

Der Holzbau

Mitteilungen des „Deutschen Holzbau-Vereins“

HERAUSGEGEBEN VON DER

JAHRGANG 1923.

DEUTSCHEN BAUZEITUNG“

NUMMER 1.

Nochmals der Sprengwerkbinder über zwei Felder.

Von Dipl.-Ing. Günter Worch, Assistent an der Technischen Hochschule in Darmstadt.



In Hand eines Beispiels wird gezeigt, zu welchen fehlerhaften Ergebnissen man gelangt, wenn man bei der Berechnung teils vollwandiger, teils fachwerkartiger Systeme (hier Sprengwerkbinder) den Einfluß der Normalkräfte vernachlässigt.

In den Jahrgängen 1921 und 1922 des „Holzbau“*) gibt Hr. Dipl.-Ing. Schneemann

eine Anzahl Schlußformeln zur Berechnung von Sprengwerkbindern; die Berechnung dieser Formeln geschieht unter anderem auch unter der Voraussetzung, daß der Einfluß der Normalkräfte vernachlässigt werden darf. Daß diese Annahme zu völlig unzuverlässigen Ergebnissen führt, zeigt folgende einfache Überlegung: Im Gegensatz zu den Zangen und Stielen erhalten die Kopfbänder keine Momente, sondern nur Längskräfte. Bei Vernachlässigung dieser letzteren fällt also die Deformation der Kopfbänder gänzlich aus der Rechnung heraus, das heißt die Kopfbänder sind von unendlich großer Starrheit angenommen. Bei der Dimensionierung dagegen gibt man den Kopfbändern einen im Verhältnis zu den anderen Teilen kleinen Querschnitt, da sie ja nur Längskräfte erhalten. In Wirklichkeit bilden also die Kopfbänder den am meisten elastischen Teil des Systems. Es besteht demnach ein scharfer Gegensatz zwischen Rechnung und wirklicher Ausführung.

Um zahlenmäßig den Gegensatz zwischen den Ergebnissen bei der Berechnung mit und ohne Berücksichtigung der Längskräfte zu zeigen, sei der Sprengwerkbinder über 2 Felder für eine Belastung P in der Mitte jedes Feldes untersucht. Die anderen Belastungsfälle lassen sich entsprechend behandeln; ähnlich ist dann auch die Berechnung der anderen Sprengwerkbinder, die Schneemann behandelt, vorzunehmen.

Bei der Berechnung des Sprengwerkbinders über 2 Felder wird man — im Gegensatz zu dem Ansatz Schneemanns — zweckmäßig bei Einführung der statisch unbestimmten Größen die Symmetrie des Systems ausnutzen**). Dadurch wird nicht nur an mechanischer Rechenarbeit gespart, sondern — das ist wohl als Hauptvorteil eines solchen Rechnungsganges anzusehen — die Genauigkeit der Rechnung auch wesentlich erhöht.

Das System des Binders zeigt Abbildung 1. Als Überzählige (nicht Unbekannte) seien die Größen H_l , H_r und V angenommen. Die statisch unbestimmten Größen werden eingeführt zu:

*) Der Aufsatz ist gedacht als Ergänzung der Abhandlungen von Studienrat Dipl.-Ing. Schneemann in Nr. 4, 5 und 8, Jahrgang 1921, und Nr. 16, Jahrgang 1922, und der von H. Rotterdam in Nr. 14, Jahrgang 1922 des „Holzbau“.

***) Vgl. Müller-Breslau: Graph. Statik der Baukonstr. II 1, 5. Aufl., S. 161. Dasselbst wird auch ein entsprechender Ansatz für unsymmetrische Systeme gegeben.

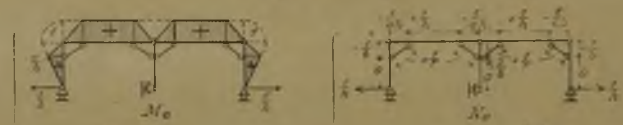
$$X_a = (H_l + H_r) \frac{h}{2} \quad \text{d. h. es werden} \quad H_l = (X_a + X_b) \frac{1}{h}$$

$$X_b = (H_l - H_r) \frac{h}{2} \quad H_r = (X_a - X_b) \frac{1}{h}$$

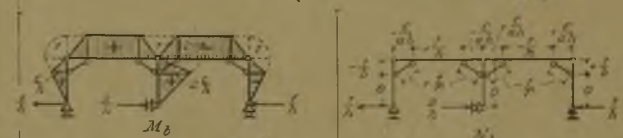
$$X_c = V \frac{l}{2} \quad V = 2 \frac{X_c}{l}$$

Abb. 2 und 3 zeigen die Momente und Längskräfte für die einzelnen Zustände.

$$\text{Zustand } X_a = -1 \left(H_l = -\frac{1}{h}; H_r = -\frac{1}{h} \right)$$



$$\text{Zustand } X_b = -1 \left(H_l = -\frac{1}{h}; H_r = +\frac{1}{h} \right)$$



$$\text{Zustand } X_c = -1 \left(V = -\frac{1}{l} \right)$$

Abb. 2.

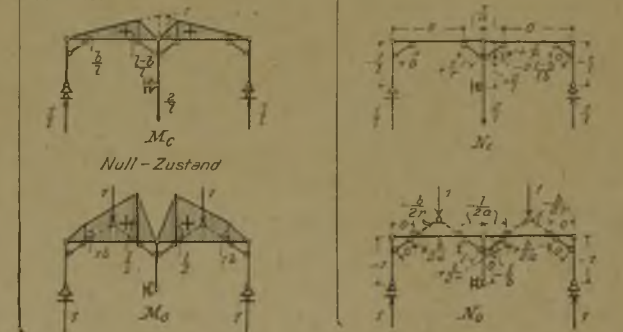


Abb. 3.

Die elastischen Verschiebungen ergeben sich zu:

$$\delta_{aa} = \left[\frac{2}{3} \frac{c^2}{h^2} h + \frac{4}{3} b + 2(l-2b) \right] + \frac{I_c}{F_c} \left[2 \frac{a}{b^2} \frac{F_c}{F_1} \right. \\ \left. + 4 \left(\frac{c}{ah} \right)^2 b \frac{F_c}{F_2} + \frac{2}{h^2} (l-2b) \frac{F_c}{F_2} + \frac{4}{b^2} a \frac{F_c}{F_3} \right. \\ \left. + \frac{4}{r^2} s \frac{F_c}{F_k} \right]$$

$$\delta_{bb} = \left[\frac{2}{3} \frac{c^2}{h^2} h' + \frac{4}{3} b' + 2(l-2b) \right] + \frac{I_c}{F_c} \left[2 \frac{a}{b^2} \frac{F_c}{F_1} \right. \\ \left. + 4 \left(\frac{c}{ah} \right)^2 b \frac{F_c}{F_2} + \frac{2}{h^2} (l-2b) \frac{F_c}{F_2} \right. \\ \left. + \frac{4}{r^2} s \frac{F_c}{F_k} \right]$$

$$\delta_{cc} = \left[2 \left(\frac{l-b}{l} \right)^2 r \right] + \frac{I_c}{F_c} \left[\frac{2h}{l^2} \frac{F_c}{F_1} + \frac{2b}{a^2} \frac{F_c}{F_2} \right. \\ \left. + 4 \left(\frac{l-b}{lb} \right)^2 a \frac{F_c}{F_3} + \frac{4c}{l^2} \frac{F_c}{F_3} + \frac{2}{r^2} s \frac{F_c}{F_k} \right]$$

$$\begin{aligned} \delta'_{ab} &= \delta'_{ba} = 0 \\ \delta'_{ac} &= \delta'_{ca} = \left[\frac{2}{3} \frac{b}{l} b' + \left(\frac{b}{l} + \frac{l-b}{l} \right) (l-2b)' + \frac{2}{3} \frac{l-b}{l} b' \right] \\ &\quad + \frac{I_c}{F_c} \left[\frac{2a}{bl} \frac{F_c}{F_1} + \frac{2cb}{a^2 h} \frac{F_c}{F_2} + 4 \frac{l-b}{lb^2} a \frac{F_c}{F_3} + \frac{2}{r^2} \frac{F_c}{F_k} \right] \\ \delta'_{bc} &= \delta'_{cb} = 0 \\ \delta'_{oa} &= \left[\frac{2}{3} bb' + \left(b + \frac{l}{2} \right) (l-2b)' + \frac{l}{3} b' \right] + \frac{I_c}{F_c} \left[\frac{2a}{b} \frac{F_c}{F_1} \right. \\ &\quad \left. + \frac{b}{ah} (l-2b) \frac{F_c}{F_2} + \frac{cb}{a^2 h} \frac{F_c}{F_2} + \frac{2al}{b^2} \frac{F_c}{F_3} + \frac{ls}{r^2} \frac{F_c}{F_k} \right] \\ \delta'_{ob} &= 0 \\ \delta'_{oc} &= \left[\frac{2}{3} \frac{b^2}{l} b' + \frac{1}{3} \left\{ \frac{b}{l} (2b + \frac{l}{2}) + \frac{l-b}{l} (l+b) \right\} (l-2b)' \right. \\ &\quad \left. + \frac{l-b}{3} b' \right] + \frac{I_c}{F_c} \left[\frac{2h}{l} \frac{F_c}{F_1} + \frac{lb}{a^2} \frac{F_c}{F_2} + 2 \frac{l-b}{b^2} a \frac{F_c}{F_3} + \frac{ls}{r^2} \frac{F_c}{F_k} \right] \end{aligned}$$

Unter δ' sind die $E I_c$ fachen Verschiebungen δ verstanden; I_c und F_c sind beliebige Werte von der Dimension eines Trägheitsmomentes oder Querschnittes.

Weiter ist: $b' = b \cdot \frac{I_c}{I_1}$, $h' = h \cdot \frac{I_c}{I_1}$, $h'' = h \cdot \frac{I_c}{I_1}$ usw.

Der erste Klammerausdruck stellt den Einfluß der Momente, der zweite den der Längskräfte dar. Um eine bessere Übersicht über die Berechnung der δ' Werte zu erhalten, sind die einzelnen Summanden absichtlich nicht zusammengezogen.

Die Elastizitäts-Gleichungen erscheinen in der Form:

X_a	X_b	X_c	
δ'_{aa}	δ'_{ab}	δ'_{ac}	$= \delta'_{oa}$
δ'_{ba}	δ'_{bb}	δ'_{bc}	$= \delta'_{ob}$
δ'_{ca}	δ'_{cb}	δ'_{cc}	$= \delta'_{oc}$

Die nicht umänderten Werte sind gleich Null, das heißt die 3 Gleichungen lösen sich auf in:

1 Gleichung mit 1 Unbekannten:

$$X_b = \frac{\delta'_{ob}}{\delta'_{bb}} = 0 \text{ bei diesem Belastungsfall}$$

und 2 Gleichungen mit 2 Unbekannten:

X_a	X_c	
δ'_{aa}	δ'_{ac}	$= \delta'_{oa}$
δ'_{ca}	δ'_{cc}	$= \delta'_{oc}$

$$\text{oder aufgelöst: } X_a = \delta'_{oa} \frac{\delta'_{cc}}{N} - \delta'_{oc} \frac{\delta'_{ac}}{N}$$

$$X_c = -\delta'_{oa} \frac{\delta'_{ca}}{N} + \delta'_{oc} \frac{\delta'_{aa}}{N}$$

worin $N = \delta'_{aa} \delta'_{cc} - \delta'_{ac}^2$ ist.

Als Zahlenbeispiel sei der von Schneemann untersuchte Doppelbinder gemäß Abb. 4 gewählt.

Die Verhältnisse der Trägheitsmomente und Querschnitte sind — in runden Zahlen ausgedrückt —:

$$\begin{aligned} I_1 = I_2 = I_3 = I_c &= 10500 \text{ cm}^4 \\ F_1 = F_2 = F_3 = F_c &= 350 \text{ cm}^2 \\ F_k &= 150 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Dann ist: } \frac{I_c}{F_c} = \frac{10500}{350} = 30 \text{ und } \frac{F_c}{F_k} = \frac{350}{150} = \frac{7}{3}$$

Es ergeben sich die Werte δ' zu:

$$\delta'_{aa} = [0,8 + 2,8 + 7,6] + 30 [0,408 + 4,609 + 1,043 + 0,816 + 31,161] = 1152,31$$

$$\delta'_{cc} = [2,9] + 30 [0,084 + 5,185 + 0,444 + 0,113 + 15,580] = 645,08$$

$$\delta'_{ac} = [0,37 + 3,8 + 1,03] + 30 [0,107 + 3,457 + 0,602 + 15,580] = 597,58$$

$$\delta'_{oa} = [2,94 + 23,18 + 5,6] + 30 [0,857 + 3,284 + 13,827 + 3,265 + 62,322] = 2538,37$$

$$\delta'_{oc} = [0,77 + 12,16 + 4,13] + 30 [0,675 + 20,741 + 2,408 + 62,322] = 2601,44$$

$$N = 1152,31 \cdot 645,08 - 597,58^2 = 386230,28$$

$$X_a = 1,28 \frac{2538,37 \cdot 645,08 - 2601,44 \cdot 597,58}{386230,28} = 0,275$$

$$X_c = 1,28 \frac{2538,37 \cdot 597,58 + 2601,44 \cdot 1152,31}{386230,28} = 4,907$$

Die Horizontalschube ergeben sich dann zu:

$$H_l = H_r = \frac{0,275}{2,7} = 0,102 \text{ t} = \boxed{102} \text{ kg} \quad \boxed{276} \text{ kg}$$

und der Auflagerdruck der Mittelstütze:

$$V = \frac{4,907}{4} = 1,227 \text{ t} = \boxed{1227} \text{ kg} \quad \boxed{1500} \text{ kg}$$

Die eingeklammerten Werte sind von Schneemann für das gleiche System und denselben Belastungsfall, jedoch unter Vernachlässigung des Einflusses der Längskräfte ermittelt.

Scheinbar bedeutet also diese Vernachlässigung eine große Sicherheit. Man wird aber sofort eines Besseren belehrt, wenn man die Momente für die einzelnen Punkte aufstellt. So wird z. B. der Moment in der Zange:

$$\text{im Punkt 1: } M_1 = \left(1280 - \frac{1227}{2} \right) \cdot 2,1 - 102 \cdot 2,7 = + \boxed{1124,25} \text{ mkg}$$

$$\text{und im Punkt 2: } M_2 = \left(1280 - \frac{1227}{2} \right) \cdot 5,9 - 1280 \cdot 1,9 = - 102 \cdot 2,7 = + \boxed{1224,95} \text{ mkg}$$

Die entsprechenden Werte bei Vernachlässigung der Längskräfte betragen:

$$M_1 = + \boxed{366} \text{ mkg}$$

$$M_2 = - \boxed{45} \text{ mkg}$$

Weitere Ausführungen dürften sich erübrigen. Die Zahlen sprechen für sich selbst.

Die technische und wirtschaftliche Entwicklung Deutschlands und ihr Einfluß auf die Verfahren der Holzkonservierung.

Dr. Dr.-Ing. Friedrich Moll in Berlin-Südende.



Die Holzkonservierungs-Industrie schafft keine neuen Stoffe. Sie ist der längeren Erhaltung des Holzes, der besseren Ausnutzungsmöglichkeit eines an sich schon bekannten Stoffes gewidmet. Sie tritt dadurch in unmittelbare Abhängigkeit von den Anwendungszwecken. Die Mittel für diese Aufgabe sucht sie wiederum in der chemischen, Berg- und Hütten-Industrie, und steht demnach auch in Abhängigkeit von diesen.

In alter Zeit waren die wichtigsten Holzkonservierungsmittel Salz und Holzteer. Salz boten das Meer und die Salinen-Abwässer. Teer entfiel bei der Bereitung der zur Eisengewinnung benötigten Holzkohle. Den ersten Anstoß zur Ausbildung einer richtigen Holzkonservierungs-Industrie gaben die Bedürfnisse der englischen Marine. Für den riesigen Bedarf an Bauholz, das infolge der seit

1600 immer weiter fortschreitenden Verseuchung mit Schwamm möglichst weitgehend durch kräftige Mittel geschützt werden mußte, genügte die durch die Köhlerei aufzubringende Menge an Holzteer nicht mehr. Im unmittelbaren Zusammenhang mit den großen Untersuchungen der britischen Admiralität entstanden daher zwischen 1820 und 1840 die auch heute noch weit verbreiteten Imprägnierungs-Verfahren nach Bethel, Burnett und Kyan. Das Schiff „Samuel Enderby“ wurde vollständig aus Holz, welches nach dem Verfahren Kyans mit Quecksilbersublimat imprägniert war, erbaut. Andere Schiffe wurden in ähnlicher Weise mit Teeröl und Chlorzink behandelt. Dem großen Bedarf an Teer konnte zwar die Köhlerei nicht mehr nachkommen; aber die Entdeckung, daß man aus Steinkohlen durch „Kochen“ Gas gewinnen könne und die darauf gewaltig emporgelblühte

Gasindustrie lieferten bald derartige Mengen von Steinkohlenteer, daß die Marine diese Mengen nicht einmal aufzunehmen vermochte und man sich nach Mitteln und Wegen umsehen mußte, um für dieses lästige Nebenprodukt andere nutzbringende Verwertung zu finden. Ein solcher Weg bot sich sehr bald darauf beim Bau der ersten Eisenbahn. Schon die ersten Bahnen zeigten als charakteristischen Bestandteil des Oberbaues die hölzerne Querschwellen. Ihrer Erhaltung wurden die Verfahren von Kyan, Burnett und Bethel dienstbar gemacht. Nach verhältnismäßig wenigen Jahren ist deutlich eine Verteilung der Verfahren auf die Haupteisenbahn-Gebiete der Welt zu beobachten. England, das zuerst die Verfahren von Kyan

Bedarfes im Ausland, vor Allem aus Deutschland und England, gedeckt werden muß.

Norwegen, Rußland und andere Länder mit gering entwickelter Industrie nehmen überwiegend Chlorzink, welches von den erzeugenden Ländern billiger und bequemer zu beschaffen ist als alle anderen Schutzmittel. In Deutschland sehen wir eine lange Zeit des Hin- und Hertastens. Zunächst behauptet bei den ersten in Süddeutschland gebauten Bahnen das Verfahren Kyans das Feld. Zwischen 1850 und 1860 werden eine Reihe neuer Erfindungen versucht. Dann folgt der Kampf zwischen Teeröl und Chlorzink, in welchem schließlich das Teeröl siegt. Wesentlich für diesen Ausgang waren besonders zwei Umstände. Es



Torhaus der Burg Burgsteinfurt im Regierungsbezirk Münster.

und Burnett bevorzugt hatte, wandte sich von 1850 ab vollständig dem Teeröl zu, welches seine Industrie in reichlicher Menge als Nebenprodukt lieferte. Amerika fing 1840 mit Kyanisieren an; aber noch bis 1890 ist die Schwellen-Imprägnierung bei dem großen Reichtum des Landes an gutem Eichenholz ganz unbedeutend. Als sie endlich eingeführt wird, gewinnt das Verfahren Burnetts mit Chlorzink einen gewissen Vorsprung, während sich heute Chlorzink- und Teeröl-Imprägnierung bei Schwellen die Wage halten. Man ist sich zwar der geringen Wirksamkeit des Chlorzinks gegenüber dem Teeröl bewußt; aber das Chlorzink wird durch die großen Zinkhütten des Landes sehr billig geliefert, während die Hälfte des Teeröl-

gelingt durch Einführung neuer Koksofen-Systeme in die Hochofentechnik, die bisher in die Luft entwichenen Gase fast restlos aufzufangen und ihnen Benzol, Teer usw. zu entnehmen. Hierdurch wird die Teeröl-Erzeugung in ganz ungeahnter Weise gesteigert. Gleichzeitig ermöglicht es das 1902 patentierte Rüping-Verfahren, die für die Imprägnierung eines Kubikmeters Kiefernholz erforderliche Menge an Teeröl von 250 bis 300 auf 63 kg für 1 cbm herab zu setzen. Nunmehr wird es möglich, die gesamte Schwellen-Erzeugung Deutschlands mit einem hochwirksamen und dabei infolge seiner Erzeugung als Nebenprodukt doch hinreichend billigen Stoff zu imprägnieren.

Abermals wird der Holzkonservierung ein neues Arbeitsfeld durch die Erfindung der elektrischen Telegraphie und der elektrischen Kraftübertragung geöffnet. Die Leitung des Stromes erfolgt von Anbeginn durch Drähte. Von einigen Versuchen in der Kinderzeit der Elektrotechnik abgesehen, diese Drähte an Stützpunkten aus Stein, lebenden Bäumen usw. aufzuhängen, dienen etwa seit 1840 fast ausschließlich hölzerne Stangen als Stützpunkte. Heute stehen deren rund 100 000 000 in den Leitungen. Zur Zeit des Baues der ersten Linien ist der Imprägnierungs-Gedanke schon genügend unter den technischen Kreisen verbreitet, sodaß von Anbeginn an die Mehrzahl der Masten gegen Fäulnis imprägniert wird. In England erfolgt diese seit Anfang überwiegend mit Teeröl. Auf dem Kontinent gewinnt dagegen ein neues, von dem

französischen Arzt Dr. Boucherie erfundenes und der Form der Masten ausgezeichnet angepaßtes Verfahren die erste Stelle. Dieses Boucherie-Verfahren arbeitet mit Kupfervitriol. Die Herstellung von Kupfervitriol wurde dadurch für lange Zeit ein bedeutender Zweig der Hütten- und der chemischen Industrie. Seit 1900 jedoch beginnt hier ein Verdrängungsprozeß, indem man findet, daß andere Verfahren bei gleichen Kosten wesentlich wirtschaftlicher sind. Teeröl und Sublimat, die in Deutschland neben dem Kupfervitriol ihre Stellung behaupten, verdrängten das Kupfervitriol. Es war bei dem Sublimat nur nötig, die zu seiner Erzeugung vorhandenen Anlagen weiter auszubauen, während beim Teeröl die Produktion immer noch den Bedarf weit überstieg. — (Schluß folgt.)

Vermischtes.

Torhaus der Burg Burgsteinfurt im Regierungsbezirk Münster. Auf S. 3 ist das Torhaus der Burg Burgsteinfurt im Kreis Steinfurt im Regierungsbezirk Münster in Westfalen dargestellt, ein Fachwerkhaus auf steinernem Unterbau, das im Lauf der Zeit, wie viele alte schöne Fachwerkhäuser in Westfalen, durch Verputzung seines ursprünglichen schönen Charakters entkleidet wurde. Man kann sich unschwer die Wirkung vorstellen, welche das Torgebäude in seiner malerischen Umgebung machen würde, wenn es wieder in seinen alten Charakter zurückgeführt würde. —

Zur Erhaltung des deutschen Waldes hat die badische Regierung als die eines Landes, das über ungeheure Waldbestände verfügt, eine Denkschrift ausgearbeitet, in der die Waldstreu-Abgabe und die Waldbewirtschaftung behandelt werden. Die Denkschrift enthält wertvolles Material zur Waldstreufrage und fordert, die Streuabgabe müsse verschwinden. Zu dem gleichen Ergebnis kommt das Forstliche Institut der Universität Freiburg. Es darf nicht übersehen werden, daß der Wald heute die ergiebigste Einnahmequelle für Staat und Gemeinde geworden ist. Die Nachhaltigkeit seiner Erträge muß daher dem Volksganzen durch sorgfältige Waldpflege und Fernhaltung aller Schädigungen gesichert werden. In der Zeit der gewaltigen Holznot hat jeder einzelne Staatsbürger ein Interesse an der pfleglichen Behandlung unserer Wälder. Dazu kommt noch der Mangel an Bauholz, der verschärft wird, wenn infolge mangelnder Erträge Nutzholz zu Brennholz eingeschnitten wird.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen weist die Denkschrift nach, daß die Abgabe von Streu an geschlossenen Abteilungen eine der schwersten Schädigungen des Waldes bedeutet. Die Streudecke schützt den Boden des Waldes vor Austrocknung, Verhärtung und Auswaschung; sie verteilt die Feuchtigkeit gleichmäßig, erhält die Kleinlebewelt: Pilze, Bakterien, Würmer und Insekten, die teils für Durchlüftung des Bodens sorgen, teils die unentbehrlichen Nährstoffe aufschließen und bereiten. Die Streudecke ist ferner der einzige Dünger, der dem Forstwirt zur Verfügung steht. Mit durchschlagendem wissenschaftlichen Material werden ferner in der Denkschrift die katastrophalen Folgen belegt, die die Entfernung dieser unersetzlichen Nährstoffe nach sich zieht, u. a.: „Die Wegnahme der Streudecke führt zu einem verdichteten, ausgelaugten, versauerten Boden ohne Kleinlebewelt, oft mit Ortsteinbildung im Untergrund. Die edlen Laubbölzer (Eiche, Esche, Ahorn, Ulme) verschwinden; es muß ein fortgesetzter Holzartenwechsel in absteigender Linie eintreten, bis zuletzt die genügsamste Nadelholzart, die Forle, und zwar in Krüppelform, den Platz mühsam behauptet. Diese tragische Entwicklung tritt uns klar im Rheintal, im Odenwald und in so manchen Schwarzwald-Vorbergen vor Augen. Auf dieses letzte Stadium muß notwendig Heide und Ödland folgen.“

Im Anschluß hieran werden dann die Ergebnisse langjähriger Versuche in Bayern über Zuwachsverluste infolge der Streuentnahme angeführt; bei der Buche z. B. betrug die Zuwachsminderung bis über 50%. Als eine weitere verhängnisvolle Folge der Streuentnahme werden die Insektenschäden bezeichnet, denen streuberaubte Bestände in weit höherem Maß unterliegen als unberührte. Schließlich kommt die Denkschrift zu dem Ergebnis, daß es „außer Zweifel steht, daß diese Nutzungen auf Kosten des Waldbodens, also des Nationalvermögens, erfolgt sind, — denn die Streudecke ist ein untrennbarer Bestandteil des Waldbodens, also auch des Waldkapitals, und Streuentnahme bedeutet daher Abnutzung und Schädigung des Waldkapitals.“ Um die schlimmen Folgen der Streuentnahme recht drastisch auch dem einfachsten Verstand

vor Augen zu führen, greift der Verfasser der Denkschrift zu einem Vergleich und sagt: Wird der Waldboden der Streudecke beraubt, so sind die Schäden genau so groß, wie sie sein würden, wenn der Landwirt von seinen Feldern die Ackerkrume abnehmen würde: Erträge würden unmöglich gemacht und die Wirtschaft würde zerstört. Nicht uninteressant ist der Hinweis auf die Gefahr, die eine Hinderung der Holzerträge für unseren Wohnungsbau und mehr noch für unsere Kohlenförderung bedeutet. Jedes fehlende Festmeter Grubenholz macht die Förderung von 30 Tonnen Ruhrsteinkohle oder von 100 Tonnen Braunkohle unmöglich. Das Grubenholz ist überdies der Schutz des Bergmannslebens, die Kohle aber das Leben des deutschen Volkes. Daraus ergibt sich, daß die Streuentnahme, abgesehen von den Milliardenkosten, die der entgangene Holzzuwachs dem Staat bei ihrer Gestaltung auferlegt, eine schwere Schädigung der übrigen Volksschichten zugunsten eines einzelnen Standes bedeutet. Der Wert des verlorenen Holzes steht überdies in keinem Verhältnis zu dem Nutzen, den die Landwirtschaft aus der Streu ziehen kann, denn die Laubstreu ist eine ziemlich minderwertige Streu. —

Das preußische Gesetz zur Erhaltung des Baumbestandes. Der preußische Landtag hat im Lauf des verflossenen Halbjahres ein „Gesetz betreffend die Erhaltung des Baumbestandes und Schaffung von Uferwegen im Interesse der Volksgesundheit“ verabschiedet, das dem Naturschutz eine neue Grundlage gibt. Der Provinzial-Ausschuß, in Berlin der Magistrat, im Bezirk des Siedlungsverbandes Ruhrkohlenbezirk der Verbands-Ausschuß bestimmen in Zukunft nach Anhörung der Vertretungen von Handel und Industrie und der Gemeinden und Kreise, welche Baumbestände und Grünflächen in Großstädten oder in der Nähe von Großstädten und Badeorten oder in gewerblichen Betrieben aus Rücksicht auf die Volksgesundheit zu erhalten sind, welche Wege an den Ufern von Seen und Wasserläufen zur Förderung des Wanderns dienen sollen. Die Baumbestände, Grünflächen und Uferwege sind in ein Verzeichnis mit Plänen aufzunehmen. Über Beschwerden gegen den Beschluß des Provinzial-Ausschusses oder der ihm entsprechenden Behörde entscheiden Provinzialrat oder Ministerien. Nach endgültiger Feststellung sind die Eintragungen des Verzeichnisses öffentlich bekannt zu machen. Von der Bekanntmachung an sind Gemeinden und Provinz berechtigt, die Freigabe der Uferwege zu verlangen und diese gangbar zu machen. Das Gesetz erfüllt eine seit langem erhobene Forderung der Heimat- und Naturschutzverbände; deren Aufgabe wird es sein, dahin zu wirken, daß das Gesetz in den bedrohten Orten und Landschaften wirklich zur Anwendung kommt.

Selbstverständlich nimmt das Gesetz Rücksicht auf Grundstücke, die zur Holzzucht bestimmt sind. Während der Provinzial-Ausschuß bestimmt, welche Baumbestände in Großstädten oder ihrer Nähe, in der Nähe von Bade- und Kurorten oder in Industriegebieten als Erholungsstätten zu erhalten sind und Änderungen des Holzbestandes der Genehmigung des Regierungs-Präsidenten bedürfen, genügt es bei Grundstücken, die in erster Linie zur Holzzucht bestimmt sind und nach einem Forstwirtschaftsplan bewirtschaftet werden, wenn der Wirtschaftsplan vom Regierungspräsidenten (Oberpräsidenten, Verbandspräsidenten) genehmigt ist. Abweichungen vom Betriebsplan und außerplanmäßige Holzfällungen bedürfen jedoch auch in diesem Fall der vorherigen Genehmigung. —

Inhalt: Nochmal, der Sprengwerkbinder über zwei Felder. — Die technische und wirtschaftliche Entwicklung Deutschlands und ihr Einfluß auf die Verfahren der Holzkonservierung. — Vermischtes. —

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H. in Berlin.
Für die Redaktion verantwortlich: Albert Hofmann in Berlin.
W. Buxenstein Druckereigesellschaft, Berlin SW.