Berechnung von Waldbrandschäden.

Von Heun, kgl. bayr. Forstamtsassessor.

Durch die anhaltende Hitze und Trockenheit dieses Sommers hat sich die Zahl der Waldbrände in einer Schrecken und Besorgnis erregenden Weise gemehrt. Die Forstbeamten sind im heurigen Jahre mehr denn sonst mit Waldbrandschadenberechnungen in Anspruch genommen. Aus diesem Grunde möge mir gestattet sein, auf einige Punkte hinzuweisen, welche bei Durchführung derartiger Berechnungen Beachtung verdienen.

Bei Feststellung des Schadens kommt es in erster Linie darauf an, zu prüfen, ob die durch Feuer heimgesuchte Waldfläche im Hinblick auf ihre Ausdehnung und Gestalt ein selbständiges Wirtschaftsobjekt bildet oder nicht, d. h. ob der neu zu begründende Bestand das Alter seiner wirtschaftlichen Nüchtersreife erlangen wird, oder ob er aus diesen oder jenen Gründen vorzeitig, d. i. vor Erreichung dieses Alters zum Einschlage gebracht werden muß. Weiter ist zu erwägen, ob die Neukultivierung der Brandfläche in ihrem ganzen Umfange sofort im kommenden Jahre oder erst nach Verlauf mehrerer Jahre erfolgen kann.

Kann die Brandfläche im folgenden Jahre sofort wieder in Bestockung gebracht werden und kommen keine Faktoren in Betracht, die eine vorzeitige Inangriffnahme des neu zu begründenden Bestandes bedingen, so ist der Schaden, den der Waldbesitzer erleidet, gleich dem Werte des vernichteten Bestandes. Maßgebend bei Bestimmung dieses Wertes ist das Alter des Bestandes. Ob und in welcher Weise der Kulturkosten-, der Bestandserwartungswert oder der Verkaufswert des Holzes bei diesen Wertsbestimmungen in Betracht zu kommen hat, wird als bekannt vorausgesetzt.

Sind die Verhältnisse jedoch so gelagert, daß der neu begründete Bestand nicht für sich allein, sondern nur im Zusammenhalte mit seiner älteren Umgebung bewirtschaftet werden kann, so wird der Fall eintreten, daß der Bestand vorzeitig, d. i. vor Erreichung der für den Wald festgesetzten Umtriebszeit zur Nutzung gezogen werden muß. Der Schaden des Waldbesizers besteht hier in dem Wert des vernichteten Bestandes und der Differenz zwischen dem Verkaufswerte und dem wirtschaftlichen Werte des dereinst vorzeitig zum Abtriebe gelangenden, neu zu begründenden Bestandes. Für die Ermittlung des wirtschaftlichen Wertes dürfte wohl ausschließlich der Bestandserwartungswert in Betracht kommen.

Wird die Ausführung der Kultur durch besondere Umstände um einige Jahre ($=n$ Jahre) verzögert, so findet der Schaden, den der Wald-

befüßer durch diese besonderen Umstände erleidet, in der Wertsberechnung dadurch Ausdruck, daß man das Alter des durch Feuer vernichteten m-jährigen Bestandes um n Jahre erhöht.

Veranlassung zu vorstehenden Ausführungen gab mir die Berechnung eines Brandschadens, verursacht durch Lokomotivfunkenflug in dem Gemeindewalde von N, die ich vor einigen Tagen durchführte und die ich zur Illustrierung des Vorstehenden anfüge.

Die fragliche unmittelbar an die Eisenbahnlinie A—B anschließende Waldung stockt auf einem gegen den Bahnkörper ziemlich steil abfallenden Osthange. Der Boden, ein Verwitterungsprodukt des Sandsteines, ist frisch, tiefgründig und fruchtbar. Er ist bestockt mit einer durchschnittlich 10-jährigen Fichtenpflanzung, deren Heranziehung infolge der zahlreichen, notwendig gewordenen Nachbesserungen inkl. Pflanzenankauf 250 $\mathcal{M}$ pro Hektar kostete. Die Pflanzung ist lückig und weist einen Bestockungsgrad von 0,8 auf. Für den Gemeindewald kommt eine 60-jährige Umtriebszeit in Betracht.

Der Bestand gehört der III. Bonität an und liefert pro Hektar nach den Ertragsstafeln von Schwappach 1902 im 50. Jahre 201 fm Derbholz und 91 fm Reisholz, im 60. Jahre 288 fm Derbholz und 97 fm Reisholz. Da die Brandfläche nur 414 qm groß ist und die Leistung einer geringfügigen Entschädigungssumme in Frage steht, bleiben bei Durchführung der nachstehenden Zinseszinsrechnung, welcher ein Zinsfuß von 2% unterstellt wird, Durchforstungserträge ganz außer Ansatz und es werden nur die Abtriebserträge in Rechnung gezogen.

Die Gemeinde hat Anspruch

I. auf Rückeratz aller Produktionskosten, welche die Erziehung und Schaffung der durchschnittlich 10 Jahre alt gewordenen Fichtenpflanzung verursacht hat. Diese Produktionskosten bestehen

a) in den Kulturkosten, welche inkl. Pflanzenankauf und Nachbesserungen 250 $\mathcal{M}$ pro Hektar betragen. Diese Summe ist während eines Zeitraumes von 10 Jahren mit Zinseszinsen angewachsen zu dem Endwerte

$$250 \cdot 1,02^{10} = 250 \cdot 1,22 = 305,00 \mathcal{M};$$

b) in dem Kapitalwerte der jährlichen Bodenrente und der jährlichen Verwaltungskosten $K = (B + V) (1,0 p^m - 1)$. Dieser Kapitalwert beträgt $K = 600 (1,02^{10} - 1) = 600 \cdot 0,22 = 132,00 \mathcal{M}$;

II. auf eine Entschädigung für den dereinst notwendig werdenden vorzeitigen Abtrieb des vernichteten und sofort wieder in Bestockung

zu bringenden Bestandsteiles. Da die neu aufzuforstende Fläche aus forsttechnischen Gründen dereinst gleichzeitig mit dem übrigen Bestande zum Abtriebe gelangen muß, kann das darauf stöckende Holz nicht das Alter der auf 60 Jahre angelegten Umtriebszeit erreichen, sondern muß vorzeitig mit 50 Jahren, also im nicht hiebsreifen Zustande zum Einschlage gebracht werden. Die Gemeinde erleidet hierdurch einen Verlust, der sich ausdrückt durch die Differenz zwischen dem Erwartungs- und Verkaufswerte des noch unreifen 50 jährigen Holzbestandes.

Der Bestand würde im 60 jähr. Alter geliefert haben:

288 fm Derbholz, aus-	{	210 fm Nutzholz à 11 M	= 2310,00 M
geschieden in		78 „ Brennholz à 6,50 „	= 507,00 „
97 fm Reisholz		à 3 „	= 291,00 „
			<u>3108,00 M.</u>

Da die Fläche nur zu 0,8 bestockt ist, reduziert sich diese Summe auf $3108 \cdot 0,8 = 2486$ M.

Der Erwartungswert des 50 jähr. Bestandes berechnet sich auf:

$$\begin{aligned} HE_{50} &= \frac{2486 + 600}{1,02^{10}} - 600 = 3086 \cdot 0,82 - 600 \\ &= 2530 - 600 = 1930 \text{ M pro Hektar.} \end{aligned}$$

Im 50 jähr. Alter liefert der Bestand:

201 fm Derbholz, aus-	{	150 fm Nutzholz à 10,50 M	= 1575 M
geschieden in		51 „ Brennholz à 6 „	= 306 „
91 fm Reisholz		à 3 „	= 273 „
			<u>2154 M</u>

Bei einem Bestockungsgrade von 0,8 reduziert sich die Summe auf $2154 \cdot 0,8 = 1723$ M.

Die Differenz zwischen dem Erwartungs- und Verkaufswerte beträgt also pro Hektar: $1930 - 1723 = 207$ M.

Die Entschädigungssumme setzt sich pro Hektar zusammen aus den Ziffern $305 + 132 + 207 = 644$ M.

Für eine Fläche von 414 qm beträgt die Entschädigungssumme, welche der Eisenbahnfiskus an die Gemeinde N zu zahlen hat:

$$644 \cdot 0,0414 = 26,66 \text{ M.}$$

Kronach, August 1811.