

gelten, da aber p_{H_2O} im Vergleich zu p_{CO_2} sehr gering war, konnte es ebenfalls vernachlässigt werden.

Auf Grund dieser Vorversuche sind dann systematische Reihenversuche ausgeführt worden; in Apparatur A wurden jeweils 100 cm³ und in Apparatur B jeweils 30 cm³ Natriummonochromatlösung den Kohlensäuredrucken ausgesetzt. Die Lösungen enthielten in 100 cm³ 16,6, 12,4 und 8,3 g Chrom; das Druckgebiet umfaßte die Drucke von 10, 20, 30 und 40 atm., der Einfluß der Temperatur wurde bei den konzentrierteren Lösungen von 10—30° und für die verdünnteren von 0—20° verfolgt.

Die zahlenmäßigen Ergebnisse sind in den Kurvenbildern niedergelegt; diese geben die Abhängigkeit des Umsatzes 1. von der Temperatur, 2. vom Kohlensäuredruck und 3. von der Konzentration wieder.

Die Kurven weichen naturgemäß von denen der anderen Forscher schon wegen der Eigenart der Aufgabenstellung ab, bestätigen jedoch im großen und ganzen deren Schluß, daß es in Verbindung mit einer Eindampfung der mit Kohlensäure unter Druck behandelten Lösungen möglich sein muß, die technische Herstellung von Natriumbichromat ohne Anwendung von Schwefelsäure auszuführen. [A. 132.]

VERSAMMLUNGSBERICHTE

Holztagung 1934.

Berlin, 30. November und 1. Dezember, Ingenieur-Haus.

Holzeigenschaften.

Vorsitzender: Oberlandforstmeister Dr.-Ing. F. Gernlein.

Dr. R. Trendelenburg, Tharandt: „Untersuchungen an Nadelhölzern, insbesondere Kiefer und Fichte.“

Aufgabe des forstlichen Holztechnologen ist es zu ergründen, wie die einzelnen Umweltfaktoren auf die Eigenschaften des Holzes einwirken und wie es dem Forstmann möglich ist, durch bestimmte Maßnahmen (Rassenwahl, Erziehung u. a.) eine Veränderung der Eigenschaften herbeizuführen. Vortr. behandelt das spezif. Gewicht von Nadelhölzern, insbesondere Fichten- und Kiefernholz, in Abhängigkeit von Herkunftsland, Wuchsverhältnissen und Lage im Stamm, sowie die Bedeutung von Ringbreite und Spätholzanteil für die Holzeigenschaften.

Prof. O. Graf, Stuttgart: „Güteklassen für Holz“. — K. Müller, Bralitz: „Die Einführung von Schnittholznormen und Güteklassen im Holzhandel.“

Künstliche Holztrocknung.

Vorsitzender: Prof. O. Graf.

Prof. F. Kollmann, Eberswalde: „Neue Erfahrungen mit der künstlichen Holztrocknung.“

Für Industrie und Gewerbe ist die künstliche Holztrocknung von allergrößter Bedeutung, da einerseits die Betriebswirtschaftlichkeit von ihr abhängt, andererseits viele Erzeugnisse (Möbel, Sperrholz, Parkette, Werkzeuge u. a.) ohne künstliche Trocknung minderwertig sind. Die wissenschaftliche Erforschung der Trocknungsvorgänge wurde teils unter Herbeiführung stationärer Feuchtigkeitsbewegung an kleinen Holzstückchen, teils — allerdings seltener — auch bei nicht stationärer Feuchtigkeitsbewegung vorgenommen. Die Vorgänge bei der künstlichen Holztrocknung sind als Diffusionsproblem zu betrachten, für das die Ficksche Gleichung gilt. Die exakte rechnerische Behandlung des zeitlichen Verlaufs der Feuchtigkeitsverteilung ist nicht möglich, da die Integration der betreffenden Differentialgleichung noch nicht gelungen ist. Für die Praxis läßt sich aber nach einem schon von Marley gegebenen Näherungsansatz die zu ermittelnde Trockenzeit aus einer bekannten Richtzeit durch Multiplikation mit verschiedenen Korrekturzahlen, die den Einfluß der maßgebenden Faktoren (Raumgewicht, Holzstruktur, Stärke, Holzfeuchtigkeit, Temperatur und relative Feuchtigkeit der Trockenluft, Kammergüte und Betriebsart) enthalten, ermitteln. Der Vergleich der wissenschaftlichen Erkenntnisse mit den Beobachtungen im Betrieb lieferte für diese Korrekturzahlen folgende Ergebnisse: Unter sonst gleichen Bedingungen wächst die Trockenzeit mit der 1,5ten Potenz der Raumgewichte. Die Unterschiede in der Diffusionsgeschwindigkeit längs und quer zur Faser machen eine Berücksichtigung der Abmessungsverhältnisse wünschenswert. Der Einfluß der Holzstärke sollte theoretisch ein quadratischer sein; praktisch aber ergibt sich die 1,5te Potenz, wofür sich die Verhältnisse in der Grenzschicht Holz-Luft als Ursache angeben lassen. Der Zusammenhang zwischen Trockenzeit und Holzfeuchtigkeit ist

entwickelt; es läßt sich nur eine etwas schwerfällige Formel ableiten, die aber praktisch gut brauchbar ist. Völlig unklar ist noch der Einfluß der Temperatur. Auch die Beziehungen zwischen Diffusionsgeschwindigkeit und Dampfpartialdruck-Gefälle bedürfen noch weiterer Untersuchungen; einfache Proportionalität darf jedenfalls nicht angenommen werden. Besser größenmäßig erfassbar ist der Einfluß von Kammergüte und Betriebsart. Untersuchungen über den besonderen Einfluß der täglichen Betriebszeit fehlen noch ganz. Die Folge der nächtlichen Pausen ist ein schwingungsmäßiger Verlauf der Temperatur- und Luftfeuchtigkeitskurven; aus Trägheitsgründen dürfte der Einfluß aber nicht allzu groß sein. Die gemeinsame Trocknung von Hölzern verschiedener Dichte und Dicke ist weniger bedenklich, als eine Zeitleng angenommen wurde. Von der richtigen Wahl der Trockendauer und der Trockenbedingungen hängt die Güte der Trocknung ab. In Anbetracht der wirtschaftlichen Bedeutung der künstlichen Holztrocknung dürften sich Gütevorschriften empfehlen.

Dipl.-Ing. W. Baum, Wittenberge: „Die künstliche Holztrocknung im praktischen Betriebe.“

Gut geleitete natürliche Trocknung ist qualitativ die beste, aber namentlich im Großbetrieb wirtschaftlich nicht vertretbar. Die für die künstliche Trocknung entscheidende Frage lautet: „Wieweit läßt sich bei richtiger Stufung der Feuchtigkeitsabnahme die Trockenzeit verkürzen, ohne dem Holz Schaden zuzufügen?“ Um die größten Trocknungsfehler, die vor allem in Zusammenhang mit zu niedriger relativer Luftfeuchtigkeit auftreten, zu vermeiden und den Trockenprozeß stets reproduzierbar zu gestalten, wurden Kontroll- und Regulierinstrumente geschaffen, von denen die Apparatur von Siemens & Halske wohl am weitesten entwickelt ist. Einsicht und Zuverlässigkeit des Bedienungspersonals sind für die künstliche Holztrocknung stets von ausschlaggebender Bedeutung. Die Praxis wünscht eine Prüfmethode für den Wassergehalt, die ohne Anzeiger verzögerung genau und zerstörungsfrei arbeitet. Das amerikanische Heppenstall-Moisture-Meter erfüllt die Forderung der Genauigkeit und der Verzögerungsfreiheit und arbeitet praktisch zerstörungsfrei, ist aber recht kompliziert und ziemlich teuer. Das Siemens-Instrument scheint die Voraussetzungen in ähnlichem Umfang zu erfüllen, ist aber wohl etwas einfacher in der Anwendung. Das Diakun-Gerät nach Prof. Rother¹⁾ weist eine gewisse Anzeiger verzögerung auf und genügt der Forderung der Zerstörungsfreiheit nicht mehr ganz; es kann aus subjektiven Gründen zu Beobachtungsfehlern führen, hat aber den Vorzug großer Preiswürdigkeit. Überwiegend dürfte jetzt noch die Darmmethode benutzt werden, die allerdings eine Anzeiger verzögerung von mehreren Stunden hat.

Dr.-Ing. E. Mörath, Darmstadt: „Feuchtigkeitsbestimmung im Holz.“

Die genaue Kenntnis des Feuchtigkeitsgehaltes ist für fast alle Eigenschaften des Holzes von großer Bedeutung. Der Ersatz haltloser Bezeichnungen, wie etwa „grün“, „lufttrocken“ usw. durch klare, wenn auch nicht zu eng gefaßte Bestimmungen und die Ausrüstung der Praxis mit zuverlässigen, einfachen und billigen Meßverfahren der Holzfeuchtigkeit ist daher eine der wichtigsten Gemeinschaftsaufgaben unserer Fachgruppe. Die wichtigsten zurzeit üblichen Methoden der Feuchtigkeitsbestimmung werden, nach Gruppen zusammengefaßt, besprochen.

¹⁾ Firma Grau & Heindel, Chemnitz.