

WALD- UND HOLZBILANZEN

EINO SAARI

METSÄ- JA PUUTASEISTA

HELSINKI 1953

1. Zweck und Methoden der verschiedenen Wald- und Holzbilanzen.

Im folgenden werden solche in der Wald- und Holzwirtschaft vorkommenden wichtigsten Bilanzen ihren Grundsätzen nach untersucht, deren beide Hälften aus Holzmasse bestehen.

Solche Bilanzen können ihrem Zwecke nach in drei Hauptgruppen eingeteilt werden:

1. Bilanzen, die die Ermittlung der statischen Nachhaltigkeit oder der dynamischen, progressiven oder degressiven Bewegungen der Waldvorräte oder der Hiebssätze ihrem Verhältniss zum Einschlag bezwecken.
2. Bilanzen, die die Ermittlung der Differenz zwischen den jährlichen Einschlägen und dem als gleichmässig gedachten Durchschnittsertrag oder dem progressiven oder degressiven Hiebsatz bezwecken.
3. Bilanzen, die die Ermittlung des Holzbedarfes und der Möglichkeit seiner Deckung bezwecken. Hier gehören u.a. die verschiedenen Ein- und Ausfuhrbilanzen.

Da es in jeder Hauptgruppe verschiedene Bilanzen gibt, ist die Gesamtzahl der Wald- und Holzbilanzen eine recht grosse. Da sich dafür keine genaue Terminologie ausgebildet hat, können sich z.B. hinter der kurzen Bezeichnung »Holzbilanz« sowohl ihrem Zweck als ihrer Methode nach sehr verschiedene Kalkulationen verbergen. Es wäre erwünscht, dass eine internationale Instanz, z.B. der Internationale Verband der forstlichen Forschungsorganisationen in dieser Hinsicht eine Vereinheitlichung der Terminologie zustande zu bringen versuchte.

Die Bilanzen der ersten Hauptgruppe behandeln meistens ein ganzes Land oder ein wirtschaftsgeographisches Gebiet. In der finnischen Fachliteratur werden sie Waldbilanzen genannt. Ihre primitivste Form, die in der Fachliteratur mehrerer Länder recht häufig vorkam, bestand in der Vergleichung des Einschlags eines Jahres mit dem jähr-

lichen Zuwachs. Als man in den 20-er und 30-er Jahren dieses Jahrhunderts die dynamischen Erscheinungen der Holzwirtschaft eingehender zu untersuchen begann, merkte man, dass die Verwendung des Einschlags eines Einzeljahres dabei zu ganz falschen Schlüssen führen konnte. Um letztere zu vermeiden verwendete man bisweilen statt eines bestimmten Jahres ein »Normaljahr«, dieser Begriff ist aber so unbestimmt, dass er gar keine Bedeutung hat, da in den letzten Jahrzehnten in den meisten Ländern für die Einschläge überhaupt nur ihre Veränderlichkeit »normal« war. In der letzten Zeit gewann man immer grösseres Verständnis dafür, dass für eine Bilanz, die die Ermittlung der Nachhaltigkeit der Waldwirtschaft bezweckt, der Durchschnittseinschlag von mehreren Jahren erforderlich ist. Nicht einmal 2—3 Jahre reichen dafür aus, da sie alle am Tiefpunkt oder am Höhepunkt einer Konjunkturwelle liegen können.

Ausser Zuwachs und Einschlag muss selbstverständlich der durch Naturschäden verursachte natürliche Abgang berücksichtigt werden.

Die Forstwirtschaft wird als nachhaltig betrachtet, wenn der ganze Abgang (= Einschlag + natürlicher Abgang) gleich dem Zuwachs ist, wobei also der Holzvorrat konstant bleibt. Ist der Abgang grösser als der Zuwachs, so wird die Differenz Uebernutzung genannt. Im umgekehrten Fall könnte man von »Unternutzung« sprechen, obgleich sich dieser Terminus noch nicht ein gebürgert hat.

Dasselbe Problem kann auch auf einem anderen Wege gelöst werden. Inventiert man nämlich den Holzvorrat zu zwei verschiedenen Zeitpunkten, so können seine Zu- oder Abnahme und die Ueber- bzw. Unternutzung im obenerwähnten Sinne leicht festgestellt werden. Eine solche Bilanz kann aber nur für solche Länder aufgestellt werden nur die zuverlässige Inventuren des Holzvorrats zu zwei oder mehreren verschiedenen Zeitpunkten vorliegen.

Da bei diesen beiden Bilanzmethoden die Konstanz des Holzvorrats als Kriterium der Nachhaltigkeit gilt, werden sie in Finnland unter der gemeinsamen Bezeichnung Holzvorratsbilanz zusammengefasst, wobei man von zwei verschiedenen Methoden, der Zuwachsmethode und der Inventurmethode, spricht.

In der Forsteinrichtung folgt man schon lange dem Grundsatz, dass der Zuwachs bei weitem nicht immer das richtige Mass für den nachhaltigen Einschlag darstellt, sondern man kalkuliert zu diesem Zwecke unter Berücksichtigung verschiedener Umstände einen Hiebsatz. Es ist eigentlich erstaunlich, dass die schon lange bekannte Tatsache, dass Zu-

wachs und Hiebsatz zwei verschiedene, von einander oft bedeutend abweichende Begriffe sind, erst ziemlich spät bei der Aufstellung von Waldbilanzen für ganze Länder zur Berücksichtigung gekommen ist.

Vergleicht man den ganzen Abgang mit dem Hiebsatz, so wird die Wirtschaft als nachhaltig betrachtet solange der Einschlag nicht grösser ist als der Hiebsatz. Der Holzvorrat kann sich verändern, z.B. erheblich kleiner werden, und doch wird der soeben besprochene Begriff der Nachhaltigkeit nicht erschüttert. Solche Bilanzen nennt man in Finnland Ertrags- oder Rentenbilanzen. Man kann darin zwei Hauptformen unterscheiden. Bei einer dient als Vergleichsgrösse ein Hiebsatz, den man sich als bis in die Ewigkeit durchschnittlich nachhaltig denkt (in Finnland Nachhalterentenmethode genannt). Bei der anderen, in Finnland Periodenrentenmethode genannt, bildet den Masstab ein für den zehn- oder zwanzigjährigen Hiebsplan berechneter Hiebsatz, in dem die Holzmasse progressiv oder degressiv veränderlich sein kann. Die Periodenrentenmethode entspricht nach der Ansicht des Verfassers am besten den tatsächlichen Verhältnissen und der dynamischen Auffassung von der Forstwirtschaft.

Die bisher besprochenen Bilanzen werden für volkswirtschaftliche Ermittlungen benötigt.

Die zur anderen Hauptgruppe gehörenden forstwirtschaftlichen Bilanzen verwenden absichtlich eine kurze Periode, gewöhnlich ein Jahr; sie sollen ermitteln, um wieviel sich der jährliche Einschlag von dem als gleichmässig gedachten Jahresertrag oder dem veränderlichen dynamischen Hiebsatz unterscheidet. Solche Bilanzen werden zu volkswirtschaftlichen und wirtschaftspolitischen Zwecken benötigt, wobei sie gewöhnlich für ein weites Gebiet aufgestellt werden. Dabei wird die Holzmasse, um die der Einschlag den als gleichmässig gedachten Jahresertrag oder den dynamischen Hiebsatz übertrifft, Mehrnutzung oder Mehrfällung genannt. Im umgekehrten Falle müsste man von Mindernutzung bzw. Minderfällung sprechen, wenn sich auch dieser Begriff nicht fest eingebürgert hat. — Andererseits braucht man obenerwähnte Bilanzen für die betriebswirtschaftlichen Erfolgsbilanzen, wobei die Bilanz einen einzelnen Forstbetrieb umfasst. Die Holzmasse, um welche der Einschlag den als gleichmässig gedachten Jahresertrag oder den dynamischen Hiebsatz übertrifft, wird meistens Kapitalnutzung genannt, während der dem Jahresertrag entsprechende Teil des Einschlags Rentennutzung heisst. Ist der Einschlag geringer als der als gleichmässig gedachter Jahresertrag, so ist die Differenz ein der Kapitalnutzung ent-

gegengesetzter Begriff, der in der Forstwissenschaft einstweilen recht wenig behandelt worden ist; am meisten hat man sich vielleicht in Finnland mit ihm befasst und hier wird er Einschlagsersparnis genannt.

Da Mehrnutzung und Kapitalnutzung theoretisch eigentlich ein und derselbe Begriff sind, braucht man nicht unbedingt zwei Namen dafür, sondern könnte auch mit einem auskommen. Dasselbe gilt die Benennungen Mindernutzung und Einschlagsersparnis. Die Bezeichnung Mehrnutzung wäre vielleicht geeigneter als Kapitalnutzung. Für die Beibehaltung der verschiedenen Bezeichnungen würde allerdings der Umstand sprechen, dass wirtschaftspolitische Bilanzen mit Holzmassen operieren, während für Erfolgabilanzen der Unternehmungen alles in Geld umgerechnet werden muss.

Die oben behandelten kurzfristigen Bilanzen können, je nach der Art, wie der als gleichmässig gedachte Jahresertrag gemessen wird, verschieden sein.

Die Holzvorratsbilanzen gehen von der Unveränderlichkeit des Holzvorrats aus; eine Abweichung von seiner Konstanz lässt Mehrnutzung (= Kapitalnutzung) oder Mindernutzung (= Einschlagsersparnis) entstehen. Die Grösse der Abweichung wird durch den Vergleich des Einschlags oder richtiger gesagt der Summe Einschlag + natürlicher Abgang mit dem Zuwachs ermittelt. Dies ist die obenerwähnte Zuwachsmethode.

Es mag hier beiläufig erwähnt werden, dass diese Methode für Geldrechnungen nicht richtig ist, da der Jahreszuwachs an sich keinen selbständigen Geldwert hat. Der Jahreszuwachs ist die Summe der Holzschichten, die sich alljährlich um jeden Stamm bilden. Diese Schichten können weder von den Bäumen getrennt noch irgendwie gesondert verkauft werden. Da sie auch nicht in Holzsortimente eingeteilt werden können, kann man sie unmöglich theoretisch richtig bewerten. Handelt es sich in der Bilanz nur um Holzmasse, so bleibt dieser Fehler weg.

Bei Geldbilanzen kann er vermieden werden, indem man statt des Zuwachses die Wertzunahme des Holzvorrates einsetzt. Am sichersten wird diese letztere durch genaue Inventur des Holzvorrates zu zwei verschiedenen Zeitpunkten ermittelt. Auf diese Weise entstehen diejenigen Bilanzmethoden, die in Finnland Inventurmethode genannt wurden. Die Änderungen im Holzvorrat zeigen entweder Mehrnutzung (= Kapitalnutzung) oder Mindernutzung (Einschlagsersparnis) an. Der Grundgedanke ist genau derselbe wie bei der Zuwachsmethode, wenn auch das Resultat auf einem anderen Wege erreicht wird. Aus praktischen Gründen ist eine jährliche Inventur jedoch nur ausnahmsweise möglich.

Eine grundsätzlich andere Methode entsteht, wenn der Einschlag am

Hiebsatz gemessen wird. Dann entstehen die oben als Ertrags- oder Rentenbilanz bezeichneten Methoden, bei denen man in Finnland zwei verschiedene Gruppen: die Nachhalterentenmethode und die Periodenrentenmethode unterscheidet.

Man sieht, dass die Methoden der kurzfristigen Bilanzen — es mag sich um betriebswirtschaftliche Erfolgabilanzen oder um volkswirtschaftliche Jahresbilanzen handeln — auf genau denselben theoretischen Grundlagen beruhen, wie die Bilanzmethoden, die bei der Untersuchung der Nachhaltigkeit oder die dynamischen Bewegungen der Forstwirtschaft ganzer Länder oder deren Teile zur Anwendung kommen. Der einzige Unterschied liegt darin, dass im letzteren Falle die Höhe des Einschlags für eine Periode von mehreren Jahren bekannt sein muss, während im ersteren gerade die Höhe der alljährlichen Schwankungen und ihre Abweichung von irgendeiner Vergleichsgrösse ermittelt werden sollen. Da nun diese beiden grossen Hauptgruppen auf gleichen Grundsätzen beruhen und mit denselben Grössen operieren, wäre es denkbar, ihnen allen die gemeinsame Bezeichnung Waldbilanzen zu geben, die in Finnland einstweilen nur für solche Bilanzen üblich ist, die die Ermittlung volkswirtschaftlicher Nachhaltigkeit bezwecken.

Die dritte Hauptgruppe, die den Holzbedarf und die Möglichkeit seiner Deckung ermitteln will, unterscheidet sich ihren Grundsätzen nach bedeutend von den beiden ersteren. Im folgenden werden die hierhergehörigen Berechnungen holzwirtschaftliche Bilanzen genannt. Es wäre denkbar, sie unter der kurzen Bezeichnung Holzbilanzen zusammenzufassen, im Gegensatz zu der oben behandelten Gruppen.

Bei der Aufstellung holzwirtschaftlicher Bilanzen erstrebt man in der letzten Zeit eine einzige Gleichung, die in einigen Zahlen den Holzbedarf und die Möglichkeit seiner Deckung für ein ganzes Land oder ein anderes grosses Gebiet darstellt. Als Grundlage dient dabei folgende Formel:

$$\text{Einschlag} + \text{Einfuhr} = \text{Verbrauch} + \text{Ausfuhr}.$$

Waren Einfuhr, Verbrauch und Ausfuhr in dieser Gleichung so berechnet, dass sie sowohl das Rundholz als alle Erzeugnisse der Holzindustrie in Rundholz umgerechnet enthielten, so glaubte man ein vollständiges Bild zu erhalten.

Auf diese Gleichung werden wir noch einmal zurückkommen. Zunächst untersuchen wir die verschiedenen Bestandteile einer solchen Bilanz. Dabei merken wir, dass es sich um mehrere verschiedene Bilanzen handelt, deren Aufstellung im zweiten Teil dieses Aufsatzes behandelt wird

2. Die Holzwirtschaftlichen Bilanzen.

Zunächst einige Worte über die Begriffe, mit denen man bei diesen Bilanzen operiert. Am wichtigsten ist der Begriff »Verbrauch«, dessen Bedeutung aber in den holzwirtschaftlichen Bilanzen meistens unklar ist. Was ist z.B. Schnittholzverbrauch? Betrachtet man das Problem vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus, so ist der Verkauf von Schnittholz vom Sägewerk an ein Bauunternehmen kein »Verbrauch«. Auch die Verwendung von Schnittholz zur Herstellung eines Wohnhauses ist es nicht. Erst die Abschreibung des für den Bau verwendeten Schnittholzes wäre »Verbrauch« im volkswirtschaftlichen Sinne. Die statistische Erfassung eines solchen Begriffes »Verbrauch« ist aber offensichtlich unmöglich und die holzwirtschaftliche Bilanz strebt auch garnicht danach. Gewöhnlich hat die Bilanz ein anderes Ziel im Auge, es bleibt aber meistens unklar, welches dieses Ziel ist.

Es kann offenbar keine Bilanzentheorie aufgebaut werden, wenn man sich nicht zunächst die Begriffe klarmacht, mit denen man operiert. Wenn man bei holzwirtschaftlichen Bilanzen volkswirtschaftlich denkt, so darf man bei diesen Bilanzen volkswirtschaftliche Termini nur in ihrem eigentlichen Sinne gebrauchen. Da sich »Verbrauch« im volkswirtschaftlichen Sinne für holzwirtschaftliche Bilanzen nicht eignet, ersetzt man in der finnischen Fachliteratur das Wort »kulutus« (= Verbrauch) in diesen Fällen durch das Wort »käyttö«, was auf Deutsch etwa »Verwendung« wäre. Auf diese Weise vermeidet man den Widerspruch mit der volkswirtschaftlichen Terminologie und der Begriff kann auf eine geeignete Art definiert werden. Unten sehen wir, wie er sich in verschiedenen Teilbilanzen gestaltet.

In der Fachliteratur wird sehr häufig auch mit dem Begriff »Bedarf« operiert. Soweit der Verfasser hat feststellen können, hat dieser Begriff in holzwirtschaftlichen Bilanzen verschiedene Bedeutungen; bisweilen bedeutet er die Summe »Verbrauch + Ausfuhr«, bisweilen die Summe »Verbrauch + Ausfuhr + Vorratsvermehrung«, bisweilen etwas anderes. Da es verschiedene Begriffe mit demselben Namen gibt, entsteht Unklarheit, was man am besten in der Kriegszeit und der Nachkriegszeit merkte. So ist z.B. wegen der Zerstörung von Wohnhäusern der Bedarf daran und infolgedessen an Schnittholz sehr gross aber die Quantität des Schnittholzes, die in einem gegebenen Jahre zur Deckung dieses Bedarfes verwendet werden kann, ist unter Umständen viel geringer gewesen als der Bedarf. Hierbei ist also der Bedarf etwas ganz anderes als »Verbrauch + Ausfuhr«.

Grosse Schwierigkeiten verursacht für holzwirtschaftliche Bilanzen der Umstand, dass das Fällen der Bäume und die schliessliche Verwendung des Holzes keinesfalls gleichzeitig sind, sondern dazwischen mehrere Monate, ja sogar ein oder zwei Jahre liegen können. Oft werden aber holzwirtschaftliche Bilanzen so aufgestellt, als ob es diesen Zeitunterschied garnicht gebe. Dann entsteht ein Fehler, denn die auf dem Zeitunterschiede beruhenden Vorräte bleiben unberücksichtigt, was keineswegs gleichgültig ist, denn die Resultate werden dadurch bedeutend beeinflusst. Solche Fehler, bisweilen ganz grobe, findet man z.B. in den statistischen Veröffentlichungen der FAO.

Zwecks besserer Klärung der obigen Begriffe und der Bedeutung der Vorräte für die Bilanz untersuchen wir im folgenden einige holzwirtschaftlichen Bilanzen. Da es ihrer sehr viele gibt, gehen wir nur auf die wichtigsten ein.

Die erste kann *Rundholz- oder Rohholzbilanz* genannt werden. Wenn sie auf die bei Holzwirtschaftsbilanzen übliche Art aufgestellt wird, besteht sie aus der Gleichung:

$$\text{Einschlag} + \text{Einfuhr} = \text{Inlandverwendung} + \text{Ausfuhr}.$$

Da aber Einschlag und Verwendung nicht gleichzeitig sind, schiebt sich dazwischen das Lager ein, so dass die obige Gleichung nur ausnahmsweise stimmt. Im allgemeinen muss die Bilanzgleichung folgende Form annehmen:

$$\text{Vorjahrslager} + \text{Einschlag} + \text{Einfuhr} = \text{Inlandverwendung} + \text{Ausfuhr} + \text{Nachjahrslager}.$$

Am logischsten definiert man in diesem Falle die »Verwendung« so, dass sie, soweit es sich um Industrierohstoffe handelt, die in den Fabriken bearbeitete Rundholzmasse in sich begreift, und soweit sie die sog. Rundverwendung betrifft, diejenige Rundholzmasse umfasst, die zu ihrer endgültigen Verwendung gekommen ist, also z.B. eingerammte Pfähle, eingegrabene Telephonstangen usw. In bezug auf Heizmaterial umfasst die »Verwendung« die bereits verbrannte Holzmasse. Auch die Ein- und Ausfuhr umfassen nur Rundholz. Schnittholz und andere Holzindustrieerzeugnisse werden in der Bilanz nicht verzeichnet.

Eine so aufgestellte Bilanz wäre logisch und klar, es liegt aber auf der Hand, dass nur wenige Länder imstande sind, die für eine solche Bilanz erforderlichen Unterlagen zu liefern, so dass wir noch lange auf internationale Bilanzen auf dieser Grundlage warten müssen. Einschlagstatistik gibt es nur in einigen wenigen Ländern und Rundholzlagerstatistik ist noch seltener. Sehr selten ist auch die Statistik, aus der

die Inlandverwendung regelmässig abzulesen wäre. Will man also internationale Rundholzbilanzen aufstellen, so müssen zunächst die obigen Statistiken entwickelt werden.

Die Rundholzbilanz kann auch auf ein einzelnes Holzsortiment oder eine Sortimentengruppe beschränkt werden, so dass verschiedene Teilbilanzen, wie z.B. Brennholz-, Nutzholz-, Faserholz-, Grubenholz-, Sägeholzbilanz u.a. denkbar sind. Es sind alles logische Begriffe, wenn sie entsprechend den obenbehandelten Grundsätzen aufgestellt worden sind.

Da die Industrieerzeugnisse nicht in der Rundholzbilanz enthalten sind, müssen über sie nötigenfalls besondere Bilanzen aufgestellt werden.

Betrachten wir z.B. die Schnittholzbilanz. Ihre Bilanzgleichung enthält nur Schnittholz, nicht aber dessen Rohstoff noch die aus Schnittholz hergestellten Erzeugnisse. Die Formel ist die folgende:

Vorjahrslager + Erzeugung + Einfuhr = Inlandverwendung + Ausfuhr + Nachjahrslager.

Die Aufstellung einer Bilanz nach dieser Formel ist aber ausserordentlich schwer, da es nur äusserst selten Statistiken über die Inlandverwendung gibt. Auch die statistische Erfassung des Lagers ist sehr schwer, denn sowohl Sägewerke als Holzhändler, aber auch die eigentlichen Verbraucher von Sägeholz haben Lager.

Aus der folgenden Uebersicht, die den Verbrauch und Verkauf des einheimischen Schnittholzes darstellt, ersieht man, wie kompliziert die Sache in Wirklichkeit ist:

1. Sägewerke.
 11. Eigenverwendung.
 111. Weiterbearbeitung.
 112. Sonstiges (Baumaterialien usw.).
 12. Verkauf.
 121. Einheimische Holzhändler.
 122. Einheimische direkte Verwender (z.B. Bauunternehmer.).
 123. Einheimische weiterarbeitende Industrie.
 124. Ausfuhr.
2. Einheimische Holzhändler.
 21. Eigenverwendung.
 211. Weiterbearbeitung.
 212. Sonstiges (Baumaterialien usw.).
 22. Verkauf.
 221. Einheimische Holzhändler.
 222. Einheimische direkte Verwender.

223. Einheimische weiterbearbeitende Industrie.
224. Ausfuhr.
3. Einheimische direkte Verwender.
 31. Eigenverwendung.
 32. Verkauf.
 321. Einheimische Holzhändler.
 322. Einheimische direkte Verwender.
 323. Einheimische weiterbearbeitende Industrie.
 324. Ausfuhr.
4. Einheimische Industrie für die Weiterbearbeitung des Schnittholzes (Möbelfabriken, Holzhausfabriken usw.).
 41. Eigenverwendung.
 411. Weiterbearbeitung.
 412. Sonstiges (Baumaterialien usw.).
 42. Verkauf als Schnittholz.
 421. Einheimische Holzhändler.
 422. Einheimische direkte Verwender.
 423. Einheimische weiterbearbeitende Industrie.
 424. Ausfuhr.

Die Inlandverwendung ergibt sich, wenn man die Posten 111, 112, 211, 212, 31, 411 und 412 addiert, was aber auf statistischem Wege sehr schwer zu erreichen ist, besonders wenn man es alljährlich wiederholen möchte.

Für die meisten Länder wird man deshalb nach irgendeiner anderen geeigneten Lösung suchen müssen. Die Aufgabe wird einfacher, wenn man die Ermittlung auf die Sägewerke beschränkt und sowohl die Holzhändler und die direkten einheimischen Verwender als die weiterbearbeitende Industrie ausser acht lässt.

Die Formel einer vollständigen Bilanz für die Sägewerke wäre die folgende:

Vorjahrslager + Erzeugung + Einkauf = Eigenverwendung + Inlandverkauf + Ausfuhr + Nachjahrslager.

Da die Sägewerke ausländisches Schnittholz kaufen und weiter verkaufen können, wäre jeder Posten dieser Bilanz (mit Ausnahme der »Erzeugung») in zwei Unterabteilungen: einheimisches Schnittholz und ausländisches Schnittholz einzuteilen.

Solch eine Bilanz enthält nicht alle Schnittholzmengen des Landes, weil da die Ein- und Ausfuhrmengen sowie die einheimischen Einkaufs-

und Verkaufsmengen der Holzhändler, der Holzverwender und der weiterverarbeitenden Industrie fehlen.

Am einfachsten enthält man brauchbare Angaben, wenn man auf eine Bilanz verzichtet und sich an einige der wichtigsten statistisch erfassbaren Schnittholzbeträge beschränkt. Kennt man die Erzeugung, die Einfuhr und die Ausfuhr des Schnittholzes, kann man zwar den Verbrauch oder die Verwendung nicht berechnen, aber man hat jedenfalls die wichtigsten Angaben für die Marktforschung des Schnittholzes und für wirtschaftspolitische Pläne auf dem Schnittholzmarkt. Wenn man dazu noch den einheimischen Verkauf des einheimischen Schnittholzes von den Sägewerken kennt, ist man ziemlich weit auf dem Wege der Materialsammlung für Forschung gekommen. Zugleich bleibt man bei einfachen und klar definierbaren Begriffen.

Nach der Meinung des Verfassers wäre es leichter und fruchtbarer auf eine jährliche internationale Schnittholzbilanzstatistik zu verzichten und zuerst eine gute internationale laufende Statistik über die Ein- und Ausfuhr und Erzeugung des Schnittholzes zu organisieren. Wenn sie fertig ist, kann die Sache weiter entwickelt werden. Für längere Perioden, z.B. für 10 Jahre, kann man daraus auch die Verwendung des Schnittholzes in einem Lande ziemlich zuverlässig berechnen.

Ebenso wie das Schnittholz sollten auch die anderen wichtigen Erzeugnisse der Holzindustrie — Zellstoff, Holzschliff, Papier, Bauplatten aus Holz, Kunstseide aus Holz, usw. — behandelt werden. Aber wichtiger als in Rundholz umgerechnete Mengen sind zuerst die Mengen in Raum- oder Gewichtsmass wie sie gewöhnlich im Handel vorkommen.

Unter den Holzwirtschaftlichen Bilanzen, wenn man noch zurück auf sie kommt, bilden eine Gruppe für sich die *H o l z a u s s e n h a n d e l s b i l a n z e n*. Ihre einfachste Formel, die auf das jeweilige Sortiment angewandt wird, ist die folgende:

Einfuhr = Ausfuhr + Einfuhrüberschuss, oder

Einfuhr + Ausfuhrüberschuss = Ausfuhr.

Für eine solche Bilanz sind Erhebungen über die Lagerbestände nicht nötig, sie gibt aber nicht an, wie viel ausländisches Holz im Inland verbraucht worden ist. Desgleichen ersieht man nicht daraus, da die Lagerbestände fehlen, wieviel ausländisches Holz in einem gegebenen Augenblick im Inland zur Verfügung steht.

Begnügt man sich nicht mit nach Sortimenten aufgestellten Holz-aussenhandelsbilanzen, sondern will sämtliche Holzsortimente und andere Erzeugnisse der Holzindustrie in einer einzigen Bilanz zusammenfassen,

so ist die Aufgabe eine ganz andere. Soweit man sich mit Geldwerten begnügt, ist sie einfach, da die Ausfuhr- und Einfuhrwerte der verschiedenen Holzsortimente miteinander addiert werden können. Die Differenz der Summen ergibt den Einfuhr- bzw. den Ausfuhrüberschuss. Ebenso einfach ist die Aufgabe, wenn man die Gewichte sämtlicher Sortimente addieren will, was gewisse Aufschlüsse für die Verkehrspolitik gibt, für Forst- und Holzwirtschaftliche Zwecke aber nutzlos ist.

Schwieriger ist es, sämtliche Einfuhr- und Ausfuhrsortimente zu summieren, wenn man sie in gleiche Holzmasse umrechnet. Am häufigsten werden sämtliche Sortimente in Rundholz umgerechnet, so dass man statt mit den Erzeugnissen der Holzindustrie, mit der dafür erforderlichen Rundholzmasse operiert. Die Schwierigkeit liegt dabei vor allem in der grossen Menge des Abfallholzes, die in den Sägewerken entsteht. So bleibt z.B. in Finnland bei Herstellung von Schnittholz aus kleinen Nadelholzsägeblöcken fast die Hälfte des ganzen Volumens als Abfallholz übrig. Dieses Abfallholz wird teils als Brennholz, teils als Rohstoff für die Zellstoffindustrie verwertet.

Rechnet man das ganze aus Finnland ausgeführte Schnittholz in Rundholz um und betrachtet es in seiner Gesamtheit als Ausfuhr, so führt es zu folgenden Widersprüchen. Erstens wird dann eine grosse Menge in Finnland als Brennholz verbrauchtes Holz zu der Ausfuhr gezählt. Zweitens, wird auch der gesamte ins Ausland ausgeführte Zellstoff in Rundholz umgerechnet und als Ausfuhr betrachtet, so wird das als Rohstoff in der Zellstoffindustrie dienende Abfallholz zweimal in der Ausfuhr gezählt. Die finnische Ausfuhr wird auf diese Weise in den Bilanzen zu gross erscheinen, ebenso wie die Einfuhr desjenigen Landes, das die besagten Waren aus Finnland bezieht. Sind die Gesamtsummen der Bilanzen richtig berechnet, so folgt hieraus weiterhin, dass die Inlandverwendung in Finnland zu klein und in dem von Finnland kaufenden Lande zu gross erscheinen wird.

Einer logischen Schwierigkeit begegnen wir auch, wenn wir uns klarzumachen versuchen, was eigentlich die Summe darstellt, die wir erhalten, wenn wir sämtliche in irgendein Land eingeführten Holzsortimente und sonstigen Holzindustrieprodukte in Rundholz umrechnen. Zunächst glaubt man, dass es die Rundholzmasse ist, die das Einfuhrland ausser seines eigenen Einschlags gebraucht hätte, um die entsprechende Sortimentenmenge herzustellen. Bei genauer Ueberlegung sieht man, dass es nicht stimmt. Nehmen wir z.B. an dass England statt Schnittholz, Papier- und anderen Holzindustrieerzeugnissen eine solche Menge Rundholz

importiert hätte, die man erhält, wenn man die importierten Sortimente in Rundholz umrechnet. Wenn England nun in eigenen Sägewerken sämtliche auf diese Weise errechneten Sägeblöcke bearbeitet hätte, würde es zugleich grosse Mengen von Sägeabfallholz erhalten haben. Da es in England viel Steinkohle, aber wenig Wald gibt, würde es am wahrscheinlichsten die Sägewerke jedenfalls zu einem grossen Teil mit Steinkohle heizen und das Abfallholz als Rohstoff entweder für die Zellstoffindustrie oder vielleicht für die Erzeugung kleiner Holzwaren verwenden. Der Einfuhrbedarf dieser Waren würde dann geringer sein, als in dem Falle, wenn das Schnittholz fertig, ohne Sägeabfälle importiert würde.

Die Holzmasse, die man erhält, wenn man die gesamte Holzeinfuhr und -ausfuhr irgendeines Landes nach Sortimenten in Rundholz umrechnet, ist also eine arithmetisch klar definierbare Grösse, man kann für sie aber nur schwerlich eine logische wirtschaftlich-technische Entsprechung finden.

Es kommt allerdings vor, dass die Wirtschaftspolitik Summen benötigt, wo die Holzindustrieerzeugnisse in Rundholz umgerechnet sind. Ein solcher Fall ist z.B. der folgende: irgendein Land importiert sowohl Sägeblöcke als Schnittholz. Will es nun ermitteln, ob das gegenseitige Verhältnis dieser beiden Gruppen vorteilhaft ist oder plant es sonst eine Änderung darin, so muss für gewisse Kalkulationen das Schnittholz in Rundholz umgerechnet werden. Ein ähnlicher Fall entsteht, wenn irgendein Land sowohl Faserholz als Zellstoff ein- oder ausführt und das gegenseitige Verhältnis dieser Gruppen ermittelt werden muss. Auch in diesem Falle braucht man eine Zahl, die eine der Zellstoffzufuhr entsprechende Menge Rundholz angibt.

Will man sämtliche Sortimente des Aussenhandels unbedingt in einer Summe ausdrücken, so kommt man der Wirklichkeit näher, wenn man das Schnittholz als solches zählt und es nicht in Rundholz umrechnet.

Wir kommen jetzt auf die **T o t a l b i l a n z** zurück, die sämtliche Sortimente, Inlandverwendung, Einfuhr und Ausfuhr berücksichtigt, und deren übliche Formel folgendermassen lautet:

$$\text{Einschlag} + \text{Einfuhr} = \text{Verbrauch} + \text{Ausfuhr}.$$

Einfuhr und Ausfuhr sind gewöhnlich, Einschlag und Verbrauch dagegen nur selten auf statistischem Wege zu ermitteln.

Soweit letztere überhaupt statistisch erfasst werden, beschränken sich die Angaben meistens auf eine der beiden Grössen. Die andere muss dann mit Hilfe einer der folgenden Gleichungen aus den übrigen Grössen errechnet werden:

$$\begin{aligned} \text{Einschlag} &= \text{Verbrauch} + \text{Ausfuhr} - \text{Einfuhr}, \text{ oder} \\ \text{Verbrauch} &= \text{Einschlag} + \text{Einfuhr} - \text{Ausfuhr}. \end{aligned}$$

Stünde uns für irgendein Land eine zuverlässige Statistik über sowohl Einschlag als Verbrauch zur Verfügung, so würden wir leicht merken, dass die obigen Gleichungen nur ausnahmsweise stimmen. Gewöhnlich stimmen sie nicht, weil in ihnen das Lager fehlt. Man muss jedoch beachten, dass dieser Fehler kleiner wird, falls die Bilanz mehrere Jahre umfasst. So enthält z.B. der für eine zehnjährige Periode errechnete Jahresdurchschnitt einen Fehler von nur 10 % der Differenz zwischen dem Eingangslager und dem Ausgangslager.

Das beigefügte Schema (Beilage) soll einigermaßen veranschaulichen, wie viele Phasen es zwischen dem Einschlag und dem Verbrauch oder der endgültigen Verwendung gibt. Die Wanderung des Holzes durch diese verschiedenen Bearbeitungsphasen und Lager kann eine längere Zeit dauern. Bearbeitungsphase 1 bedeutet solche Zweige der Holzindustrie, die rohes Rundholz verwenden, wie Sägewerke, Holzschleifereien, Zellstofffabriken, Sperrholzfabriken usw. — Erzeugnisse ersten Grades heissen z.B. das Schnittholz, der Holzschliff, der Zellstoff, das Sperrholz usw. — Die Bearbeitungsphase 2 bilden Industrien, die diese Erzeugnisse als Rohstoffe verwenden und weiter verarbeiten, also Papierfabriken, Kunstseidefabriken, Möbelfabriken usw. — Möglich sind auch Bearbeitungsphasen 3 und 4, die aber einfachheitshalber in das Schema nicht aufgenommen worden sind.

Das obige Schema soll zugleich veranschaulichen, dass die Frage, ein wie grosser Teil des Einschlags eines bestimmten Jahres im Inland verwendet bzw. ins Ausland ausgeführt worden ist, nicht beantwortet werden kann, da zwischen dem Einschlag und der Ausfuhr bzw. der endgültigen Verwendung im Inland eine so lange Zeit liegt, dass sie bei weitem nicht immer in ein und dasselbe Jahr fallen.

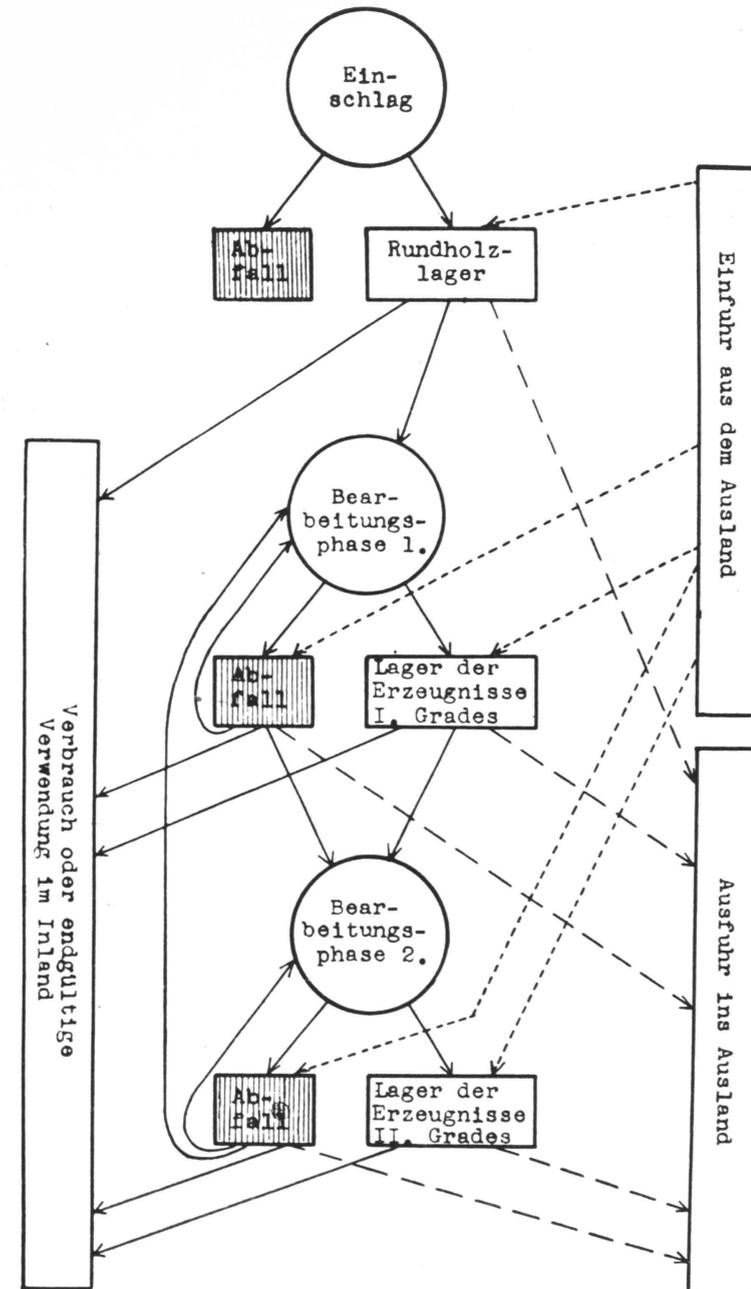
In Wirklichkeit gibt es viel mehr Zwischenlager, als es das Schema voraussetzt. Man stelle sich z.B. den Werdegang der Möbel vor; das Möbelholz durchläuft das Rundholzlager des Waldbesitzers, das Rundholzlager des Sägewerkes, das Schnittholzlager des Sägewerkes und das des Holzhändlers, das Schnittholzlager der Möbelfabrik und ihr Möbellager und schliesslich das Möbellager des Möbelhändlers. Erst dann kommen die Möbel an ihre eigentlichen Verwender. Werden nun diese Möbel in Rundholz umgerechnet und diese Rundholzmasse als dem Einschlag desselben Jahres entnommen betrachtet, so entspricht die Berechnung offensichtlich nicht der Wirklichkeit.

Dieser Gedankengang hat den Verfasser dieses Aufsatzes zu der Auffassung geführt, dass solche holzwirtschaftlichen Bilanzen, die sowohl Holzindustrieprodukte verschiedenen Grades als auch Rundholz enthalten und in denen alle diese Sortimente mit dem Einschlag des gleichen Jahres verglichen werden, überhaupt nicht aufgestellt werden sollten. Der Einschlag kann nur in eine solche Rundholzbilanz aufgenommen werden, die oben besprochen worden ist, sie gibt aber nicht an, wie sich der Einschlag zwischen der Inlandverwendung und der Ausfuhr verteilt.

Verfasser glaubt, dass es auf dem oben behandelten Gebiete vorteilhafter wäre, zunächst nationale holzwirtschaftliche Statistiken zu entwickeln; am wichtigsten sind die Einschlagstatistik, die Erzeugungstatistik der wichtigsten Holzindustriegruppen, die Holzaussenhandelsstatistik und die Holzverwendungsstatistik. Sofern sie in den verschiedenen Ländern gleichmässig gestaltet werden und darüber regelmässig erscheinende internationale Uebersichten zugänglich werden, bietet sich die Möglichkeit, einfachere Teilbilanzen aufzustellen, in denen man nicht solche Zeitunterschiede zwischen den verschiedenen Ereignissen beseitigen darf, die in Wirklichkeit nicht beseitigt werden können. Passen die behandelten Grössen aus diesem Grunde nicht in eine arithmetische Bilanzgleichung, so soll man lieber keine Bilanz aufstellen, denn dieselbe Sache kann besser durch statistische Tabellen ausgedrückt werden, wenn auch in diesen letzteren die Summe der Eingangsposten infolge des Fehlens des Lagers nicht der Summe der Ausgangsposten gleich sein wird.

Werden in solchen Tabellen Erzeugnisse der Holzindustrie in Rundholz umgerechnet, so ist es am besten, sie nicht zu addieren. Jedenfalls müssten daneben auch die verschiedenen Sortimente ohne Umrechnung angeführt werden, da solche Zahlen für manche Zwecke wichtiger als die umgerechneten sind.

Beilage



Metsä- ja Puutaseista

Kirjallisuudessa kulkee metsä- ja puutaseiden nimellä kirjava joukko mitä erilaisimpia käsitteitä, joiden laskumenetelmät vaihtelevat vielä väljemmissä rajoissa.

Kirjoittaja on ryhmitellyt erilaiset taseet niiden tarkoitusten mukaan kolmeen pääryhmään:

1. Metsätalouden kestävyyttä ja metsävarojen riittävyttä valaisevat kansantaloudelliset metsätaseet.

2. Vuotuista tuottohakuuta, pääomahakuuta ja hakkuusäästöä valaisevat taseet, joita tarvitaan sekä kansantaloudellisiin että ennen kaikkea liiketaloudellisiin tarpeisiin.

3. Puun tarvetta ja sen tyydyttämisen mahdollisuutta valaisevat taseet, joihin myös erilaiset ulkomaankauppaan kuuluvat taselaskelmat sisältyvät. Tätä ryhmää tekijä nimittää puutaloudellisiksi taseiksi.

Kahden ensin mainitun taseryhmän teoreettinen ja käsitteellinen samanlaisuus esitellään.

Tekijä arvostelee kriittisesti sellaisia puutaloudellisia taseita, joissa puun hakkuun ja sen lopullisen käytön väliset aikaerot sekä siitä johtuvat erilaiset varastot on unohdettu.

Tekijä tarkastelee lopuksi niitä vaikeuksia, joihin joudutaan, kun erilaiset puusta valmistetut teollisuustuotteet pyritään muuntamaan kaikki pyöreäksi raakapuuksi ja sitä tietä laskemaan kaikki puutyösteet ynnä pyöreät puutavarat yhdeksi summaksi pyöreänä raakapuuna.