

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Die Abstandszahl

Statz, Paul

Freiburg, 1909

[Text]

[urn:nbn:de:bsz:31-276313](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-276313)

II. Begriff und Wesen der Abstandszahl und die Verfahren zu ihrer Ermittlung.

Der Begriff der Abstandszahl ist kein unbedingt feststehender, vielmehr wechselt er bei den einzelnen Autoren, die sich mit derselben befaßt haben, doch kann man allgemein ausgedrückt folgende Definition für die Abstandszahl geben:

Die Abstandszahl ist das Verhältnis der durchschnittlichen Entfernung der Stämme eines Bestandes zur durchschnittlichen Stammstärke $\left(a = \frac{s}{d}\right)$.

Die Größe der Abstandszahl schwankt im allgemeinen zwischen 10 und 20. In nachstehender Tabelle I sind für die Ertragstafel der Weißtanne von Eichhorn¹ die Abstandszahlen berechnet, und so ein Überblick über die Größe der Abstandszahl bei verschiedener Stammgrundfläche und Bonität sowie auch in verschiedenem Alter gegeben worden.

Zur Erklärung des Wesens der Abstandszahl folgen wir den Ausführungen Stötzers in seiner Forsteinrichtung². „Denkt man sich die Fläche eines Bestandes in so viele Quadrate geteilt, als Stämme auf demselben stehen, so repräsentieren diese Quadrate den mittleren Standraum der einzelnen Stämme, ihre Seite s , die sogenannte mittlere Standseite, entspricht gleichzeitig der durchschnittlichen

¹ Dr. Fritz Eichhorn, Ertragstafeln für die Weißtanne, Berlin 1902.

² H. Stötzer, Die Forsteinrichtung, Frankfurt (2. Aufl.) 1908, S. 146 ff.

Tabelle I.
Tanne.

Standortsklasse I.			Standortsklasse II.		
Alter	Kreisfl. Summe	Abstands- zahl	Alter	Kreisfl. Summe	Abstands- zahl
30	20,0	19,8	30	16,6	21,7
40	35,1	15,0	40	30,0	16,2
50	45,4	13,2	50	39,7	14,1
60	51,2	12,5	60	45,0	13,2
70	55,8	11,9	70	49,0	12,7
80	59,1	11,5	80	52,1	12,3
90	61,5	11,3	90	54,6	12,0
100	63,5	11,1	100	56,7	11,8
110	65,2	11,0	110	58,5	11,6
120	66,5	10,9	120	60,0	11,4

Standortsklasse III.			Standortsklasse IV.			Standortsklasse V.		
Alter	Kreisfl. Summe	Abstands- zahl	Alter	Kreisfl. Summe	Abstands- zahl	Alter	Kreisfl. Summe	Abstands- zahl
30	12,8	24,8	30	8,5	30,0	30	4,6	38,7
40	24,6	17,9	40	18,0	20,9	40	11,4	26,2
50	33,8	15,2	50	27,0	17,1	50	19,1	20,3
60	39,2	14,2	60	32,9	15,5	60	25,2	17,7
70	43,2	13,5	70	37,9	14,5	70	29,9	16,2
80	46,4	13,0	80	41,0	13,8	80	33,9	15,2
90	48,9	12,7	90	43,7	13,4	90	37,3	14,5
100	51,1	12,4	100	45,9	13,1	100	40,0	14,0
110	53,0	12,2	110	47,7	12,8	110	42,0	13,7
120	54,5	12,0	120	49,2	12,6	120	43,5	13,4

Entfernung der Stämme. Ist d die durchschnittliche Stammstärke, so bezeichnet $\frac{s}{d}$ das Verhältnis zwischen Entfernung und Stärke. Dieser Bruch gibt an, wievielmals

größer die Standseite ist als der Durchmesser und heißt die Abstandszahl $\left(a = \frac{s}{d}\right)$.

Um dieselbe als Maßstab für die Ermittlung der Stammgrundfläche von der Flächeneinheit (*ha*) zu benützen, denkt man sich das Quadrat der mittleren Standseite (Stammentfernung) als Standraum eines Stammes = s^2 ; die Stammgrundfläche eines Stammes von mittlerer Stärke ist = $\frac{\pi d^2}{4}$.

Auf einer gewissen Fläche F sollen sämtliche Stämme die Stammgrundfläche G besitzen; es verhält sich alsdann:

$$F : G = s^2 : \frac{\pi d^2}{4}; \text{ woraus folgt:}$$

$$G = F \frac{d^2}{s^2} \cdot \frac{\pi}{4}; \text{ wegen } a = \frac{s}{d} \text{ ist nun } \frac{d}{s} = \frac{1}{a}$$

$$\frac{d^2}{s^2} = \frac{1}{a^2}, \text{ mithin } G = \frac{F}{a^2} \cdot \frac{\pi}{4} = \frac{0,7854 F}{a^2}.$$

Bei Zugrundlegung einer Flächeneinheit F von 1 ha = 10000 qm berechnet sich die Stammgrundfläche als $G = \frac{7854''}{a^2}$.

Zur Ermittlung der Abstandszahl sind in der forstlichen Literatur fünf Verfahren vorgeschlagen; zu einem derselben können noch zwei Modifikationen aufgeführt werden. Die fünf Verfahren sind:

1. Das Königsche Verfahren.
2. Das Presslersche Verfahren.
3. Das Stötzersche Verfahren, hierzu die beiden Modifikationen.
 - a) Das Borggrevesche Verfahren,
 - b) Das Bretschneidersche Verfahren.

4. Das Verfahren Schleichers vom Jahre 1906.
5. Das Verfahren Schleichers vom Jahre 1907.

1. Das Königsche Verfahren¹.

König versteht unter Abstandsverhältnis „das einem Holzbestande eben eigene Verhältnis der Stammstärke U zur Quadratseite S ihres Wachsraumes“ und unter Abstandszahl oder schlechtweg Abstand die auf 1 Fuß Umfangstärke kommende Quadratseite. König setzt also Umfang und Entfernung in das Verhältnis, nach ihm ist die Abstandszahl $a = \frac{S}{u}$, d. h. die Königsche Abstandszahl gibt an, wievielmals größer die Standseite ist als der Umfang.

Bei der Bestimmung der Abstandszahl eines Bestandes verfuhr König folgendermaßen:

In einem Bestande suchte er sich zwei Stämme heraus, deren Entfernung voneinander und deren Stammstärke ungefähr als die mittlere des Bestandes gelten konnte. Dividiert man dann die mittlere Entfernung s der beiden Stämme durch das arithmetische Mittel der beiden Umfangsstärken $\frac{U+u}{2}$, so erhält man die Abstandszahl der beiden Stämme

$$a = \frac{s}{\frac{U+u}{2}}$$

Die Abstandszahl des Bestandes wird aus dem arithmetischen Mittel mehrerer, auf die oben erwähnte Weise berechneten, Abstandszahlen erhalten.

Die große Schwierigkeit bei diesem Verfahren liegt nun darin, in dem aufzunehmenden Bestande diejenigen

¹ G. König, Die Forstmathematik, Gotha 1835, S. 390 ff.