

dungen wird noch, zum Theil in sehr ausgedehntem Maße, die Harznutzung betrieben, was zweifelsohne auf den starken Anfall von „Hölzern außer Schlägen“ Einfluß übt.

In allen Domainen- und Gemeindevaldungen des Bezirks verging in dem bezeichneten Zeitraum kein einziges Jahr ohne Nutzungen genannter Orte, deren jährlicher Betrag zwischen 0,35 und 1,60 Debmeter per Hektare schwankt. Das Jahr 1870 übertraf aber bezüglich der Menge der Windfallhölzer alle vorhergehenden Jahre, von welchen 1867 und 1868 zusammengenommen ihm jedoch nahezu gleichkommen.

Die nebenstehende kleine Tabelle II. möge das Verhältniß, in welchem die unfreiwilligen Nutzungen zu den regelmäßigen Hieben stehen, und die Stärke jeder derselben veranschaulichen. Einer Erläuterung der Angaben wird es nicht bedürfen.

Anderweitige ähnliche statistische Mittheilungen Seitens der Fachgenossen in Baden wären mir gerne erbötig umzurechnen und übersichtlich zu ordnen. Ist die Redaktion damit einverstanden, so könnte eine gedrängte Veröffentlichung in diesen Blättern gelegentlich nachfolgen. (Sehr erwünscht. Die Red.)

Forststatik.

Die forstlichen Betriebssysteme.

Von Professor Dr. J. Albert.

Unter forstlichem Betriebssystem versteht man die Art und Weise, in welcher Grund und Boden, Arbeit und Kapital zum Zwecke der forstlichen Produktion mit einander verbunden sind, und man muß, wie bei der Landwirthschaft, extensive und intensive Betriebssysteme unterscheiden, je nachdem auf eine Fläche von gleicher Größe weniger oder mehr Arbeit und Kapital verwendet sind.

Da Grund und Boden innerhalb eines Landes nicht vermehrbar ist, Arbeitskräfte und Kapital aber mit der Culturentwicklung in erhöhtem Maße zur Verfügung stehen, so muß, wenn die mit der Zunahme der Bevölkerung gesteigerte Nachfrage nach Boden-

produkten die Preise derselben erhöht, innerhalb der von der Natur gezogenen Grenzen eine immer größere Befruchtung des Bodens mit Arbeit und Kapital eintreten, es muß die Wirthschaft mehr und mehr intensiv werden. Nachdem aber der Mehraufwand von Arbeit und Kapital nur erfolgt, wenn er durch den erhöhten Rohertrag mit Gewinn ersetzt wird, so kommt den intensiveren Betriebsystemen ein höherer Roh- und Reinertrag zu, aber der Reinertrag wird sich, da der Produktionsaufwand in größerem Verhältnisse zunimmt als der Rohertrag, im Verhältnisse zum Rohertrage mindern.

Je nachdem die Intensität durch größeren Arbeits- oder Kapitalaufwand bewirkt wird, unterscheidet man arbeits- und kapitalintensive Betriebsysteme.

Zu den arbeitsintensiven Betriebsystemen gehören die verschiedenen Arten der Verbindung des Waldbaues mit dem Feldbaue, die aber wegen des zur Vergrößerung der landwirthschaftlichen Nutzungsflächen nöthigen niedrigeren Umtriebes als capitalintensiv erscheinen. Dieselben sind schon frühzeitig da entstanden, wo der Boden sich zu einem selbstständigen Betriebe der Landwirthschaft nicht eignete und eine verhältnißmäßig starke Bevölkerung sich durch diese Zwitterwirthschaft die nöthigen Cerealien verschaffen mußte. Die Arbeitsrente, sowie die an den Waldbesitzer zu zahlende Pachtrente kann, da der Rohertrag kleiner, der Produktionsaufwand aber größer als bei der reinen Landwirthschaft ist, hier nur gering sein, und es erscheint deßhalb vom privat- und volkwirthschaftlichen Standpunkte angezeigt, die landwirthschaftliche Zwischennutzung eingehen zu lassen, wenn den armen Bewohnern solcher Gebirgsgegenden Gelegenheit zur besser rentirlichen Arbeitsverwendung geboten werden kann. Aber auch dort, wo ein fruchtbarer Niederungsboden höheren forst- und landwirthschaftlichen Gewinn bietet, dürfte eine flächenweise Trennung der Forst- und Landwirthschaft im Interesse beider dem Waldfeldbaue vorzuziehen sein.

Da die zum Nachhaltbetriebe erforderlichen Materialvorräthe, welche als ein Kapital betrachtet werden können, mit der Zunahme des Umtriebes größer werden, so erscheint der Hochwaldbetrieb gegenüber dem Niederwaldbetriebe, der höhere Umtrieb gegenüber

dem niedrigeren innerhalb der durch die Standorts- und Absatzverhältnisse gezogenen Grenzen als ein kapitalintensiveres Betriebssystem mit höherem Roh- und Reinertrage*, bei welchem aus dem oben erwähnten Grunde jedoch nicht nur der Reinertrag im Verhältnisse zum Rohertrage kleiner ist, sondern auch dieser und der Reinertrag eine kleinere Quote des Geldwerthes des Materialvorrathes bilden, wie schon jede Erfahrungstafel nachweist, indem mit zunehmendem Umtriebe des Nutzungsprocent, d. i. die Verzinsung des Materialvorrathes durch den jährlichen Zuwachs (und in der Hauptsache natürlich auch das Verhältniß des Roh- und Reinertrages zum Materialgeldcapitale) stetig kleiner wird und schon ziemlich bald unter den landesüblichen Zinsfuß sinkt. Nur dann wird der Reinertrag des höheren Umtriebes das Materialgeldcapital höher verzinsen, als der des niedrigeren Umtriebes, wenn das stärkere Holz unverhältnißmäßig höhere Preise hat, oder gar das allein absehbare ist.

Geht man bei Hochwaldungen von einem höheren Umtriebe so weit herab, bis sich das Materialgeldcapital durch den Reinertrag landesüblich verzinst, so wird der Wald wohl nunmehr einen geringeren Roh- und Reinertrag liefern, aber die Summe dieses Reinertrages und der Zinsen des Gelderlöses aus dem durch die Umtriebsherabsetzung disponibel gewordenen Theile des Materialvorrathes wird in vielen Fällen den Reinertrag bei höherem Umtriebe übersteigen, so daß dem Waldbesitzer aus einer solchen Betriebsänderung ein Gewinn entsteht. Bei Niedermalungen, wo innerhalb der Grenzen der Ausschlagsfähigkeit der jährliche Durchschnittszuwachs fast ganz gleich bleibt, und das Nutzungsprocent nicht unter den gegenwärtig für Darlehen auf Grund und Boden

* Wenn die forstliche Bodenrente, die man als Reinertrag und Kriterium der Rentabilität eines forstlichen Betriebes betrachtet, mit der Erhöhung des Umtriebes abnimmt, so hat dies lediglich in der unrichtigen, auf ganz falsche Voraussetzungen gegründeten Berechnung der Bodenrente seinen Grund. Wir müssen in dieser Beziehung, sowie überhaupt bezüglich der mathematischen Begründung unseres Gegenstandes verweisen auf: *S. Albert*, Lehrbuch der Forstgrundsteuerermittlung. Wien, 1866. *W. Braumüller*.

üblichen Zinsfuß sinkt, ist um so weniger Veranlassung zu der fraglichen Finanzoperation gegeben, als hier in der Regel das stärkere Holz des höheren Umtriebes auch entsprechend besser bezahlt wird.

Ist der zur Veräußerung bestimmte Theil des Materialvorrathes verwerthbar, d. h. ein wirkliches Kapital, und in Folge des vermehrten Angebotes keine wesentliche Preisminderung des Holzes zu fürchten, so ist, wenn auch die beim niedrigeren Umtriebe anfallenden schwächeren Sortimente zu entsprechenden Preisen absetzbar sind, die fragliche Aenderung des Betriebssystems privatwirthschaftlich gerechtfertigt. Doch wird sich auch in diesem Falle der Waldbesitzer fragen müssen, ob es nicht zweckmäßiger sei, zu warten bis die mit der Zeit steigenden Preise der stärkeren Holzsortimente und der fallende Zinsfuß eine intensivere Wirthschaft ermöglichen, was natürlich auf besserem Standorte früher eintritt als auf schlechterem. Namentlich aber ist es der mit der Vervollständigung des Eisenbahnnetzes immer zunehmende Verbrauch von Brennholzsurrogaten, welcher uns nöthigt, mehr und mehr die Brennholzwirthschaft aufzugeben und zur Nußholzwirthschaft überzugehen, welcher bekanntlich in der Regel der höhere Umtrieb zukommt.

Der geringere Ertrag des niedrigeren Umtriebes macht es nöthig, zur Erzeugung einer bestimmten Holzmenge eine größere Fläche vielleicht robbaren Bodens aufzuwenden, und bewirkt in jedem Falle eine Minderung des Volkseinkommens, die nur dann nicht volkwirthschaftlich als ein Verlust erscheint, wenn die mit Hilfe der verwertheten Materialvorräthe producirten Güter den nachhaltigen jährlichen Ausfall an den Walderträgen decken. Es wird jedoch das mit der Herabsetzung des Umtriebes verbundene Mehrangebot von Holz, da es kein nachhaltiges ist, wohl nur selten zur Errichtung oder Erweiterung holzconsumirender Etablissements, sondern vielmehr durch die mit ihr verbundene Holzpreisminderung zur Holzverschwendung Veranlassung geben, so daß die fraglichen Materialüberschüsse nur ausnahmsweise, wie bei dem Verkaufe in das Ausland, bei der Benutzung zum Eisenbahnbaue u. s. w. eine der volkwirthschaft zum Vortheile gereichende Verwendung finden werden. Aber auch wenn eine vollständige productive Ver-

wendung des disponiblen Materialvorrathes eintritt, so ist es doch unmöglich, den Werth der mit seiner Hilfe erzeugten Güter mit dem Werthe der Waldertragsminderung abzugleichen *, und es dürfte deßhalb auf Grund des oben erörterten Verhaltens des extensiven und intensiven Betriebes wohl als Regel gelten, jenen Umtrieb als den volkswirtschaftlich vortheilhaftesten anzunehmen, der den höchsten Geldrohertrag liefert, um so mehr, als derselbe auch für die Erhaltung der Bodenkraft und für die Einwirkung des Waldes auf die klimatischen Verhältnisse der Gegend im Allgemeinen der entsprechendere sein wird.

Die Ansicht, daß für die Volkswirtschaft, welche sich aus den Einzelwirthschaften zusammensetzt, der höchste Erfolg erzielt werde, wenn die Reinerträge (Bodenrenten) der einzelnen Wirthschaften sich am höchsten stellen, ist, abgesehen von der auf falsche Voraussetzungen gegründeten Berechnung der forstlichen Bodenrente, um deßwillen eine unrichtige, weil wegen des Unterschiedes des Productionsaufwandes in privat- und volkswirtschaftlichem Sinne der volkswirtschaftliche Reinertrag nicht die Summe der Reinerträge der Privatwirthschaften ist. Der Private muß nemlich alle verwendeten Productionskräfte verrechnen, während in der Volkswirtschaft nur jener Arbeits- und Kapitalaufwand, welcher den Mitgliedern des Volkes keinen unmittelbaren Genuß verschafft, zu den Productionskosten zählt (man vergleiche Roscher, System der Volkswirtschaft). Die Befoldungen, die Hauer- und Culturlöhne, die Kosten der Arbeit beim Waldfeldbaue u. s. w., sowie die Zinsen des Materialcapitales muß der Waldbesitzer zum Productionsaufwande rechnen, während sie für die Volkswirtschaft ein Gewinn sind, auf den nur dann verzichtet werden kann, wenn die bezüglichen Arbeits- und Kapitalkräfte bei einer anderen Verwendung den gleichen, oder einen größeren volkswirtschaftlichen Vortheil bringen.

* Bezüglich der Schwierigkeit derartiger Werthabgleichungen verweisen wir auf J. Albert, Lehrbuch der Forstverwitutenablösung. Würzburg 1868. A. Stuber. S. 117 u. f.