyse der Zusammenhänge zwischen Kronenverlichtung und Witterungsbedingungen zeigt, dass gesamtschweizerisch eine signifikante Korrelation zwischen dem Anteil verlichteter Bäume und dem mittleren Niederschlag der Monate August, September und Oktober des Vorjahres besteht."

Abschließend zu diesen Erläuterungen zur wissenschaftlichen Signifikanzanalyse ist nur noch anzumerken, dass "eine signifikante Korrelation", auch wenn sie echt wäre, noch nichts über die ursächlichen Zusammenhänge aussagen würde. Es wäre der Stand der Erkenntnis erreicht, den man Kindern gegenüber damit erläutert, dass man ihnen klar macht, dass der gleichzeitige Rückgang von Geburten und Störchen nicht beweist, dass der Storch die Kinder bringt. Ein solcher ursächlicher Zusammenhang in Schläpfers Daten wäre erst zu diskutieren und plausibel oder logisch zu begründen. Würde eine solche Diskussion allerdings zu der Annahme führen, dass es hier tatsächlich einen ursächlichen Zusammenhang gibt, so wäre schließlich auch Herr Professor Schläpfer auf dem Stand der uralten wissenschaftlichen Erkenntnis, dass eines der wichtigsten Merkmale immissionsgeschädigter Bäume ihre erhöhte Empfindlichkeit gegen Trockenheit ist. So weit möchte der "Wissenschaftler" aber wohl nicht gehen.

Zum sachlichen Inhalt ist noch interessant, dass Schläpfer verschweigt, dass bereits 1988 unter seiner frühen Leitung, aus dem Birmensdorfer Institut im amtlichen Sanasilvabericht das Problem des Witterungseinflusses beleuchtet wurde. Die dort diskutierten Daten und Argumente sind entnommen aus einer Veröffentlichung des schweizerischen Bundesamtes für Forstwesen und Landschaftsschutz [41]. Sie beziehen sich auf die Zeit von 1525 (!) bis 1987. Ein Zusammenhang ohne Immissionsbelastung wurde nicht gefunden, und es heißt dort in der Zusammenfassung:

"Im Rückblick über die Jahrhunderte erstaunt, wie gut der noch nicht mit Immissionen belastete Wald selbst extreme sommerliche Dürreperioden ohne längerfristige Nachwirkungen zu verkraften vermochte. Heute scheint der Wald empfindlicher auf Klimabelastungen zu reagieren."

Und abschließend weisen die Autoren in bestem Verantwortungsbewusstsein auf drohende weitere Gefahren der Luftverschmutzung hin:

"Sicher ist eines: Sollten die Sommer Mitteleuropas als Folge der erwarteten globalen Erwärmung künftig heißer und trockener werden, müsste sich dies auf einen durch Luftschadstoffe geschwächten Wald besonders verheerend auswirken."

Am 7.12.1994 war dann auch Schläpfer Referent des erwähnten Presseseminars des VDA. In der dort abgesetzten, zusammenfassenden Pressemitteilung ließ er sich zitieren mit dem Satz:

"Beziehungen zwischen Kronenverlichtung im Wald und Luftverschmutzung seien nicht zu erkennen."

Dabei werden von ihm Hunderte von Untersuchungen aus den letzten 140 Jahren verschwiegen und moderne Angaben wie etwa im Europäischen Waldzustandsbericht der UN/ECE und EC unvollständig zitiert.

In den letzten zwei Jahren bezieht sich Schläpfer bei seinen kritischen Anmerkungen zum Waldsterben immer mehr auf diesen Bericht von 1993. Dabei bezweifelt er allerdings, dass es überhaupt ein Waldsterben gibt, was angesichts folgender Formulierung aus dem Bericht schon eine Kühnheit darstellt.

"Die Ergebnisse der Erhebung von 1993 machen deutlich, dass Waldschäden weiterhin ein ernstes Problem in Europa darstellen, da ein beträchtlicher Teil der Wälder Nadel-/Blattverlust und/oder Verfärbung aufweist. ... Bei der Unterstichprobe der gemeinsamen Bäume steigt der Anteil geschädigter Bäume von 1988 bis 1993 deutlich bei allen 12 untersuchten Baumarten." [14]

Zu den Ursachen dieser Veränderungen am Wald heißt es dann im Bericht:

"Es wurde kaum von direkten Auswirkungen bekannter Immissionsquellen berichtet. Dies schließt jedoch nicht die Möglichkeit der weiträumigen Auswirkung von Luftverschmutzung aus. Besonders in den Hauptschadensgebieten einiger Länder, aber auch in einigen anderen Gebieten, wird der Luftverunreinigung größte Bedeutung beigemessen, da die Luft- und Depositionskonzentrationen einiger Luftschadstoffe offenbar das für Waldökosysteme kritische Maß und die Belastbarkeit überschreitet. Diese Staaten sehen die Luftverunreinigung als Hauptursache der Waldschäden an. Die meisten anderen Länder betrachten Luftverunreinigung als einen prädisponierenden Faktor für die Schwächung der Waldökosysteme." [14]

Als Folge dieser "Schwächung der Waldökosysteme" werden die Wälder letztendlich meist von Pilzen, Insekten, Trockenheiten, Stürmen oder Frostereignissen umgebracht. Dies ist es, was wir seit 1981 "Waldsterben" nennen. [29, 54]

Trotz der oben zitierten, eindeutigen Aussagen der Autoren des EC-Berichtes leitete Herr Schlaepfer von diesem Bericht eine völlig gegensätzliche Aussage ab. Er stellte sowohl auf dem erwähnten Presseseminar des VDA wie bei der Tagung des Bayerischen Forstministeriums die Tabelle 3.1.4-1 aus dem EC-Bericht vor (s. Abb. 15) und erläuterte sie mit der Aussage, dass nach Angabe des Berichtes 70,2 % der Veränderungen an den Bäumen unbekannte Ursachen haben und nur 0,1 % der Bäume an Luftverschmutzung leiden. Dabei verwendete er in München den ihm genehmen hohen Anteil von 70,2 % aus der Angabe für "Europa insgesamt" und den seinem Anliegen dienlichen geringen Anteil von 0,1 % aus der Angabe für die "EU". Die beiden Angaben sind in der Tabelle vom Autor eingerahmt. Bei seinem Auftritt beim VDA blieb er wenigstens mit der Angabe von 0,3 % immissionsbelasteter Bäume innerhalb eines Datensatzes, er kennt also das Problem.

Trotz aller dieser bekannten Probleme ist Schlaepfer weiterhin gern gesehener Gutachter nicht nur des VDA sondern auch der Bayerischen Staatsregierung und sogar Quelle für Dorothe Ostle, die im Motorjournal der Süddeutschen Zeitung (SZ) schrieb [40]:

**Tabelle 3.1.4-1:** Prozentualer Anteil an Bäumen mit Nadel-/Blattverlusten von >25 % und Verfärbungen von >10 % nach festgestellten Schadursachen, basierend auf 4 791 Probeflächen mit 102 800 Probebäumen

Schadursache	Nadel-/Blattverlust		Verfärbung		Beobachtungen [% insgesamt]			
	% in Stufen 2,3+4		% in Stufen 1,2,3+4		Europa insgesamt		EU	
	Europa insges.	EU	Europa insges.	EU	Bäume	Probeflächen	Bäume	Probeflächen
Wild	20,4	19,5	16,2	19,2	1,8	5,5	2,7	6,0
Insekten	28,3	20,8	14,7	12,4	11,7	25,1	18,0	40,1
Pilze	27,1	19,5	19,0	18,8	6,0	18,9	8,3	25,0
Abiotische Ursachen	31,5	31,4	30,8	35,8	5,2	22,3	5,4	19,6
Menschl. Einwirkung	23,2	17,2	15,1	17,2	4,8	20,8	4,9	14,6
Feuer	28,4	29,0	28,9	30,9	0,7	1,4	1,3	2,9
Bek. Luftverschm.	29,3	3,0	44,4	56,0	0,3	0,4	0,1	0,2
Sonstige	13,6	11,2	10,6	10,8	9,7	26,3	16,5	27,8
Bekannte Ursachen	24,5	19,3	16,6	16,6	29,8	60,3	39,9	65,8
Unbekannte Ursachen	21,6	13,7	6,9	9,4	70,2	39,7	60,1	34,2
Insgesamt	22,6	16,0	10,0	12,3	102800	4791	48171	1994

Abb 15: Tab. 3.1.4-1 aus dem Waldzustandsbericht der UN/ECE und EC 1994

"Nur für 0,3 % der Waldschäden ... ist die Luftverschmutzung verantwortlich. Und dank technischen Fortschritts bei Verbrauch und Emissionen trägt das Automobil zur Befrachtung der Luft mit Schadstoffen immer weniger bei. Dazu kommt, dass sich der Zustand der Wälder ... alles andere als dramatisch schlecht darstellt."

So findet sich selbst bei der sonst seriösen SZ jemand, der ein paar ausgelegte Giftbrocken willig aufgreift, sie nicht ausdrücklich als Äußerung benannter Personen, ja Interessenvertreter deklariert, noch ein bisschen über die völlig unbedeutende Abnahme der Kfz-Emissionen hinzufügt, und so das ganze System erst wirksam macht.

Ob dieses System auch mit Professor Schlaepfers allerneuestem Hit gelingen wird, ist noch abzuwarten. Bei der vielzitierten Münchner Ministeriumstagung veröffentlichte er den Befund, dass unsere Wälder wegen "Unternutzung" sterben. Dem ist allerdings kaum zu widersprechen, denn würden wir sie einfach zügig "nutzen", wie der Forstmann zum Abhacken sagt, würden sie sicher nicht an Luftvergiftung sterben. Ein paar Tausender sollten sich der VDA, der ADAC und die Bayerische Staatsregierung diese im wahrsten Sinne des Wortes bahnbrechende Idee schon wert sein lassen. Dann wäre auch viel Ärger beim Bau von Straßen und Parkplätzen auf derzeitigen Waldstandorten vermieden. Vielleicht war aber auch das schon der Grund für die Einladung zur Münchner Ministeriumstagung, zumal Schlaepfer dort gleich noch anmerkte:

"Die Gelder der Wissenschaft kommen aus der Politik. Auf diesem Weg kann sie auch Einfluss nehmen - soll sie auch!"

So ist Schlaepfer vielleicht doch ein ganz ehrlicher Eidgenosse, der sogar bereit ist anzudeuten, wem er seinen Eid geleistet hat. Für die Schweiz hat er im Sinn einer kurzfristigen Wirtschaft 1995 wesentlich mit durchgesetzt, dass die Waldschäden in diesem Jahr (1995) nicht und fortan nur noch alle drei Jahre erhoben werden sollen.

Prof. Heinz W. Zöttl, Freiburg

Zöttl ist emeritierter Professor für Bodenkunde und Waldernährungslehre der Universität Freiburg. Er ist politisch ebenfalls dem rechten Spektrum zuzuordnen.

Zöttl hat sich im Zusammenhang mit dem Waldsterben bereits 1982 in die Reihe der Abwiegler eingefügt, als er auf einem Symposium feststellte, man müsse sich davor hüten, "alles was gelb ist und Nadeln fallen lässt, unter dem Begriff des Waldsterbens einzuordnen."

So dumm, wie hier unterstellt, war wohl keiner von Zöttls Kollegen und auch kein Vertreter der großen Umweltverbände. Es handelte sich um ein weiteres Beispiel von Spiegelfechtereien, die allerdings durchaus politisch wirksam war.

Das zweite Mal fiel Zöttl bei einer interdisziplinären Arbeitstagung auf, die im Dezember 1983 in Bielefeld unter dem Titel "Schwermetalle und saure Deposition - ökologische Wechselwirkungen" statt fand. Auf dieser Tagung trug er entgegen allen gängigen Ansichten, den "Beweis" für die Unbedenklichkeit von Schwermetallen im Wald vor. Die Schwermetalle werden mit zunehmender Bodenversauerung immer stärker mobilisiert, also wirksam. Die Allgemeine Forstzeitschrift berichtete über den Vortrag folgendermaßen [37]:

"Zöttl hat auf der Bärhalde im Schwarzwald den Weg von Schwermetallen im Ökosystem des Waldes untersucht. Aus dem relativ höchsten Gehalt von Blei, Cadmium und Kupfer in Totästen folgert er, dass diese Schwermetalle vorwiegend über die Luft eingetragen werden. Bei Zink finden sich die höchsten Werte in der Rinde, weshalb er auf eine Aufnahme über den Boden schließt. Bei vergleichenden Untersuchungen über Ein- und Austrag im Ökosystem ergab sich bei Mangan und Beryllium eine negative Bilanz, d.h. dass mehr ausgewaschen als eingetragen wird, sich dagegen bei Kupfer und Cadmium geringe, bei Blei starke Anreicherungen im Boden finden. Der enorme Anstieg der Cadmiumkonzentration in der Kronentraufe im Vergleich zum Niederschlagswasser lässt darauf schließen, dass dieses Schwermetall vorwiegend trocken abgelagert wird. ....

Zöttl folgert aus seinen Ergebnissen, dass Schwermetalle als Ursache für das Waldsterben keine Bedeutung besitzen. Als Beispiel dafür, wie widerstandsfähig manche Organismen gegen hohe Schwermetallkonzentrationen sind, nannte er den badischen Regenwurm (*Lumbricus badensis*), der in seiner Körpersubstanz auf das Trockengewicht bezogen unglaubliche Schwermetallmengen anreichern kann, ohne dass sie ihm, nach den Worten von Zöttl, sichtbar schaden."

Bei einer Bewertung dieser Aussagen ist zu bedenken, dass die allgemeine Giftigkeit von Blei und anderen Schwermetallen seit der Antike bekannt ist (z.B. Vitruvius), dass Georg Agricola 1556 erstmals Technologien beschrieb, um die schädliche Freisetzung von Blei zu verringern, und dass der angesehene Forstwissenschaftler Wislicenus 1853 die ersten Belege dafür veröffentlichte, dass Schwermetalle aus dem Hüttenrauch zum Absterben von Wäldern beitragen.

Dass in Zöttls Versuchswald Blei, Cadmium und Kupfer vorwiegend über die Luft eingetragen werden überrascht kaum, da es kaum andere denkbare Möglichkeiten gibt, wenn sie nicht von Menschen willentlich dort ausgebracht werden. Wieso die höchste Konzentration von Zink in toten Ästen den Eintrag über die Luft belegt, ist unklar. Noch unklarer ist, warum die höchste Konzentration von Zink in der Rinde eine Aufnahme über den Boden beweist und wie das Zink in den Boden kommt. Dass auch der Badische Regenwurm, wie wahrscheinlich alle Tiere und die Menschen, Schwermetalle schlecht ausscheiden könne und sie deshalb im Körper anreichern, ist ebenfalls kaum überraschend. Es ist auch keineswegs auszuschließen, dass auch der badische Regenwurm an den gegebenen Schwermetallbelastungen erkrankt oder stirbt. Allerdings hat Herr Zöttl die gefundenen Individuen nicht auf ihren Gesundheitszustand untersucht, und die toten Regenwürmer lösen sich bekanntlich sehr rasch und restlos auf, weil sie keine Knochen enthalten. Inwiefern also die Anreicherung von Cadmium im lebenden *Lumbricus badensis* die Bedeutungslosigkeit von Schwermetallen für das Waldsterben beweist, bleibt unklar.

Diese unerfreuliche Tendenz der Abwiegelung um jeden Preis setzte sich fort. Als 1987 die Gesellschaft für Strahlen und Umweltforschung (GSF) eine Broschüre veröffentlichte, in der der Stand der Erkenntnis über die Ursachen des Waldsterbens zusammengefasst wurde, ist auch Zöttl unter den Autoren. [18] An dem dort publizierten Artikel zeigt sich einerseits die Einstellung der Herausgeber des Heftes, aber andererseits auch Zöttls Art, klare Aussagen notfalls entgegen der Datenlage zu machen. Er setzte sich schon dort zum Schutz der Öl- und Autolobby ein, als er behauptete:

"Ausgerechnet dort ..., wo höhere Luftschadstoffkonzentrationen gemessen werden, in urbanen Bereichen, sind Baumschäden kaum zu finden."

Tatsächlich wurden damals in den Waldschadensberichten der Stadtstaaten die höchsten Schäden unter den deutschen Bundesländern ausgewiesen. Bremen meldete 80 %, Berlin 72 % und Hamburg 66 %! Erst danach folgte Bayern mit 62 % und dann die anderen Länder mit geringeren Schäden. [8]

Eben so wenig ist seine beruhigende Aussage zur Heilbarkeit der Schäden durch Daten gestützt:

"Durch gezielte Düngung mit Magnesium, Kalium oder Mangan könnten die Schadsymptome meistens schon innerhalb einiger Vegetationsperioden kuriert werden."

Am 24.10.1994 berichtet das neue, und gegen den SPIEGEL hart um Beachtung kämpfende Magazin FOCUS [59] unter der Überschrift "Waldschadensbilanz - Horror bleibt aus", Professor Zöttl werde meistens ziemlich ungehalten, wenn er Berichte zum Thema Waldsterben liest, weil er in vielen solchen Veröffentlichungen "'unverantwortliche Horrorgemälde' erblickt". Focus zitiert Zöttl weiter mit dem Satz:

"Das immer wieder behauptete Waldsterben gibt es gar nicht."

Auch hier wird Zöttls demagogischer Umgang mit Fakten erkennbar, wenn man sich zunächst nochmals die Abbildungen 3, 4, 5, 12, 13 und 14 einprägt und dann liest:

"Professor Zöttl resümiert: 'Die Waldschadensberichte zeigen für die Nadelbaumarten ein ungerichtetes Auf und Ab der beobachteten Schäden. Die Laubbäume Eiche und Buche haben eine Zunahme seit Ende der 80er Jahre.'"

Unter der Überschrift "Autos töten keine Wälder", die auch im Focus-Artikel vorkommt, veröffentlicht dann die Zeitschrift Kfz-Betrieb ein Interview mit dem Professor, das teilweise mit Aussagen aus dem Focus-Bericht übereinstimmt. Folgender Ausschnitt illustriert Stil und Taktik relativ gut:

"Redakteur: Herr Professor Zöttl, sie behaupten 'es gibt bei uns kein Waldsterben'. Wie kommen Sie zu dieser Aussage?"

Zöttl: Erst seit wenigen Jahren werden bei uns Waldzustandserhebungen durchgeführt. Bei diesen Inventuren wird als Hauptkriterium der Belaubungs- bzw. der Benadelungszustand erfasst. Wenn als Vergleichsmaßstab ein gesunder, völlig vitaler Baum genommen wird, ist es klar, dass es immer einen relativ hohen Anteil 'geschädigter' Bäume gibt. Deshalb werden wir immer mit der Aussage konfrontiert werden, 60 bis 70 % der Wälder seien krank. Aber das ist der Normalzustand. Das ist vergleichbar mit einer beliebigen Gruppe von Menschen, die auf ihren Gesundheitszustand überprüft wird. Ich denke bei etwa 90 % der Gruppe wird ein 'Handicap' zu finden sein, und sei es nur der Haarausfall. Völlig gesunde Menschen gibt es nur wenige. So ist das auch mit den Bäumen."

So viel Hilfsbereitschaft konnte natürlich dem Verband der Automobilindustrie (VDA) nicht verborgen bleiben, und so kommt es, dass auch Zöttl im November des Jahres mit von der Veranstaltung des Seminars "Auto und Wald" profitiert, das der VDA veranstaltet. Der Verband kann sich dafür in seinem Pressedienst neben Otto Kandler auf einen weiteren Professor berufen, wenn er schreibt:

"Namhafte und international bekannte Forstwissenschaftler widerlegen die Behauptung, dass 'Autos Wälder töten'"

Der VDA hat dabei wohl vergessen, was man täglich aus den Nachrichten lernen kann, nämlich, dass es durchaus verschiedene Gründe für internationale Bekanntheit geben kann.

In der Bonner Wissenschaftspressekonferenz trat Zöttl am 21.11.1994 als Lobbyist der Öl- und Autobranche auf. Sein Rede text für die Konferenz enthält den bemerkenswert eindeutigen Satz:

"Weder die direkte Wirkung der Schadstoffe auf dem Luftpfad, noch die indirekte Wirkung der Einträge über den Bodenpfad kommen als Ursache für neuartige Waldschäden in Frage." [61]

Auch Zöttl trägt wie alle seine Gesinnungsgenossen den höchst bemerkenswerten Widerspruch in seinem Geiste, dass er mit größtem Nachdruck dafür plädiert, dass die Forschungsarbeit der Bodenkundler zur Klärung der Ursachen des Waldsterbens ganz besonders gefördert wird. Als ein Beispiel aus vielen mag folgender Satz aus einer Rundfunkdiskussion mit dem Autor dieser Zeilen dienen:

Zur Klärung der Ursachen des Waldsterbens: "Das ist Aufgabe der intensiven Waldschadensforschung, und die muss in großem Umfang und sehr detailliert weitergeführt werden. Bodenzustandserhebungen halte ich hier für unabdingbar. Sie sind eigentlich von größerer Aussagekraft als der Kronenzustand der Bäume."

Als der Autor allerdings diesen Widerspruch in der Sendung ansprach, verlangte Zöttl die Löschung dieser Passage und setzte sich trotz Protest der anderen Diskussionsteilnehmer damit durch.

Zöttl nimmt aber unter denen, die angeblich überzeugt sind, dass es überhaupt kein Waldsterben gibt, noch eine Sonderstellung ein: Er ist auch bereit, die Folgen des Waldsterbens für die Grundwasserbelastung als eher positiv darzustellen:

"So bedeuten sowohl Kalium als auch Magnesium keine Beeinträchtigung der Wasserqualität, sondern können sich in manchen Gebieten sogar positiv auf Quellwässer auswirken." [18]

Prof. Edwin Donaubaue, Wien

Professor Donaubaue ist Forstschutzprofessor an der Universität Wien. Er ist aber bei praktisch allen "wissenschaftlichen" Veranstaltungen der Bayerischen Staatsregierung und der CSU-Fraktion eingeladenen Experte. Dies gibt seiner Meinung ein gewisses politisches Gewicht. Im Übrigen fällt er eher als brillant sarkastischer Reiseerzähler auf.

Als 1993 das Sterben der Eichen gerade auch in den österreichischen Donauniederungen, in Ungarn und Rumänien verheerende Ausmaße annahm, gab Donaubaue folgende Ansicht zu Protokoll [13]:

"Das Eichensterben oder andere Baumsterben korrelieren eher mit der Dichte der Phytopathologen [Wissenschaftler die sich mit Krankheiten von Pflanzen befassen] Die Kommunikations- und die Berichtsdichte hat erheblich zugenommen."

Bei der Tagung über Waldsterben die die Bayerische Staatsregierung am 3.5.1995 in München veranstaltete, war er dann der etwas weiterentwickelten, aber ebenfalls nicht belegten Meinung, das Abnadeln sei "eine Abwehrreaktion der Bäume". Als weitere Gründe für sichtbare Baumschäden stellte er fest, dass in Österreich acht Prozent der Bäume von Rotwild geschält seien, dass über 33 % der Bäume wurzelfaul und 20 - 30 % pilzkrank seien. Außerdem schädige falsches Einlegen der Baumpflanzen in die Pflanzlöcher und die Verwendung von Containern [Anzuchtgefäße für Pflanzen] die Wurzelbildung der Bäume. Aber - so beruhigte er seine Zuhörer - es gebe natürlich zeitlich und räumlich verteilt viele Waldsterben, und er erzählte weiter von seinen vielen Reisen.

Und noch ein paar ehrenwerte Herren

Natürlich sind die hier behandelten Professoren nicht die einzigen, die sich zum Schaden unserer Wälder für die Schadstoffemittenten einsetzen. Einige weitere sind weniger wirksam, aber doch im gleichen Sinn tätig. Hierzu gehört zu Beispiel Professor Peter Abetz, emeritierter Waldwachstumskundler aus Freiburg, aber auch der durch antisemitische Äußerungen berühmt gewordene Dominikaner Basilius Streithofen, der sich gelegentlich als Berater des Kanzlers bezeichnet [56, 57]. Auch der schon erwähnte, aber nicht mit einem eigenen Kapitel gewürdigte Münchner Botaniker, Professor Hubert Ziegler, der Vorsitzender der Kommission für Ökologie der Bayerischen Akademie der Wissenschaften ist, steht der Gruppe sehr nahe und nimmt das Auto in Schutz [3].

Ein letztes Beispiel für den Stil der Professorengruppe

Der lockere Umgang mit Positionen und deren bedarfsgerechter Austausch durch die bisher behandelten Herren lässt sich abschließend nochmals an einem Beispiel darstellen, an dem gleich fünf unserer Hauptpersonen beteiligt sind. Kandler, Rehfuess, Zöttl, Ziegler und Donaubaue vertreten - wie belegt - die Auffassung es gäbe kein Waldsterben im Sinne des BUND/BN. Zumindest Kandler, Rehfuess, Zöttl und Donaubaue plädieren auch für die Abschaffung der regelmäßigen Waldschadenserhebung. Kandler und Ziegler sind Mitglieder der Kommission für Ökologie der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Ziegler ist deren Vorsitzender.

Diese Kommission publizierte 1993 ein Buch mit dem Titel "Zustand und Gefährdung der Laubwälder" [5], an dem alle aufgezählten Experten beteiligt sind. Der erste Satz (!) des Vorwortes (!) dieses Werkes lautet:

"Nach den Ergebnissen der Waldzustandsinventuren sind die Blattverluste der Buchen- und Eichenwälder in der Bundesrepublik Deutschland seit 1987 stark angestiegen und verharren bis heute auf hohem Niveau, während bei Fichte, Kiefer und Tanne Phasen zunehmender Kronenverlichtung mit solchen der Erholung wechseln."

Unterschrift: Prof. Dr. Dr. h.c. H. Ziegler und Prof. Dr. K. E. Rehfuess.

Donaubaue schrieb den Eröffnungsbeitrag. Sein zweiter Satz lautet:

"Häufig genannte und als neu apostrophierte Symptome (Blattfall, schütterte Krone, Kroneneinzug, Kleinblättrigkeit etc.) werden kritisch diskutiert und als unspezifisch und überwiegend altbekannt erläutert."

Die zusammenfassende Abschlussdiskussion eröffnete Rehfuess als Leiter. Danach kamen Kandler und Dr. Hartmann aus Göttingen zusammen für zwei Minuten zu zwei verschiedenen Themen zu Wort, bevor Rehfuess eingriff:

"Ich werte jetzt einmal das Ergebnis dieser Diskussion als Bestätigung für die Empfehlung, mit diesen Schädigungstypen zu arbeiten. Die Vergilbung ist offensichtlich ein neuer Typ, der sich abzeichnet. Er ist auf bestimmte Standorte beschränkt und geht mit Manganmangel einher."

Dr. Hartmann aus Göttingen:

"Wir müssen anders denken. Wir haben über ganz Europa hinweg durch einen unbekanntem Faktor eine Grundschädigung bekommen. Regional treten noch weitere Stressoren hinzu. Ich wehre mich gegen diese Typisierung. ..."

Rehfuess:

"Dem möchte ich heftig widersprechen. Sie gehen von der plakativen Spekulation aus, dass wir europaweit eine Überlagerung durch einen bestimmten Stressor haben, der die Gemeinsamkeit der Phänomene erklären würde. Ich sähe es für gut an, wenn wir diese Spekulation nicht brauchen ..."

Hartmann:

"Die Schädigung der Eiche durch Manganmangel muss man im Zusammenhang sehen mit entsprechenden Erscheinungen an Fichte, Kiefer oder Buche auf den gleichen Standorten."

Rehfuess:

"Wenn der Manganmangel seit 20 oder 30 Jahren an Buche oder Eiche beobachtet wird, so ist das vom Zeitverlauf her etwas anderes als das, was ab 1985 schlagartig und großflächig eingesetzt hat und unabhängig vom Standort verläuft. ...."

Ich habe im Verlauf der Präsentationen den Eindruck bekommen, dass es eher ein Auf und Ab gibt und keine neuartige Erscheinung."

Und so weiter und so weiter .....

Prof. Michael Ronellenfitch, früher Berlin

Beim geschilderten Stand der "wissenschaftlichen" Diskussion fehlte eigentlich nur noch die verfassungsrechtliche Absicherung des unbegrenzten und hemmungslosen Straßenverkehrs mit allen seinen Folgen. Aber auch für solche Fälle gibt es unter der freiheitlichen Verfassung unseres Staates längst bewährte Helfer.

Eine der größten taktischen Stärken der großen Umweltverschmutzer ist die Tatsache, dass diese Gruppierungen eine so einflussreiche Lobbyarbeit finanzieren können, dass sie sehr oft Ihre Interessen durch die Schaffung entsprechender Gesetze absichern können. Einer der enthüllendsten Versuche dieser Art ist das seit 1992 von Ronellenfitch betriebene Vorhaben, ein neues "Grundrecht auf Mobilität" im deutschen Rechtssystem zu installieren.

Ronellenfitch ist einer der wenigen Professoren für Verfassungsrecht in Deutschland. Er ist Umweltschützer schon seit Jahren bekannt. Er setzte sich ein für die "Vereinfachung" des Anlagenzulassungsverfahrens, des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens und er "belegte" die Verfassungswidrigkeit des Volksbegehrens und des Volksentscheides "Keine Startbahn West". Auch er ist wohl dem rechten politischen Spektrum zuzuordnen.

Zunächst trug Ronellenfitch 1992 auf dem 30. Deutschen Verkehrsgerichtstag die These vor:

"Leichter als das viel beschworene Umweltgrundrecht lässt sich ein Grundrecht auf Mobilität begründen."

Auf einem Seminar, das der ADAC gemeinsam mit der Katholischen Akademie der Erzdiözese Köln und der Thomas-Morus-Akademie veranstaltete, bekam er Gelegenheit, seine These zu vertiefen. Der ADAC bot ihm daraufhin die Veröffentlichung in seiner Zeitschrift DEUTSCHES AUTORECHT, an. [46] Ronellenfitch führte dort aus:

"Begrift man das Grundrecht auf Mobilität als Abwehrrecht, so dürfte der Staat nicht ohne weiteres in eine vorgegebene Mobilität eingreifen. Greift er dennoch ein, so benötigt er eine Rechtfertigung (Eingriffsvorbehalt). Ferner kann der Eingriff angegriffen werden, auch wenn er nur mittelbar erfolgt. ..."

Das Grundrecht auf Mobilität erlaubt es nicht, die einzelnen Verkehrswege und Verkehrsmittel gegeneinander auszuspielen. Straße, Schiene, Luft und Wasser werden alle und im Verbund benötigt, um verschiedene Formen der Mobilität zu sichern. ... Bei den Verkehrsbeschränkungen, Verkehrsberuhigungsmaßnahmen, Verkehrsverboten, Lenkungsabgaben bedarf es der sorgfältigen Prüfung, was überhaupt zulässig ist und was nicht. Eindeutig unzulässig ist beispielsweise das Unterlaufen des Straßenverkehrsrechts im Zusammenhang mit Geschwindigkeitsbeschränkungen. Bundesautobahnen eignen sich nicht als Exerzierfeld für eine mobilitätsfeindliche Verkehrspolitik der Länder. So leicht wie man offenbar glaubt, sind Eingriffe in vorhandene Grundrechtspositionen nicht möglich. ..."

Eine derartige Verkehrspolitik [die Verkehrsstaus duldet], die das Verhältnis von Angebot und Nachfrage bei Aufgaben der staatlichen Daseinsvorsorge auf den Kopf stellt, ist rechtlich unhaltbar. Sie verstößt gegen das Grundrecht auf Mobilität und das Selbstverständnis unserer freiheitlichen Verfassungsordnung."

Angeregt durch das Motto der 55. internationalen Automobilausstellung ("Mobilität - Vielfalt - Toleranz") hielt er es 1994 "für geboten, erneut - und diesmal wirklich primär zu Gunsten des Autofahrens - zur Thematik Stellung zu nehmen." [47]:

"Das Grundrecht, Auto zu fahren, berechtigt dazu, einen Pkw zu benutzen und - zunächst einmal - überallhin und ferner so viel und schnell zu fahren, wie es das Fahrzeug erlaubt."

Er geht in diesem Artikel sogar so weit, das Recht zur Flucht aus der ehemaligen DDR, das die Bundesrepublik seit dem Mauerbau anerkennt, als Begründungshilfe mit dem postulierten Recht auf ungehemmten Autogebrauch zu vergleichen:

"So legt das Bundesverwaltungsgericht in ständiger Rechtsprechung die Bestrafung wegen 'Republikflucht' als asylbegründende politische Verfolgung aus, die in rechtsstaatswidriger Weise, die 'Abstimmung mit den Füßen' verhindere."

Der Staat soll also nach dem Willen dieses fürchterlichen Rechtswissenschaftlers in den Verkehr im Wesentlichen nur fördernd eingreifen dürfen. Was den Autoverkehr anbelangt, ist er sogar verpflichtet, "das Grundrecht, Auto zu fahren" zu fördern und den Verkehr tempomäßig unbehindert zu lassen. Eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf Autobahnen erklärt der Autor zum Verfassungsbruch.

Von den missachteten Rechten von 10.000 Verkehrstoten, 500.000 Verletzten und Millionen stresskranker Menschen sowie von sterbenden Wäldern hat er nichts geschrieben. Er sagt, ihre verletzten Grundrechte wären schlechter zu begründen gewesen.

Ronellenfisch bekam vor kurzem einen Ruf an die Universität Tübingen. Ob die Landesregierung diese Entscheidung in Sindelfingen oder in Stuttgart fällte, ist dem Autor nicht bekannt.

### **Das parteipolitisch-ideologische Umfeld**

Umweltfragen werden in unserer Gesellschaft oft sehr hart diskutiert. Dabei achten aber die meisten Vertreter der Wirtschaft darauf, dass sie Ihr Ansehen nicht durch unbelegbare Positionen oder nicht mehrheitsfähige Vorhaben schädigen. Wenn dies auf Grund der Faktenlage nicht mehr möglich ist, stellen sie sich lieber nicht mehr in öffentlichen Diskussionen. Man versucht dann unter Umständen, die erwünschten politischen Entscheidungen mit anderen Mitteln durchzusetzen. Wirtschaftsunternehmen sind also meist flexibel genug, eine Front nicht mit selbsterstörerischen Durchhalteparolen bis zum Zusammenbruch zu halten. Sobald klar ist, dass sich eine Umorientierung der Zielsetzung betriebswirtschaftlich auszahlt, wird diese auch vollzogen. Gute Beispiele dafür waren die Aufgabe der Wiederaufbereitungsanlage in Wackersdorf und des Schnellen Brütters in Kalkar, wo große Konzerne letztlich zur Bestürzung ihrer Helfer in den Parteien aufgaben.

Natürlich hat jedes Unternehmen und jede Branche großes Interesse daran, nicht als Verlierer dazustehen und beim Rückzug noch Rückendeckung zu haben. Bei internationalen kriegerischen Auseinandersetzungen setzt man für solche Aufgaben entweder Freiwillige oder noch besser Söldner ein.

Im Fall der hier behandelten Kontroverse um den Kraftfahrzeugverkehr hat der Rückzug der Gegner mit Selbstachtung inzwischen weitgehend stattgefunden. Offizielle Vertreter der Autoindustrie stellen sich kaum noch in öffentlichen Diskussionen, und die Prominenz der Ölgesellschaften ist völlig abgetaucht. Das letzte Aufgebot besteht hier inzwischen aus Parteipolitikern, die entweder indirekt von der Öl- und Autolobby abhängig sind, oder die sich nun jahrelang kompromisslos für ihre "politischen Freunde" öffentlich eingesetzt haben. Sie finden oft keine Möglichkeit für eine persönliche Wende, weil sie fürchten, "das Gesicht zu verlieren".

Die zweite Gruppe, die die Front noch zu halten versucht, ist vergleichbar mit den klassischen Söldnerheeren. Dort findet man bekanntlich eine bunte Mischung der Motivationen, die von privatesten Gründen über das Be-

dürfnis "einem mächtigen Herren zu dienen" bis zum reinen Erwerbsdenken reicht. Ein ähnliches Spektrum der Motivationen gilt sicher auch für die Professoren, mit denen wir uns hier beschäftigt haben.

Es ist in keinem Fall belegt, dass einer der Herren große Geldbeträge für seine Meinungsäußerung bekommen hat. Honorare für Veranstaltungen können in diesem Zusammenhang kaum zählen. Interessanter ist die Tatsache, dass in den letzten Jahrzehnten der Anteil von sogenannten Drittmitteln an der Forschungsfinanzierung von den Politikern immer höher getrieben wurde. Dies bedeutet, dass nicht mehr jedes Institut einen festen, garantierten Jahresetat aus öffentlichen Mitteln hat, aus dem Gehälter und Sachaufwand finanziert werden. Heute müssen die allermeisten Forschungsvorhaben als Einzelprojekte zur Finanzierung beantragt werden. Als Träger kommen Ministerien ebenso in Frage wie "unabhängige" Stiftungen, Gemeinschaften oder Wirtschaftsunternehmen. Die Folge ist trotz aller gegenteiligen Beteuerungen, dass Vorhaben, die der Regierung und einflussreichen Wirtschaftskreisen nicht angenehm sind, kaum noch finanziert werden. Ergebnisse, die den Zielen potentieller Geldgeber aus Politik und Wirtschaft eher schaden, sind natürlich auch den Karrieren eines Professors und seiner Studenten eher abträglich. Dieses Finanzierungssystem fördert oder erzwingt entweder Feindschaft oder Kumpagnei zwischen den Professoren, denn allmählich ist bald jeder Gutachter aller seiner Kollegen. Solche Verhältnisse sind der ideale Nährboden für ein erfolgreiches Logenwesen.

Eine weitere Auffälligkeit bei der Analyse der Professorenszene in unserem Zusammenhang ist, dass unter denen, die das Waldsterben leugnen, die Bodenkundler weit überproportional vertreten sind. Vielleicht hängt das damit zusammen, dass das Institut für Bodenkunde der Universität Göttingen unter Professor Ulrich bereits in den sechziger Jahren das Thema der Wirkung von Schadstoffeinträgen in die Waldböden intensiv bearbeitet hat. Die Ergebnisse waren eindrucksvoll und erbrachten unter den damals noch relativ spannungsarmen Verhältnissen gute Voraussetzungen für weitere Förderung. Ulrich wurde mit seinen Erkenntnissen auch noch politisch für den Wald aktiv und bekannt. Dies kann ihm im Kollegenkreis höchstens in Ausnahmefällen Freunde gemacht haben.

Die "gezielte" Förderung von Projekten ist, zumindest was die Wirtschaft angeht, nichts Verwerfliches. Es ist einfach wirtschaftliches Handeln. Jede andere Verhaltensweise wäre "unwirtschaftlich" und würde gegebenenfalls zum Verschwinden des Handelnden führen. Die Krux dieser Sache liegt darin, dass unsere Regierungen der letzten Jahrzehnte solche Abhängigkeitsverhältnisse wollten und herstellten. Die vorgeschützten Kostengründe sind dabei heuchlerisch, denn die Kosten der Forschungsarbeit werden durch solche Regelungen nicht geringer, nur die Qualität wird schlechter und der unproduktive Zeitaufwand für die Mittelbeschaffung steigt. Wirtschaftsunternehmen erhalten damit eine zusätzliche Möglichkeit zur steuerlichen Abschreibung.

Vielleicht ein Einzelfall unter "unseren Professoren" ist jener, über den zu hören ist, dass er als politisch rechtsorientierter Bürger darüber völlig verbiestert sei, dass sein Kind bei den Grünen aktiv Politik macht. Damit scheint ihm - so seine Freunde jeder Aufwand gerechtfertigt, um die Unsinnigkeit der "grünen Politik" zu belegen und das verlorene Kind wieder heim ins Vaterhaus zu führen.

Nach den klassischen Klischees von politisch "rechts" und "links" oder "konservativ" und "fortschrittlich" müsste man erwarten, dass die Erhaltung unserer Umwelt im allgemeinen und unserer Wälder im speziellen eher ein Anliegen der "Konservativen" ist. Dies gilt umso mehr, als die allermeisten privaten Waldbesitzer dem "konservativen Lager" zuzurechnen sind. Betrachtet man aber die real existierenden Verhältnisse und vergegenwärtigt man sich den Verlauf vieler kontroverser Diskussionen zum Thema "Auto und Umwelt", so stellt man fest, dass unsere Kontrahenten fast immer aus dem "rechten Lager" stammen. Es sind meist harte Parteidogmatiker, die kaum bereit sind, sich Sachargumenten zu öffnen. Oft klingt aus den Äußerungen auch unverhohlener Hass gegen die vermeintlich "linken Ideologen", und das geht nahtlos über in schlimmste faschistoide Einstellungen wie dem von Herrn Dreher propagierten Flammenwerfereinsatz gegen "Naturschützer".

Gerade bei Vertretern dieser "extrem rechten" Szene werden bei genauerem Hinsehen Vernetzungen sichtbar, die einem naiven Betrachter unglaublich erscheinen. So lag der ehemalige Präsident des Deutschen Forstvereins, Freiherr Riederer von Paar - der es eigentlich hätte wissen können - gar nicht so falsch, als er im Dezember 1984 in einem Leserbrief an den Münchner Merkur meinte:

"Fast könnte man an eine konzertierte Aktion von Münchner Botanikern denken". Von Paar vermutete dies, weil innerhalb einer Woche zwei Professoren aus München (Dittrich und Ziegler) in der Presse mit Aussagen zitiert worden waren, die das Waldsterben verharmlosten. Tatsächlich stellt München und (in zweiter Linie Freiburg) den Schwerpunkt dieser unerfreulichen Bewegung dar. Dass dies etwas mit dem Einfluss der Autoindustrie auf die Staatsregierung zu tun haben könnte, ist nicht mehr auszuschließen, seit bekannt wurde, dass ein kurzer Brief des Chefs von BMW genügte, um einen vorbereiteten Parteitagsbeschluss der CSU zu Gunsten eines Tempo limits zu kippen. [35] Dass dies weiterhin etwas mit dem Einfluss der Staatsregierung zu tun haben könnte, ist

ebenfalls nicht auszuschließen, wenn man bedenkt, dass die Staatsregierung die Professoren beruft, Forschungsgelder verteilt, und seit Jahren versucht, die regelmäßige Waldschadenserhebung abzuschaffen. Der letzte Versuch dieser Art lief, gemeinsam mit Mecklenburg-Vorpommern, dieses Jahr (1995) bei der Besprechung der Waldbaureferenten der Länder. Als dies am Verantwortungsbewusstsein der übrigen Landesvertreter scheiterte, hätte die mehrfach zitierte Münchner Tagung helfen sollen. Die Argumente waren aber wohl ebenfalls zu schwach, wenn auch Minister Bocklet abschließend bezweifelte, dass die jährlichen Hinweise auf den unbefriedigenden Zustand des Waldes, abgesehen von der Information der Öffentlichkeit, hilfreich seien.

Schließlich ist es fast schon überflüssig mitzuteilen, dass natürlich alle besprochenen Professoren (in Übereinstimmung mit VDA, ADAC, Bayerischer Staatsregierung und den Ölkonzernen) nie versäumen, eindringlich darauf hinzuweisen, dass sie natürlich für reine Luft seien, weil dies ja viele andere Vorteile habe. Aber auf der Basis ihrer wissenschaftlichen Erkenntnis über Luftverschmutzung und Waldzustand könne man das eben nicht fordern, wenn man seriös bleiben wolle. Hierbei stimmen sie sogar exakt überein mit den Vertretern der Kraftwerkslobby, der Chemischen Industrie, der Atomkraftwerke und der Intensivstlandwirtschaft.

### **Schlussbetrachtung**

Die besprochenen Professoren aus den Bereichen Botanik und Forstwissenschaften, machen zusammen vielleicht gerade ein Prozent der deutschsprachigen Professoren mit fachlichem Bezug zum Waldsterben aus. Sie sind aber sicher verantwortlich für mehr als 90 % des politischen Effektes, der in den letzten Jahren von Professoren zu Gunsten des Straßenverkehrs erzielt wurde. Rehfuess hatte sicher auch wieder nicht recht, als er auf der Münchner Tagung "alle Fachleute" seien der Meinung, dass die Luftverschmutzung dem Wald auf kurze und mittlere Sicht nicht schade.

Die dargestellten Fakten und Zusammenhänge zeigen aber auch einiges sehr deutlich, was für die Motivation der Umweltbewegung wichtig ist:

Die umweltpolitische Bedeutung des Waldsterbens ist so groß, dass wir alles daran setzen müssen, dieses Thema in der öffentlichen Diskussion zu halten.

Auch wenn es auf den ersten Blick nicht so aussieht, wird klar, dass unsere Forderungen berechtigt sind und dass wir politisch auf Erfolgskurs sind.

Der Druck unserer Argumente ist so groß, dass die Öl- und Autolobby keine vernünftigen Sachargumente mehr gegen wirksame Maßnahmen zum Schutz unserer Wälder hat.

Die eigentlichen Vertreter der Wirtschaftszweige, die sich aus betriebswirtschaftlichen Interessen unseren Argumenten öffentlich stellen müssten, haben sich bereits abgesetzt. Sie lassen ihre "Söldner" den Rückzug zu attraktiveren Wirtschaftszweigen decken.

Die winzige Gruppe willfähriger Professoren, die noch versucht "die Stellung zu halten", hatte von Anfang an große Probleme, seriöse Argumente für ihre Folgerungen zu finden. Diese Schwierigkeiten verschärfen sich zusehends weiter, so dass ein völliger Zusammenbruch dieser Front absehbar ist.

Wenn wir das Ausmaß der Scheinargumentation bekannt machen und wenn die Bevölkerung in die Lage versetzt wird, das Letzte Aufgebot der Öl- und Autolobby richtig zu beurteilen, werden die Unternehmer nicht zögern, sich von ihren Helfern zu trennen, bevor ihr eigenes Ansehen negativ beeinflusst wird. Ohne das mächtige Sprachrohr aber wird man von den Herren auch dann nichts mehr hören, wenn sie weiter schreien.

Deutschland und seine Wirtschaft aber wird auch dann nicht in die Steinzeit zurücksinken, denn die gleichen fähigen Ingenieure, die heute noch Hochleistungsmotoren und bis zur Sinnlosigkeit überentwickelte Prestigeschlitten bauen, werden dann um die günstigste Lokomotive vor dem besten Eisenbahnwagen wetteifern, und die Autobahnbauer von heute werden zusammen mit wiederbeschäftigten Kollegen die Städte bewohnbar machen, so dass sich die Menschen auch dort von ihrer Arbeit erholen können. Nur der Rohölverbrauch wird ersatzlos sinken, und die Vorräte werden viel länger reichen, so dass vielleicht genug Zeit bleibt, echte Alternativen für die Energieversorgung zukünftiger Generationen zu entwickeln.

Literatur:

- 1 ABETZ, Peter (1984) Die physiologische Belastbarkeit der Waldbäume - zum Erkennen aus waldwachstumskundlicher Sicht. Allgemeine Forstzeitung 95, 322-325
- 2 ABETZ, Peter (1992) Publizität oder Seriosität, Gedanken zum Verhältnis von Wissenschaft und Medien in Frank Halder (Hrsg.) Public Relations für den Wald Verlag Reinhard Fischer München.
- 3 ADAC Motorwelt H. 11 1985 S.63
- 4 ANONYMUS (1985) German tree death blamed on Virus. New Scientist 15.8.1985
- 5 BAYERISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN (1993) Zustand und Gefährdung der Laubwälder Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München
- 6 Bayerische Staatszeitung vom 9.7.1982
- 7 BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERN. LW. UND FORSTEN (1994) Waldzustandsbericht 1994
- 8 BUNDESMINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1994) Waldzustandsbericht der Bundesregierung 1994
- 9 BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (1994) (Hg.) Verkehr in Zahlen, Bonn und Berlin
- 10 BUTIN, H. und Ch. WAGNER (1985) Mykologische Untersuchungen zur "Nadelröte" der Fichte Forstwissenschaftliches Centralblatt 104 178-186
- 11 Der Spiegel (1988) Heft 20, S. 210
- 12 DICK, Alfred (1984) Bayerischer Landtag Plenarprotokoll 10/62 vom 13.11.1984 S.3390
- 13 DONAUBAER; Edwin (1993) Zustand und Gefährdung der Laubwälder - Einführungsreferat - in Bayerische Akademie der Wissenschaften, Rundgespräche der Kommission für Ökologie Bd.5 Zustand und Gefährdung der Laubwälder. S.13-20
- 14 ECE (1994) Der Waldzustand in Europa, Ergebnisse der Erhebung 1993
- 15 FERGUSON, P. u. a. (1978) Effekte of sulfur pollutants on the growth of Sphagnum species Environ. Polut. 16 151-162
- 16 Focus (1994) Heft 43 S.104-108
- 17 FORSCHUNGSBEIRAT WALDSCHÄDEN/LUFTVERUNREINIGUNGEN DER BUNDES- REGIERUNG UND DER LÄNDER (1986) 2. Bericht
- 18 Gesellschaft für Strahlen und Umweltforschung (GSF) (1987) Mensch und Umwelt - Patient Wald
- 19 HAMBERGER, Sylvia, O. Baumeister und W. Zängel (1993) Kein schöner Wald Rabenverlag München
- 20 HÖFKEN, GEORGII, GRAVENHORST (1981) Untersuchungen über die Deposition atmosphärischer Spurenstoffe an Buchen- und Fichtenwald; Ber. des Inst. f Meteorologie und Geophysik der Univ. Frankfurt Nr.46
- 21 KANDLER, Otto (1986) Krank der Wald an falscher Diagnose? Mitt. des Verb. Deutsche Biologen Juli 1986
- 22 KANDLER, Otto und M. SENSER (1993) Eichenerkrankungen im Raum München: Eine Fallstudie in Bayerische Akademie der Wissenschaften, Rundgespräche der Kommission für Ökologie Bd.5 Zustand und Gefährdung der Laubwälder. S.153-168

- 23 KANDLER, Otto (1994) Vierzehn Jahre Waldschadensdiskussion Naturwissenschaftliche Rundschau 47, 419-430
- 24 KLEIN, Helmut (1984) Von Strabo bis Strauß in GRILL, B. und M. KRIENER (Hg.) Er war einmal Focus-Verlag Giessen
- 25 KLEIN, Helmut (1991 aber ohne angegebene Jahreszahl) So wird unser Wald gesundgelogen. BUND-Argumente [8 S.]
- 26 KLEIN, Helmut (1993) Von der Verantwortung zur Schuld In HAMBERGER, S. u.a. (1993) L.c. [Eine Zusammenstellung der wichtigsten Skandale im Rahmen der offiziellen Waldschadenserhebung]
- 27 KLEIN, Helmut (1993) Warum zerstören Borkenkäfer unsere Wälder? In HAMBERGER, S. u.a. (1993) L.c.
- 28 KLEIN, Helmut (1994) Der Schwammspinner, Forstschädling oder Bioindikator BUND-Kommentar
- 29 KLEIN, Helmut (1994) Der Bund Naturschutz und das Waldsterben Info-Dienst Nr. 134 des BUND-Bayern 8 S.
- 30 KOCH, Werner (1988) Stirbt der Wald an schlechter Luft? Nationalparkzeitung H.3 S.6-8
- 31 KOCH, Werner und K. LAUTENSCHLAGER (1988) Photosynthesis and Transpiration in The upper Crown of a mature spruce in purified and ambient atmosphere in a natural stand Trees S. 213-222
- 32 KOCH, Werner (1989) Der Reinluft/Standortsluft-Vergleich an Fichte Forstw. Cbl. 108 73-82
- 33 KOCH, Werner (1993) Langjährige Reinluft/Standortsluftvergleich des Gaswechsels von Fichten unter Freilandbedingungen. Forstliche Forschungsberichte München 130
- 34 KRUG, Andreas und M. BAUFELD (1993) Es war einmal ... der Wald. BUND-Fakten BUND Bonn
- 35 KUENHEIM, Eberhard von (1992) Brief an Ministerpräsident Max Streibl vom 3.7.1991 Natur und Umwelt H.2 1992
- 36 LEBLANC, F. und D.N. RAO (1973) Effects of Sulphur dioxide on lichen and moss transplants Ecoplogy 54 612-617
- 37 LEHRINGER, Susanne (1984) Interdisziplinäre Arbeitstagung in Bielefeld. Schwermetallbelastung des Bodens aus heutiger Sicht. AFZ 39 106-107
- 38 MÖHRING, Karl (1994) Zwölf Waldschadensberichte 1982-1993, Hinweise zu einer kritischen Bestandsaufnahme.
- 39 New Scientist (1985) 107 Nr.1469 S.17
- 40 OSTLE, Dorothe (1994) in Süddeutsche Zeitung - Motorjournal vom 26./ 27.11.1994
- 41 PFISTER, Christian, N. BÜTIKOFER, A. SCHULER und R. VOLZ (1988) Witterungsextreme und Waldschäden in der Schweiz. Bundesamt für Forstwesen und Landschaftsschutz, Bern
- 42 REHFUESS, Karl Eugen (1984) Wortprotokoll der Anhörung des Bayerischen Landtages: Waldschäden in Reinluftgebieten am Beispiel der Alpen. 29.5.1984
- 43 REHFUESS, Karl Eugen und RODENKIRCHEN H. (1984) Über die Nadelröteerkrankung der Fichte in Süddeutschland Forstwissenschaftliches Centralblatt 103 248-262
- 44 REHFUESS, Karl Eugen und RODENKIRCHEN H. (1985) Über die Nadelröteerkrankung der Fichte in Süddeutschland Forstwissenschaftliches Centralblatt 104 381-390

- 45 REHFUESS, Karl Eugen und ZIEGLER H. (1986) Zusammenfassende Diskussion der Ergebnisse experimenteller Untersuchungen über die Auswirkungen von Luftschadstoffen, Bodenzustand und Witterungsstress auf junge Fichten. Forstwissenschaftliches Centralblatt 105 267 - 271
- 46 RONELLENFITSCH, Michael (1992) Mobilität: Vom Grundbedürfnis zum Grundrecht? Deutsches Auto-recht Heft 9 S.321-325
- 47 RONELLENFITSCH, Michael (1994) Verfassungs- und verwaltungsrechtliche Vorbemerkungen zur Mobilität mit dem Auto Deutsches Autorecht Heft 1 S.7-13
- 48 SCHÄRER, B. (1980) Luftverschmutzung durch Schwefeldioxid Umweltbundesamt Berlin
- 49 SCHAUERHAMMER, Ralf (1991) Sackgasse Ökostaat - Kein Platz für Menschen Dr. Böttiger Verlag Wiesbaden
- 50 SCHLAEPFER, Rodolphe (1990) Wissenschaftlicher Kommentar zu den Ergebnissen der schweizerischen Waldschadensinventur 1990
- 51 SCHLAEPFER, Rodolphe (1994) "Waldsterben" in der Schweiz: Eine Bilanz aus der Sicht der Wissenschaft. Jagd+Hege H.12-93/H1-94 S.21-22
- 52 SCHULTE-HOSTEDE (1987) GSF: Mensch und Umwelt - Patient Wald
- 53 SCHÜTT, Peter (1983) So stirbt der Wald BLV München
- 54 SCHÜTT, Peter (1984) Der Wald stirbt am Streß C.Bertelsmann Verlag München
- 55 SCHÜTT, Peter (1985) Das Waldsterben - eine Pilzkrankheit? Forstwissenschaftliches Centralblatt 104 169-177
- 56 STREITHOFEN, Basilius (1992) "... und machet euch die Erde Untertan" Jahresbericht des Deutschen Forstvereins S.43-93 und 167-169
- 57 Süddeutsche Zeitung von 3.2.1993 "Strafanzeige wegen antisemitischer Äußerungen, Harsche Kritik an Pater Streithofen."
- 58 Süddeutsche Zeitung vom 26.1.1995
- 59 WAGNER, Hans (1994) Waldschadensbilanz - Horror bleibt aus. Focus Heft 43, S.104-108
- 60 ZÄNGL, Wolfgang (1995) Der Telematik-Trick - Automatische Autobahngebühren, Verkehrsleitsysteme und andere Milliardengeschäfte, Raben-Verlag München
- 61 ZÖTTL, Heinz (1994) Hintergrundpapier zur Wissenschaftspressekonferenz am 21.11.1994 in Bonn
- 62 ELLING, W., U. HEBER, A. POLLE, F. BEESE (2007) Schädigung von Waldökosystemen; Spektrum-Verlag