

Siedlungsmodell der Gerichtslinde zu Collm

von Hans-Dieter Langer, Niederwiesa

Einführung

Die Internetseite de.wikipedia.org führt zur Gerichtslinde von Collm folgendes an: Collmlinde - über 1000 Jahre, älteste Linde in Sachsen, 11 m Umfang, und www.planet-wissen.de ergänzt: „weltweit (einer der) *beeindruckendsten Bäume*“.

Im Beitrag „Neutronotropie der Bäume“, www.drhdl.de, hat der Autor frühere Bemühungen fortgesetzt, den Standort von markanten Solitäräumen anhand von Messungen der natürlichen Kernstrahlung darzustellen und zu bewerten. Methodisch geht es vor allem darum, das an der jeweiligen Erdoberfläche messbare Feld dieser terrestrischen Hintergrundstrahlung in einen Zusammenhang mit der abartigen Baumstruktur zu bringen. Vorgestellt werden auch in diesem Beitrag Messdaten, die in Höhe des Grundniveaus anhand von kreuzweise linear (mit dem Baum im Zentrum) bzw. am Fußumfang des Baumes jeweils mit einem bestimmten Schrittmaß gewonnen wurden.

Bestandsbeschreibung

Wie aus Bild 1 ersichtlich, wächst der Baumstamm je nach Sicht mit bis zu 30° schräg und nutzt zumindest in diesem Bereich den verfügbaren Raum auffällig einseitig. Dieses Erscheinungsbild - das übrigens gemäß historischen Fotos bereits vor fast 100 Jahren dokumentiert worden ist, siehe Langer (2), stimmt mit denen der bereits untersuchten Esche von Jachymov und Linde von Trebsen überein (Bilder 2 und 5 in Langer (1)). Weitgehende Übereinstimmung besteht jedoch auch in Details: Niedriger Kronenansatz, Hochzwiesel, Mehrstämmigkeit, zudem gemäß Bild 2 Höhlungen, Beulen/Leisten, Borkenverluste, oberirdische Wurzelansätze. Trotz des hohen Alters erfreut sich der Baum nach wie vor eines äußerst vitalen Eindruckes.



Bild 1: Die Gerichtslinde von Collm hat zwei Stämme, die nahe am Boden verwachsen sind. Zudem fallen die Stammneigung (bis zu ca. 30°), zahlreiche Beulen - mit heller Borke nach unten orientiert - und viele weitere Abnormitäten auf.



Bild 2: Die Wuchsabnormitäten spiegeln sich in vielen Details vor allem in den beiden großen Höhlungen auf der Seite des Baumes, von der er zu flüchten scheint.

Messergebnisse und Diskussion

Exakte Messergebnisse (Mittelwerte!) zu den beiden Testbäumen sind aus den Tabellen 1 und 2 ersichtlich. Dort sowie in den Bildern 3 bis 5 wurden sie zudem anhand von zugeordneten Farbfeldern für die n- γ -Messung im Excel-Format qualitativ (!) veranschaulicht.

Wie aus Tabelle 1 und Bild 4 hervor geht, zeigen die γ -Messwerte keine systematische Ortsabhängigkeit, vielmehr schwanken diese mit großem Unterschied der gemessenen Impulse pro Zeiteinheit. Es gibt auch keine Korrelation der mit separaten Geräten gemessenen, siehe Langer (1), n- γ - und γ -Daten. Dies berechtigt zu der Schlussfolgerung, dass die eindeutige Ortsabhängigkeit der n- γ -Messung auf den Neutronen-Anteil zurück zu führen ist. Insofern geben die Farbfelder in Tabelle 1 sowie in den Bildern 3 und 5 qualitativ das n-Feld in der Umgebung des Baumes wider.

Tabelle 1: Exakte n- γ - und γ -Messdaten mit qualitativer n-Farbzunordnung bei der am Boden entlang des Stammumfangs durchgeföhrten Untersuchung (Die Messpositionen 0,00 m = 12,20 m befanden sich dabei in der Mitte des Steines 1, siehe Bild 3 und Fotos in Bild 2.)

Umfangsmessungen an der Linde von Collm									
(Die Messlinie ist anhand des ausgelegten Bandmaßes in Bild 1, unten, zu erkennen Die Umfangsmessung begann mit der ersten Messposition in der Mitte des Steines, siehe Bild 2)									
Position in m	n- γ /Skt.	γ /Imp. pro 20 s	Farbzunordnung	Bemerkung	Position in m	n- γ /Skt.	γ /Imp. pro 20 s	Farbzunordnung	Bemerkung
0,00	0,70	0,05		Mitte Stein	6,20	0,50	0,06		
0,10	0,80	0,13			6,30	0,50	0,04		
0,20	0,80	0,07			6,40	0,45	0,13		
0,30	0,70	0,21			6,50	0,55	0,11		
0,40	0,80	0,13			6,60	0,65	0,11		Beule darüber
0,50	0,75	0,12			6,70	0,60	0,06		
0,60	0,70	0,11			6,80	0,60	0,14		3. (große) Höhle Anfang
0,70	0,80	0,16			6,90	0,60	0,09		
0,80	0,70	0,12			7,00	0,60	0,13		
0,90	0,70	0,04			7,10	0,60	0,11		
1,00	0,65	0,14			7,20	0,60	0,10		
1,10	0,75	0,17			7,30	0,60	0,10		
1,20	0,60	0,08			7,40	0,60	0,07		
1,30	0,60	0,11			7,50	0,60	0,09		
1,40	0,50	0,17			7,60	0,60	0,11		Foto (Mitte!)
1,50	0,60	0,13			7,70	0,65	0,11		
1,60	0,60	0,10		an Wurzel	7,80	0,55	0,10		
1,70	0,45	0,09		auf Wurzel	7,90	0,55	0,09		
1,80	0,50	0,06		Brennessel	8,00	0,50	0,11		
1,90					8,10	0,50	0,13		
2,00					8,20	0,50	0,08		
2,10					8,30	0,60	0,07		
2,20	0,50	0,18		auf Stein	8,40	0,60	0,04		
2,30	0,40	0,08			8,50	0,55	0,11		3 Höhle zu Ende
2,40	0,35	0,08			8,60	0,50	0,12		
2,50	0,45	0,06			8,70	0,50	0,08		
2,60	0,40	0,13			8,80	0,45	0,05		
2,70	0,40	0,08			8,90	0,45	0,13		
2,80	0,45	0,05			9,00	0,45	0,08		
2,90				Stein zu Ende	9,10	0,50	0,09		
3,00					9,20	0,50	0,10		
3,10					9,30	0,40	0,12		
3,20	0,50	0,10		Wurzel	9,40	0,50	0,09		
3,30	0,50	0,11			9,50	0,55	0,06		4 Höhle Anfang
3,40	0,50	0,08			9,60	0,55	0,12		
3,50	0,45	0,05		neben Wurzel/Foto	9,70	0,50	0,12		
3,60	0,50	0,10			9,80	0,50	0,15		
3,70	0,60	0,11		Höhlung darüber	9,90	0,55	0,15		
3,80	0,50	0,09			10,00	0,40	0,14		
3,90	0,50	0,08			10,10	0,50	0,14		
4,00	0,60	0,11			10,20	0,55	0,10		
4,10	0,55	0,10			10,30	0,55	0,13		
4,20	0,70	0,09		Höhle Anfang (bis 0,90 Skt.)	10,40	0,50	0,11		
4,30	0,55	0,13			10,50	0,50	0,12		
4,40	0,55	0,16		Brennessel	10,60	0,60	0,08		
4,50	0,50	0,10			10,70	0,50	0,10		
4,60	0,45	0,10			10,80	0,60	0,11		
4,70	0,45	0,14			10,90	0,60	0,09		
4,80	0,50	0,13			11,00	0,50	0,09		
4,90	0,45	0,09			11,10	0,60	0,06		
5,00	0,50	0,06		Foto	11,20	0,60	0,12		
5,10	0,40	0,12			11,30	0,60	0,14		
5,20	0,45	0,11			11,40	0,40	0,12		Veichen/Höhle zu Ende
5,30	0,50	0,02			11,50	0,60	0,06		
5,40	0,40	0,12			11,60	0,60	0,15		5 Höhle (Anfang)
5,50	0,50	0,13			11,70	0,60	0,10		
5,60	0,50	0,10			11,80	0,60	0,18		
5,70	0,50	0,16			11,90	0,60	0,21		
5,80	0,50	0,10		Höhle zu Ende	12,00	0,70	0,04		
5,90	0,50	0,08			12,10	0,70	0,09		
6,00	0,50	0,09			12,20	0,70	0,10		
6,10	0,55	0,15							

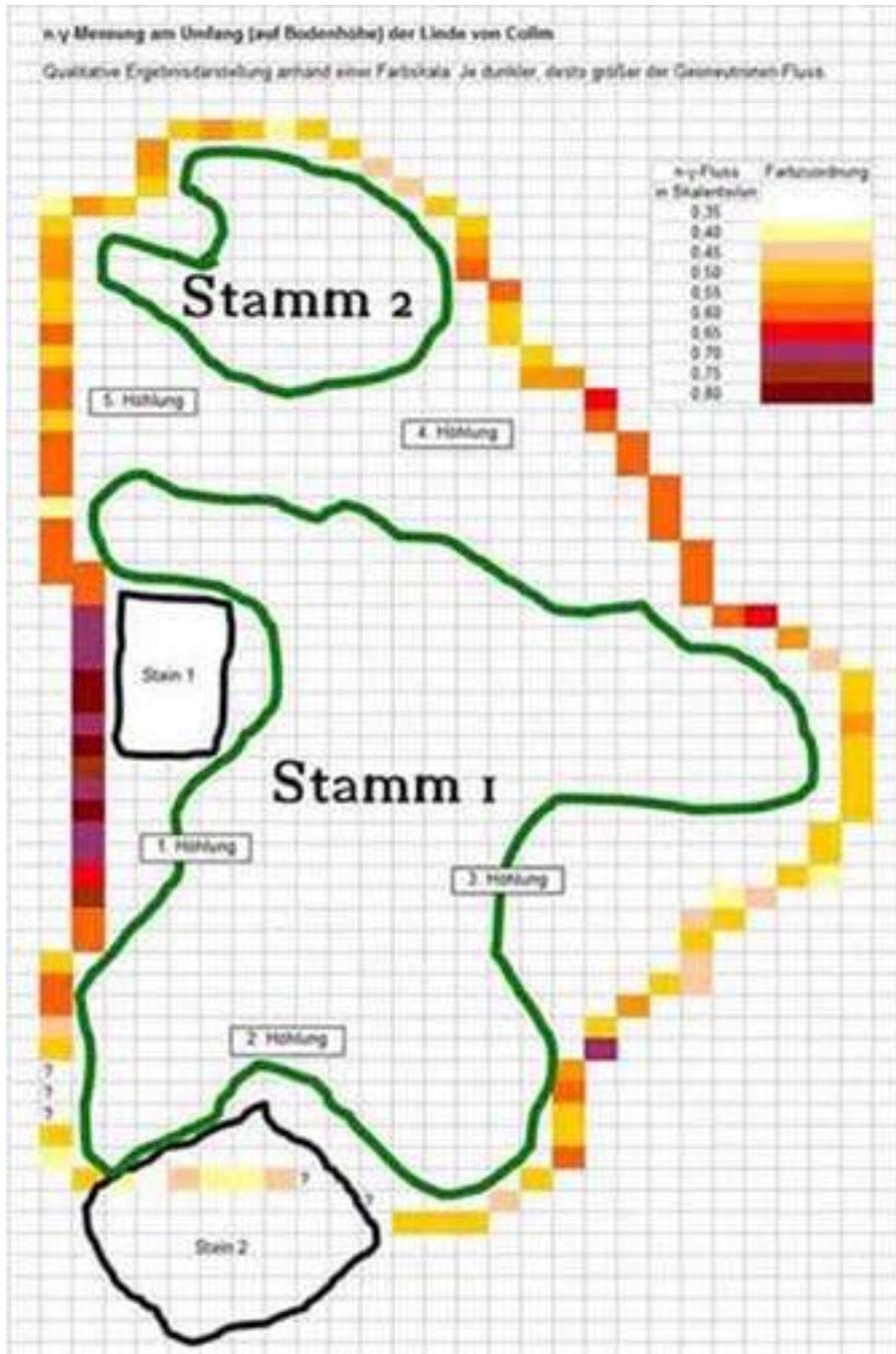


Bild 3: Schematisch sind hier mit grüner Linie der Grundriss des Stammes und in qualitativer Farbuordnung, siehe Tabelle 1, die n-γ- Messwerte der am Boden in Schritten von 0,10 m durchgeführten Umfangsmessung dargestellt.

Tabelle 2: Exakte n- γ - und γ -Messdaten bei den zwei am Boden durchgeführten Linearmessungen, siehe Fotos in den Diagrammen von Bild 4 (Schrittweite in diesem Fall: 0,50 m)

Linearmessungen an der Linde von Collm							
(Die Messlinien bildeten ausgelegte Bandmaße, siehe Bild 1, oben, und Miniaturbilder in den Diagrammen. Die Bezüge der Linearmessungen zum Baum gehen jeweils aus der Tabelle hervor.)							
Messlinie 1				Messlinie 2			
Position in m	n- γ /Skt.	γ /Imp. pro 20 s	Bemerkung	Position in m	n- γ /Skt.	γ /Imp. pro 20 s	Bemerkung
1,00	0,65	0,13		1,00	0,60	0,10	
1,50	0,70	0,08		1,50	0,75	0,12	
2,00	0,60	0,09		2,00	0,70	0,16	
2,50	0,65	0,12		2,50	0,65	0,14	
3,00	0,60	0,11		3,00	0,60	0,12	
3,50	0,60	0,15		3,50	0,55	0,11	n- γ unruhig
4,00	0,60	0,11		4,00	0,60	0,11	
4,50	0,60	0,06		4,50	0,50	0,12	
5,00	0,65	0,15		5,00	0,60	0,09	Baumanfang
5,50	0,65	0,08		5,50	0,55	0,09	
6,00	0,60	0,13		6,00	0,60	0,13	
6,50	0,55	0,21	Baumanfang	6,50	0,60	0,15	
7,00	0,50	0,16		7,00	0,60	0,13	
7,50	0,60	0,06		7,50	0,70	0,11	Steinanfang
8,00	0,60	0,11	Baumende	8,00	0,65	0,12	Steinende
8,50	0,60	0,12		8,50	0,60	0,10	
9,00	0,60	0,09		9,00	0,60	0,06	
9,50	0,70	0,12		9,50	0,60	0,12	Baumende
10,00	0,60	0,18		10,00	0,60	0,11	
10,50	0,60	0,08		10,50	0,60	0,13	
11,00	0,60	0,07		11,00	0,60	0,12	
11,50	0,65	0,18		11,50	0,65	0,12	
12,00	0,70	0,16		12,00	0,65	0,12	
12,50	0,65	0,09		12,50	0,60	0,09	
13,00	0,75	0,12		13,00	0,70	0,12	
13,50	0,75	0,11		13,50	0,75	0,17	
14,00	0,70	0,11		14,00	0,70	0,19	
14,50	0,65	0,16		14,50	0,70	0,11	
15,00	0,70	0,06		15,00	0,70	0,12	
15,50	0,70	0,19		15,50	0,65	0,13	
16,00	0,70	0,12		16,00	0,65	0,18	
16,50	0,75	0,06		16,50	0,60	0,13	
17,00	0,70	0,12		17,00	0,70	0,08	
17,50	0,60	0,12		17,50	0,65	0,15	
18,00	0,75	0,22					
18,50	0,80	0,14					
19,00	0,70	0,17					
19,50	0,70	0,15					

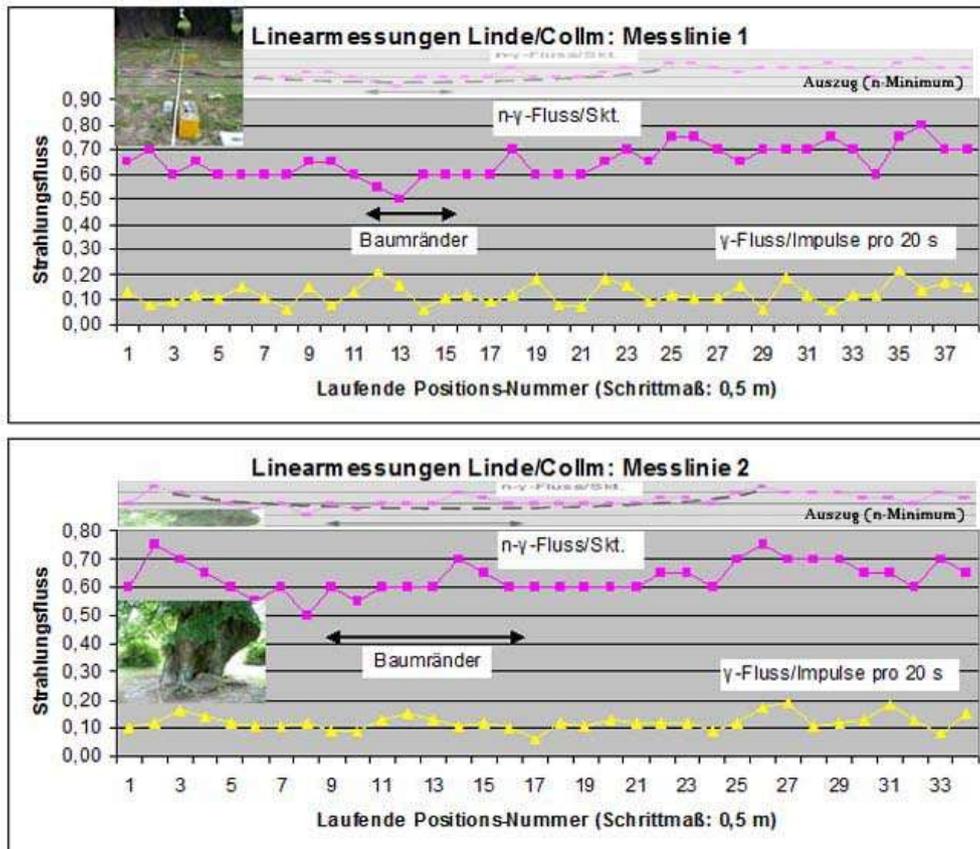


Bild 4:

Messdiagramme der n- γ - und γ -Linearmessungen, siehe auch Bild 5: Die örtliche Zuordnung der Messreihen zu den Baumrändern erfolgt als Bemerkung in Tabelle 2 und jeweils anhand der Doppelpfeile im Bild. In den Diagramm-Auszügen, jeweils oben, sind mit gestrichelten schwarzen Linien die relativen n-Minima im Kurvenverlauf der Linearmessungen markiert.

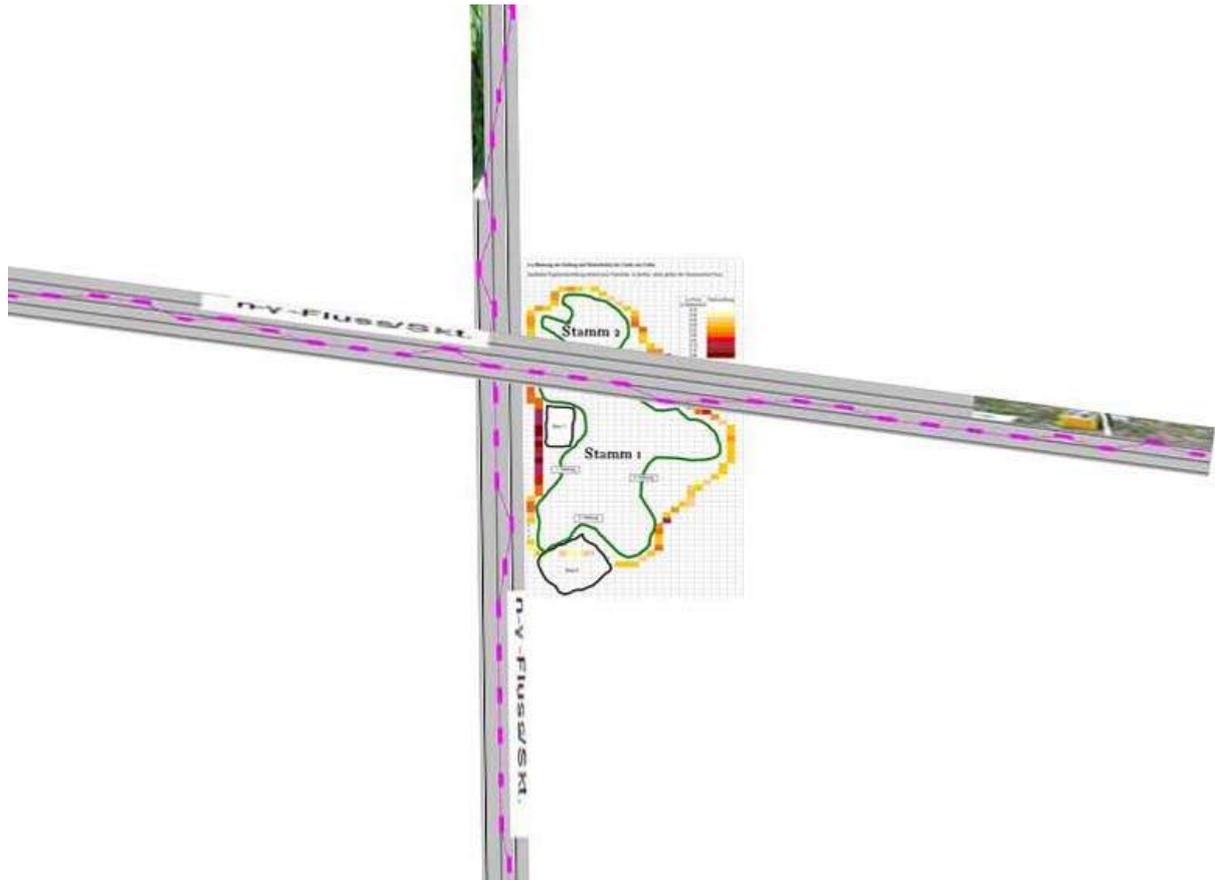


Bild 5: Aus dieser schematischen Darstellung gehen qualitativ die Anordnung und Länge (Schrittweite 0,50 m) der beiden Linear-Messlinien - hier die n-v-Daten als Diagramm-Auszüge aus Bild 4 - und die Farbuordnung der Umfangsmessung gemäß Bild 3 in Beziehung zum Stammgrundriss hervor.

Schlussfolgerungen

Aus den Tabellen, Diagrammen und Bildern geht klar hervor, dass der Baum die Bereiche erhöhter Geoneutronen-Dosis durch Stammneigung, Höhlungen und Mehrstämmigkeit meidet (Fluchtreaktion). Bemerkenswert in diesem Zusammenhang ist die recht gute Übereinstimmung von Daten der Umfangs- und der Linearmessungen. Man bekommt dadurch auch eine gewisse Übersicht zur Flächenverteilung der Geoneutronen am Boden rings um den Baum.

Orientierende räumliche n- γ -Messungen in den Höhlungen 1 und 5, siehe Bilder 2 und 3, gaben zudem Hinweise darauf, dass sich dort feine, unterschiedlich geformte und angeordnete n-Strahlen häufen, die offenbar zur Ausbildung von Beulen und anderen Abnormitäten führten sowie insbesondere die generelle „Flucht“ in Form der Höhlungen zu verursachen scheinen.

Eine weitere Auffälligkeit sind die relativen n-Minima in den Diagrammen der Linearmessungen, wie insbesondere aus Bild 4 gut ersichtlich. Auch dieser Baum steht somit in einem Minimum des Geoneutronen-Flusses, woraus er seine enorme Wuchskraftverstärkung zu beziehen scheint, siehe Langer (1).

Literatur

- Langer, H.-D. (1): Neutronotropie der Bäume (pdf), www.drhdl.de
- Langer, H.-D. (2): Die Linde von Collm im „Licht und Schatten“ der Geoneutronen, eingereicht bei Mitteilungen Landesverein Sächsischer Heimatschutz (2011)