



# MINISTERIALBLATT

FÜR DAS LAND NORDRHEIN-WESTFALEN

38. Jahrgang

Ausgegeben zu Düsseldorf am 23. September 1985

Nummer 61

## Inhalt

### I.

**Veröffentlichungen, die in die Sammlung des bereinigten Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen (SMBL. NW.) aufgenommen werden.**

Glied-Nr.	Datum	Titel	Seite
2000 7830	23. 8. 1985	RdErl. d. Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft Lehranstalt für veterinärmedizinisch-technische Assistenten .....	1324
772	8. 8. 1985	RdErl. d. Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen aus dem Aufkommen der Abwasserabgabe für Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Gewässergüte (Richtl. Verw. AbwAbg) .....	1324
— 791	20. 8. 1985	RdErl. d. Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft Reiten in der freien Landschaft und im Walde gemäß §§ 50 ff Landschaftsgesetz (LG) .....	1324

### II.

**Veröffentlichungen, die nicht in die Sammlung des bereinigten Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen (SMBL. NW.) aufgenommen werden.**

Datum	Seite	
2. 9. 1985	Finanzminister RdErl. – Jahresabschluß für das Haushaltsjahr 1985 – Bundeshaushalt – .....	1331
20. 8. 1985	Justizminister Stellenausschreibung für das Finanzgericht Münster .....	1331
10. 9. 1985	Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft Bek. – Forschungsprogramm des Landes Nordrhein-Westfalen „Luftverunreinigungen und Waldschäden“ .....	1324
	Landschaftsverband Rheinland Bek. – 3. Tagung der 8. Landschaftsversammlung Rheinland .....	1331
	Hinweise Inhalt des Gesetz- und Verordnungsblattes für das Land Nordrhein-Westfalen Nr. 48 v. 9. 8. 1985 .....	1332
	Nr. 49 v. 27. 8. 1985 .....	1332

2000  
7830

**I.**

**Lehranstalt für  
veterinärmedizinisch-technische Assistenten**

RdErl. d. Ministers für Umwelt,  
Raumordnung und Landwirtschaft  
v. 23. 8. 1985 - **I B 3 - 222**  
**II C 1 - 1313** - 9929

Die Lehranstalt für veterinärmedizinisch-technische Assistenten (Vet-MTA-Lehranstalt) ist eine Einrichtung des Landes im Sinne des § 14 des Landesorganisationsgesetzes in meinem Geschäftsbereich. Ihre Postanschrift lautet:

Lehranstalt für veterinärmedizinisch-  
technische Assistenten  
Deutscher Ring 100  
4150 Krefeld

Die Dienst- und Fachaufsicht habe ich dem Regierungspräsidenten Düsseldorf übertragen.

- MBl. NW. 1985 S. 1324.

772

**Richtlinien  
über die Gewährung von Zuwendungen  
aus dem Aufkommen der Abwasserabgabe  
für Maßnahmen zur Erhaltung  
und Verbesserung der Gewässergüte  
(Richtl. Verw. AbwAbg)**

RdErl. d. Ministers für Umwelt,  
Raumordnung und Landwirtschaft  
v. 8. 8. 1985 - **III B 6 - 6056/1 - 30090**

1 Mein RdErl. v. 13. 5. 1983 (SMBL. NW. 772) wird wie folgt geändert und ergänzt:

1.1 Nr. 5.4.3.1 wird wie folgt geändert und ergänzt:

Der Abschnitt „Bearbeitungskosten für die bankmäßige Abwicklung“ wird durch folgenden Text ersetzt:

Für außergemeindliche Darlehensnehmer 1,5 v. H. p.a.

Für gemeindliche Darlehensnehmer und für Wasserverbände in der Rechtsform der Körperschaft des öffentlichen Rechts als Darlehensnehmer 0,75 v. H. p.a. des jeweiligen Restkapitals.

1.2 In Nr. 5.4.3.2 wird der letzte Satz durch folgenden Text ersetzt:

Außergemeindliche Zuwendungsempfänger, mit Ausnahme von Wasserverbänden in der Rechtsform der Körperschaft des öffentlichen Rechts, haben für die bankmäßige Abwicklung einmalig Bearbeitungskosten von 0,75 v. H. des Zuschußbetrages zu zahlen.

1.3 In Nr. 7.1.1 Abs. 2 sind hinter den Worten „bei gemeindlichen Zuwendungsempfängern“ die Worte „und Wasserverbänden“ einzusetzen.

2 Der als Anlage 2 zu den Richtl. Verw. AbwAbg gehörende Zuwendungsbescheid wird wie folgt geändert und ergänzt:

In Abschnitt I Nr. 3 des Zuwendungsbescheides wird der Absatz nach „Bearbeitungskosten für die bankmäßige Abwicklung“ durch folgenden Text ersetzt:

Bearbeitungskosten für die bankmäßige Abwicklung:

Für außergemeindliche Darlehensnehmer 1,5 v. H. p.a.

Für gemeindliche Darlehensnehmer und für Wasserverbände in der Rechtsform der Körperschaft des öffentlichen Rechts als Darlehensnehmer 0,75 v. H. p.a. des jeweiligen Restkapitals.

- MBl. NW. 1985 S. 1324.

**791**

**Reiten  
in der freien Landschaft und im Walde  
gemäß §§ 50 ff Landschaftsgesetz (LG)**

RdErl. d. Ministers für Umwelt,  
Raumordnung und Landwirtschaft  
v. 20. 8. 1985 - IV B 3 - 1.14.02/II B 5 - 2430.7 - 5062

Die Nr. 4.3 des RdErl. d. Ministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten v. 17. 2. 1981 (SMBL. NW. 791) wird wie folgt neu gefaßt:

4.3 Die Farbe der Aufkleber im Sinne von § 1 Abs. 1 Satz 4 der Dritten Verordnung zur Durchführung des Landschaftsgesetzes ist

im Jahre 1985 „Verkehrsorange - RAL 2009 - F 81“  
im Jahre 1986 „Verkehrsgrau A - RAL 7042 - F 81“  
im Jahre 1987 „Verkehrsweiß - RAL 9016 - F 81“  
im Jahre 1988 „Verkehrspurpur - RAL 4006 - F 81“  
im Jahre 1989 „Verkehrsblau - RAL 5017 - F 81“.

- MBl. NW. 1985 S. 1324.

**II.**

**Minister für Umwelt, Raumordnung  
und Landwirtschaft**

**Forschungsprogramm  
des Landes Nordrhein-Westfalen  
„Luftverunreinigungen und Waldschäden“**

Bek. d. Ministers für Umwelt,  
Raumordnung und Landwirtschaft  
v. 20. 8. 1985 - V A 3 - 8819.3.1

Im Einverständnis mit dem Minister für Wissenschaft und Forschung gebe ich nachfolgend das Forschungsprogramm des Landes Nordrhein-Westfalen „Luftverunreinigungen und Waldschäden“ bekannt:

**I.  
Grundkonzeption**

**1 Definition neuartiger Waldschäden**

Von Bedeutung ist zunächst, Art, Ausmaß, zeitliche und räumliche Verteilung der neuartigen Waldschäden bezogen auf die verschiedenen Baumarten zu beschreiben. Hierbei ist es notwendig zu ermitteln, durch welche Merkmale sich neuartige Waldschäden – wiederum bezogen auf die verschiedenen Baumarten – von bislang bekannten Waldschäden abgrenzen lassen. Neben der Darstellung äußerlich erkennbarer Symptome sind Verfahren der physikalischen, chemischen und biochemischen Diagnostik heranzuziehen. Darüber hinaus ist zu prüfen, inwieweit Wurzelschäden am Gesamtschadensereignis beteiligt sind. Wichtig erscheint auch festzustellen, welche schadensbegleitenden Faktoren bedeutsam sind. Hier ist in erster Linie an orographische, topographische und kleinklimatische Faktoren sowie an Bodeneinflüsse und Krankheitserreger zu denken.

**2 Regionale Forschungsstandorte (epidemiologische Untersuchungen)**

Unter Beachtung der im ersten Abschnitt dargestellten Grundsätze sollten systematische Untersuchungen an ausgewählten Standorten in NRW durchgeführt werden; hierbei sollten die einschlägigen wissenschaftlichen Disziplinen beteiligt werden und zusammenarbeiten (regionale Forschungsschwerpunkte).

Diese Forschungsstandorte sollten sowohl in typischen Schadensgebieten als auch in möglichst wenig geschädigten Waldgebieten liegen. Um den Einfluß des Faktors Luftverunreinigungen aus einer Reihe mit der Luftverunreinigung konkurrierender Wirkfaktoren (Klima, biotische Schadstoffe, Bodeneigenschaften u. a.) zu bestimmen, sollten Kontrollstandorte ausgewählt werden, die hinsichtlich aller bedeutsamen Wirkfaktoren mit Ausnahme des Faktors Luftverunreinigungen den

Standorten in Waldschadensgebieten ähnlich sind. Diese Zielvorgabe ist jedoch im Hinblick auf die in einem Waldbestand vorhandenen kleinräumigen Unterschiede des Bodenzustandes, des Mikroklimas und anderer Faktoren nur mit Einschränkungen realisierbar.

Es werden folgende regionale Forschungsstandorte festgelegt:

#### 2.1 Waldschadensgebiete in den Mittelgebirgen

2.1.1 Standorte im Eggegebirge bei Velmerstot mit Immissionsmeßstationen der Landesanstalt für Immissionsschutz des Landes NRW (LIS), im Eggegebirge bei Schwaney\*) mit Gesamtdepositionsmeßstationen der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung des Landes NRW (LÖLF) und mit einem Niederschlagssammler zur Ermittlung der nassen Schwermetalldeposition der Kernforschungsanlage Jülich GmbH (KFA), Institut für Chemie 4 (ICH 4)

2.1.2 Standorte in der Eifel bei Lammersdorf mit Immissions- und mit Depositionsmeßstationen der LIS, der LÖLF und der KFA (ICH 4) sowie in Dedenborn\*) bei Monschau mit Depositionsmeßstationen der LÖLF

2.1.3 Standorte im Sauerland in Elberndorf bei Hilchenbach mit Immissions- und Depositionsmeßstationen der LIS, der LÖLF und der KFA (ICH 4)

#### 2.2 Waldschadensgebiet im Flachland

Standorte am Niederrhein bei Xanten\*) mit Immissions- und Depositionsmeßstationen der LIS, der LÖLF und der KFA (ICH 4)

#### 2.3 Vergleichsgebiet mit bisher geringen Waldschadenssymptomen

Standorte bei Medebach im Sauerland mit Immissions- und Depositionsmeßstationen der LIS, der LÖLF und der KFA (ICH 4)

Anlage 1

Anlage 2

Anlage 3

Das Immissionsmeßprogramm ist in der Anlage 1, das Gesamtdepositionsmeßprogramm in der Anlage 2 und das Meßprogramm „Nasse Schwermetalldeposition“ in der Anlage 3 des Forschungsprogramms im einzelnen dargestellt.

Der Forschungsbeirat stellt eine Koordination aller Forschungsarbeiten an jedem Standort sicher.

\*) Standorte noch nicht endgültig festgelegt

### 3 Experimentelle Wirkungsuntersuchungen

#### 3.1 Open-top-chambers

Im Bereich regionaler Forschungsstandorte besteht auch die Möglichkeit der vergleichenden Untersuchungen durch sog. „open-top-chambers“, um Forstpflanzen gezielt mit ungefilterter und gefilterter Luft beaufschlagen zu können.

Bei diesem Versuchskonzept kommt es primär darauf an, im Sinne einer Negativaussage einen bestimmten Faktor als Schadursache zu eliminieren und nicht im Sinne einer positiven Aussage einen vermuteten Schadfaktor zu bestätigen.

Darüber hinaus sollen die Ergebnisse aus den Versuchen mit open-top-chambers durch physiologische und biochemische Untersuchungen ergänzt und abgesichert werden. Solche Untersuchungen sollten zugleich dem Ziel dienen, die bisher unzureichend entwickelte Symptomatologie der neuartigen Waldschäden zu verbessern.

#### 3.2 Laborexperimente

Parallel zu diesen vergleichenden Untersuchungen unter Feldbedingungen (vgl. 2 und 3.1) in regionalen Forschungsstandorten ist die Durchführung experimenteller Untersuchungen im Labor unerlässlich. Denn nur im Experiment läßt sich der vermutete Ursachenfaktor bei Konstanthaltung aller konkurrierender Einflußgrößen systematisch und mit präziser Vorgabe variieren. Das Ziel aller Untersuchungen muß die Reproduktion des in der Natur beobachteten Schadbildes sein. Unter Umständen wird man sich jedoch aus methodischen Gründen (z. B.

Beschränkung der Versuche auf verhältnismäßig junge Pflanzen, mangelnde Reproduzierbarkeit von Bodeneinflüssen) damit begnügen müssen. Teilschritte der Schadensentwicklung experimentell zu prüfen.

#### 4 Dosis-Wirkungs-Beziehungen

Ziel aller epidemiologischen und experimentellen Untersuchungen sollte nach Möglichkeit die Ermittlung von Dosis-Wirkungs-Beziehungen zwischen der zur Einwirkung gelangenden Dosis der Luftverunreinigung einerseits und dem ermittelten Schadsymptom andererseits sein, denn nur in Kenntnis dieser Beziehungen ist eine Festlegung unbedenklicher Konzentrationen bzw. Dosen luftverunreinigender Stoffe möglich.

#### 5 Atmosphärische Prozesse

Nach den vorliegenden Erkenntnissen ist davon auszugehen, daß vorwiegend sog. sekundäre Luftschatstoffe, die erst während der Transmission in der Atmosphäre aus primär emittierten Luftverunreinigungen entstehen, für den Symptomkomplex neuartiger Waldschäden verantwortlich sind.

Daher erscheint es in jedem Falle angebracht, sich intensiv mit den Reaktionen und Ausbreitungsphänomenen in der Atmosphäre zu befassen. Hierbei sollten insbesondere die spezifischen Gegebenheiten des Landes Nordrhein-Westfalen (Emissionssituation, meteorologische Faktoren, Orographie etc.) berücksichtigt werden.

Insbesondere wird es für erforderlich gehalten, auch die physikalischen und chemischen Prozesse bei der Bildung der Photooxidantien und ihrer Vorläufersubstanzen an und in Nebel-/Wassertröpfchen und beim Übergang auf Rezeptorflächen zu untersuchen.

#### 6 Deposition

Für den Austrag einer bestimmten Komponente aus der Atmosphäre – ihre Deposition an der Erdoberfläche – sind u. a. von Bedeutung:

- die Höhe ihres Eintrages in die Atmosphäre,
- die meteorologischen Randbedingungen im betrachteten Depositionsgebiet (Windverhältnisse, Temperaturstreichungen, Regenniederschlag),
- die Größe und damit die Beweglichkeit der Teilchen, in denen die Komponente enthalten ist,
- die Eigenschaften der Rezeptoroberflächen, auf denen die Komponente abgelagert wird.

Man unterscheidet üblicherweise zwischen nasser Deposition, d. h. Austrag mit Wasser in flüssiger oder fester Form durch Sedimentation im Gravitationsfeld, und trockener Deposition, worunter alle anderen Arten der Ablagerungen zusammengefaßt sind. Eine scharfe Trennung zwischen beiden Arten ist z. Z. nicht möglich. Daher wird bei der Messung der Deposition atmosphärischer Spurenstoffe die jeweils zur Untersuchung gelangende Probe – zumindest bei den direkten Methoden – durch die Art der Sammlung definiert. Man unterscheidet zwischen:

- Gesamtdeposition („total-“ oder „bulk-deposition“, in der Bundesrepublik Deutschland)
- und
- naß („wet“) deponiertem Material, häufig lediglich als Niederschlag (in Form von Regen, Schnee, Hagel, Graupel) bezeichnet,
- trocken („dry“) deponiertem Material als Probengut, das in regenfreien (niederschlagsfreien) Perioden gesammelt wird.

## II.

### Künftige Forschungsschwerpunkte

#### 1 Wirkungsuntersuchungen

##### 1.1 Wirkungen von Luftverunreinigungen auf oberirdische Teile der Bäume

Ausgehend von den in NRW vorherrschenden Immissionsbedingungen und den hier an den Hauptbaumarten auftretenden Schadbildern sind die Wirkungen insbesondere von Ozon, Schwefeldioxid, stickstoffhaltigen Verbindungen und sauren Niederschlägen sowie sonstiger phytotoxischer Luftverun-

reinigungen zu untersuchen, da nach dem heutigen Erkenntnisstand diesen Stoffen eine maßgebliche Rolle bei den Ursachen neuartiger Waldschäden zugeschrieben wird. Hierbei sind die Wirkungen von Luftschaadstoffen sowohl im einzelnen als auch in Kombination (Koergerismus) zu ermitteln. Parallel dazu soll die Beteiligung von Viren und Mikroorganismen am Gesamtschadensereignis untersucht werden.

Die folgenden Forschungsthemen lassen Beiträge zur Ätiologie neuartiger Waldschäden erwarten und sollten daher vordringlich bearbeitet werden:

- 1.1.1 Auswirkungen von Luftschaadstoffen auf die äußere Beschaffenheit von Blattorganen, das Wachstum, die Photosyntheseleistung, die Aufteilung der Assimilate auf die einzelnen Pflanzenorgane und den Wasserhaushalt wichtiger Waldbauarten.
- 1.1.2 Resistenzverhalten wichtiger Baumarten gegenüber den genannten Luftschaadstoffen bei Zugrundelegung verschiedener Wirkungskriterien, wie Minderung von Photosyntheseleistung, Wachstum, Beteiligung von biotischen Schaderregern, äußerliche Schädigungsmerkmale, Störungen im Wasserhaushalt, sowie physiologische, strukturelle und substrukturelle Veränderungen in Zellen.
- 1.1.3 Auswirkungen der Luftschaadstoffe auf den Nährstoffhaushalt der Bäume.
- 1.1.4 Reaktionen wichtiger Baumarten auf die Einwirkung von Luftschaadstoffen in Abhängigkeit von der Versorgung mit Pflanzennährstoffen, speziell mit Magnesium, Kalzium, Zink und Stickstoff.
- 1.1.5 Einfluß des Lichtangebotes auf die Pflanzenreaktionen unter Luftschaadstoffbelastung (Stress).
- 1.1.6 Auswirkungen von Luftschaadstoffen auf die Frosthärtung wichtiger Baumarten.
- 1.1.7 Auswirkungen von Luftschaadstoffen auf den Phytohormonhaushalt der Waldbäume.
- 1.1.8 Einfluß von biotischen Schaderregern insbesondere Viren auf die Entstehung neuartiger Waldschäden.

## 1.2 Wirkungen von Luftverunreinigungen über den Boden auf Bäume

Z. Z. wird immer noch die Frage diskutiert, ob die neuartigen Waldschäden primär durch einen unmittelbaren Angriff auf die oberirdischen Organe der Bäume oder sekundär über den Boden durch immissionsbedingte Veränderungen der Bodeneigenschaften hervorgerufen werden. Insbesondere sind eingehende Untersuchungen über den Bodenzustand und seine laufenden Veränderungen in den regionalen Forschungsstandorten notwendig. Gleichzeitig müssen Untersuchungen über das Zusammenspiel von Boden und Wurzelbildung (einschließlich der Mykorrhiza) erfolgen. In diesem Zusammenhang ist die Beteiligung biotischer Schaderreger, insbesondere pathogener Wurzelpilze und anderer Mikroorganismen sowie Viren, zu klären. Befunde der Rhizosphären-Untersuchungen im Freiland sollten durch Laborversuche abgesichert werden.

## 1.3 Wirkungen von Luftverunreinigungen auf Bodenvegetation und Bodenfauna

Eine Anzahl von Untersuchungen hat es wahrscheinlich gemacht, daß Luftverunreinigungen einen beträchtlichen Einfluß auf die Strauch-, Kraut-, Gras-, Moos- und Flechtenvegetation sowie auf die Bodenfauna ausüben. Diese Glieder des Ökosystems sind von erheblicher Bedeutung für die ökosystemare Funktionsfähigkeit der Waldbestände. Deshalb sind vertiefende Untersuchungen in den regionalen Forschungsstandorten sinnvoll.

## 2 Atmosphärische Prozesse

Die bisher erarbeiteten Modelle zur Beschreibung chemischer Reaktionen in der Atmosphäre sind noch unvollständig und können wegen des hier vorliegenden Emittentenspektrums und der spezifischen klimati-

schen Bedingungen nicht ohne weiteres auf NRW übertragen werden. Dennoch sollten auf der Basis des heutigen Kenntnisstandes Anhaltspunkte gewonnen werden, in welchem Umfang Schadstoffe, denen eine maßgebliche Rolle bei den Ursachen neuartiger Waldschäden zugeschrieben wird, gezielt zu vermindern sind. Darüber hinaus erscheint es notwendig, den Transport luftverunreinigender Stoffe von Industriegebieten zu den Waldschadensgebieten mit Hilfe von Flugzeugmessungen und Ausbreitungsrechnungen (Trajektorienmodelle) unter Berücksichtigung chemischer Transformation eingehender zu untersuchen. Die Reaktionsparameter für die Transformation sind zu ermitteln, wobei auch heterogene chemische Prozesse zu berücksichtigen sind.

## 3 Deposition

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand ist das Problem der Probenahme von Regen – unter Verwendung sog. „wet only“-Sammler – bisher am besten gelöst. Schwierigkeiten bereiten andere Niederschlagsformen wie Schnee, Hagel oder Graupel. Hier ist noch Entwicklungs- und Erprobungsarbeit zu leisten. Ständig offene Sammelbehälter („bulk“-Sammler), wie sie etwa im Bergerhoff-Verfahren verwendet werden, sind zur genauen Erfassung der Gesamtdeposition nur eingeschränkt geeignet. Ähnliche Probleme bestehen auch bei der Messung der trockenen Deposition. Daher scheint es dringend erforderlich, auf diesem Gebiet die Entwicklung alternativer, indirekter Methoden – etwa Bilanzierung von Massenflüssen oder mikrometeorologische Verfahren – mit Bereitstellung der dazu notwendigen technischen Hilfsmittel (z. B. Konstruktion geeigneter stoffspezifischer Sensoren) zu forcieren.

## 4 Schadensbeseitigung und Emissionsminderungstechnologien

Im Zusammenhang mit dem beschriebenen Programm zur Ursachenklärung der neuartigen Waldschäden sollen auch Möglichkeiten der Schadensbeseitigung aufgezeigt und Abwehrmaßnahmen entwickelt werden. Die eingeleiteten Maßnahmen zur Emissionsminderung der in Betracht kommenden Luftschaadstoffe (Schwefeldioxide, Stickstoffoxide, Kohlenwasserstoffe, Schwermetalle u. a.) sollen fortgesetzt werden. Neben der wirtschaftlichen und technischen Optimierung bekannter Emissionsminderungstechnologien und der Entwicklung neuer Verfahren, bedarf es vorrangig der Entwicklung umweltfreundlicher Produktionstechnologien, die eine Entstehung von Schadstoffen bereits an der Quelle vermeiden. Es geht vor allem um:

- diskontinuierlich und weitgehend offene Produktionsverfahren auf kontinuierliche und weitgehend geschlossene Technologien (Kokerei-, diskontinuierliche Reaktorchemie- sowie metallurgische Prozesse u. a.) umzustellen, um die Verminderung der Emission möglichst in das Produktionsverfahren zu integrieren (z. B. Wirbelschichtfeuerung),
- umweltbelastende Produktionsprozesse zu optimieren, so daß der Anfall von Reststoffen vermieden wird (Doppelkatalyse von Schwefeldioxid, Clausprozeß, Lambdasonde u. a.),
- den Ersatz von Produktionsverfahren mit erheblicher Nutzung von Umweltmedien anzustreben (Luft, Wasser),
- schwer abbaubare oder giftige Produkte, die die Umwelt belasten, zu substituieren.

In Fällen, in denen umweltfreundliche Technologien mittelfristig noch nicht zum Tragen kommen oder verfahrenstechnisch nicht möglich sind, müssen verbesserte Emissionsminderungstechnologien für die in Betracht kommenden Schadstoffe entwickelt werden:

- Verbesserung, Weiterentwicklung und Kostenoptimierung von Abgasreinigungsverfahren für Oxide des Schwefels und des Stickstoffs sowie für Fluor, Chlor, organische Stoffe, Schwermetalle u. a.,
- Verbesserung, Weiterentwicklung und Kostenoptimierung der Aerosolabscheidung,
- Entwicklung neuer bzw. verbesserter Meßverfahren zur Ermittlung von Luftschaadstoffen auf der Emissions- und Immissionsseite.

**III.**  
**Anlagen zum Meßprogramm –**  
**Regionale Forschungsstandorte**

**Anlage 1**

**1 Immissionsmessungen der LIS**

Die Immissionsmessungen in den regionalen Forschungsstandorten (vgl. I. 2.1 – 2.3) werden von der Landesanstalt für Immissionsschutz des Landes NRW durchgeführt. An den Standorten Eggegebirge (Velmerstot) und Eifel (Simmerath) werden z. Z. folgende Komponenten kontinuierlich mit Hilfe des Telemetrischen - Echtzeit - Mehrkomponenten - Erfassungs - Systems (TEMES) ermittelt (ab 1986 auch an den Standorten: Hilchenbach, Xanten \*) und Medebach):

Schwefeldioxid,  
Stickstoffmonoxid,  
Stickstoffdioxid,  
Kohlenmonoxid,  
partikelförmige Luftverunreinigungen,  
Ozon sowie  
meteorologische Parameter.

Die kontinuierliche Ermittlung ermöglicht Analysen des zeitlichen Verhaltens von Luftverunreinigungen.

Z. Z. werden durch Stichprobenmessungen folgende Stoffe bereits erfaßt:

Schwermetalle, polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAH), Ethan, Ethen, Propan, Propen, i-Butan, n-Butan, i-Pantan, n-Pantan, i-Hexan, n-Hexan, Benzol und Toluol.

In unmittelbarer Nachbarschaft zur Immissionsmeßstation Eggegebirge (vgl. I. 2.1.1) wird die LIS im Rahmen eines EG-Projektes (MEXFO – Meß- und Experimentierstation im Forst) mit Untersuchungen zur Ermittlung der spezifischen Expositionsbedingungen innerhalb und außerhalb eines Waldbestandes im Laufe des Jahres 1985 beginnen. Diese Untersuchungen schließen sowohl Messungen der Luftbelastung mit Hilfe eines standardisierten Akzeptors als auch Konzentrations- und Depositionsmessungen (hierbei handelt es sich um methodische Erhebungen) sowie Messungen der meteorologischen Größen innerhalb und außerhalb eines Waldbestandes ein.

\*) Standorte noch nicht endgültig festgelegt

**Anlage 2****2 Depositions-, Stoffaustragsmessungen mit dem Sickerwasser (LÖLF)****2.1 Depositionsmessungen**

Die Depositionsmessungen in den regionalen Forschungsstandorten werden von der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung des Landes NRW durchgeführt. Z. Z. werden in den Standorten (vgl. I. 2.1 – 2.2) Eggegebirge (Paderborn), Eifel (Monschau \*)<sup>1</sup>, Sauerland (Elberndorf, Medebach, Olpe), Niederrhein (Xanten) \* und Haard (Recklinghausen) folgende Komponenten ermittelt:

Elektrische Leitfähigkeit, Basenneutralisationskapazität,  
 $H^+$ ,  $SO_4^{2-}$ ,  $NO_3^-$ ,  $NO_2^-$ ,  $Cl^-$ ,  $PO_4^{3-}$ ,  
 $NH_4^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Na^+$ ,  $K^+$ ,  $Mg^{2+}$ , N-organisch,  
total-N,

Fe, Mn, Al, Pb, Cd, Ni, Cr, Co, Cu, Zn.

Erhoben werden:

1. auf Freiflächen
  - Gesamtdeposition („bulk-deposition“),
  - Nasse Deposition,
  - Sedimentation.
2. in Waldbeständen
  - Gesamtdeposition Kronendurchlaß,
  - Gesamtdeposition Stammabfluß.

An den Standorten Hilchenbach und Xanten \*) wird darüber hinaus die Deposition mit dem Streufall gemessen.

Ab Sommer 1986 werden zusätzlich Depositionsmeßanlagen im Freiland und in einem Fichtenbestand in der Nähe des Standortes Lammersdorf errichtet.

**2.2 Stoffaustragsmessungen mit dem Sickerwasser**

An den Standorten Hilchenbach und Xanten \*) wird ergänzend zu den Depositionsmessungen der Stoffaustrag mit dem Sickerwasser erhoben. Ziel ist eine Bilanzierung der Stoffflüsse der betreffenden Waldökosysteme. Erfasst werden die Sickerraten und die Stoffflüsse an der unteren Grenze des Hauptwurzelhorizontes. Das Elementenspektrum entspricht dem der Depositionsmessungen. Die Untersuchungen erfolgen jeweils auf gekalkten und ungekalkten Teilparzellen.

<sup>1</sup>) Standorte noch nicht endgültig festgelegt

**Anlage 3****3 Messung der nassen Schwermetalldeposition (Jülicher Niederschlagssammler)**

Die Messung der nassen Schwermetalldeposition in den regionalen Forschungsstandorten (vgl. I. 2.1 – 2.3) wird von der Kernforschungsanlage Jülich GmbH, Institut für Angewandte Physikalische Chemie (ICH 4), durchgeführt. Mit Hilfe dieses automatischen Niederschlags sammlers werden folgende Komponenten ermittelt:

–  $H^+$ , Cd, Pb, Cu, Ni, Zn,  
–  $SO_4^{2-}$ ,  $NO_3^-$ ,  $Cl^-$ .

Voraussichtlicher Meßbeginn: 1986

**Anhang zum Forschungsprogramm**

(Hinweise für den Antragsteller)

- 1 Frageraster für die Gestaltung eines Antrages auf Forschungsförderung für den Teilbereich Wirkungsforschung**
- 1.1 Welcher Typ von Waldschäden liegt der Untersuchung zugrunde? (Baumart, Standorte; präzise Symptombeschreibung; Einordnung in den Komplex neuartige Waldschäden unter dem Gesichtspunkt der geographischen Verbreitung und zeitlichen Entwicklung)
  - 1.2 Wie ist das Versuchsmaterial zu beschreiben? (Alter und Herkunft der Versuchspflanzen; Auswahlkriterium, falls geschädigte Bäume aus dem Bestand; Vorbehandlung)
  - 1.3 Wie sind die Randbedingungen des Versuchs? (Klima- und Bodenfaktoren; Versuchsdesign und technische Details der Durchführung)
  - 1.4 Wie wurde die Kontrolle definiert? (Beschreibung der ungeschädigten Kontrollpflanzen; Beschreibung der „Nullbehandlung“, wie Nullparzelle, Kontrollbegaskammer)
  - 1.5 Welche wesentlichen Ergebnisse wurden erzielt? (morphologische und/oder anatomische Veränderungen, physiologische und/oder biochemische Reaktionen)
  - 1.6 Welcher Bezug der Versuchsergebnisse wird zum Komplex neuartige Waldschäden gesehen? (Klärung eines Teilschrittes innerhalb einer umfangreicheren Wirkungskette; Klärung des gesamten Schadkomplexes, auch im Zusammenhang mit den Aspekten der geographischen Verteilung und zeitlichen Entwicklung der neuartigen Waldschäden).
  - 1.7 Wie ist das Versuchsergebnis auf der Grundlage der bisherigen Kenntnisse und Überlegungen zu bewerten bzw. wie lässt es sich in die bislang diskutierten Erklärungsversuche der Ursachen neuartiger Waldschäden einordnen? (Experimentelle Bestätigung bisheriger Vermutungen; experimentelle Beweise gegen bisherige Vermutungen; Eröffnung neuer Erklärungsansätze)
  - 1.8 Wie wird die Relevanz der gewonnenen Untersuchungsergebnisse, bezogen auf realistische Situationen, unter Beweis gestellt? (Vergleich der angewandten Behandlungen hinsichtlich Dosis, Konzentration, Intensität, Zeitdauer usw. mit den in den Schadensgebieten vorkommenden Verhältnissen; Nachweis der synchronen zeitlichen Entwicklungen)

lung des betrachteten Ursachenfaktors mit der Entwicklung der Waldschäden unter Berücksichtigung möglicher Schadstoff- und/oder Wirkungskumulation)

- 1.9 Welche Fragen werden noch als offen betrachtet und welche Forschungsansätze werden in diesem Zusammenhang empfohlen? (Noch anstehende Klärung grundsätzlicher Phänomene; Verbreiterung der statistischen Basis der Experimente; Übertragung auf andere Baumarten, Altersstufen, Behandlungsarten und sonstige Versuchsbedingungen)
  - 1.10 Welche eigene Bewertung der Gesamtergebnisse der Untersuchungen wird gegeben? (Neuartigkeit der Erkenntnisse; Tragweite hinsichtlich der zu treffenden Maßnahmen auf der Grundlage dieser Erkenntnisse; Möglichkeit der abschließenden Beurteilung des Problembereiches neuartige Waldschäden)
- 2 Schema für die Gliederung eines Antrages auf Forschungsförderung**
- 2.1 Allgemeine Angaben
    - 2.1.1 Antragsteller
    - 2.1.2 Thema
    - 2.1.3 Kurzfassung des Themas
    - 2.1.4 Fachgebiet und Arbeitsrichtung
    - 2.1.5 Laufzeit des Vorhabens
    - 2.1.6 Beginn der Förderung
    - 2.1.7 Zusammenfassung
  - 2.2 Stand der Forschung, eigene Arbeiten
    - 2.2.1 Stand der Forschung
    - 2.2.2 Eigene Vorarbeiten
  - 2.3 Ziele und Arbeitsprogramm
    - 2.3.1 Ziele
    - 2.3.2 Arbeitsprogramm
  - 2.4 Beantragte Mittel (siehe beigefügter Vordruck „Kostenplan“)
    - 2.4.1 Personalbedarf
    - 2.4.2 Wissenschaftliche Geräte
    - 2.4.3 Verbrauchsmaterial
    - 2.4.4 Reisekosten
  - 2.5 Erklärung  
Ein Antrag auf Finanzierung dieses Vorhabens wurde bei keiner anderen Stelle eingereicht.

FormblattK O S T E N P L A N

## Gesamtkostenplan/Jahreskostenplan 198

(Nichtzutreffendes streichen - für jedes Forschungsjahr ist ein eigener Jahreskostenplan zu erstellen)

A) Personalkosten

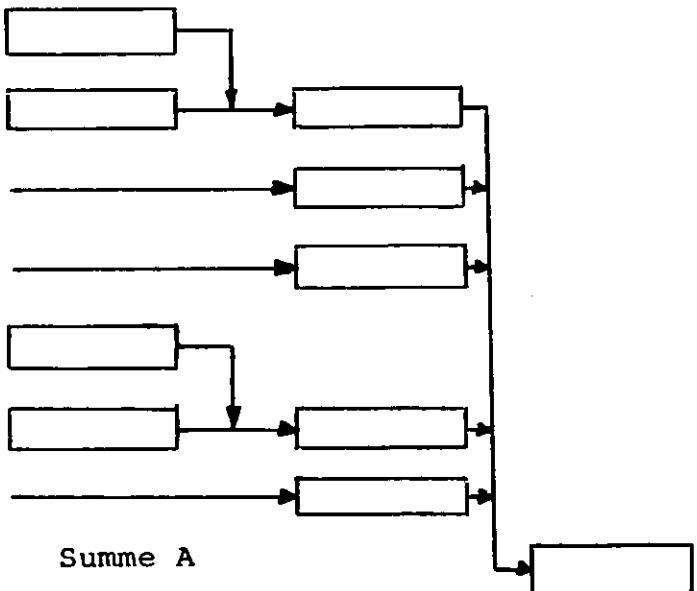
Anzahl

- Wissenschaftler/  
Akademiker BAT Ib
- Wissenschaftler/  
Akademiker BAT IIa
- Wissenschaftliche  
Hilfskraft
- Studentische Hilfs-  
kraft
- Angestellte  
BAT Vb-III
- Angestellte  
BAT X-Vc
- Lohnempfänger MTB

DM

DM

DM

B) Sachkosten

## 1. Materialkosten

Geräte

Gebrauchs-/Ver-  
brauchsmaterial

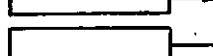
Spezialliteratur

Leistungen Dritter



## 2. Reisekosten

## 3. Geschäftsbedarf

C) Sonstiges

Bei der Vergütung von Mitarbeitern ist der RdErl. d. Finanzministers v. 27. 12. 1983 (MBI. NW. 1984 S. 60) zu beachten.

Gesamtsumme A bis C

**Finanzminister**

**Jahresabschluß  
für das Haushaltsjahr 1985  
– Bundeshaushalt –**

RdErl. d. Finanzministers v. 2. 9. 1985 –  
ID 3 – 0071 – 25.2

Das Rundschreiben des Bundesministers der Finanzen vom 23. 7. 1985 über den Jahresabschluß für das Haushaltsjahr 1985 ist im Ministerialblatt des Bundesministers der Finanzen, S. 483, veröffentlicht worden. Ich weise die Stellen in der Landes- und Kommunalverwaltung, die den Bundeshaushaltspolitik bewirtschaften, darauf hin, daß

- T.** 1. der **3. Januar 1986** für die Bundeskassen der letzte Zahlungstag für das Haushaltsjahr 1985 ist,  
 2. Auszahlungsanordnungen für das Haushaltsjahr 1985 den Bundeskassen mit Rücksicht auf die Weihnachtsfeiertage und die zwangsläufige Mehrbelastung der Kassen unmittelbar vor Abschluß des Haushaltjahrs nicht erst kurz vor Ende des Haushaltjahrs, sondern frühzeitig, und zwar möglichst zwischen dem 16. und 19. Dezember 1985, zuzuleiten sind, da bei später eingehenden Anordnungen nicht sichergestellt werden kann, daß sie noch zu Lasten der Mittel des Haushaltjahrs 1985 ausgeführt werden.

Im Einvernehmen mit dem Innenminister.

– MBl. NW. 1985 S. 1331.

**Justizminister**

**Stellenausschreibung für das  
Finanzgericht Münster**

Es wird Bewerbungen entgegengesehen um  
die Stelle des Präsidenten/der Präsidentin des  
Finanzgerichts Münster.

Bewerbungen sind innerhalb einer Frist von zwei Wochen bei dem Justizminister des Landes Nordrhein-Westfalen in Düsseldorf, Martin-Luther-Platz 40, einzureichen.

– MBl. NW. 1985 S. 1331.

**Landschaftsverband Rheinland**

**Bekanntmachung  
des Landschaftsverbandes Rheinland**

**3. Tagung der 8. Landschaftsversammlung Rheinland**

Die 8. Landschaftsversammlung Rheinland ist zu ihrer 3. Tagung auf **Montag, den 30. September 1985, 10.00 Uhr,** nach **Köln, Rathaus, Großer Sitzungssaal im 1. Stock,** einberufen worden.

**Tagesordnung**

1. Verpflichtung neuer Mitglieder
2. Anerkennung der Tagesordnung
3. Abberufung des Ersten Landesrates und Landesrates der Abteilung Landschaftliche Kulturflege
4. Wahl des Landesrates der Abteilung Jugendwohlfahrt
5. Entwurf der Haushaltssatzung mit Haushaltspolitik für das Haushaltsjahr 1986
6. Aufhebung der Satzung über die Unterbringung in den Rhein. Landeskliniken
7. Änderung der Betriebssatzung für die Rhein. Landesklinik Düsseldorf,  
hier: Schaffung einer Heilpädagogischen Abteilung
8. Änderung der Entschädigungssatzung des Landschaftsverbandes Rheinland
9. Teilweise Finanzierung der Baumaßnahme „Neubau einer Turnhalle“ für die Rhein. Landesklinik Köln durch die Rücklage der Rhein. Landesklinik Köln
10. Ergänzungswahlen zu Ausschüssen
11. Fragen und Anfragen

Köln, den 10. September 1985

Der Direktor  
des Landschaftsverbandes Rheinland  
Dr. Fischbach

– MBl. NW. 1985 S. 1331.

**Hinweise****Inhalt des Gesetz- und Verordnungsblattes für das Land Nordrhein-Westfalen****Nr. 48 v. 9. 8. 1985**

(Einzelpreis dieser Nummer 1,85 DM zuzügl. Portokosten)

Glied-Nr.	Datum		Seite
283010	10. 7. 1985	Verordnung zur Änderung der Verordnung über die Ausbildung und Prüfung für die Laufbahn des gehobenen Archivdienstes im Lande Nordrhein-Westfalen . . . . .	499
283010	11. 7. 1985	Verordnung zur Änderung der Ordnung der Ausbildung und Prüfung für Fachlehrer an Sonderschulen im Bereich geistig oder körperlich behinderter Schüler und im Bereich der vorschulischen Erziehung von seh- oder hörgeschädigten Kindern (APO/Fachl.SoSch) . . . . .	501
	11. 7. 1985	Bekanntmachung in Enteignungsverfahren . . . . .	501
		Berichtigung der Verordnung über die Festsetzung von Zulassungszahlen und die zentrale Vergabe von Studienplätzen an Studienanfänger mit Fachhochschulreife für das Wintersemester 1985/86 vom 25. Juni 1985 (GV. NW. S. 475) . . . . .	503

– MBl. NW. 1985 S. 1332.

**Nr. 49 v. 27. 8. 1985**

(Einzelpreis dieser Nummer 1,85 DM zuzügl. Portokosten)

Glied-Nr.	Datum		Seite
2061	5. 8. 1985	Verordnung zur Übertragung von Zuständigkeiten auf dem Gebiet der Abfallbeseitigung . . . . .	505
223	2. 8. 1985	Zweite Verordnung zur Änderung der Kapazitätsverordnung . . . . .	505
	2. 8. 1985	Verordnung über die Festsetzung von Zulassungszahlen und die Vergabe von Studienplätzen in höheren Fachsemestern an den Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen zum Wintersemester 1985/86	506

– MBl. NW. 1985 S. 1332.

**Einzelpreis dieser Nummer 4,40 DM**

Bestellungen, Anfragen usw. sind an den August Bagel Verlag zu richten. Anschrift und Telefonnummer wie folgt für

Abonnementsbestellungen: Grafenberger Allee 100, Tel. (0211) 68 88/238 (8.00–12.30 Uhr), 4000 Düsseldorf 1

Bezugspreis halbjährlich 81,40 DM (Kalenderhalbjahr). Jahresbezug 162,80 DM (Kalenderjahr), zahlbar im voraus. Abbestellungen für Kalenderhalbjahresbezug müssen bis zum 30. 4. bzw. 31. 10. für Kalenderjahresbezug bis zum 31. 10. eines jeden Jahres beim Verlag vorliegen.

Die genannten Preise enthalten 7% Mehrwertsteuer

Einzelbestellungen: Grafenberger Allee 100, Tel. (0211) 68 88/241, 4000 Düsseldorf 1

Einzellieferungen gegen Voreinsendung des vorgenannten Betrages zuzügl. Versandkosten (je nach Gewicht des Blattes), mindestens jedoch DM 0,80 auf das Postscheckkonto Köln 85 16-507. (Der Verlag bittet, keine Postvermerke einzusenden.) Es wird dringend empfohlen, Nachbestellungen des Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen möglichst innerhalb eines Vierteljahrs nach Erscheinen der jeweiligen Nummer beim Verlag vorzunehmen, um späteren Liefereschwierigkeiten vorzubeugen. Wenn nicht innerhalb von vier Wochen eine Lieferung erfolgt, gilt die Nummer als vergriffen. Eine besondere Benachrichtigung ergeht nicht.

Herausgegeben von der Landesregierung Nordrhein-Westfalen, Haraldstraße 5, 4000 Düsseldorf 1

Verlag und Vertrieb: August Bagel Verlag, Grafenberger Allee 100, 4000 Düsseldorf 1

Druck: A. Bagel, Graphischer Großbetrieb, 4000 Düsseldorf 1

ISSN 0177-3569