

3. Forschungsziele und Methoden der Waldertragslehre

Die bisherige Forschungsarbeit auf unserem Fachgebiet wurde überwiegend getragen von den forstlichen Versuchsanstalten. Deren bisherige Arbeitsweise und die damit erzielten Ergebnisse sind ein warnendes Beispiel dafür, wie *unzureichend* eine *vorwiegend technisch-wirtschaftliche Betrachtungsweise* ist und wie *kurzsichtig* die aus solcher Grundanschauung hervorgegangenen Fragestellungen sind. Ziel der Ertragsforschung muss es sein, die Wucherscheinungen in Abhängigkeit vom Standort und von der waldbautechnischen Behandlungsweise quantitativ zu erfassen. Aber erst wenn die rein biologischen Gesetzmässigkeiten der Wuchsvorgänge aufgeklärt sind, können technische Zweckmässigkeiten geprüft und wirtschaftliche Zielsetzungen erörtert werden. Eine Forschungsweise, welche nur die jeweils dringlich gewordenen technisch-wirtschaftlichen Fragen beantworten will, wird den grundlegenden biologischen Fragenkomplex nicht aufzuhellen vermögen. Sie läuft Gefahr, dass bei der langen Versuchsdauer die erstrebte Antwort *viel zu spät* erlangt wird, weil die ursprüngliche Fragestellung durch die technisch-wirtschaftliche Entwicklung der Zwischenzeit *längst überholt* wurde. In der gleichen Versuchsdauer hätte eine möglichst vielseitig angreifende biologische Fragestellung Antworten geliefert, die als Grundlage für die verschiedensten technisch-wirtschaftlichen Folgerungen dienen könnten.

Demnach werden wir uns bemühen, eine allgemein biologische Betrachtungsweise der Erscheinungen und Gesetzmässigkeiten zum grundsätzlichen Ausgangspunkt zu machen. Von hier aus vermögen wir dann auf besondere forsttechnische Fragen um so fruchtbringender einzugehen. Wir werden bald einsehen, dass die *Holzerzeugung nur ein Teil der organischen Produktion ist, die sich im Walde vollzieht*. Fragestellungen und Methodiken, die sich nur auf einen schematisch abgegrenzten Teil dieser Produktion, etwa das technisch verwertbare Holz von bestimmter Mindeststärke, beschränken, können uns die Gesetzmässigkeiten dieser organischen Produktion nicht enthüllen. Zu neuen und grundlegenden Erkenntnissen führt hier nur eine ganz umfassende und tiefgehende Forschungsweise, wie sie etwa BOYSEN-JENSEN in seinem grundlegenden Werk "Die Stoffproduktion der Pflanzen" auf die Produktion im Walde angewendet hat.

Mit der quantitativen Erfassung biologischer Vorgänge ist der Ertragsforschung eine schwierige Aufgabe gestellt. Erschwerend wirken vor allem die bedeutenden Dimensionen der Waldbäume, die nicht - wie etwa landwirtschaftliche Nutzpflanzen - jährlich geerntet und so verhältnismässig leicht nach Gewicht und Volumen bestimmt werden können. Die jährlichen Dimensionsänderungen sind relativ gering und nur mit grossem Messaufwand erfassbar. Es erweist sich so die Notwendigkeit einer besonderen Holzmesslehre, welche dazu geeignete Messmethodiken entwickeln muss. Beim Untersuchen der Zusammenhänge zwischen biologischen Merkmalwerten untereinander und in Verbindung mit dem Alter stossen wir auf starke Unregelmässigkeiten, die auch nach Ausschalten der Messfehler bestehen bleiben. Wir nennen sie passend "natürliche Streuung". Die Gegenstände unserer Untersuchungen sind ja lebende Wesen, und diese haben die Eigenschaft, sich jeweils in besonderer, eben in individueller Weise zu entwickeln. Dazu sind die einwirkenden Faktoren sehr zahlreich und die von ihnen ausgelösten Erscheinungen entsprechend vielseitig. *Die so resultierende natürliche Variabilität schliesst das Gewinnen strenger "funktionaler" Gesetzmässigkeiten aus. Wir müssen uns vielmehr mit "stochastischen" das heisst gemutmassten, wahrscheinlichkeitstheoretischen Beziehungen begnügen.* Daraus ergibt sich die Bedeutung bestimmter Mess- und Berechnungsmethodiken, welche die *mathematische Statistik* heute in grosser Vollendung ausgebildet hat. So lässt sich die Forschungsweise einer neuzeitlichen Ertragslehre geradezu als eine *biometrische*, als *eine auf den Wald angewendete Biometrie* bezeichnen. Diese versucht, mit einer den Eigentümlichkeiten lebender Vielheiten angepassten Rechnungsweise biologische Gesetzmässigkeiten zu erfassen, mit passenden Masshalten zu beschreiben und gegebenenfalls durch Näherungsfunktionen mathematisch auszudrücken

Bei dem Versuch, die bunte, vielgestaltige Wirklichkeit organischen Lebens in Verbindung mit technisch-wirtschaftlichen Zusammenhängen ordnend zu erfassen, werden wir ohne Abstraktionen und gedankliche Schemata nicht auskommen. Man denke an die vielfach zu Unrecht geschmähte Ertragstafel oder an das Schema der normalen Betriebsklasse. Wir werden versuchen, zu einer Überschau des umfangreichen Komplexes der biologischen Gesetzmässigkeiten untereinander und ihrer Beziehungen zu Technik und Wirtschaft zu gelangen. Wenn wir so bestrebt sind, die bisher überwiegend herrschenden subjektiven Meinungen nach Möglichkeit durch klare Erkenntnisse und quantitative Fassung dieser Erkenntnisse zu ersetzen, so müssen wir uns bewusst bleiben, dass sich die praktische forstliche Tätigkeit nicht in ein reines Rechenexempel verwandeln lässt. In der Praxis, in der Wirklichkeit des Lebens, wird der berufsausübende Forstmann vor immer neue Aufgaben gestellt, deren Lösung unter Beachtung aller bestehenden Zusammenhänge zwischen der menschlichen Gesellschaft und der Lebensgemeinschaft Wald stets von neuem zu entwickeln ist.