

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Die Abstandszahl**

**Statz, Paul**

**Freiburg, 1909**

I. Geschichtliches

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

## I. Geschichtliches.

Die Abstandszahl findet zuerst Erwähnung im Jahre 1823 in Laurops Jahrbüchern der Forstwissenschaft, und zwar durch den Großherzogl. Sächs. Forstrat Gustav König<sup>1</sup>, der aber erst im Jahre 1835 in seiner Forstmathematik näher auf dieselbe einging. Nach König ist das „Abstandsverhältnis das einem Holzbestande eben eigene Verhältnis der Stammstärke (Umfang)  $U$  zur Quadratseite  $S$  ihres Wachsraumes und die auf einen Fuß Umfangstärke kommende Quadratseite  $S$  ist die Abstandszahl  $a$  oder der Abstand schlechtweg“. Mannigfach ist die Verwendung, die König der Abstandszahl zuteilt, er empfiehlt dieselbe als ein neues, überaus leichtes Verfahren zur Bestimmung der Bestandsdichte sowie zur Ermittlung der gesamten Stammgrundfläche eines Holzbestandes. Auch bei der Bemessung der „Holzanlagen“ will er dieselbe angewandt wissen, indem er darauf hinweist, daß bei der Bestandsbegründung Rücksicht auf die Verwertbarkeit der ersten Durchforstungserträge genommen werden soll. Die Ausscheidung einzelner Baumindividuen aus dem herrschenden Bestande und die damit notwendige erste Durchforstung solle erst dann eintreten, wenn die anfallenden Sortimente finanziell schon zu verwerten sind. Mit Hilfe der Abstandszahl will König die hierzu erforderliche Bestockung erhalten.

Aber auch bei den späteren Maßregeln der Bestandserziehung und Pflege weist König der Abstandszahl eine

<sup>1</sup> G. König, Die Forstmathematik, Gotha 1835, S. 309 ff.

große Bedeutung zu, und zwar sowohl bei der Ausführung der Durchforstung, indem er mittelst der Abstandszahl die zukünftige Entfernung der einzelnen Stämme voneinander nach der eingelegten Durchforstung berechnet, als auch bei der Berechnung der Größe des Durchforstungsertrages. Hierbei zieht er die Stammgrundfläche des „vorfindlichen“ und des nach der Durchforstung verbleibenden Bestandes voneinander ab und multipliziert den so gefundenen einzuschlagenden Teil mit der Formhöhe der Durchforstungsstämme.

Wenn auch König schon in diesem Buche ausführlich die Abstandszahl und ihre praktische Verwertung behandelte, so blieb es doch erst den auf Veranlassung der Kaiserl. Russ. Gesellschaft zur Beförderung der Waldwirtschaft im Jahre 1840 erschienenen allgemeinen Waldschätzungstafeln Königs vorbehalten, die Lehre von der Abstandszahl weiteren Kreisen bekannt zu machen. Lange Zeit hindurch galt Königs Abstandszahl als das sicherste Mittel zur Bemessung des Waldschlusses, wie es in der im Jahre 1854 vom Großherzogl. Sächs. Oberforstrat Dr. Karl Grebe durchgesehenen und erweiterten vierten Ausgabe der Forstmathematik<sup>1</sup> von König hieß. Vor allem aber blieb nach Grebe die wichtigste Anwendung der Abstandszahl stets die darauf gestützte, wenn auch nur ungefähre Bestimmung der Stammgrundfläche behufs einer genaueren Waldmassenschätzung. Aber auch zur Waldbehandlung und Bestandsschätzung wurde dieselbe von dem Verfasser warm empfohlen.

Diese Bemerkungen und das Erscheinen der Lehre von der Abstandszahl in einzelnen anderen Taxationschriften veranlaßten nun den Professor an der böhmischen Forstschule Weißwasser Dr. Franz Baur in einem

---

<sup>1</sup> G. König, Die Forstmathematik, Gotha 1854, S. 429 ff.

Aufsatz im Aprilheft der Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1858: „Was könnte in Österreich für forststatistische Untersuchungen geschehen?“ einen Aufruf an die Fachgenossen zu erlassen, in dem er zu gründlichen Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Abstandszahl aufforderte. Er selbst ging mit gutem Beispiel voran. Im Februarheft der Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1859 veröffentlichte er seine eigenen Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Königschen Abstandszahlen zur Beurteilung der Bestandsdichte und der raschen Bemessung der Kreisflächensumme eines Bestandes. Gleichzeitig mit diesen Untersuchungen nahm Baur noch eine Prüfung der Verwendbarkeit der abgeänderten und verbesserten Abstandszahlen von M. R. Pressler, des damaligen Professors an der Sächs. Forstakademie Tharandt, vor, der ihn darum ersucht hatte.

M. R. Pressler hatte in seinen im Jahre 1857 erschienenen „Neuen holzwirtschaftlichen Tafeln“<sup>1</sup> eine neue Art der Berechnung der Abstandszahl vorgeschlagen, welche hauptsächlich darauf beruhte, daß man den Durchmesser, nicht den Stammumfang der Berechnung zugrunde legte, wodurch die Presslerschen Abstandszahlen naturgemäß sämtlich 3,14 mal größer als die Königschen wurden. Weiterhin ermittelte Pressler die durchschnittliche Länge der Standraumseite dadurch, daß er dieselbe nicht aus dem schwankenden Faktor des mittleren Abstandes der Stämme, sondern aus einer Probefläche berechnete.

Auf Grund seiner gewissenhaften und gründlichen Untersuchungen über den Wert der Königschen und Presslerschen Abstandszahlen kam Baur nun zu folgenden Schlüssen:

---

<sup>1</sup> M. R. Pressler, Neue holzwirtschaftliche Tafeln, Dresden 1857, S. 181 ff.

„a) Die Königsche Theorie der Abstandszahlen, angewandt auf die Berechnung der Kreisflächensumme eines Bestandes, ist höchst unsicher und durchaus zu verwerfen, und empfiehlt sich um so weniger, als man ganz in derselben Zeit eine Probejoch auskluppieren und die Kreisflächensumme direkt und vollständig richtig erhalten kann.

b) Das Presslersche Verfahren erheischt zwar scheinbar die kürzeste Zeit, liefert auch — wenn es auf keine große Genauigkeit ankommt — in dem Falle befriedigendere Resultate als die Bestandsfläche nicht sehr groß ist, ist aber ebenfalls entbehrlich, weil man durch stammweise Auskluppierung der nach Pressler gewählten Probestellen rascher zum Ziele kommt und überdies meist noch etwas genauere Resultate erhält.“

Baur hielt also weder die Königsche noch die Presslersche Abstandszahl für geeignet zur Ermittlung der Bestandsmasse. Nur die stammweise Kluppierung der Bestände führe zu sicheren und brauchbaren Resultaten und je nach dem beabsichtigten Grade der Genauigkeit oder dem Schlusse des Bestandes solle man die Probestellen größer oder kleiner machen oder selbst den ganzen Bestand kluppieren.

Durch diese Kritik der Königschen und Presslerschen Abstandszahlen beschwor nun Baur einen langjährigen literarischen Streit zwischen sich und Pressler über die Brauchbarkeit des Abstandszahlverfahrens herauf. Pressler war einer Meinung mit Baur über die Fehlerhaftigkeit und Unbrauchbarkeit des Königschen Abstandszahlverfahrens, in Bezug auf seine eigene verbesserte Abstandszahl wollte sich aber eine Einigung zwischen ihm und Baur nicht erzielen lassen.

Der Streit, der sich mit kurzen Unterbrechungen vom Jahre 1859 bis 1865 hinzog und in der Allgem. Forst- und Jagdzeitung ausgefochten wurde, beruhte in

der Hauptsache auf einem Mißverständnis Baur. Beide Gegner waren sich darüber einig, daß der Abstandszahl als „Dichtigkeitszeiger“, also als Weiser für den Bestockungsgrad eine gewisse, wenn auch nicht große Bedeutung zukomme. Bei der Frage der Verwendung der Abstandszahl zur genauen Ermittlung der Kreisflächen-summe an Stelle der bisher geübten stammweisen Auskluppierung bestand aber scheinbar zwischen Baur und Pressler eine große Meinungsverschiedenheit. In Wirklichkeit jedoch waren beide davon überzeugt, daß das Abstandszahlverfahren nie und nimmer die genaue Auskluppierung ersetzen könne, sondern daß es immer nur ein Verfahren zur Unterstützung der Okularschätzung sein und bleiben müsse. Daß auch Pressler selbst diese Auffassung von der Verwendbarkeit der Abstandszahl hatte, geht deutlich daraus hervor, daß er die Massenschätzung nach der Abstandszahlmethode in seinen „holzwirtschaftlichen Tafeln“ als ein zwischen der „speziellen Bestands-schätzung“ (Bestandsauszählung) und der „summarischen oder Okularschätzung“ liegendes Mittelding aufführte und in seiner Streitschrift die Abstandszahl als eine „leichte und willkommene Leiterin des unerfahrenen Okular-schätzers“ bezeichnete. Baur aber übersah oder wollte diese Auffassung Presslers von der Brauchbarkeit der Abstandszahl zur Ermittlung der Kreisflächen-summe übersehen. Denn immer wieder stellte er die Behauptung auf, Pressler habe die Abstandszahl in „allererster Linie“ zur Ermittlung der Kreisflächen-summe empfohlen, trotz seiner so deutlichen und vernichtenden Beweisführungen in dem schon oben erwähnten Februarheft von 1859. Endlich im Jahre 1865 verstummte diese so langjährige Fehde, als Pressler seinen Gegner nochmals darauf aufmerksam gemacht hatte, daß ja nur ein Mißverständnis zwischen ihnen beiden bestehe, da ja auch er selbst die

Abstandszahl nur als einen Mittelweg zwischen dem genauesten oder speziellen Auszählungsverfahren und zwischen der ungemessenen, summarischen Okularschätzung betrachte.

Auf diese heftige literarische Fehde zwischen Baur und Pressler über die Brauchbarkeit der Abstandszahl zur Bestandsmassenaufnahme folgte eine lange Periode der Ruhe, nur hie und da unterbrochen durch die Erwähnung der Abstandszahl seitens des einen oder des anderen forstlichen Schriftstellers. Verschieden waren die Vorschläge, die in Bezug auf die Verwendbarkeit der Abstandszahl gemacht wurden. Burkhardt<sup>1</sup> wollte die Abstandszahl mit Vorsicht zur Bestandsmassenaufnahme angewandt wissen, Kraft<sup>2</sup> dieselbe als Hilfe zur richtigen Bemessung des Abstandes der Überhälter in Schlagstellungen und auch in Lichtungshieben (Seebachs modifizierter Buchenhochwald) angewandt haben und endlich wurde von Martin<sup>3</sup> der Vorschlag gemacht, mit Hilfe der Abstandszahl den Beginn und die Wiederkehr sowie die Stärke der Durchforstungen zu regeln. Auch neue Vorschläge zur Ermittlung der Bestandsmassen mittelst der Abstandszahl wurden von Stötzer<sup>4</sup>, Borggreve<sup>5</sup> und Bretschneider<sup>6</sup> gemacht, jedoch betonen sämtliche drei Autoren die Brauchbarkeit der Abstandszahl zur Bestandsmassenermittlung nur als Unterstützung der Okular-

<sup>1</sup> Burkhardt, *Hilfstafeln für Forsttaxatoren*, Hannover 1873, 2. Heft S. 19 ff.

<sup>2</sup> G. Kraft, *Beiträge zur Lehre von den Durchforstungen, Schlagstellungen und Lichtungshieben*, Hannover 1884, S. 66 ff.

<sup>3</sup> H. Martin, *Folgerungen der Bodenreinertragstheorie*, Leipzig 1898, Bd. 4 S. 171 ff.

<sup>4</sup> H. Stötzer, *Die Forsteinrichtung*, Frankfurt 1898, S. 132 ff.

<sup>5</sup> B. Borggreve, *Die Forstabschätzung*, Berlin 1888, S. 26 ff.

<sup>6</sup> H. Bretschneider, *Österreichische Forstzeitung*, Wien 1893, S. 36.

schätzung, nicht als Ersatz der genauen stammweisen Aufnahme.

Erst der Aufsatz des Großherzogl. Sächs. Forstassessors Schleicher im Februarheft der Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1906 und die Verbesserungsvorschläge im Märzheft von 1907 über „eine neue Methode zur raschen und genauen Ermittlung des Holzgehaltes ganzer Bestände“ mittelst der von ihm neu vorgeschlagenen Methode der Ermittlung der Abstandszahl brachte die Lehre von der Abstandszahl wieder etwas in den Vordergrund des forstlichen Interesses.

Ist es nun Schleicher tatsächlich gelungen, mit Hilfe der von ihm vorgeschlagenen Methode zur Ermittlung der Abstandszahl ein Verfahren zu finden, womit man in kürzester Zeit genügend genaue Resultate erhält, um das bisher angewandte genaueste Aufnahmeverfahren ersetzen zu können und wird jemals die Abstandszahl ein Verfahren liefern, um die stammweise Auskluppierung eines Bestandes zur genauen Ermittlung der Stammgrundfläche unnötig zu machen? Dies und die sonstige Brauchbarkeit der Abstandszahl in der Forstwirtschaft zu ermitteln, soll der Zweck der vorliegenden Arbeit: „Die Abstandszahl, ihre Bedeutung für die Forsttaxation, Bestandserziehung und Bestandspflege“ sein.