

**FORSTLICHE  
FORSCHUNGSBERICHTE  
MÜNCHEN**

**Einfluß von Grundwasserentnahmen  
auf die Entwicklung der Waldbestände  
im Raum Genderkingen bei Donauwörth**

von  
**Teja Preuhsler**

SCHRIFTENREIHE DER FORSTWISSENSCHAFTLICHEN FAKULTÄT  
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN UND DER  
FORSTLICHEN VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT

**101**  

---

**1990**

Forstliche Forschungsberichte München

Nr. 101

1990

---

Schriftenreihe der Forstwissenschaftlichen Fakultät  
der Universität München  
und der  
Bayerischen Forstlichen Versuchs-  
und Forschungsanstalt

EINFLUSS VON GRUNDWASSERENTNAHMEN AUF DIE  
ENTWICKLUNG DER WALDBESTÄNDE IM RAUM  
GENDERKINGEN BEI DONAUWÖRTH

von  
Teja Preuhsler

Lehrstuhl für Waldwachstumskunde  
der Ludwig-Maximilians-Universität München

Amalienstr. 52  
D-8000 München 40

ISSN 0174-1810

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung vorbehalten.

Herausgeber: Forstwissenschaftliche Fakultät  
der Universität München und Bayerische  
Forstliche Versuchs- und Forschungs-  
anstalt

Verantwortlich: Der Dekan der Forstwissenschaftlichen  
Fakultät und der Leiter der Bayerischen  
Forstlichen Versuchs- und Forschungs-  
anstalt

Leiter der Arbeit: Prof. Dr. Dr.h.c. Friedrich Franz

Anschrift des Verfassers: Priv.Doz.Dr.Dr.habil Teja Preuhsler  
Lehrstuhl für Waldwachstumskunde  
Amalienstr. 52, D-8000 München 40

Dokumentation: Forstl. Forschungsber. München  
Nr. 101, 1990, 95 S.

Zu beziehen über die Universitätsbuchhandlung Heinrich Frank  
Schellingstraße 3, D - 8000 München 40

## Gliederung

	Seite
1. Vorbemerkung	1
2. Untersuchungsgebiet	2
2.1 Hydrologische Verhältnisse	2
2.2. Standörtliche Situation	6
2.3. Waldaufbauformen	10
3. Grundwasserentnahmen	11
3.1. Beobachtungszeitraum	11
3.2. Grundwasserentnahmemengen	11
3.3. Änderung des Grundwasserstandes durch die Entnahmen	14
3.4. Grundwasserabsenkungsgruppen	18
4. Anlage und Aufnahme von Beweissicherungsflächen	19
4.1. Auswahl geeigneter Bestände	19
4.2. Anlage und ertragskundliche Aufnahmen der Beweissicherungsflächen	21
4.3. Anlage und ertragskundliche Aufnahme der Vergleichsflächen	24
5. Auswertung der ertragskundlichen Flächenaufnahmen	26
5.1. Ertragskundliche Grundauswertung	26
5.1.1. Bestandeshöhenkurven	26
5.1.2. Ertragskundliche Bestandesdaten	28
5.1.3. Bestandeszuwächse der beiden Zuwachsperioden	28
5.2. Auswertung der Zuwachsbohrung	30
5.3. Auswertung der Stammanalysen	31
6. Ergebnisse der ertragskundlichen Auswertungen	33
6.1. Charakterisierung der Bestände	33
6.1.1. Fichtenbestände	33
6.1.2. Buchenbestände	34
6.1.3. Edellaubbaumbestände	35
6.1.4. Pappelreinbestände	36
6.1.5. Mischbestände	37
6.2. Bedeutung des Grundwasseranschlusses für die Bonität der Bestände	37
6.3. Laufende jährliche Zuwächse von 1967 bis 1976	39
6.3.1. Gruppierung der Flächen nach den Merkmalen Grundwasseranschluß und Grundwasserabsenkung	42
6.3.2. Bestätigung der Gruppierung durch die Pegelstände	43
6.3.3. Reaktionen der Zuwächse in den Gruppen	44
6.3.3.1. Gruppentrennung mit Hilfe der Zuwachsrangziffern	44
6.3.3.2. Prozentisch relative Jahreszuwächse	45

6.4.	Periodische Zuwächse im gesamten Beobachtungszeitraum von 1967 bis 1986	47
6.4.1.	Beurteilung der aktuellen Zuwachsleistung in den Beständen	47
6.4.2.	Tatsächliche Grundwasserabsenkung auf den Flächen und Bestätigung der Absenkungsgruppen	50
6.4.3.	Zuwachsverlauf von 1967 bis 1986	53
6.4.3.1.	Flächen ohne Grundwasseranschluß	53
6.4.3.2.	Flächen mit kurzzeitigem Grundwasseranschluß	55
6.4.3.1.	Flächen mit langfristigem Grundwasseranschluß	57
6.4.4.	Relative periodische Zuwächse in den Absenkungsgruppen	57
6.5.	Wachstumsgang der Probebäume	62
6.5.1.	Probebäume ohne Beeinflussung durch die Grundwasserentnahme	62
6.5.2.	Probebäume von Standorten mit geringer Grundwasserabsenkung	66
6.5.3.	Probebäume von Standorten mit langfristigem Grundwasser=anschluß und starker Absenkung	68
7.	Zusammenfassung	69
7.1.	Untersuchungsgebiet	69
7.2.	Grundwasserentnahmen	69
7.3.	Beweissicherungsflächen	70
7.4.	Auswertungsergebnisse	71
7.4.1.	Grundwasseranschluß und Bonität	71
7.4.2.	Laufende jährliche Zuwächse von 1967 bis 1976	71
7.4.3.	Periodische Zuwächse in der Zeit von von 1967 bis 1986	72
7.4.4.	Wachstum der Stammanalysen - Probebäume	74
7.4.5.	Schluß	74
8.	Literaturverzeichnis	75
9.	Anhang	76