

012

AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

"WIE GESUND SIND UNSERE WÄLDER"?

5. Bericht anlässlich der Pressekonferenz vom 1.12.1987

Zusammengestellt vom Forstwirtschaftsinspektorat Bozen unter Mitarbeit von:

Chemisches Landeslabor - Abteilung Luft

Biologisches Landeslabor in Leifers

Agrikulturchemisches Laboratorium des Versuchszentrums Laimburg

Dr. Klaus Hellrigl - Experte für Forstschutz

AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL

"WIE GESUND SIND UNSERE WÄLDER"?

5. Bericht anlässlich der Pressekonferenz vom 1.12.1987

Zusammengestellt vom Forstwirtschaftsinspektorat Bozen unter Mitarbeit von:

Chemisches Landeslabor - Abteilung Luft

Biologisches Landeslabor in Leifers

Agrikulturchemisches Laboratorium des Versuchszentrums Laimburg

Dr. Klaus Hellrigl - Experte für Forstschutz

WALDSCHADENSINVENTUR 1987

FORSTWIRTSCHAFTSINSPEKTORAT BOZEN - Dr. STEFANO MINERBI

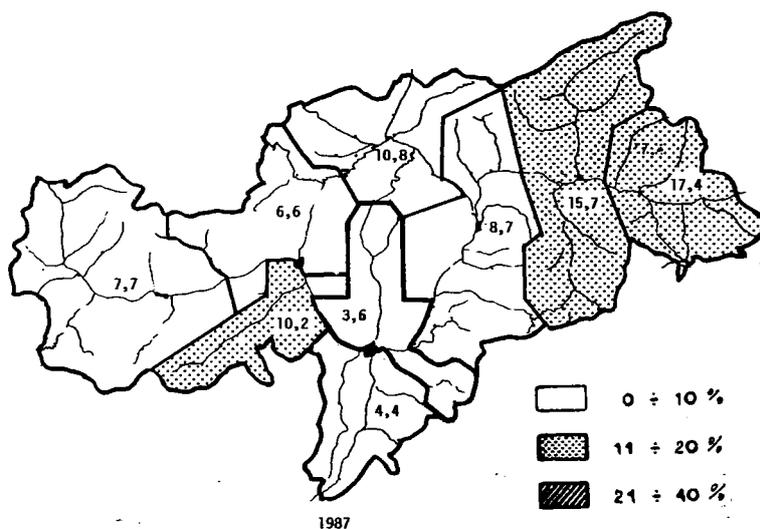
Für das laufende Jahr ist landesweit gesehen für alle Baumarten ein leichter Anstieg der durch unbekannten Ursachen geschädigten Bäume zu verzeichnen. Von 7,5 % im Jahr 1986 stieg der Anteil auf 9,7 % im Jahre 1987 an.

Tab. 1

	Schadstufe	1984	1985	1986	1987
- <u>Gesund</u>	0	80,0 %	86,2 %	85,9 %	84,7 %
- <u>Schäden unbekannter Ursache:</u>					
leicht geschädigt	1	14,0 %	7,4 %	6,7 %	7,9 %
mittel geschädigt	2	2,5 %	0,7 %	0,7 %	1,5 %
stark geschädigt bzw. abgestorben	3+4	0,5 %	0,1 %	0,1 %	0,3 %
- <u>Schäden bekannter Ursache:</u>					
		3,0 %	5,5 %	6,6 %	5,6 %

Nach wie vor überwiegt die Schadstufe 1 - leicht geschädigt. Als besonders betroffen erweist sich immer noch der östliche Teil des Landes, sowie der Mendelzug. Es sind dies jene Waldgebiete auf Kalk und Dolomit. In den Bezirksforstämtern Meran 2, Bruneck und Welsberg liegt der Prozentsatz der geschädigten Bäume aller Schadstufen mit 10,2 %, 15,7 % bzw. 17,4 % wesentlich höher als in den anderen Landesteilen.

Abb. 1



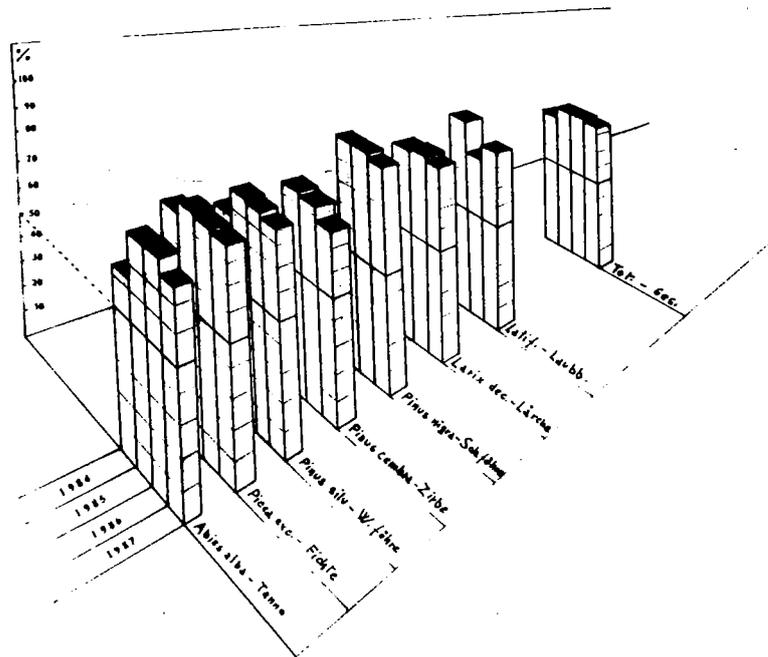
Differenziert nach Baumarten kommen einige Besonderheiten zum Ausdruck: während die Tanne nach wie vor den höchsten Schadensanteil aufweist, verzeichneten die Laubhölzer eine deutliche Besserung. Bei der Zirbe hingegen gibt es Anzeichen einer Verschlechterung des Gesundheitszustandes.

Tab. 2

	Gesund	Bek. Ursache	Unbekannte Ursache		
			1	2	3+4
Fichte	84,7	4,3	9,1	1,6	0,3
Tanne	76,1	4,3	15,9	2,2	1,4
Weißkiefer	83,3	8,7	6,3	1,7	0,1
Zirbe	79,8	9,4	7,7	2,2	1,0
Schwarzkiefer	96,3	1,9	-	1,9	-
Lärche	87,6	6,3	5,4	0,7	-
Laubhölzer	86,8	11,4	1,3	0,4	-

In der Abb. 2 ist nach der eingetretenen Erholung im Jahre 1985 ein graduell rückläufiger Trend des Gesundheitszustandes aller Baumarten (% der gesunden Bäume) zu erkennen.

Abb. 2



Prozentsatz gesunder Bäume pro Jahr und Baumart.

Die festgestellten Schäden bekannter Ursachen sind größtenteils auf die üblichen Forstschädlinge und parasitären Pilzkrankheiten zurückzuführen; auch der ungewöhnliche Witterungsverlauf, welcher die Vegetationszeit 1987 gekennzeichnet hat, hat das seine dazu beigetragen:

- | | |
|--|--|
| Spätfröste im Frühjahr | - Schäden an Buche, Kastanie, Edelnuß, Lärche. |
| Tiefe Lufttemperaturen im Hochsommer | - frühzeitiges Vergilben der Zirbe. |
| Hoche Luftfeuchtigkeit im Frühjahr | - begünstigte die Vermehrung mancher Pilzkrankheiten wie Nadelblasenrost - Chrysomyxa rhododendri de Bary an Fichte, Lärchenschütte - Meria laricis Vuill. an Lärche, Gnomonia leptostyla Ces. De Not. - Konidienform Marsonnia juglandis (Lib.) an Edelnuß, Blattbräune - Guignardia aesculi Stew. an Roßkastanien von Alleén, sowie Blattbräune - Apiognomonina errabunda Höhn an Laub von Buchen. |
| Kurze aber ausgeprägte Trockenheitsperiode im August | - Verfärbung an Laubhölzern auf oberflächigen und schotterigen Böden des unteren Eisack- und Etschtales. |
| Hagelereignisse im Juni-Juli | - mechanische Schäden an Blattorganen. |

Bei einer auf 8 % der Probeflächen und auf die Baumart Fichte beschränkter Schadensinventur im Herbst 1987 konnte allerdings keine signifikante Zunahme des Nadelverlustes festgestellt werden. Die Verfärbungserscheinungen hingegen nahmen aber deutlich zu. (Anstieg der Bäume mit Kroenverfärbung von 12,1 % auf 45,4 %).

Vergleicht man die Ergebnisse der Inventuren einiger Nachbarländer, so lassen sich weiterhin unterschiedliche Trends bei der Entwicklung der Waldschäden im Alpenraum erkennen.

Tab. 3

Schadensanteil (Schadstufen 1 bis 4) in den verschiedenen Alpenländern

	1986	1987		
Bozen	14,1 %	15,3 %	+ 1,2 %	Bäume (*)
Trient	21,0 %	44,5 %	+ 23,5 %	Bäume
N.Tirol	38,0 %	40,0 %	+ 2,0 %	Fläche
Bayern	64,0 %	61,8 %	- 1,8 %	Fläche
Schweiz	50,0 %	56,0 %	+ 6,0 %	Bäume

(*) Bekannte + Unbekannte Schadensursachen.

Was beeinflußt das Auftreten von unbekanntem Waldschäden?

Dr. Walter Huber - Agrikulturchemisches Labor Laimburg

An allen 240 Bioindikatorpunkten sind seit nun mehr 5 Jahren eingehende Untersuchungen vorgenommen worden. So wurden jährlich Nadelanalysen und die optische Schadenserhebung durchgeführt. Im Jahr 1984 wurden eine detaillierte Standortbeschreibung aufgenommen und Bodenproben gezogen, 1986 wurden Jahresringstudien durchgeführt. So haben sich in der Zwischenzeit große Datenmengen und Informationsmaterial angesammelt. Die Auswertung dieser Informationen sollte uns die Bewertung der unbekanntem Waldschäden möglich machen.

Über einige dieser Auswertungen soll kurz berichtet werden:

68 der 240 Standorte weisen keinerlei Schäden unbekannter Ursache auf. Die gesunden Standorte sind vor allem auf Schattenhängen anzutreffen. Sonnenexponierte Lagen sind anfälliger für Schäden. Auf SO, S und SW Hängen sind auftretende Schäden auch intensiver als auf NW, N und NO Lagen. Sonnenlagen sind weniger lang mit Schnee bedeckt und auch anfälliger für Trockenheit. Ozonschäden würden ebenso auf Sonnenhängen stärker auftreten, allerdings konnten bisher aus den Nadelanalysen keine Hinweise auf schädigende Wirkung durch Ozon gefunden werden.

Das Alter der Bäume hat keinen Einfluß auf das Auftreten von unbekanntem Schäden, 50 jährige Bäume sind ebenso betroffen wie 180 jährige.

Die Meereshöhe scheint auch nicht als Einflußgröße auf. Auf 800 m können Bäume genauso von unbekanntem Waldschäden betroffen sein wie auf 1800 m Höhe. Eine stärkere Schädigung in hohen Bergregionen, wie sie uns Nordtirol und aus Bayern berichtet werden, können wir bei uns nicht feststellen.

Viel ist auch vom Sauren Regen und der davon entstehenden Bodenversauerung berichtet worden. Davon betroffen wären dann vor allem Böden mit saurem Ausgangsgestein, während Kalkgestein und vor allem Dolomit mit ihrem hohen Pufferungsvermögen davon kaum betroffen wären. Die Auswertung dieser 5 Jahre hat jedoch auch bei von Natur aus sauren Böden kein häufigeres Auftreten von Schäden bzw. auch keine höhere Intensität erkennen lassen. Die Bodenversauerung scheint also keinen nennenswerten Einfluß auf das Schadbild des Südtiroler Waldes zu haben.

Dasselbe gilt auch für den Bodentyp, also für den Verwitterungsgrad des Bodens und ebenso auch für die Tiefgründigkeit des Standortes. Es läßt sich kein Zusammenhang zur Gesundheit der Bäume eruieren.

Aus der Bodenstruktur und der Bodenfestigkeit läßt sich jedoch eine Differenzierung der unbekanntem Waldschäden erkennen. Die Schäden, falls welche vorhanden sind, sind stärker ausgeprägt auf steinigem und schotterigen Böden und auf lockerem, nicht sehr kompaktem Böden. Weniger anfällig sind schwerere, kompakte Böden mit wenig Sand und Steinanteil. Diese bodenstrukturellen Eigenschaften haben großen Einfluß auf das Wasserhaltevermögen, wahrscheinlich ist damit dieser Einfluß erklärbar. Dies bestätigt der Vergleich der unbekanntem Schäden mit dem Wasserhaushalt der Standorte.

Die unbekanntem Waldschäden treten am stärksten auf trockenen und sehr trockenen Standorten auf, viel weniger auf normalfeuchten Standorten. Hier sind eindeutige Zusammenhänge zwischen Klimaverlauf und Auftreten von Schäden vorhanden. Trockenheit wirkt eben nachteiliger auf an sich trockenen Standorten mit lockerem und steinigem Struktur.

Einige Zusammenhänge ähnlicher Art untermauern diese Aussage:

So sind tendenziell die Standorte mit höherem Anteil an unzersetzter Humusaufgabe auch stärker an Schäden betroffen. Zum Zersetzen dieser Auflage braucht es eben auch die entsprechende Bodenfeuchtigkeit. Durch diesen verzögerten Humifizierungsprozeß werden auch weniger Nährstoffe im Boden freigesetzt. Ein Trend zu niedrigeren Stickstoffwerten in den Nadeln kann auch daraus abgeleitet werden.

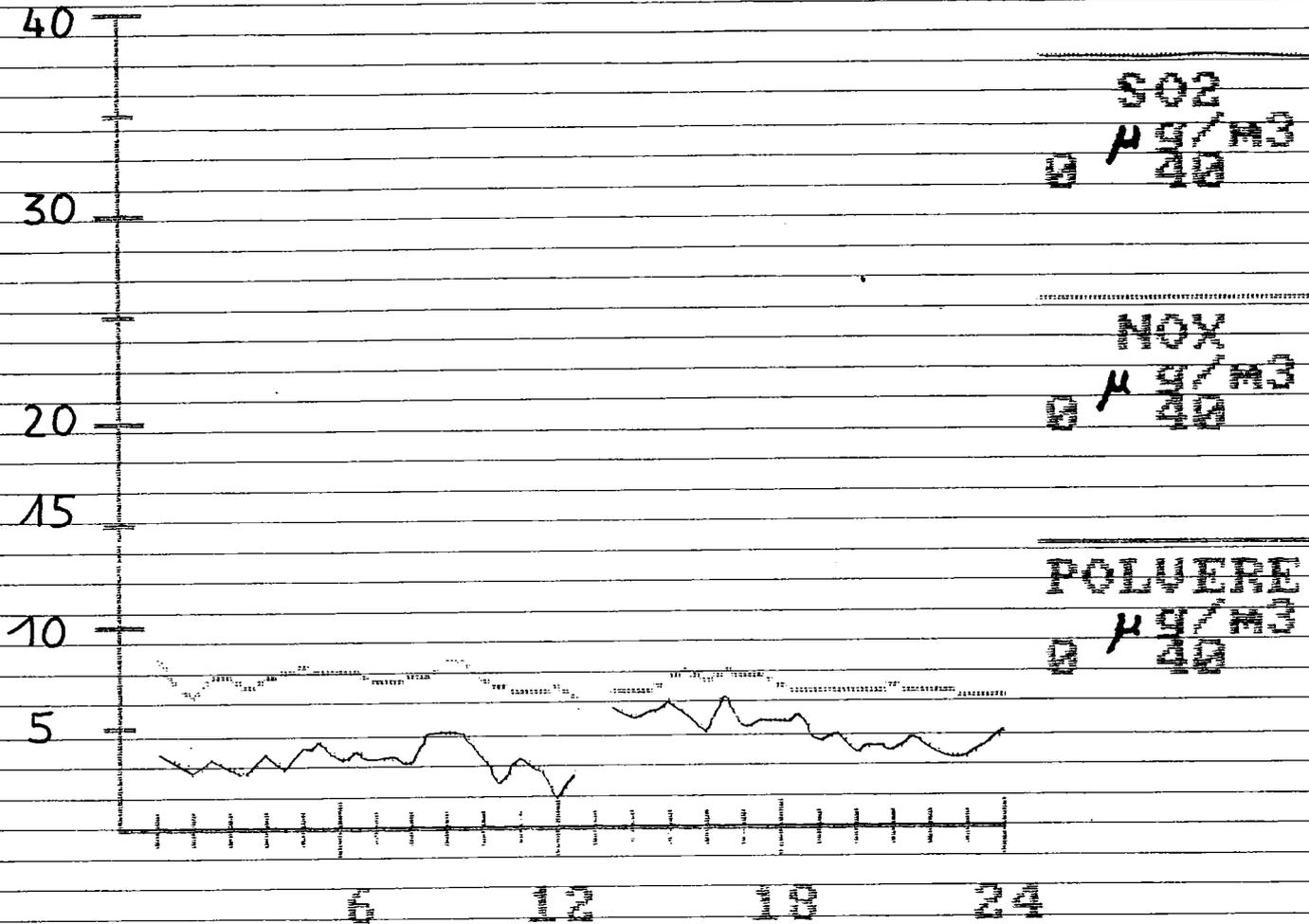
In Südtirol gibt es insgesamt nur geringe Waldschäden unbekannter Ursache und diese sind vornehmlich als sehr leicht zu bezeichnen. Der Übergang von gesund zu leicht geschädigt ist fließend und oft nicht ganz eindeutig abzugrenzen. Dies erschwert dann aber auch die Sicherheit der Aussage bei statistischen Auswertungen.

Die Aussage, daß der Witterungsverlauf in Südtirol als Hauptursache für das Auftreten unbekannter Waldschäden angesehen werden muß, heißt nicht, daß Luftverschmutzung, Ozon und Stickoxide usw. als Einflußgrößen auszuschließen sind. Sie haben mit Bestimmtheit auf manchen Standorten große Bedeutung, sind aber im Gesamtbild der Bewertung von unbekanntem Waldschäden in Südtirol nicht vorrangig zu nennen.

21/10/87

GIORNALIERO

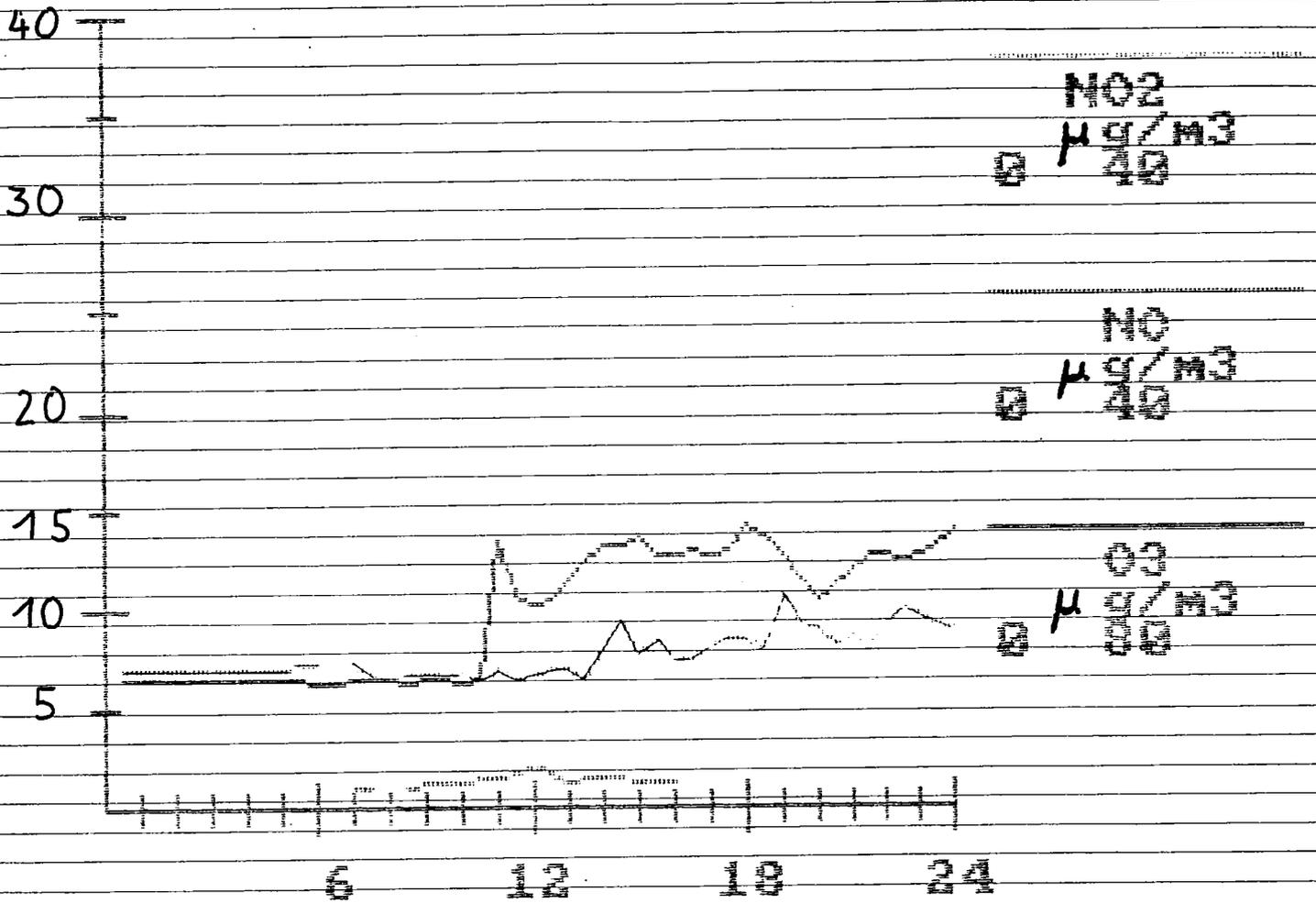
19/11/1987



28/10/87

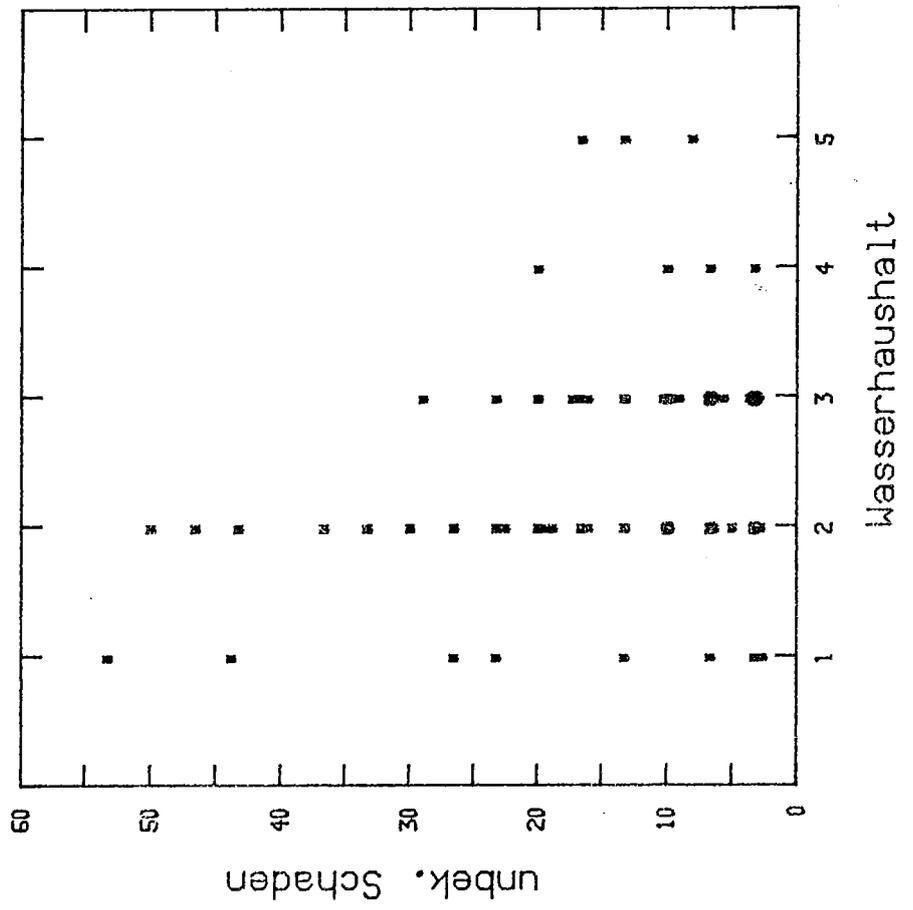
GIORNALIERO

19/11/1987

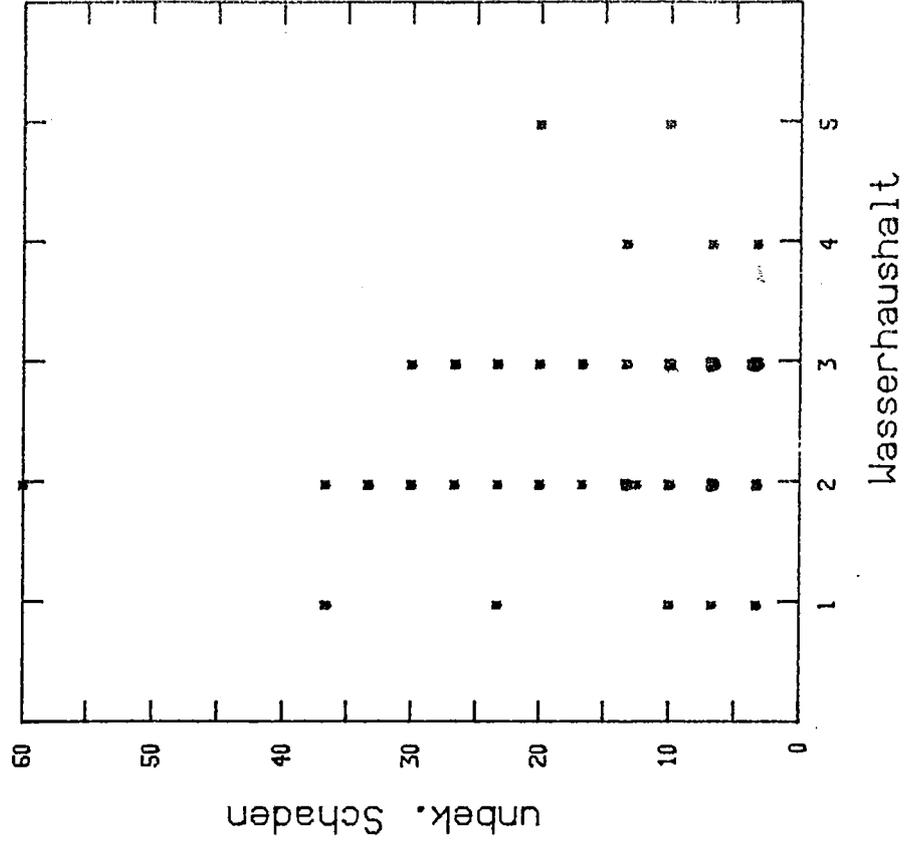


1 = sehr trocken, 2 = trocken, 3 = frisch, 4 = feucht, 5 = nass

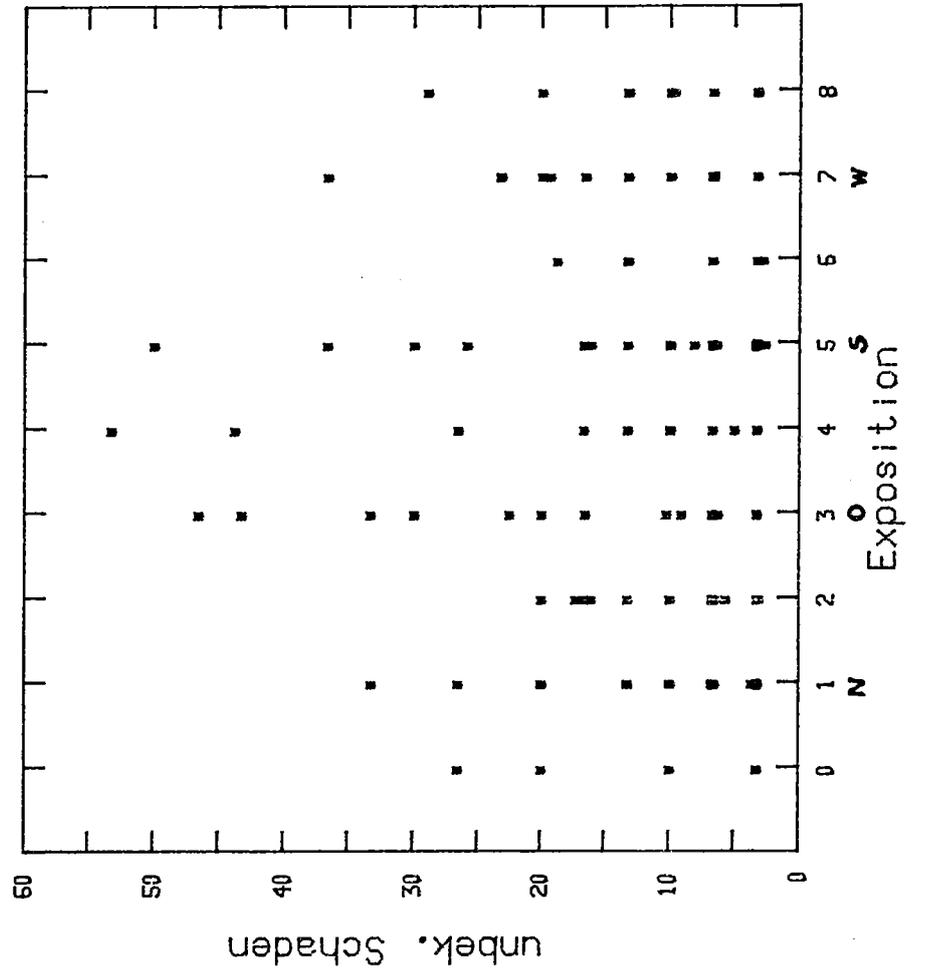
Waldschaden 1985



Waldschaden 1986



Waldschaden 1985



Dr. Gian Rolando Trevisani.

Direktor der Abteilung Luft und Lärm im Chemischen Landeslaboratorium - Bozen

Die Reinluftstation am Rittnerhorn

Die Reinluftstation am Rittnerhorn wurde anfangs September 1987 in Betrieb genommen: ihre Gestaltung ist den Fachleuten des Chemischen Landeslaboratorium, die sie entwickelt haben, der finanziellen Unterstützung der Assessorate für Umweltschutz, Sanität, Landwirtschaft und Forstwesen der autonomen Provinz Bozen - Südtirol zu verdanken.

Diese Station befindet sich auf einer Höhe von 1750 m ü.d.M. und liegt ca. 100 m vom Waldrand entfernt.

Die Luftmeß-Station ist mit zahlreichen Geräten ausgestattet die eine kontinuierliche Erfassung folgender Schadstoffe in der Luft ermöglichen:

Schwefeldioxyde	(SO ₂)
Stickoxyde	(NO-NO _x -NO ₂)
Ozon	(NO ₃)
Staub	

Folgende meteorologische Parameter werden ebenfalls kontinuierlich gemessen: Temperatur, Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung, Luftdruck, Windrichtung und Geschwindigkeit, Niederschläge.

Auch der Nachweis von radioaktiven und anderen Schadstoffen in der Luft ist vorgesehen.

Die automatischen Meßinstrumente ermöglichen einen kontinuierlichen Nachweis von Schadstoffen in der zu untersuchenden Luft:

die hier angewandten Nachweis- und Meß-Systeme beruhen auf verschiedene chemisch-physikalische Prinzipien, von welchen jene ausgewählt werden, die sich am besten für die Erfassung von Spuren von Schadstoffen eignen.

Schwefeldioxyd (SO₂): diese Verbindung wird mittels eines sehr empfindlichen elektrochemischen Leitfähigkeitsdetektor nachgewiesen: die niederste Nachweisgrenze liegt bei 1,5 µg/m³.

Stickoxyde (NO-NO_x-NO₂): diese Gase werden mittels eines Gerätes nachgewiesen, welches auf dem Prinzip der Chemilumineszens beruht: die untere Empfindlichkeitsgrenze liegt bei 4µg/m³.

Ozon (O₃): dieses äußerst giftige Gas wird mittels eines mit U.V.Detektoren ausgestatteten Gerätes nachgewiesen: die untere Empfindlichkeitsgrenze liegt bei 2µg/m³.

Staub: der Schwebestaub wird mit Hilfe eines Gerätes bestimmt, welches auf dem Prinzip der Absorption von Betastrahlen durch den auf dem Filterband gelagerten Staub beruht. Die Betastrahlen durchqueren das Filterband und werden vom Staub der sich auf diesem Filter befindet, gebremst und aufgefangen.

Die Rittner-Reinluftmeß-Station ist von großer Bedeutung: sie ermöglicht unter anderem:

- 1) die Abschätzung des Unterschieds zwischen der Schadstoffkonzentration in der Luft von belasteten und unbelasteten Gebieten;
- 2) die Abschätzung der effektiven Luftbelastung in Ballungsgebieten;
- 3) den Nachweis in der Luft von Schadstoffen die aus benachbarten Staatsgebieten stammen.

Es werden einige Kopien der graphischen Darstellung der Anwesenheit von einigen nachgewiesenen Schadstoffen beigelet.

WALDSCHÄDEN DURCH INSEKTENBEFALL, PILZKRANKHEITEN UND ANDERE
NATÜRLICHE URSACHEN IN SÜDTIROL 1987

Von Dr. Klaus Hellrigl

Das Jahr 1987 war gekennzeichnet durch einen - im Vergleich zu den vergangenen Jahren - niederschlagsreicheren Witterungsverlauf während der Hauptvegetationsperiode.

Infolge dieser für den Wald günstigeren Witterung, auf die in den Waldschadensberichten aus Deutschland und Österreich im Herbst 1987 ausdrücklich hingewiesen wurde, war in diesen Ländern fast allgemein von einer heuer festgestellten Stabilisierung bis leichten Besserung bei den Nadelhölzern, vor allem bei der Fichte, die Rede. Andererseits wurde dort aber auch betont, daß sich der Zustand der Laubbäume, vor allem der Buche, verschlechtert habe. Interessanterweise wurde diese Zustandsverschlechterung der Laubhölzer in den Nachbarländern, neben Immissionsbelastungen, erstmals auch direkt mit natürlichen Einflüssen wie Spätfrösten und natürlichen Krankheitserregern, wie Pilzkrankheiten und blattschädigenden Insekten in Zusammenhang gebracht (z.B.: Baden-Württemberg, Bayern, Niederösterreich u.a.).

Es scheint sich somit auch im benachbarten Ausland die Ansicht, die wir in Südtirol seit Jahren vertreten hatten, allmählich immer mehr durchzusetzen, nämlich: Die Erkennung der großen Bedeutung, welche Witterungsverlauf und natürliche Schadfaktoren neben den Immissionen am derzeitigen Waldgeschehen in Europa haben.

Es wäre dabei allerdings eine Illusion zu glauben, daß die seit Jahren gestreßten Wälder sich nach einem einzigen feuchten Sommer wieder voll erholen könnten. Deswegen kann, wie dies in Deutschland betont wurde, trotz sich abzeichnender Besserung bei vielen Nadelhölzern, von einer durchschlagenden Trendwende noch nicht gesprochen werden: "Eine einzige Trockenperiode könnte sämtliche jetzt günstig erscheinende Zahlen wieder über den Haufen werfen" (SÜDDEUTSCHE ZEITUNG: 8.Okt. 1987).

Trotz dieses Umdenkprozesses im Ausland, sind wir in Südtirol nach wie vor die einzigen geblieben, die eine klare Trennung zwischen Waldschäden, die durch natürliche bekannte Ursachen hervorgerufen werden und zwischen Schäden unbekannter Ursachen ziehen.

Über die natürlichen bekannten Schadensursachen des Jahres 1987 in den Wäldern Südtirols wird im folgenden kurz berichtet:

Die niederschlagsreiche Witterung des Jahres 1987 führte in Südtirol zu einer starken Zunahme von Pilzkrankungen der Blätter verschiedener Laubbäume (z.B. Pappel, Kirsch- und Nußbäume u.a.) und Nadelbäume. Vor allem an Fichten in höheren Lagen (1000 - 2200 m) trat großflächig und mit auffälliger Gelbfärbung der Nadeln der Fichtennadelblasenrost (*Chrysomyxa*), in einer Befallsausdehnung wie schon seit Jahren nicht mehr, auf: 35.300 ha (reduz.: 15.300 ha). Neben dieser relativ harmlosen Pilzkrankheit machten sich lokal auch Pilzkrankungen der Nadeln bei Lärchen und Kiefern bemerkbar.

Unter den Pilzkrankheiten der Laubhölzer war vor allem der gefährliche Kastanienrindenkrebs (*Endothia parasitica*), der das Kastaniensterben verursacht, in den Forstbezirken von MERAN, BOZEN und BRIXEN, in Höhenlagen von 300 - 900 m, weiterhin stark ausgeprägt: 1.500 ha (reduz.: 350 ha). Auch die Ulmenkrankheit (*Graphium ulmi*) machte sich hier auf kleineren Flächen (besonders stark im unteren Etschtal) weiterhin bemerkbar.

Umgekehrt war bei nadelfressenden Insekten (Schmetterlingsraupen !) ein weiterer starker Rückgang zu verzeichnen: Vor allem der vor zwei Jahren noch sehr stark ausgeprägte Befall durch Raupen von Wicklern (Tortricidae) und Spinnern (Lymantriidae) an Fichten (Befallsfläche 1985: 7000 ha, red. 4000 ha) war heuer, bis auf sehr geringe Reste (Befallsfläche 1987: unter 100 ha !) weitgehend verschwunden. Damit wurde die Richtigkeit der seinerzeit abgegebenen Prognose voll bestätigt; die Medien hatten damals etwas zweifelnd geschrieben: "Bei einem anderen (=feuchteren) Klima müßte der Schädling (= Fichtennadelmarkwickler) demnach in den nächsten Jahren wieder zurückgehen" (vgl.: SÜDTIROL. ILLUSTR., FF: 1985, Nr.27, S. 4).

Nicht jedes Auftreten von Wicklern ist allerdings klimabedingt: So kann bereits heuer für die kommenden Jahre 1988/90 ein starkes, zyklusbedingtes Auftreten des Lärchenwicklers (*Zeiraphera diniana*) im Vinschgau prognostiziert werden.

Etwas überraschend war hingegen eine heuer festzustellende Befallszunahme verschiedener Motten (Tineidae) - das sind ebenfalls Kleinschmetterlingsarten - sowohl an Laubhölzern (z.B.: Traubenkirschen-Gespinstmotte, Apfelblatt-Taschenmotte) als auch an Nadelhölzern. So wurde Befall durch Lärchenminiermotte (*Coleophora laricella*) besonders in den nördlichen und östlichen Landesteilen auf 1000 ha (reduz.: 216 ha) in höheren Lagen festgestellt. Eine andere, noch nicht genau identifizierte

Mottenart bewirkte in mittleren Lagen des Eisacktales (Ritten, Klausen, Brixen) Verfärbungen an Lärchen und Fichten auf 130 ha. Die Zirbennadelmotte (*Ocnerostoma copiosellum*) trat im Bezirk Schlanders (Matscher- und Schlandrauntal) auf 900 ha (red. 280 Hektar) stark in Erscheinung.

Keinen Schaden stellten hingegen die auffälligen Verfärbungserscheinungen an Zirben im September dar; es handelte sich hier lediglich um den natürlichen Nadelabwurf älterer Nadeln.

Verfärbungserscheinungen an anderen Kiefern (Waldkiefern) waren hingegen größtenteils durch Triebfraß des Waldgärtners (*Myelophilus* sp.) bedingt, der wie alljährlich großflächig in den Kieferngebieten in Erscheinung trat. Absterben einzelner Kiefernbäume und kleinerer Kieferngruppen war durchwegs durch Befall von Pilzkrankheiten (vor allem Hallimasch !) oder von Borkenkäfern (unter diesen machte sich heuer neben dem "Kleinen Waldgärtner" auch der "Sechszählige Kiefernborkenkäfer" *Ips acuminatus* verschiedentlich unangenehm bemerkbar) bedingt.

Erwartungsgemäß war der Befall durch Borkenkäfer (Scolytidae) an sonstigen Nadelhölzern, vor allem an Fichten, heuer verhältnismäßig sehr gering ausgefallen. Es wurde durchwegs nur schwacher Befall gemeldet (Frühjahr: 120 ha, reduz.: 20 ha; Sommer: 360 ha, reduz.: 34 ha). Die Borkenkäfergefahr könnte sich nächstes Jahr allerdings wieder etwas erhöhen, da es heuer sowohl im Frühjahr, vor allem aber im August, zu erheblichen Schäden durch Windbruch und Unwetter auf insgesamt nahezu 10.000 ha (reduz.: 700 ha) gekommen war.

Von den abiotischen natürlichen Schadensursachen seien abschließend noch ausgedehnte Spätfrostschäden vom Frühjahr 1987 erwähnt, die heuer besonders stark auf einer Gesamtfläche von 2.130 ha (reduz.: 420 ha) aufgetreten waren und dabei Schäden sowohl an Laubgehölzen (Buchen, Nußbäume !), als auch an Nadelbäumen (Tanne, Lärche, Fichte) bewirkt hatten.

Nicht unerwähnt dürfen schließlich auch noch die Wildschäden bleiben, da durch sie vor allem junge Bäumchen - der Wald der Zukunft - betroffen werden. Wildschäden durch Wildverbiß an jungen Nadelbäumen werden aus allen Bezirken gemeldet: Die größten betroffenen Flächen scheinen hierbei in den Bezirken BRUNECK (1050 ha, red.: 300 ha) und vor allem SCHLANDERS (8870 ha, red. 1870 ha) auf, wo die Situation im Naturpark "Stilfser Joch" besonders schlimm ist. Dieser letzte Fall veranschaulicht deutlich, daß ein von gewissen Kreisen angestrebtes allgemeines Jagdverbot dem Wald jedenfalls keineswegs zum Nutzen gereichen würde.

UNTERSUCHUNG DER SAUREN NIEDERSCHLÄGE IN SÜDTIROL

G. Bendetta, A. Cumer

Die Niederschlagsmeßstellen, die im Jahre 1983 vom Biologischen Landeslabor zur Erfassung des Eintrages von nassen und trockenen Depositionen errichtet wurden, sind in diesem Jahr weiterhin regelmäßig unter Mithilfe des Forstpersonals betreut worden.

In den wöchentlich gesammelten Niederschlägen wurden die säurebildenden Anionen Sulfat, Nitrat und Chlorid analysiert, sowie der pH-Wert und die elektolytische Leitfähigkeit.

Die mittleren mengengewichteten pH-Werte für den Meßzeitraum von Jänner bis Oktober 1987 betrugen für die Meßstellen in Leifers 5,21, am Ritten 4,85, in Montigg1 4,88, in Fennberg 4,79, in Eyrs 5,11 und in Terenten 4,96 und liegen somit mit Ausnahme von Leifers nach der von Smidt zugrunde gelegten Bewertung im leicht sauren Bereich. Extremwerte im stark sauren Bereich wie in den Jahren 1984, 1985 und 1986 wurden in dieser Untersuchungszeitspanne (Jänner bis Oktober) keine registriert.

Die Ergebnisse der Niederschlagsanalysen der ersten Jahreshälfte 1987 sind in Tabelle 1 angeführt, die Daten des zweiten Jahresabschnittes und die Gesamtauswertung des Jahres 1987 werden Anfang 1988 der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

ERGEBNISSE DER NIEDERSCHLAGSANALYSEN IN SÜDTIROL
 RISULTATI DELLE ANALISI DELLE PRECIPITAZIONI IN ALTO ADIGE

Volumsgewichtete Mittelwerte und Extremwerte
 (Jänner bis Juni 1987)

Valori minimi, massimi e medi ponderati sui volumi
 (Gennaio - Giugno 1987)

Meßstelle Stazione di rilevamento	pH			Cond. (μS_{20})	Konzentration Concentrazione (mg/l)		
	\bar{X}	min	max		$\text{SO}_4^{=}$	$\text{NO}_3^{-}\text{-N}$	$\text{NH}_4^{+}\text{-N}$
Leifers Laives	5,07	4,45	7,17	21,9	3,5	0,52	0,47
Ritten Renon	4,73	4,43	7,17	16,5	1,8	0,37	0,43
Montiggl Monticolo	4,77	4,36	7,33	19,9	2,2	0,51	0,42
Fennberg Favogna	4,70	4,39	7,46	21,0	2,6	0,45	0,49
Eyrs Oris	4,94	4,33	7,49	17,7	1,6	0,48	0,47
Terenten Terento	4,76	4,39	6,86	16,2	1,3	0,48	0,49

SCHLUSSFOLGERUNGEN

(Dr. Norbert Deutsch - Landesforstinspektor)

Trotz Erholung in den Jahren '85 und '86 und des vielversprechenden Witterungsablaufes während der heurigen ersten Jahreshälfte hat sich der Gesundheitszustand des Waldes in Südtirol heuer leicht verschlechtert. Dies geht aus den Erhebungen des laufenden Jahres hervor.

Das Ausmaß der Schäden bleibt jedoch weit unter den in den Nachbarländern erreichten Werten.

Die lokal unterschiedlich stark aufgetretenen Schäden sind sowohl auf gebietsabhängige Unterschiede (Klima, geographische Lage, Vegetationstyp) als auch auf unterschiedliche methodische Voraussetzungen zurückzuführen.

Weiters werden in Südtirol Jungwuchsbestände von der Inventur ausgeschlossen (es werden nur vorherrschende, herrschende und freistehende Baumindividuen berücksichtigt). Diese sind auf Grund ihres geringen Alters fast durchwegs gesund. Man kann deshalb ohne weiteres behaupten, daß somit das effektive Schadensausmaß doch etwas geringer ist, als das durch die Waldschadensinventur ermittelte.

Aus dem Gesagten könnte also eine eher positive Schlußfolgerung gezogen werden. Aber wie bereits schon des öfteren erwähnt, darf den Aussagen der Statistik kein absolutes Gewicht beigemessen werden.

Mehr als absolute Werte läßt sich aus den Ergebnissen eher ein genereller Trend ablesen, der nicht von der angewandten Erhebungsmethodik beeinflußt wird. Der Gesundheitszustand des Waldes gibt nach wie vor zu einer gewissen Besorgnis Anlaß.

Daß knapp 10% der angesprochenen Bäume Schäden unbekannter Ursache aufweisen ist nicht zu unterschätzen. Dies entspricht nicht dem normalen Zustand eines gesunden Waldökosystems. Als natürlicher Bioindikator deutet der Wald auf eine ständige Belastung der Umwelt hin, deren Ursache nur vom Menschen herrühren kann.

Leider konnten diesbezüglich bis jetzt keine einheitliche und schlagkräftige Beweise gefunden werden. Doch gibt es auch für Südtirol deutliche Anzeichen, daß die Umwelt vom Menschen belastet wird und dies in zunehmendem Maße.

So zeigen die chemischen Analysen eine leichte (pathologische?) Versauerung der Niederschläge. Der Gehalt an manchen Luftfremdstoffen, wie Stickoxyde, Schwefeldioxyd, übersteigt besonders während der Winterzeit in den Hauptortschaften Südtirols den zugelassenen Wert.

Auch in den höheren Lagen scheint die Luft nicht ganz rein zu sein. An einer vom ENEL betreuten Meßstation auf dem Hühnerspiel bei Gossensass konnten anomale Werte in der Luft, Stickoxyde und Ozon betreffend, gemessen werden. Dies deckt sich mit den Daten, die in der Seegrube (bei Innsbruck) und in der Lokalität Ahorn (Mairhofen/Zillertal) in Nordtirol erhoben worden sind. Die neuerstellte Reinluftmeßstation am Ritten fügt sich somit in dieses internationale Meßnetz ein und, als südlichst gelegene Anlage in den Alpen, füllt sie eine wesentliche Lücke in diesem Bereich aus.

Wiederholt konnten in der Nähe von Ballungszentren auch leicht erhöhte Schwefelwerte in Fichtennadeln bestätigt werden.

Nicht nur in Südtirol wurden in den letzten Zeiten Anomalien der Witterung festgestellt. Sie deuten auf eine in Zukunft.

mögliche Klimaveränderung hin, dessen Ursachen durch menschliche Eingriffe (Luftverschmutzung, Entwaldungen, usw.) mitverschuldet sein können.

Jeder Aufruf an die Verantwortlichen, etwas gegen die Umweltbelastung zu unternehmen, hat bis jetzt leider nicht das nötige Gehör gefunden. Dies nicht nur anderswo, sondern auch hier in Südtirol. Die Erhaltung eines gesunden Lebensraumes sollte das primäre Anliegen eines jeden Einzelnen sein, denn die Luft, die wir einatmen, ist für alle die gleiche.

Aber auch andere unmittelbare und augenscheinliche Aspekte in diesem Zusammenhang verschwinden zu oft vom Diskussionstisch, nur weil sie unangenehm sind.

So wird z.B. die Rede über die Urbanisierung der Berggebiete (Luft- und Gewässerverschmutzung in den höheren Gebirgslagen) infolge des ausgedehnten Fremdenverkehrs nie angeschnitten. Das "Waldsterben" bedroht die heutigen Wälder, aber wenige bedenken, daß erhöhte Wilddichte die Entstehung der zukünftigen Waldbestände verhindert um nicht zu sagen unmöglich macht.

Die Wasserversorgung wird durch den sinnlosen Verbrauch dieses kostbaren Gutes (Ableitungen zwecks Beregnungsanlagen, Strom- und Kunstschneerzeugung, übermäßiger Verbrauch in der Industrie und in den Städten usw.), eines der größten Probleme der Zukunft sein.

Ein Umdenken zu einem Entwicklungsmodell, daß mehr in Einklang mit der Natur und ihren Geboten steht als das heutige, ist unbedingt notwendig.