

VERSAMMLUNGSBERICHTE

Forschungs- und Beratungsstelle für Sperrholz.

Neuere Forschungsergebnisse und Aufgaben.

Die Forschungs- und Beratungsstelle für Sperrholz beschäftigt sich seit einiger Zeit in hohem Maße mit Aufgaben, die über den engeren Rahmen der Sperrholztechnik erheblich hinausgehen und allgemein eine stärkere technische Nutzungsbarmachung der heimischen Hölzer zum Ziel haben. Die durchgeföhrten Untersuchungen berühren an zahlreichen Stellen insofern den Interessenkreis der technischen Chemie, als vielfach nach chemischen Mitteln und Wegen gesucht wird, um Gebrauchshölzer vor der Einwirkung zerstörender Einflüsse zu schützen. Beispielsweise wurde es im Rahmen von Versuchen, die den zweckmäßigen Aufbau bzw. das Stehvermögen blockverleimter Tischlerplatten betrafen, notwendig, den Schutz von Caseinverleimungen¹⁾ gegen Schimmelbildung auf breiterer Grundlage zu untersuchen. Der Jahresbericht 1934 des Instituts bringt die Ergebnisse dieser Versuche. Im ganzen wurden 20 verschiedene Schutzstoffe geprüft, die dem Bindemittel beigegeben wurden; mit dem so hergerichteten Leim wurden Gabun- und Kiefern furniere zu Sperrholzplatten verleimt. Zum Vergleich wurden mehrere andere Leime (nicht Caseinleime) herangezogen; in monatlichen Abständen wurde an einem Teil der Platten die Scherfestigkeit bestimmt. Am besten bewährten sich die Zusätze von Thymol, Xylamon T und Kupferchlorid; sie steigerten die Schimmelbeständigkeit der Verleimung beträchtlich und konnten daher der Praxis empfohlen werden. — Weitere Untersuchungen bezogen sich auf die Streckung von Casein durch Blutalbumin, die für einen Teil der Betriebe im Laufe der Berichtszeit notwendig wurde.

Weitere Arbeiten des Instituts betrafen das Porenfüllen von Gabunsperrholzplatten. Die Untersuchungen wurden in der Weise angestellt, daß die beteiligten Lackfabriken sowohl die Porenfüller, wie auch die übrigen zur vollständigen Oberflächenbehandlung der Platten notwendigen Materialien zur Verfügung stellten. In vier verschiedenen Betrieben wurden Ölnitrolackanstriche auf die Sperrholzplatten aufgebracht. Man beobachtete diese auf das Einsinken der Farbschicht an den Porenstellen. Ein Teil der benutzten Porenfüller gab den Anstrich einen so festen und dauerhaften Untergrund, daß auch nach einem Dreivierteljahr keine Veränderung wahrzunehmen war. Es ist demnach erwiesen, daß man auch mit Gabunsperrholzplatten ohne Anwendung besonderer Zierfurniere auf die Dauer gleichbleibende glatte Flächen erzielen kann.

Eine weitere Versuchsreihe betraf den Feuchtigkeits- und Wetterschutz von Holz und Sperrholz. Sie wurde gleichzeitig im Laboratorium und an vier Stellen im Freien ein Jahr lang durchgeföhr und umfaßte 17 verschiedene Anstricharten und 3 Holzarten (Birke, Kiefer und Gabun) mit nahezu 1000 Proben. Man fand eine Reihe von Anstrichen, die teils für die Verwendung der Hölzer im Freien und im Innern, teils für einen der beiden Zwecke gut geeignet sind. Allerdings bewährten sich nur die wenigsten Anstrichmittel bei allen 3 Holzarten. Bei der Wahl eines zweckmäßigen Feuchtigkeitsholzanstriches müssen daher die Holzart und der Verwendungszweck berücksichtigt werden. — Auf Veranlassung des Böttchergewerbes wurde die Möglichkeit eines Innenschutzes von Milchfässern aus Eichenholz geprüft. Die meisten hierzu herangezogenen Anstriche waren den gestellten Anforderungen nicht gewachsen; viele vertrugen die Sterilisation in siedendem Wasser nicht. Ein zweiter Versuch, durch den die gewonnenen Erfahrungen vertieft und weitere brauchbare Anstriche gefunden werden sollten, ergab schließlich 8 Anstrichmittel, die die Dauben genügend schützen; 5 davon hielten auch der Heißwassersterilisation stand. Mit ihnen wurde ein dritter Versuch an eigens für diesen Zweck hergestellten 20-Liter-Fässern durchgeföhr, die u. a. mit Milch gefüllt mehrere Tage mit der Bahn befördert und in einem temperierten Raum untergebracht wurden. Dieser Versuch ergab, daß ein durch geeignete Anstriche geschütztes Eichenholz unbedenklich für die Aufbewahrung und den

¹⁾ Über Furnierverleimung mit Casein und Albumin. vgl. Krumm, diese Ztschr. 48, 212 [1935].

Transport von Milch verwendet werden kann. Eine Veröffentlichung der Versuchsergebnisse steht in Aussicht.

In der Berichtszeit wurde auch ein zweiter Großversuch über die Bekämpfung der Buchenstockfäule durchgeführt, durch den die Erfahrungen der vorjährigen Versuche erweitert und der Übergang vom wissenschaftlichen Versuch zur praktischen Anwendung der Schutzmittel vorbereitet werden sollten. Zunächst wurde die Frage untersucht, ob die Wirkung der Anstriche nachläßt, wenn die Behandlung des Holzes nicht unmittelbar nach dem Hieb, sondern später vorgenommen wird. Aus den Untersuchungen ergab sich, daß ein Nachlassen in der Wirkung der Schutzmittel nicht zu verzeichnen ist, wenn die Behandlung erst 24 h oder gar erst 7 Tage nach dem Hieb erfolgt. Nur bei einem noch größeren Zeitraum zwischen Hieb und Anstrich ließ die Wirkung etwas nach. Allerdings dürfte hier auch die Hiebzeit eine gewisse Rolle spielen. Bei früh geschlagenem Holz fällt der Zeitraum zwischen Hieb und Anstrich nicht allzusehr ins Gewicht, spät eingeschlagenes Holz muß jedoch eher angestrichen werden. — Der eigentliche Großversuch erstreckte sich auf etwa 2000 Versuchsabschnitte, die sich auf 10 Versuchsstellen verteilen. Geprüft wurden 15 Schutzanstriche. Die Mittel waren teils flüssig, teils pastenförmig. Bei den letzteren erwies es sich als nachteilig, daß das Aufbringen auf die nicht ganz ebenen Hirnflächen mitunter Schwierigkeiten verursacht. Einige Mittel mußten unter Umräumen angewendet werden, was mit einem gewissen Zeitverlust und sonstigen Umständlichkeiten verknüpft ist. Das Haftvermögen war bei fast allen Mitteln ausreichend, bei einigen blätterte die Schutzstoffschicht jedoch teilweise schon nach vier Wochen ab. Störende Einflüsse des Wetters machten sich im allgemeinen nicht bemerkbar; nur bei vereisten Hirnflächen versagten alle Mittel, da sie dann nicht haften bleiben. Regenwetter schadet bei den meisten Mitteln nicht. Untersuchungen darüber, inwieweit die Mittel das Holz in bezug auf Geschmack, Geruch, Tränk- und Polierfähigkeit beeinflussen, sind in die Wege geleitet.

Die behandelten und unbehandelten Hölzer wurden an zwei getrennten Terminen (1. August und 1. Oktober 1934) aufgeschnitten und auf die eingetretene Verstockung untersucht. Das Jahr 1934 stellt an die Wirksamkeit der Schutzmittel besonders hohe Anforderungen; in der Versuchszeit drang das Buchenstocken anderthalb- bis zweimal so schnell vor wie in früheren Jahren. Mit Rücksicht hierauf bedeutete das Ergebnis des zweiten Großversuchs einen erheblichen Fortschritt. Während 1933 noch 3 Mittel die Verstockung förderten, 7 Mittel unwirksam blieben und nur 5 sich als wirksam erwiesen, waren 1934 von 15 Mitteln 14 mehr oder minder stark wirksam. Die deutsche Wirtschaft verfügt nach dem Ergebnis der Großversuche von 1933 und 1934 somit über eine Reihe von Schutzmitteln, die das Buchenstocken um mehr als die Hälfte der normalen Eindringtiefe herunterzudrücken vermögen. — In ähnlicher Weise wurde auch die Bekämpfung der Birkenfäule in einem kleineren Vorversuch geprüft. Es ergab sich, daß grundsätzlich die Möglichkeit besteht, auch bei dieser Holzart die Eindringtiefe der Stockung erheblich zu verringern. Die Versuche bedürfen jedoch einer weiteren Durchführung, ehe sich endgültige Schlüsse ziehen lassen. Ähnliche Versuche sind auch für andere Holzarten, wie Erle und Pappel, vorgesehen. Neue Bewitterungsversuche, die 30 Anstricharten umfassen, werden an 7 verschiedenen Stellen des Reiches an rd. 2500 Abschnitten zur Durchführung gelangen.

Bezüglich der praktischen Anwendung der das Buchenstocken verhügenden Holzanstriche ist erwähnenswert, daß die Preußische Staatsforstverwaltung bereits eine Verfügung erlassen hat, nach der der Anstrich des Holzes im Walde durch die Forstverwaltung, und zwar im Stundenlohn vorgenommen werden kann; in diesem Falle hat der Käufer das Schutzmittel zu beschaffen und anzuliefern.

Versuche über den Schutz von Holz und Sperrholz gegen Termiten sind gegenwärtig an 5 Stellen in Tropenländern (Panama, Indien, Deutschostafrika, Kamerun und Brasilien) in Gang. Ein abschließendes Urteil läßt sich heute noch nicht bilden, jedoch steht bereits fest, daß eine Caseinverleimung nicht in Frage kommt, da diese beim Tropenklima auf die Dauer nicht standhält, so daß den Termiten der Zutritt erleichtert wird. Für diese Zwecke kommen daher nur Kunstharzverleimungen in Frage, die allerdings ohne eine

entsprechende Schutzbehandlung der Holzschichten nicht genügen.

Für das laufende Jahr sind auf dem Gebiete der Verleimung u. a. folgende Aufgaben zur Bearbeitung gestellt: maschineller Leimauftrag; laufende Überprüfung neuer Leime; praktische Versuche, betreffend die Verwendung von Sperrholz im Bootsbau. — Unter den Arbeiten, welche die Oberflächenbehandlung und die Schutzmittel umfassen, sind u. a. folgende Aufgaben zu erwähnen: Beizen von Sperrholzplatten; Dichtungsmittel für Hirnholz; Feuerschutz von Holz und Sperrholz. — Unter den zur Bearbeitung stehenden Rohholzfragen sind u. a. zu erwähnen: Bekämpfung der Birken- und Erlenfäule sowie der Eichenstockfäule; Schälversuche mit Fichten, Dämpfen von Buchenholz und Untersuchung, inwieweit eine Vergütung der Buche möglich ist.

Zum letzten Punkt ist mitzuteilen, daß sich die Forschungsstelle seit längerem mit Untersuchungen darüber beschäftigt, ob sich das „Arbeiten“ des Buchenholzes durch thermische bzw. chemische Behandlung verringern läßt. Eine Umfrage bei den buchenholzverarbeitenden Betrieben hat nur ein dürftiges Ergebnis gezeigt. Die Frage ist bisher zu wenig erforscht, als daß die einzelnen beobachteten Tatsachen näher gedeutet werden könnten. Es besteht daher die Absicht, baldmöglichst mit größeren Versuchsreihen zu beginnen, die eine Klärung dieser Frage zum Ziel haben. — Mit Rücksicht auf die Bedeutung, die der Fichte auf absehbare Zeit zukommt, wurden Vorbereitungen zur Durchführung von Schälversuchen mit Fichtenholz getroffen.

Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften.

Sitzung vom 15. Mai 1935 im Harnackhaus.

Prof. Dr. H. Nilsson-Ehle, Svalöf: „Untersuchungen über Chlorophyllmutationen bei den Getreidearten.“

Als Mutationen bezeichnet man die Variationen, die auf einer Veränderung des Erbgutes beruhen. So gibt es eine Reihe von Genen, deren Mutieren erbliche Abänderungen des Chlorophyllgehaltes bewirkt. Die meisten Gene zeigen nach Kreuzungen freie Kombination, gehören sie dagegen demselben Chromosom an, so sind sie stärker oder schwächer gekoppelt. Viel geringer an Zahl sind die Plasmamutationen; sie werden nur durch die Mutter vererbt. Durch die Mutation entstehen zuerst normalgrüne Bastarde, die dann in ihrer Nachkommen normalgrüne und chlorophyldefekte Pflanzen ausspalten. Man unterscheidet reinweiße albina-, gelbe xantha-, chlorina-, lutescens- und virescens-Mutationen. Chlorina-Mutationen sind lebensfähig, aber mit abgeschwächter Vitalität, albina- und xantha-Mutationen sind nicht lebensfähig. Bei der Gerste sind vorläufig mindestens 6 verschiedene albina-Genmutationen festgestellt worden. Auf den Feldern kommt in allgemeinen eine Chlorophyllmutation auf einige tausend Pflanzen; bei der am besten untersuchten Gerste ist es bisher nicht gelungen, dieselbe Genmutation zweimal zu entdecken. Insgesamt hat man etwa 20 verschiedene Genmutationen gefunden; beim Mais rechnen amerikanische Forscher sogar mit 73 Chlorophyllgenmutationen. Dagegen kann man durch Röntgenbestrahlung, zuerst von Stadler ausgeführt, die Chlorophyllmutationen ganz erheblich vermehren. In einer sehr stark bestrahlten Serie gelang es dem Vortr. sogar, die Frequenz der Chlorophyllmutationen mehrere tausendmal zu steigern. Diese Röntgenmutationen gleichen den spontanen Mutationen völlig. Ob Plasmamutationen durch Röntgenbestrahlung auftreten, ist noch nicht festgestellt. Eine andere ebenfalls durch Röntgenbestrahlung hervorgerufene Mutation bestand in einer Abänderung des Ährentypus; es ist nicht ausgeschlossen, daß die Mutationsforschung hier zu praktisch verwertbaren Ergebnissen führen wird. Zum Schlusse erörterte Vortr. den bedeutsamen Unterschied im Verhalten der Chlorophyllmutationen bei den diploiden Getreidearten Gerste und Roggen und den polyploiden Hafer und Weizen. Obwohl die Chlorophyllmutationen, als weniger vital oder gar nicht lebensfähig, für die Evolution vollkommen bedeutungslos sind, so besitzen sie doch insofern ein gewisses Interesse,

als man nach Erschöpfung der gegenwärtig angewandten Methoden auf diese Untersuchungsmethoden wird zurückgreifen müssen.

PERSONAL-UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionsschluß für „Angewandte“ Mittwochs,
für „Chem. Fabrik“ Sonnabends.)

Verliehen: Reichsminister Dr. Frick, anlässlich des 25. Todestages Robert Kochs die Robert-Koch-Plakette der Stadt Berlin.

Dr. H. Klut, Prof. für Wasserhygiene, Direktor der chemischen Abteilung der Preußischen Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, Berlin-Dahlem, feierte am 2. Juni seinen 60. Geburtstag.

Dr. G. Foth, ehemaliger Mitarbeiter am Institut für Gärungsgewerbe, Berlin, feierte am 15. Mai sein 50-jähriges Berufs jubiläum und gleichzeitig sein goldenes Doktorjubiläum. Bei dieser Gelegenheit hat die Universität Greifswald durch ihren derzeitigen Dekan der Philosophischen Fakultät, Prof. Dr. Leick, dem Jubilar das erneuerte Diplom überreicht.

Verliehen: Prof. Dr. R. Kuhn, Heidelberg, von der Société de Chimie Biologique die Pasteur-Medaille aus Anlaß eines Vortrages „Über Flavine“ am 19. März in Paris.

Prof. Dr. A. Butenandt, Danzig, hat den Preis der Göttinger Chemischen Gesellschaft in diesem Jahr für die Experimentalbearbeitung folgender Preisaufgabe erhalten: „Beruhrt die gleichartige physiologische Wirkung der stickstofffreien Giftstoffe der Papaloniceen und Umbelliferen auf Ähnlichkeit des Baues der wirksamen Bestandteile“.

Habiliert: Dr. Th. Bersin, planmäßiger Unterrichtsassistent am Chemischen Institut, in der philosophischen Fakultät der Universität Marburg für Chemie.

Gestorben sind: Hugo Boeddinghaus, langjähriges Mitglied des V. d. Ch., am 20. Mai im Alter von 74 Jahren.

— Dr. K. Hopfer, Chemiker im Leunawerk, Mitte April bei einer Skitour in der Schweiz.

Ausland. Habilitiert: Dr. phil. et Mag. pharm. K. Morsch, in der philosophischen Fakultät der Universität Innsbruck für organische Chemie.

Gestorben: Prof. Dr. Fichera (Pathologe), Direktor des Krebsinstituts Mailand, im Alter von 55 Jahren. — Dr. R. O. Herzog, o. Prof. für industrielle Chemie an der Universität Istanbul, früherer Direktor des Kaiser Wilhelm-Instituts für Faserstoffchemie, Berlin, am 4. Februar im Alter von 56 Jahren.

HAUPTVERSAMMLUNG KÖNIGSBERG 2.-7. JULI 1935

Aus dem Vortragsplan der Fachgruppen

Nachtrag zu Seite 299 (Redaktionsschluß: 5. Juni 1935)

Fachgruppe für organische Chemie und Biochemie.

Dr. K. Burschies, Frankfurt/M.: „Über organische Verbindungen des Germaniums.“ — Prof. Dr. K. Freudenberg, Heidelberg: „Zur Konstitution des Fichtenholzligins.“ — Prof. Dr. R. S. Hilpert, Braunschweig: „Über die Zusammensetzung der pflanzlichen Gerüstsubstanz.“

Fachgruppe für Brennstoff- und Mineralölchemie.

Dr. H. Brückner, Karlsruhe: „Neuerungen auf dem Gebiet der technischen Gasanalyse.“

Fachgruppe für Chemie der Körperfarben und Anstrichstoffe.

Dr. P. Nettmann, Berlin: „Mechanismus der Haftkraft von organischen Überzügen auf metallischen Unterlagen.“

Fachgruppe für Wirtschaftschemie und Allgemeine chemische Technologie.

Dr. H. Hoppmann, Leuna: „Zur Systematik der chemischen Technologie.“