Waldsterben, *Spiegel*-Artikel-Serie: „Der Wald stirbt. Saurer Regen über Deutschland“ (1981)

Kurzbeschreibung

Im Herbst 1981 veröffentlichte das Nachrichtenmagazin *Der Spiegel* den ersten von drei Artikeln zum Waldsterben. Die Titelunterschrift „Schwefelhaltige Niederschläge vergiften Wälder, Atemluft und Nahrung“ alarmiert über die vom sogenannten Sauren Regen ausgelösten Gesundheits- und Umweltrisiken. Im Bericht warnen zahlreiche Experten davor, dass eine „Zeitbombe“ in den deutschen Wäldern ticke und ein massives Waldsterben drohe. Bereits beim Ton der Berichterstattung zeigt sich, wie intensiv und emotional aufgeladen das Thema „Waldsterben“ in der Bundesrepublik Anfang der 1980er Jahre verhandelt wurde.

Quelle

Säureregen: „Da liegt was in der Luft“
Schwefelhaltige Niederschläge vergiften Wälder, Atemluft und Nahrung (I)

In Westdeutschlands Wäldern, warnen Forstexperten, „tickt eine Zeitbombe“: Ein großflächiges Tannen- und Fichtensterben ist, wie Fachleute befürchten, erstes Vorzeichen einer weltweiten „Umweltkatastrophe von unvorstellbarem Ausmaß“. Denn der Auslöser des stillen Wald-Untergangs, saure Niederschläge aus den Schloten von Kraftwerken und Raffinerien, bedroht nicht nur Flora und Fauna, sondern auch die menschliche Gesundheit. In einer dreiteiligen Serie untersucht der SPIEGEL Ausmaß und Ursachen der Gefahr.

Einer der ersten, denen es auffiel, war Karl Scheffold, Forstdirektor im Schwarzwald-Städtchen Alpirsbach. „Etwa zehn Jahre“ ist es her, erzählt er, da wurden die imposanten Kronen 200jähriger Tannen schütter, und die bis zu 45 Meter hohen Wipfel färbten sich grau.

Mittlerweile gibt es in Scheffolds Schwarzwaldrevier „kaum eine Tanne mehr, die nicht betroffen ist“.

Der sogenannte pathologische Naßkern im Innern der Stämme – eine breiige, faulige Masse, die normalerweise allenfalls ein Zehntel der Schnittfläche gefällter Bäume füllt – macht nun oft 80 Prozent und mehr aus, und seit ein paar Jahren verlieren selbst Jungtannen vorzeitig die Nadeln. Forstdirektor Scheffold: „Wenn das so weitergeht, muß man den Schwarzwald in Grauwald umbenennen.“

Auch ein paar hundert Kilometer nordöstlich, im Bayerischen Wald, steht es um die Tanne so, „daß einem die Augen tränen“, wie der Münchner Forstbotaniker Professor Peter Schütt gesteht.

Sogar im umzäunten Mustermischwald der niederbayrischen Waldbesitzerin Myrrha von Aretin, die den Einsatz von Chemiegiften strikt meidet und nach dem Eindruck von Freunden „jeden einzelnen ihrer Bäume mit Vornamen kennt“, welkt eine Tanne nach der anderen dahin. „Da liegt was in der Luft“, vermutet die Freifrau.

Auch weniger empfindliche Nadelbäume sind neuerdings ebenso vom Siechtum befallen wie die Tanne. Am Westhang des Bayerischen Waldes modern bereits vier Fünftel aller Fichten.

„Im Herbst 1980“, beobachtete Waldwissenschaftler Professor Schütt, „häuften sich die Schäden an Fichten erstmals. Im Winter haben sie stürmisch zugenommen, sowohl an Zahl als auch an Intensität. Viele Bäume gehen in wenigen Wochen kaputt.“

Hoch im Norden, im Ostfriesischen bei Krummhörn, sind Pappeln und Erlen seit einiger Zeit so sehr geschwächt, daß sie nur noch auf der windabgewandten Seite Blätter tragen. Im Taunus, wo ein großflächiges Fichtensterben nach Feststellung des Forstamtes Usingen „unmittelbar bevorsteht“, werden nun alkalische Schlämme auf den Waldboden geschüttet.

Im Staatsforst Rosengarten, in der Nähe von Hamburgs Schwarzen Bergen, läßt Förster Wilken Wiebalck den Humus mit Kalk bestreuen – in der vagen Hoffnung, auf diese Weise die auch dort schon grassierende Baumkrankheit kurieren zu können.

Ob Ostbayern oder Ostfriesland, ob Schwarzwald oder Schwarze Berge – viele Landstriche sind in diesem Jahr, stärker als je zuvor, von Waldkalamitäten betroffen. Schadensmeldungen und Schilderungen mannigfacher Symptome treffen aus allen Bundesländern immer wieder ein:

[...]

In Baden-Württemberg ist die Tanne gar auf 64 000 Hektar hinfällig, zudem sind Tausende von Fichten erkrankt. „Und man muß befürchten“, sagt der Freiburger Forstbotaniker Hans-Jochen Schröter, „daß sich das Fichten-Sterben ausdehnt, bis in den Norden.“

Behält Schröter recht, wäre allein durch die Fichtenkrankheit die Hälfte des westdeutschen Waldbestandes langfristig gefährdet: Fast zehn der zwanzig Milliarden Waldbäume, die knapp ein Drittel der Bundesrepublik bedecken, zählen zur Art Picea abies, die als „Brotbaum“ der Forstwirtschaft gilt.

Das Umwelt-Übel scheint dem deutschen Wald mehr zu schaden als die Summe jener Gefahren, die der Forstwirtschaft eh zu schaffen machen: Rotfäule und Rüsselkäfer, Waldbrand und Wildverbiß. Für Forstexperten addieren sich die Schadensmeldungen zu einem Krankheitsbild, das manchen schon den Zusammenbruch des gesamten Ökosystems befürchten läßt. In den Wäldern, sagt Hessens Landesbeauftragter für Naturschutz, Karl-Friedrich Wentzel, „tickt eine Zeitbombe“.

Nachdem Forstkundler sich in den siebziger Jahren auf manchen Holzweg begeben und eine wahre „Odyssee von Vermutungen, Spekulationen und Hypothesen“ (Schütt) bewältigt haben, gilt nun als wahrscheinlich, daß das Baumleiden nicht auf irgendeine Einzelursache zurückzuführen, sondern offenbar eine sogenannte Komplexkrankheit ist – die gleichwohl eine Primärursache zu haben scheint.

Von Monat zu Monat verdichten sich wissenschaftliche Indizien, die einer seit Jahren diskutierten Hypothese von hoher politischer Brisanz mehr und mehr Gewicht verleihen:

Die allerorten auftretenden verschiedenartigen Baumseuchen haben wahrscheinlich eine gemeinsame Ursache: die zunehmende Luftverschmutzung über Westdeutschland, insbesondere durch Schwefeldioxid (SO_2) aus Ölheizungen, Auspufftöpfen und, vor allem, den Schloten von Kraftwerken, Erzhütten und Raffinerien.
Das rapide Absterben der besonders SO_2-gefährdeten Nadelbäume ist – bei zunehmender Schwefelbelastung der Luft – nur die „Spitze eines Eisberges“ (Schütt), der Anfang vom Ende vieler anderer Baumarten.
Schwefelverbindungen, die als Staub oder „Saurer Regen“ auf die Bundesrepublik niedergehen, schädigen nicht nur das bewaldete Drittel des Landes, sondern richten auch an anderen Nutzpflanzen sowie an Bauwerken

Milliardenschäden an und bedrohen zunehmend die Gesundheit Zehntausender von Bundesbürgern.

Wenn sich die SO_2-Theorie weiter erhärtet, droht der Bundesrepublik, wie Forstbotaniker Schütt warnt, „eine Umweltkatastrophe von bisher unvorstellbarem Ausmaß". Der „Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland" (BUND) sieht die grünen Lungen des Landes „vom schwarzen Atem" angeweht.

„Die ersten großen Wälder", sagt der Göttinger Bodenkundler Professor Bernhard Ulrich, „werden schon in den nächsten fünf Jahren sterben. Sie sind nicht mehr zu retten."

Das Schwefeldioxid, von dem das Unheil droht, steht zwar von der Menge her (hinter dem Kohlenmonoxid) auf dem zweiten Rang der westdeutschen Luftschmutz-Tabelle, in der Schadwirkung aber eindeutig auf Platz eins.

Schwefel – jener Stoff, an dessen Geruch im Mittelalter der Teufel zu erkennen war – wird freigesetzt, wann immer fossiler Brennstoff verfeuert, verflüssigt, vergast oder verstromt wird. Jährlich gehen auf die Bundesrepublik mittlerweile rund 3,5 Millionen Tonnen SO_2 nieder, das Doppelte der 1950 registrierten Menge.

Zunehmend wird deutlich, was die satanische Substanz an toter wie an lebender Materie anzurichten vermag. Wann immer etwa im Ruhrgebiet während der letzten Jahre Smog-Alarm drohte, war Schwefeldioxid die Hauptursache.

Das farblose, stechend stinkende Gas scheint, kombiniert mit überdurchschnittlicher Belastung durch Kohlenmonoxid, schuld daran zu sein, daß zum Beispiel in einigen Duisburger Stadtteilen bis zu viermal so viele Menschen an chronischer Bronchitis leiden wie in ländlichen Gegenden und daß auch die Lungenkrebssterblichkeit im Ruhrgebiet oder im Saarland weit über dem Bundesschnitt liegt.

Wie gefährlich die Gift-Gas-Mixtur Smog vor allem Kindern, Alten und Kranken werden kann, ist seit Jahrzehnten bekannt. Am drastischsten zeigte es sich 1952 in London, wo Smoke und Fog sich zu derart giftigem Rauch-Nebel mischten, daß binnen drei Tagen 4000 Menschen ums Leben kamen. Im Dezember 1962, als im Ruhrgebiet wieder mal der Smog waberte, starben 156 Menschen mehr als im gleichen Zeitraum des Vorjahres.

Was in Deutschland, nicht nur an Rhein und Ruhr, vom Himmel fällt, hat mit dem Regen vorindustrieller Zeiten nur noch den Namen gemeinsam. Nicht Wasser, sondern verdünnte Lösungen von Schwefel- und Salpetersäure gehen hernieder – allemal aggressiv genug, selbst Marmor, Stein und Eisen zu zerfressen.

So ist der Kölner Dom, erbaut aus Sand- und Kalksandstein, in den vergangenen 30 Jahren schneller verwittert als in den 300 Jahren zuvor. Die Renovierung des gotischen Gemäuers, das jetzt mit einer Art Schutzlack überzogen wird, kostet Jahr für Jahr vier Millionen Mark.

[...]

Daß der betonfressende Regen Pflanzen erst recht zu schädigen vermag, nimmt da nicht wunder – und ist altbekannt: Winterlinde und Lärche, Fichte und Tanne etwa, von Botanikern allesamt als besonders SO_2-empfindlich eingestuft, werden von den Behörden für Aufforstungen im Kerngebiet des Ruhrreviers gar nicht mehr zugelassen.

Schwefeldioxid, so und ähnlich steht es seit langem in jedem besseren Nachschlagewerk, wirkt „bes. giftig" auf Pflanzen: „Nadelhölzer gehen vielfach ein, wenn in der Luft auch nur geringe Spuren von SO_2 enthalten sind", heißt es etwa in „Römpps Chemie-Lexikon".

Der Bonner Sachverständigenrat für Umweltfragen weist in seinen Gutachten ebenfalls darauf hin, daß es nicht einmal extremer SO_2-Schübe bedarf, um Bäume zu schädigen – im Gegenteil. Gerade „bei geringer Konzentration und langer Einwirkungszeit" sei „die Schwefelanreicherung in den Blättern besonders groß". Die Folge seien verminderte „Wuchsleistung, Ertragshöhe und Qualität von Pflanzen".

Während diese Umstände zumindest seit den sechziger Jahren bekannt sind, ist eine andere Erkenntnis für etliche bundesdeutsche Umweltwissenschaftler offenbar jüngeren Datums: daß sich Schwefelschäden nicht, wie noch vor einigen Jahren angenommen, auf wenige besonders belastete Wälder am Rande von Industriezonen beschränken.

[...]

Den hohen Schornsteinen – deren Bau allemal billiger kommt als die Installation aufwendiger Filteranlagen – ist zu verdanken, daß die SO_2-Belastung in Gegenden wie dem Ruhrgebiet leicht rückläufig ist, während sie etwa im Schwarzwald oder im Bayerwald steigt. „Unsere kranken Wälder", sagt der hessische Naturschutzbeauftragte Wentzel, „sind das Opfer der Hochschornsteinpolitik."

Die schwefelspuckenden Monsterschlote, teils höher als 300 Meter, wirken schon seit Jahren überall auf der nördlichen Erdhalbkugel wie chemische Waffen – nur weniger rasch. Die Giftschwaden driften aus den USA nach Kanada, Abgase aus Westeuropa machen den Regen über Skandinavien sauer – die Schäden sind, längst vor dem Jahr 2000, global. Gänzlich unbelasteten Regen messen Meteorologen noch in exotischen Zonen wie auf Samoa im Stillen Ozean. Ansonsten gibt es saubere Niederschläge lediglich, als Überbleibsel aus vorindustrieller Zeit, tiefgefroren im grönländischen Packeis.

Der auf diese Weise konservierte reine Regen früherer Jahrhunderte hat einen sogenannten pH-Wert unterhalb des „chemischen Neutralpunktes" von 7,0, in der Nähe eines gleichsam biologischen Neutralpunktes von 5,6; die Skala der pH-Werte reicht von 0 (extrem sauer) bis 14 (extrem alkalisch).

Auf der Wetterstation Schauinsland im Schwarzwald betrug der pH-Jahresmittelwert der Niederschläge 1965, als er erstmals gemessen wurde, noch 5,2. Drei Jahre später war er auf 4,6 abgesunken. Derzeit liegt der mittlere pH-Wert von Regenwasser in Westdeutschland bei 4,1.

Weil sich mit abnehmender pH-Zahl der Säuregehalt einer Flüssigkeit jeweils um eine Zehnerpotenz erhöht, signalisieren diese Daten, daß der Regen, der heute auf Westdeutschland fällt, mehr als zehnmal so sauer ist wie vor 16 Jahren.

Während der winterlichen Heizperiode, wenn schwefliger Hausbrandqualm aus den Kaminen quillt, wird gelegentlich gar das Dreißigfache der einstigen Normalwerte gemessen. „Wenn es heute regnet", faßt Heinz Detlef Gregor vom Berliner Umweltbundesamt die Resultate zahlreicher Einzelmessungen zusammen, „kommt oft genug die reine Säure nieder."

Sosehr solche Entwicklungen Fachleute das Fürchten lehren – Politikern wie auch dem breiten Publikum hat sich die Sorge um die ökologischen Folgen des Säureregens offenbar kaum mitgeteilt.

Den Bundesbürgern, von denen 40 Prozent mindestens einmal im Monat im Wald spazieren, scheint schwer faßbar, daß es mit der grünen Pracht einmal ein Ende haben könnte. Eiche, Tanne, Buche – für die meisten strotzt der ganze Wald noch vor Gesundheit.

Gut verdrängen läßt sich das stille Sterben der deutschen Forste, weil nicht nur Politiker in Bund und Ländern

betroffen schweigen, sondern auch manch einer jener Aktivbürger, die gegen Atomprojekte anrennen: Die Erkenntnis, daß Schwefel-Schwaden aus Kohlekraftwerken dazu beitragen, die Wälder verkümmern zu lassen, stört ganz entschieden viele Kernkraftgegner, die auf die Kohle setzen.

Daß die Gefahren für Westdeutschlands Wälder noch immer weithin verkannt werden, liegt aber auch daran, daß sich Laien, etwa beim sonntäglichen Waldspaziergang, das Ausmaß der Schäden nur selten erschließt: Was abstirbt oder vertrocknet, wird gewöhnlich bei den Routine-Durchforstungen ausgeräumt.

Der Göttinger Bodenkundler Ulrich ist sicher, daß schon heute „die meisten Spaziergänger ganz schön erschrecken würden über den Zustand unserer Wälder, wenn der Forstmann nicht regelmäßig das kranke Holz herausholte“.

[...]

Zwar ist der Anteil der Tanne in den süddeutschen Bergwäldern mit weniger als zehn, im Einzelfall höchstens vierzig Prozent relativ gering. Dennoch bedeutet der dort absehbare Total-Ausfall dieser Baumart (Schütt: „Die Tanne verabschiedet sich“) einen kaum auszugleichenden Verlust:

[...]

Die komplizierten chemischen, meteorologischen und biologischen Prozesse, die zum Tannensterben führen, glauben Waldwissenschaftler wie der Göttinger Bodenkundler Ulrich plausibel rekonstruieren zu können.

Die aus den Ballungsgebieten emporsteigenden SO_2-Abgase werden, das steht für die Wissenschaftler fest, durch Sonnenlicht und Luftfeuchtigkeit in Schwefelsäure sowie in schweflige Säure verwandelt, die sich Hunderte, teils Tausende von Kilometern weiter niederschlagen.

Die sauren Wolken regnen ihre Giftfracht vor allem über Berghängen ab; zudem gehen gas- und staubförmige Schwefelverbindungen nieder, sogenannter trockener Regen.

Wälder in den Hoch-, Kamm- und Staulagen der Mittelgebirge – im deutschen Harz, Hunsrück oder Frankenwald ebenso wie in den französischen Vogesen, den polnischen Karpaten und im tschechischen Böhmerwald – sind mithin besonders gefährdet.

Nadelbäume mehr noch als Laubbäume: Weil Eichen oder Buchen ihren schwefligen Ballast wenigstens im Herbst zusammen mit den Blättern abwerfen können und im Winter nur noch wenig Angriffsfläche bieten, sind die immergrünen Koniferen den nassen Niederschlägen wie dem trockenen Regen ungleich stärker als Laubbäume ausgesetzt.

Welche Giftmengen sich im Laufe der Zeit im Boden anreichern, lassen Statistiken der internationalen Wirtschaftsorganisation OECD vermuten. Danach hat sich die Menge des in die Luft geblasenen Schwefels allein von 1950 (zwölf Millionen Tonnen) bis 1972 (25 Millionen Tonnen) mehr als verdoppelt. Auf jeden einzelnen Europäerkopf fielen 1978 exakt 46,62 Kilogramm reiner Schwefel – fast ein Zentner[1].

[...]

ANMERKUNGEN

[1] * An der Spitze lag die DDR (118 Kilogramm pro Kopf), in der ebenso wie in der Tschechoslowakei (103

Kilogramm) besonders stark schwefelhaltige Braunkohle verfeuert wird. In der Bundesrepublik entfielen pro Kopf 29 Kilogramm Schwefel.

Quelle: „Da liegt was in der Luft. Schwefelhaltige Niederschläge vergiften Wälder, Atemluft und Nahrung“ (I), *Der Spiegel*, Nr. 47, 1981, S. 96–110. © Der Spiegel. Wiedergabe auf dieser Website mit freundlicher Genehmigung.

Empfohlene Zitation: Waldsterben, Spiegel-Artikel-Serie: „Der Wald stirbt. Saurer Regen über Deutschland“ (1981), veröffentlicht in: German History Intersections, <https://germanhistory-intersections.org/de/wissen-und-bildung/ghis:document-130> [14.09.2026].