

2 Grundlagen des Waldwachstums - Antworten zu Kapitel 2

Lösungen zur Übung zu Kapitel 24.9:

Vorgehen:

1. es gilt:

	% des Endwertes	
Kulmination des laufenden Zuwachses	bei	15.9 %
volle Mannbarkeit		50.0 %
Abklingen		84.1 %
Beginn der Senilität		92.1 %
Alterstod		95.8 %
Endwert		100 %

2. Kulmination im Alter von 15 Jahren, 6.4 m hoch, d.h. → bei Alter 15 = 15.9% Endwert
 3. Alter 30 mit 16 m Höhe erreicht, d.h. → bei Alter 30 = 15.9% / 6.4m * 16m
 = 39.75% ≈ 40%

Graphische Lösung:

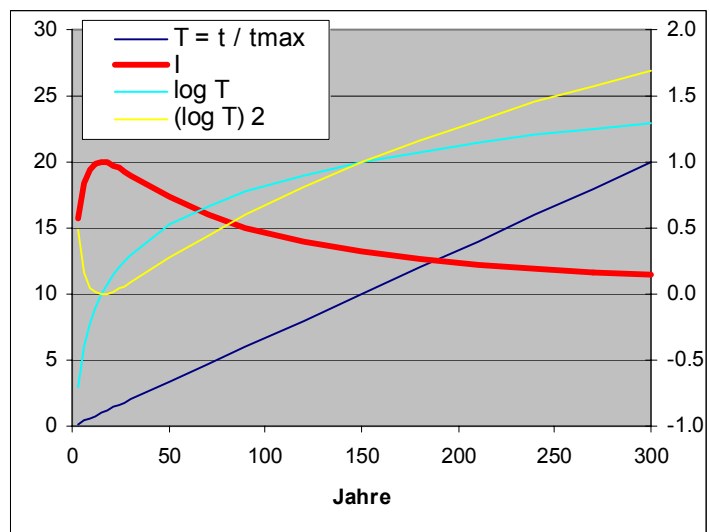
4. Zeitachse in grafischer Lösung festlegen (Alter 15, 30, ... usw)
 5. beide Alterswerte 15 resp. 30 Jahre mit %-Angaben mit Geraden verbinden

Fragen:

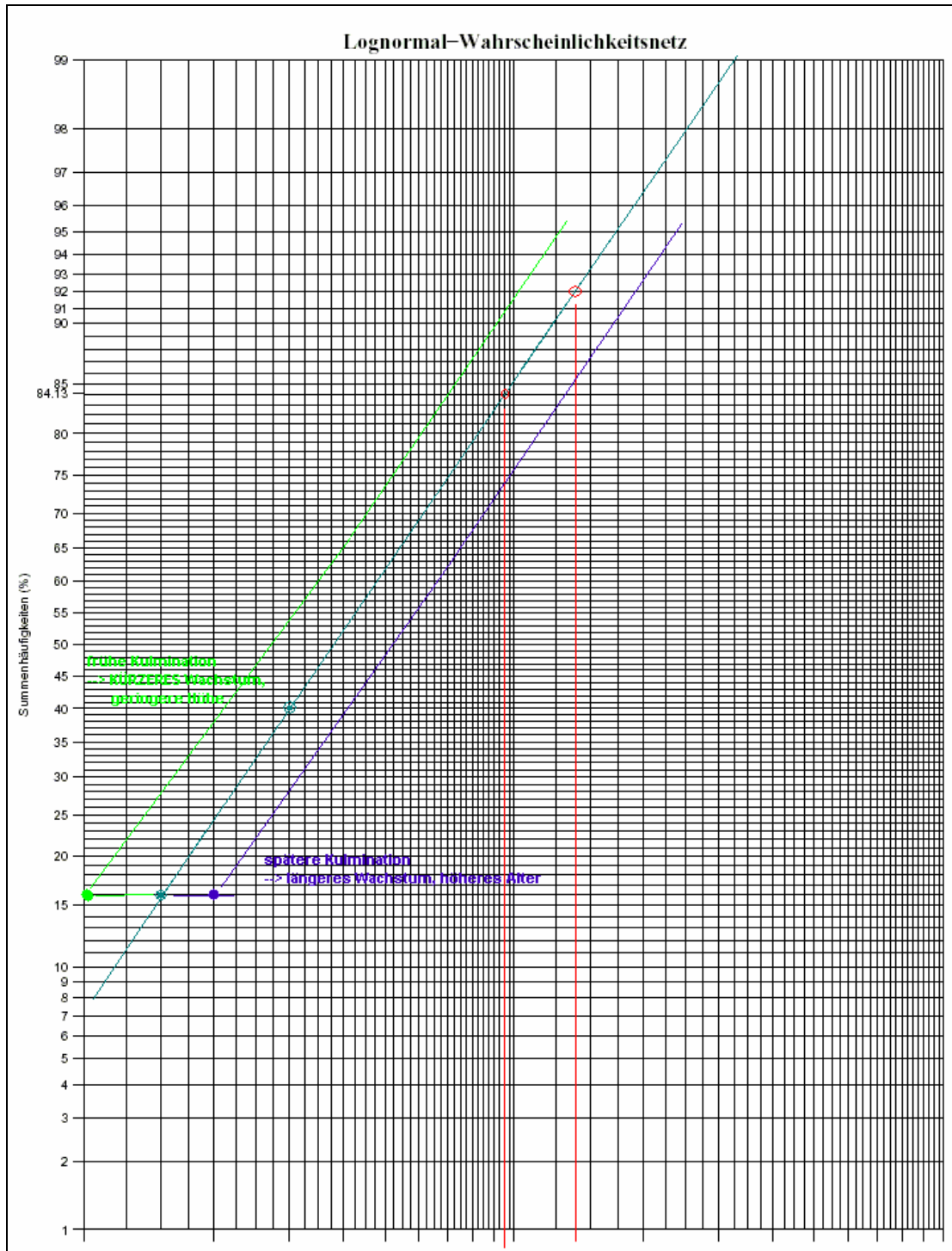
6. Welche theoretische Maximalhöhe kann der Baum erreichen?
 → 6.4m / 15.9% * 100% = 40.25 m ≈ 40 m
 7. In welchem Alter beginnt das Abklingen, resp. die Senilität?
 Abklingen → bei 84.1%, d.h. Alter ≈ 95 Jahre, Höhe = 33.85 m
 Senilität → bei 92.1%, d.h. Alter ≈ 140 Jahre, Höhe = 37.07 m
 8. Wie wirkt sich die durch Jungwuchs- und Dickungspflege bedingte Wuchsbeschleunigung, resp. durch Überschirmung bedingte Unterdrückung aus?
 Wuchsbeschleunigung → **frühere Kulmination, kürzere Lebensdauer, geringeres Alter**
 Unterdrückung → **spätere Kulmination, längere Lebensdauer, höheres Alter**

Backman $t_{max} = 15$ Jahre
 $\log I = k * \log^2 T$ $k = -0.5$

t Jahre	T = t / t _{max}	log T	(log T) ²	I
3	0.20	-0.699	0.49	0.57
6	0.40	-0.398	0.16	0.83
9	0.60	-0.222	0.05	0.94
12	0.80	-0.097	0.01	0.99
15	1.00	0.000	0.00	1.00
18	1.20	0.079	0.01	0.99
21	1.40	0.146	0.02	0.98
24	1.60	0.204	0.04	0.95
27	1.80	0.255	0.07	0.93
30	2.00	0.301	0.09	0.90
50	3.33	0.523	0.27	0.73
70	4.67	0.669	0.45	0.60
90	6.00	0.778	0.61	0.50
120	8.00	0.903	0.82	0.39
150	10.00	1.000	1.00	0.32
180	12.00	1.079	1.16	0.26
210	14.00	1.146	1.31	0.22
240	16.00	1.204	1.45	0.19
270	18.00	1.255	1.58	0.16
300	20.00	1.301	1.69	0.14



2 Grundlagen des Waldwachstums - Antworten zu Kapitel 2



Farbcodes:

- grüne Punkte und Linie nach Vorgehen Punkte 2-5
- rote Punkte und Alter gemäss Punkt 7
- blaue Linie → Unterdrückung gemäss Punkt 8
- hellgrüne Linie → Wuchsbeschleunigung gemäss Punkt 8