

# ONLINE-BESTELLUNG dokumentUM



**TUM-000010585**

**Bestelldatum: 2008-04-14 09:39:09**

Benutzernummer 04000708503  
Name Klemmt  
  
Straße TU-Weihenstephan Hauspost  
Postleitzahl 85350  
Ort/Stadt Freising  
E-Mail-Adresse stefan.stelzmueller@lrz.tum.de

**Unter Anerkennung des Urheberrechtsgesetzes wird bestellt:**

ISSN 0002-5860  
Zeitschrift AFZ  
Aufsatz-Autor Preuhler  
Aufsatz-Titel Beobachtung von Walderkrankungssymptomen auf einem  
Kali-Magnesia-Fichtenduengungsversuch in Oberbayer  
Band/Heft 39(30/31)  
Jahrgang 1984  
Seiten 773-774

**Signatur 1006/FOR 001z 21050**

Vermerk der Bibliothek

- Jahrgang nicht vorhanden
- verliehen
- nicht am Standort
- beim Buchbinder
- vermisst
- Sonstiges

# Beobachtung von Walderkrankungssymptomen auf einem Kalimagnesia-Fichtendüngungsversuch in Oberbayern

Von Teja Preuhsler, München

*Anhand erster Ergebnisse von Schadmerkmalsaufnahmen auf bayerischen Fichtendüngungsversuchen, die im vergangenen Jahr durchgeführt wurden, stellte FRANZ (1983) fest, daß auf einzelnen Flächen dieser Versuchsserien Düngergaben bestimmter Kombination und Dosis die Widerstandsfähigkeit der Bestockung gegenüber schädigenden Einflußfaktoren augenscheinlich deutlich verbessern konnten. Andererseits beobachtete er eine zunehmende Schadensdisposition mit wachsender Eingriffsstärke auf Durchforstungsversuchen mit A-B-C-Grad-Staffelung.*

*Der Kalimagnesia-Fichtendüngungs- und Durchforstungsversuch Eurach 259 hat deutliche Symptome und Reaktionen auf unterschiedliche Behandlung erkennen lassen, die hier vorgestellt werden sollen.*

## Versuchsanlage

Der Versuch wurde in Zusammenarbeit mit der Kali und Salz AG im Frühjahr 1977 in der Abteilung I 4 a<sup>1</sup> Schwarzweiler Filz der Norischen Forstverwaltung Eurach angelegt und gehört zu einer Serie aufschlußreicher Kali-Düngungsversuche. Die Versuchsanlage

umfaßt vier Parzellen (Abb. 1) in den Größen  $30 \times 30 \text{ m} = 0,09 \text{ ha}$ , zusammen also  $0,36 \text{ ha}$  zuzüglich der Umfassungstreifen von  $10 \text{ m}$  Breite um jede Parzelle.

Der zum Zeitpunkt der Anlage 35jährige, bis dahin unbehandelte Fichtenbestand mit vereinzelt Kiefern- und Buchenbeimischungen stockt auf einem für die Voralpen-

landschaft typischen ehemaligen Hochmoor. Es ist gekennzeichnet durch eine unterschiedliche, mehrere Meter mächtige Torfauflage und durch kleinräumigen Wechsel der Standortsausprägung. Die durchschnittlichen ertragskundlichen Daten der vier Versuchspartellen im Frühjahr 1977 mit Mittelhöhen  $h_m = 8,2 \text{ m}$ , Oberhöhe  $h_o = 12,0 \text{ m}$ , Grundflächen  $G/\text{ha} = 20 \text{ m}^2$  und Stammzahlen  $N/\text{ha} = 3\ 100$  entsprachen in etwa einer III. Bonität nach WIEDEMANN, Fichte – mäßige Durchforstung, 1942, oder einer Oberhöhenbonität von etwa 28 nach ASSMANN/Franz, 1963, unteres Ertragsniveau. Trotz einer durch Standortunterschiede verursachten beachtlichen Streuung der Ausgangswerte kann die Schadentwicklung auf den vier Parzellen verglichen werden.

Zu Versuchsbeginn wurden die Parzellen 1 und 3 mit  $8 \text{ dz/ha}$  Kalimagnesia gedüngt

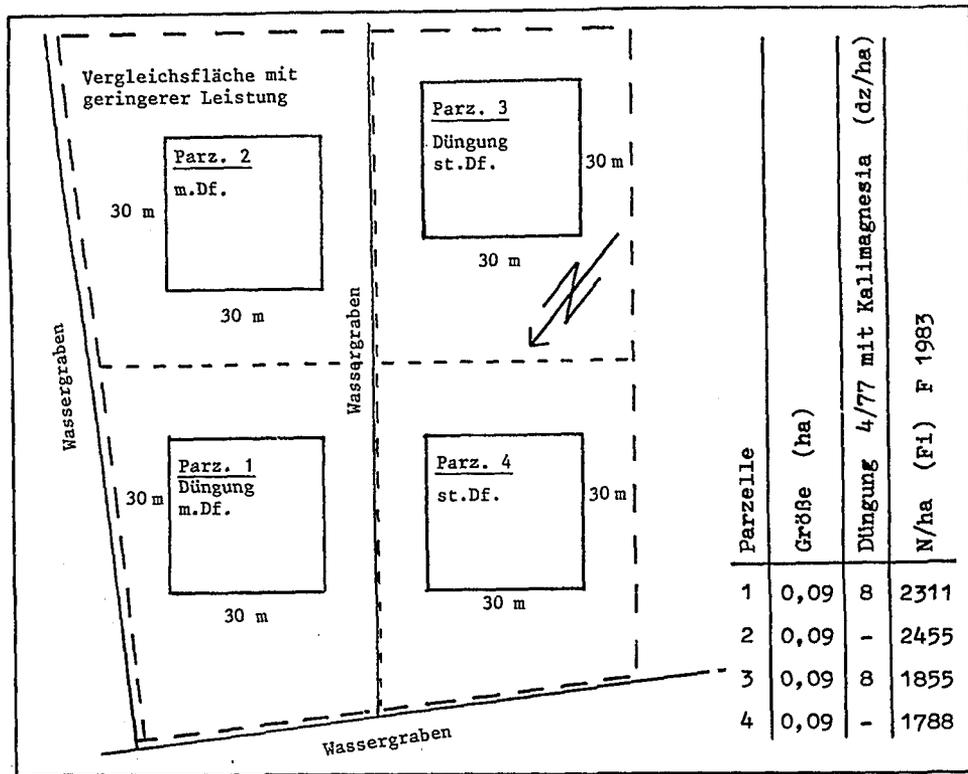


Abb. 1: Lageplan des Fichten-Düngungsversuches Eurach 259. Anlage: März 1977; Alter bei Anlage: 35 Jahre.

sowie unterschiedliche Stammzahlgleichstellungen auf jeweils zwei Versuchsgliedern durchgeführt mit heutigen Stammzahlen von 2 311 bzw. 2 455 je ha auf den Parzellen 1

und 2 (versuchstechnisch als mäßige Durchforstung bezeichnet) und von 1 855 bzw. 1 788 je ha auf den Parzellen 3 und 4 (starke Durchforstung).

### Walderkrankungs-Symptome auf den vier Parzellen

Eine erste Schadstufenansprache an allen Bäumen des Düngungsversuches Eurach 259 wurde im April 1983 durchgeführt (Abb. 2). Sie entspricht den üblichen fünf Schad-

merkmalsstufen von gesund bis abgestorben, die nach dem unterschiedlichen Grad der Entnadelung bzw. des Verlustes ganzer Nadeljahrgänge und damit der Nadelbiomas-

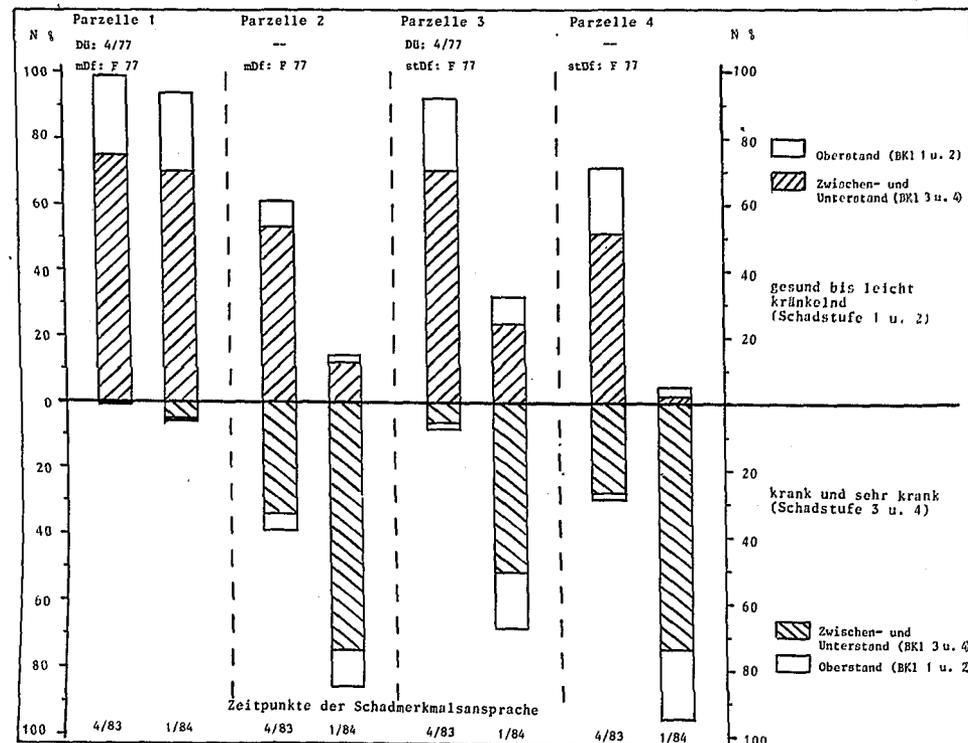


Abb. 3: Gegenüberstellung der Schadstufen auf den Parzellen des Fichten-Düngungsversuches Eurach 259 der Aufnahmen April 1983 und Januar 1984. Schadstufen 1 und 2 nach oben aufgetragen, Schadstufen 3 und 4 nach unten aufgetragen. Getrennt dargestellt sind die Bäume aus dem Oberstand (Kraft'sche Baumklasse 1 und 2) und aus dem Zwischen- und Unterstand (Baumklasse 3 und 4).

Schadstufe	Bezeichnung	Nadelverlust
1	gesund	bis 10 %
2	kränkelnd	10-25 %
3	krank	25-50 %
4	sehr krank	50-99 %
5	abgestorben	total

Abb. 2: Schadstufenabgrenzung zur Waldschadensermittlung bei Fichte.

se geschätzt werden. Hierbei wurde nicht untersucht, ob der Verlust auf Luftverunreinigungen, auf normale Ernährungsstörungen dieses Mangelstandortes, auf die neuerdings verstärkt auftretende Fichtenschütte oder auf andere Faktoren zurückzuführen ist. Veränderungen an den verbliebenen Nadeln wie Verfärbungen oder Verringerung der Nadelgröße wurden zur Beurteilung nicht herangezogen. Eine zweite Schadstufenansprache nach den gleichen Kriterien erfolgte im Januar 1984 (Abb. 3).

Bei der ersten Aufnahme im April 1983 wird ersichtlich, daß auf den ungedüngten Parzellen 2 und 4 etwa 30 bis 40 % der Bäume in die bedenklichen Schadstufen krank und sehr krank fallen, während auf den gedüngten Parzellen sechs Jahre nach der Düngung der Anteil der ernstlich erkrankten Bäume noch sehr gering ist.

Die Oberschicht scheint im wesentlichen stabil zu bleiben, jedoch deuten sich bereits Unterschiede zwischen den Stammzahlhaltungsvarianten an.

Die erneute Schadstufenansprache im Januar 1984, nach Ablauf des sich besonders für die Fichte als schadintensiv erweisenden Jahres 1983, erbrachte schlagende Veränderungen in der Vitalitätsstruktur der vier Parzellen.

Die beiden ungedüngten Parzellen weisen kaum noch Bäume der Schadstufen 1 und 2 auf; 86 bis 95 % liegen in den Stufen 3 und 4.

Auf den mit Kalimagnesia gedüngten Parzellen ist ein deutlich vitalitätsstabilisierender Effekt der Düngung sichtbar. Daneben hat aber die Stammzahlhaltung einen offensichtlich großen Einfluß auf die Vitalitätsstruktur. Auf der stark durchforsteten Parzelle 3 konnte die rapide Schadensentwicklung durch die Düngung vor nunmehr sieben Jahren verzögert werden. Knapp 30 % der Bäume finden sich noch im oberen, annähernd gesunden Bereich. Auf Parzelle 1 mit Düngung und nur mäßiger Durchforstung sind fortgeschrittene Schadsymptome bisher kaum zu verzeichnen. Der Anteil der annähernd gesunden Bäume beträgt ca. 94 %.

Auch auf den ungedüngten Parzellen ist eine Staffelung nach der Stammzahlhaltung erkennbar: Parzelle 2 mit mäßiger Durchforstung hat noch 14 % ihrer Bäume in Stufe 1 und 2, Parzelle 4 mit starker Durchforstung lediglich noch 5 %.

Eine Verlagerung der Schädigung in Richtung Oberstand oder in Richtung Zwischen- und Unterstand läßt sich aus den Aufnahmeergebnissen nicht ableiten. Die sozialen Baumschichten sind gleichermaßen betroffen.

### Literaturhinweis

FRANZ, F., 1983: Zur Erfassung schadenstypischer Struktur- und Leistungsmerkmale geschädigter Bäume und Waldbestände - einige methodische Überlegungen - Tagungsbericht der Sektion Ertragskunde des Deutschen Verbandes Forstlicher Forschungsanstalten, Neuhaus, 1983.