

# Waldsterben – oder ein Pfennig mehr pro Kilowattstunde

Bernd Roling

Das Expertengespräch am 25. Januar fand aus gutem Grund mitten im Schwäbisch-Fränkischen Wald bei Kaisersbach statt, denn dort gibt es einen 22 Hektar großen Bannwald namens Steinhäusle, in dem die forstliche Nutzung seit 1969 ruht. Und dort konnten die Experten vor Beginn der Tagung einen dramatischen Eindruck vom Waldsterben gewinnen: Im Steinhäusle sind 50 Prozent der Tannen abgestorben, der Rest ist krank. Und da im Bannwald keine kranken Bäume entfernt werden – anders als im Wirtschaftswald, wo man die Verbreitung von Käferbefall verhindern will – sieht man hier deutlich, welch enorme Schäden das Waldsterben inzwischen verursacht. Im Steinhäusle gewannen die Experten auch einen Eindruck davon, mit welcher Rasananz das Problem zunimmt: vor zwei Jahren waren hier erst wenige Fichten erkrankt, heute gibt es keine einzige gesunde Fichte mehr. Das ist schlimm! Da war man sich schnell einig. Und Prof. Günther Reichelt vom Landesnaturschutzverband fand auch kaum ernsthaften Widerspruch, als er meinte: *Diese Waldgeneration ist nicht mehr zu retten. Spätestens 1994 sind alle kranken Bäume tot!*

Entscheidende Ursache: die schlechte Luft. Und die wichtigsten Schadstoffe waren gleich zu Beginn des Expertengesprächs schnell aufgezählt: Schwefeldioxyd, Stickoxyde, Schwermetalle. Nach Ansicht von Prof. Uwe Arndt vom Institut für Landeskultur und Pflanzenökologie an der Universität Hohenheim ist es indes müßig, sich darüber zu streiten, mit wieviel Prozent welcher Schadstoff am Waldsterben beteiligt sei, denn die Kombination der Schadstoffe bringe unter Umständen erst die verheerende Wirkung mit sich. Auch wenn man sage, das  $\text{SO}_2$  sei niedrig im Wald oder der saure Niederschlag oder der Ozon sei niedrig, dann könnten diese geringen Luftverunreinigungen doch in der Kombination zu einer ganz gefährlichen Wirkung führen. *Das schaukelt sich gegenseitig hoch*, ergänzte Prof. Erwin Nießlein vom Institut für Forstpolitik an der Universität Freiburg. Die Natur sei viel komplizierter und komplexer als technische Materien, und deshalb sei auch nicht damit zu rechnen, innerhalb kürzester Zeit exakte Ursachenanalysen über das Waldsterben zu bekommen. Professor Nießlein glaubt, daß politische Entscheidungen als Entscheidungen in Unsicherheit zu fällen sind. *Wenn Sie eine Einbruchversicherung abschließen, wissen Sie auch nicht, ob der Dieb jemals kommt, aber trotzdem riskieren Sie keine Unterversicherung.* Und so müsse auch alles Mögliche getan

werden, um das Waldsterben zu bremsen. Zu dem Einwand der Industrie, vielleicht treffe man falsche Gegenmaßnahmen und verpulvere Milliarden-summen, meinte Nießlein, eine Verringerung der Luftverschmutzung könne auf gar keinen Fall eine falsche Maßnahme sein. Sie gehe auf jeden Fall in die richtige Richtung, die Lebensqualität zu verbessern, und werde von breiten Bevölkerungskreisen gewünscht. Nach seinen Untersuchungen sind 96 Prozent der Bundesbürger dafür, auch bei hohen Kosten die Luftqualität zu verbessern. Fazit von Prof. Erwin Nießlein: *Egal wie der naturwissenschaftliche Zusammenhang im Wald gesehen wird, umweltpolitisch ist es eine richtige und notwendige Maßnahme, die Luftqualität zu verbessern.*

Im folgenden konzentrierte sich das Expertengespräch der Landesregierung von Baden-Württemberg dann auf das Problem der Rauchgasentschwefelung bei den Kohlekraftwerken. Der Stuttgarter Regierungspräsident Dr. Manfred Bulling erläuterte, der Schwefelausstoß in der Bundesrepublik habe inzwischen riesige Ausmaße angenommen. 3,5 Millionen Tonnen würden jährlich in die Luft geblasen, eine Menge, mit der man 62000 Güterwagen füllen könne. 40 Prozent dieses Schwefelausstoßes werde vom Wind ins Ausland getrieben, aber eine enorme Menge belaste auch die heimische Luft. Hinzu komme der Schwefel aus dem Ausland. Also, das Problem sei nicht auf nationaler Ebene oder gar auf Landesebene in den Griff zu kriegen, aber einer müsse den Anfang machen, dem Schwefelproblem beizukommen. Wenn Baden-Württemberg drastische Maßnahmen einleite, dann habe es auch bei Verhandlungen mit Nachbarländern eine stärkere Position.

Regierungspräsident Bulling verwies darauf, daß er als erster im Bundesgebiet die Umrüstung eines alten Kohlekraftwerkes verfügt habe; und zwar muß die Energieversorgung Schwaben Block 5 und 6 beim Kohlekraftwerk Heilbronn innerhalb von fünf Jahren umrüsten. Von derzeit etwa 1800 Milligramm Schwefeldioxyd pro Kubikmeter Abluft muß der Schadstoffausstoß dann auf 400 Milligramm verringert werden. Dieser Grenzwert stehe auch in der geplanten Großfeuerungsanlagenverordnung, die aber noch auf sich warten lasse. (Inzwischen hat das Bundeskabinett diese Verordnung entschieden, im April berät der Bundesrat.) Da das Problem dränge, habe er schon Mitte Januar die Umrüstung in Heilbronn verfügt. Ähnliche Schritte würden bei den





Das typische Krankheitsbild der vom «sauren Regen» heimgesuchten Fichten.

Kohlekraftwerken in Altbach, Stuttgart-Münster und Stuttgart-Gaisburg bald folgen. Regierungspräsident Bulling ist davon überzeugt, daß sein Kurs juristisch hieb- und stichfest ist, denn nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz aus dem Jahr 1974 könnten nachträgliche Umweltschutzaufgaben erteilt werden, wenn sie technisch machbar und wirtschaftlich vertretbar seien. Und das sei der Fall. In diesem Punkt waren die anwesenden Vertreter der Elektrizitätswirtschaft freilich anderer Meinung. Karl Stäbler von der Energieversorgung Schwaben führte aus, der geforderte Grenzwert von 400 Milligramm  $\text{SO}_2$  pro Kubikmeter Abluft sei nur schwer und mit vielen technischen Tricks erreichbar. Insbesondere sei es ein Problem, daß die deutsche Kohle so schwefelhaltig sei. Die beste Kohle enthalte nur etwa 0,4 Prozent Schwefel, aber bei der Ruhrkohle seien es 1,2 bis 1,3 Prozent. Selbst wenn man mit einer Entschwefelungsanlage 95 Prozent der verfeuerten Kohle mit einem Wirkungsgrad von 90 Prozent reinige, komme man gerade unter den geforderten Emissionsgrenzwert von 400 Milligramm  $\text{SO}_2$ . Stäbler wörtlich: *Aber dann geht nichts mehr.* Doch das wollte Ministerpräsident Lothar Späth

nicht so kategorisch im Raum stehen lassen. Er hakte nach. *Wieso heißt es denn immer, in Japan seien Emissionsgrenzwerte von 100 Milligramm Schwefeldioxyd pro Kubikmeter Abluft bereits erreicht?* Antwort der Stromerzeuger: das liege vor allem am hohen Schwefelgehalt der deutschen Kohle. In Japan erreiche man mit denselben Wirkungsgraden bei der Rauchgasentschwefelung viel mehr, weil eben das Ausgangsprodukt viel weniger Schwefel enthalte. Also ging Ministerpräsident Späth für die weiteren Überlegungen davon aus, daß man einen Grenzwert von 400 Milligramm anstrebe, und erkundigte sich nach den Kosten. Wieder gingen die Meinungen auseinander. Unter Berufung auf Gutachten des Umweltbundesamtes erklärte der Stuttgarter Regierungspräsident Manfred Bulling, bei Neuanlagen koste die Rauchgasentschwefelung etwa einen bis anderthalb Pfennig pro Kilowattstunde Strom, bei Altanlagen bis zu 2,3 Pfennig. Das war Karl Stäbler von der Energieversorgung Schwaben zu wenig. Bei Neuanlagen lägen die Mehrkosten für die Entschwefelung bei zwei Pfennig, für die Umrüstung müsse man bis zu vier Pfennig einkalkulieren. Prof. Otto Renz von der Universität Karlsruhe räumte ein,

Diese Fichten in Randlage zeigen erste Verlichtungserscheinungen.





daß beide recht haben könnten, denn die Kosten-schätzungen schwankten erheblich. Je nachdem, wie schwefelhaltig die Kohle sei und je nach Betriebsstunden des Kraftwerkes pro Jahr, ergäben sich gewaltige Unterschiede. Bei Neuanlagen liege die Mehrbelastung für die Entschwefelung zwischen 0,8 und 2,3 Pfennig. Und noch mehr schwankten die Kostenberechnungen bei Altanlagen, wobei der mangelnde Platz für die Entschwefelung oft ein großes Problem sei. Sinnvolle Kosten-schätzungen müßten hier Projekt für Projekt erfassen.

Diesen Gedanken griff Ministerpräsident Lothar Späth auf und teilte mit, am 26. Januar seien die Vorstandsvorsitzenden aller großen Stromerzeuger Baden-Württembergs bei ihm im Stuttgarter Staatsministerium zu Gast. Da wolle man über alle fünfzehn Altanlagen im Lande konkret sprechen. Aber sehr weit scheint man bei dieser Besprechung nicht gekommen zu sein, denn hinterher verlautete nur, man habe eine Arbeitsgruppe gebildet, die ein «integriertes Konzept der Energiebedarfsdeckung und des Umweltschutzes» erarbeiten solle. Erste Zwischenergebnisse sollen im Mai veröffentlicht werden, mit dem Schlußbericht ist erst nach der Sommerpause zu rechnen.

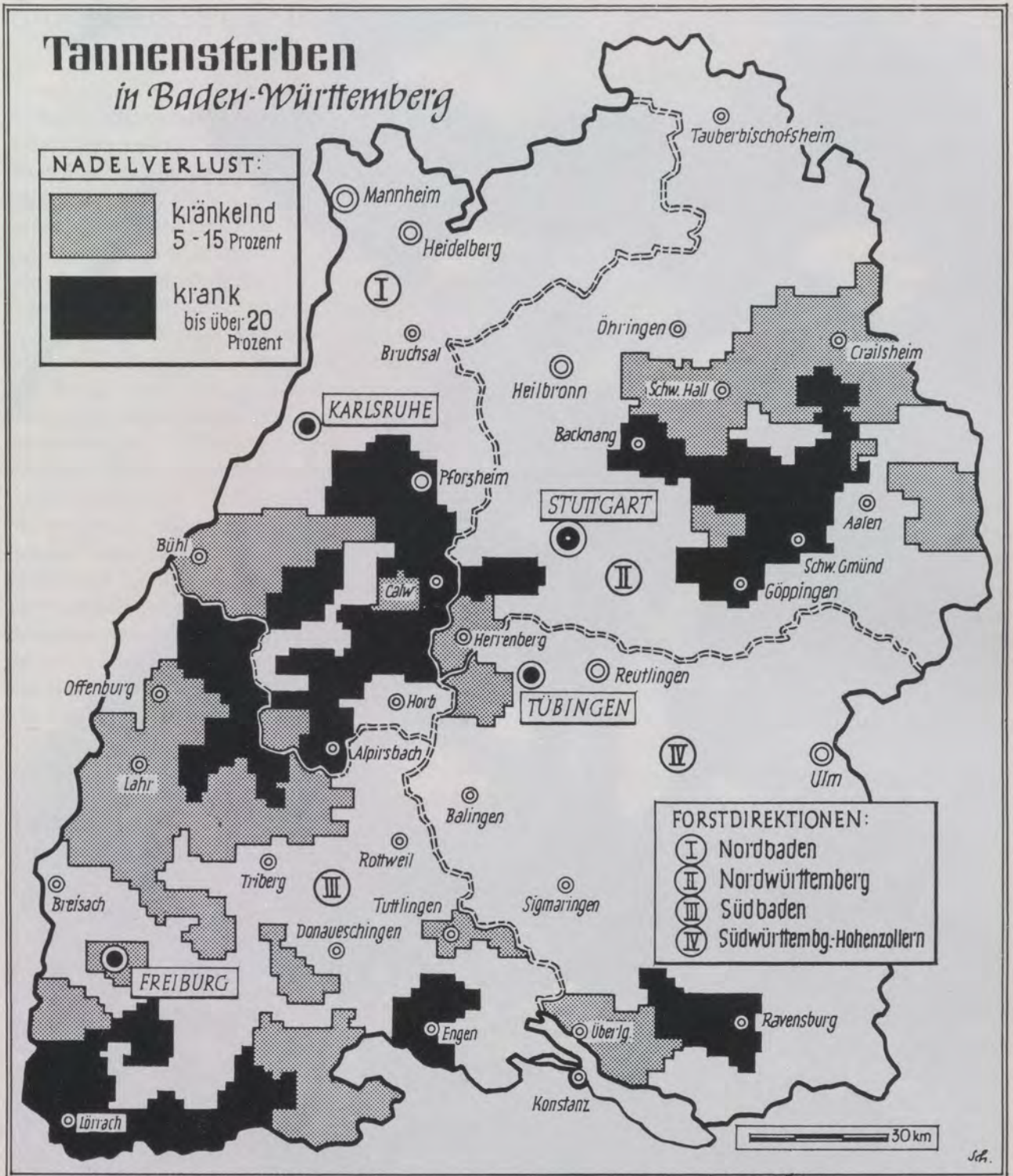
Schon während der Expertenrunde in Kaisersbach fiel auf, daß sich Ministerpräsident Späth – trotz vieler kritischer Fragen – kompromißbereiter zeigte als etwa der Stuttgarter Regierungspräsident Bulling, der, wie erwähnt, bereits die erste Umrüstungsverfügung Mitte Januar 1983 verschickt hat. Und als Bulling diesen Kurs mit dem Hinweis rechtfertigte, seine Auflagen seien technisch machbar und wirtschaftlich vertretbar, das sei herrschende Meinung, da frozelte Späth: *Herrschende Meinung – oder Meinung des herrschenden Regierungspräsidenten?* Und noch etwas fiel auf. Ministerpräsident Späth machte keinen Hehl daraus, er würde am liebsten Kernkraftwerke bauen lassen, da stelle sich das Problem der Entschwefelung erst gar nicht – und Kernkraft sei billiger. Ein Argument, das auch die Vertreter der Wirtschaft mehrfach ansprachen. Sie verwiesen darauf, daß die Stromkosten im Schnitt zu etwa 8 Prozent in die Produktionskosten eingehen würden, in einzelnen Branchen seien es auch 15 Prozent und mehr. Und gerade hier führe jede Stromverteuerung zu Wettbewerbsnachteilen, wenn das Land Baden-Württemberg vorpresche und die Umrüstung aller Altanlagen fordere.

Diese Bedenken der Wirtschaft spielten bei der Anhörung eine weit größere Rolle als die anfangs von Professor Nießlein zitierte Bereitschaft breiter Kreise, ein Opfer zugunsten des Waldes zu bringen. Denn erstens verwies Reinhold Mäule von den Nekarwerken darauf, daß die Strompreise in den nächsten Jahren auch ohne verschärften Umweltschutz wegen der gestiegenen Kosten für neue Kraftwerke stark steigen werden, so daß die Opferbereitschaft der Umweltfreunde leiden könnte, und zweitens könnten die Tarifierhöhungen bei der Wirtschaft nicht so einfach weitergewälzt werden wie bei den Privatkunden. Für die Großkunden gibt es nämlich Lieferverträge mit Preisgleitklauseln, die auf Brennstoffkosten und Löhnen basieren. Doch gestiegene Umweltschutzkosten gehen nicht ohne weiteres in diese Berechnung ein.

Aber am liebsten wäre es den Stromerzeugern wie der restlichen Wirtschaft, wenn diese Kosten erst gar nicht anfallen würden. Auf der anderen Seite verwies der Stuttgarter Regierungspräsident Manfred Bulling darauf, daß Strompreise Mischpreise seien. Wenn ein Energieerzeuger beispielsweise nur ein Viertel seines Stroms aus Kohle herstelle und den Rest aus Kernkraft- oder Wasserkraftwerken, dann schlage eine Kostensteigerung bei der Kohle auch nur mit einem Viertel auf den Gesamtpreis durch. Das wurde von Prof. Otto Renz von der Universität Karlsruhe unterstrichen. Und deshalb müsse man erst ganz genau wissen, welche Kraftwerke ab welcher Größe mit welchem Grenzwert zu entschwefeln seien, bevor man exakt berechnen könne, wie der Strompreis bei den einzelnen Energieversorgern durch die Rauchgasentschwefelung steigen werde. Im Schnitt dürfte es – so das Fazit der Expertenrunde – wohl zu einer Mehrbelastung von etwa einem Pfennig pro Kilowattstunde kommen. Im einzelnen hängt das aber auch entscheidend mit davon ab, wie schnell die Energieerzeuger mit ihren Kernkraftwerksplänen vorankommen, denn je mehr Kernkraftwerke sie haben, desto weniger schlägt die Entschwefelung bei den Kohlekraftwerken auf den Strompreis durch. Hier gibt es Zusammenhänge, die mehrfach angesprochen wurden und die noch von der eben erwähnten neuen Arbeitsgruppe mitbearbeitet werden dürften. Die Überschrift «integriertes Konzept der Energiebedarfsdeckung und des Umweltschutzes» deutet das an. Bleibt abzuwarten, was die ersten Zwischenergebnisse im Mai ergeben.



# Tannensterben in Baden-Württemberg







Angriffe werden fast ausnahmslos von oben ans Nest geflogen, was die Abwehrstellung erschwert. Sonst fliegt der Storch beim Nestanflug von unten her an, nützt Aufwinde aus und landet dann sicher. Der Storch in der Bildmitte steht direkt vor dem aus zwei Eiern bestehenden Gelege.