

## Begriff und Aufgabe der Waldwachstumslehre

Die Waldwachstumslehre, auch Waldertragskunde oder Ertragskunde genannt, befasst sich mit dem Wachstum und dem Ertrag des Waldes. Hierbei beschränkt sie sich ausschliesslich auf die durch die Waldbäume erzeugte organische Substanz. Die durch die übrige Vegetation produzierte Biomasse wird nicht berücksichtigt, also auch nicht die sogenannten Nebennutzungen, wie Pilze und Beeren. Ebenso werden die sonstigen Erträge, die aus Waldweide, Jagd und Fischerei oder aus Abgabe von Steinen und Erden gewonnen werden, sowie die vielfältigen sozialen Leistungen des Waldes nicht behandelt. Das schliesst aber nicht aus, dass einige ertragskundliche Wissenschaftler sich insbesondere des letztgenannten wichtigen Themas annehmen.

Die Definitionen der Waldwachstumslehre haben sich in letzter Zeit im Hinblick auf ihre erweiterten Aufgaben geändert. In seiner "Waldertragskunde" führt ASSMANN (1961) aus: "Der Ertragskunde ist die Aufgabe gestellt, das quantitative Ausmass der Wachstumsvorgänge im Walde im Zusammenhang mit der Zeit, dem Standort und den technisch - wirtschaftlichen Massnahmen des Menschen zu erforschen". ASSMANN begnügt sich in seiner Definition also im wesentlichen mit den quantitativen Wachstumsvorgängen und mit dem Ertrag an Holzmasse. Dieses lässt sich durch die damaligen forstlichen Wirtschaftsziele erklären, die zum grossen Teil auf einen maximalen Holztertrag ausgerichtet waren.

Etwas allgemeiner drücken sich ERTELD und HENGST in ihrem 1966 erschienenen Lehrbuch "Waldertragslehre" aus: "Die Waldertragslehre hat die Aufgabe, die Gesetzmässigkeit der Wachstumsvorgänge am Einzelbaum und in Waldbeständen zu erforschen und das Ertragsvermögen an Holz im Walde unter verschiedenen natürlichen und wirtschaftlichen Bedingungen zu erkunden". In dieser Definition sind zwei Aspekte enthalten: Die rein biologische Frage nach der Gesetzmässigkeit des Wachstums von Waldbeständen und der den Bestand bildenden Bäume und die ökonomische Frage nach der Auswirkung verschiedener Bedingungen auf die Masse und den Wert der Holzproduktion und damit auf den Ertrag.

Diese beiden Richtungen des Faches wurden früher (VANSELOW 1941; WECK 1955) in der Bezeichnung "Forstliche Zuwachs- und Ertragskunde" ausdrücklich festgehalten.

In der Forstwirtschaft wird von der durch die Bäume produzierten organischen Masse vornehmlich das Derbholz geerntet. Hierunter versteht man die Holzmasse des Schaftes und der Äste über 7 cm Durchmesser mit Rinde. Inventur und Planung im Forstbetrieb befassen sich nur mit Derbholz. Praxisorientierte ertragskundliche Versuche sind im all gemeinen gleichfalls auf diese Masseinheit ausgerichtet. Auch die von der Wissenschaft für die Praxis entwickelten Ertrags- und Massentafeln enthalten vorwiegend Angaben für Derbholz.

In neuerer Zeit hat sich aus ökologischen und ökonomischen Gründen das Interesse der forstlichen Forschung auf den gesamten Biomassenzuwachs der Bäume ausgedehnt. Nur die Kenntnis dieser Biomassenproduktion erlaubt es, die Stoffbilanzen von Waldökosystemen zu errechnen und Prognosen über eine zusätzliche, ökologisch tragbare Rohstofflieferung anzustellen.

Noch vor einigen Jahrzehnten entsprach - vor allem bei der Baumart Fichte - die grösste Massenleistung eines Bestandes weitgehend seiner höchsten Wertleistung. Bedingt durch die stark angestiegenen Werbungskosten für schwächeres Holz und die grosse Abhängigkeit der Erlöse von der Stammstärke können heute maximaler Massen- und höchster Geldertrag kaum gleichzeitig erzielt werden. Bei der Beurteilung des Ertrages muss daher neben dem Volumen ganz besonders der Wert berücksichtigt werden.

Wachstum und Ertrag von Waldbeständen derselben Baumart werden sehr deutlich vom Standort und der Bestandesbehandlung beeinflusst. Aus diesem Grunde hat sich die ertragskundliche Forschung verstärkt mit den standortsabhängigen Änderungen der Höhenbonität und Unterschieden im Ertragsniveau befasst.

Bei der Bestandespflege fand neben Durchforstung, Grünästung und Düngung die frühzeitige Stammzahlverminderung erheblich mehr Beachtung. Die Provenienzforschung konnte in den letzten Jahrzehnten nachweisen, dass die Massen- und Wertleistung sowie die Resistenz der Waldbäume gegen biotische und abiotische Schäden ganz wesentlich von ihrer Veranlagung bestimmt wird. Allgemein haben Fragen der Bestandessicherheit auch in der Waldwachstumsforschung eine grosse Bedeutung erlangt.

Die katastrophalen Schnee- und Windschäden der jüngeren Vergangenheit, Grundwasserabsenkungen und die grossflächige neuartige Walderkrankung beeinflussen in starkem Masse die Produktionsleistung des Waldes. Aber auch neue maschinelle Methoden der Holzernte können sich nachteilig auf Zuwachs und Sicherheit der Bestände auswirken. Sehr stark werden Wachstum und Ertrag der Bäume durch das Wild beeinträchtigt. Die Einwirkung der verschiedenartigen Schäden auf den Zuwachs verdienen somit grosse Beachtung.

All die angeführten Gesichtspunkte verdeutlichen die starke Ausweitung des Aufgabenbereiches des Faches Waldwachstumslehre und machen eine neue Definition seines Inhaltes erforderlich:

Die Waldwachstumslehre hat die Aufgabe, die Gesetzmässigkeiten der quantitativen und qualitativen Wachstumsvorgänge bei Einzelbäumen und Waldbeständen zu erforschen. Sie untersucht den Einfluss natürlicher und antropogener Faktoren auf das Wachstum, den Massen- und Werttertrag sowie auf die Bestandessicherheit. Sie liefert wichtige Grundlagen für eine Optimierung des Waldertrages bei unterschiedlichen Zielsetzungen unter sorgfältiger Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte und des Prinzips der Nachhaltigkeit.

Auf die hier verwendete Bezeichnung "Waldwachstumslehre" einigten sich die drei Forstlichen Fakultäten der Bundesrepublik Deutschland im Zuge der Studienreform der 80er Jahre.