

Sublimat, Fluornatrium und ihren Gemischen haben wir aber Vergleiche mit langjährigen praktischen Beobachtungen. Auch wurden bei den Laboratoriumsversuchen die Bedingungen für das Wachstum der Pilze so extrem günstig gehalten, wie sie in der Praxis niemals vorkommen.

Aus der Schnelligkeit der Lösung des Fluornatriums ist mehrfach gefolgert worden, daß es leicht aus dem Holze auszuwaschen sei, und daß es in Verbindung mit Sublimat auch dessen Auswaschbarkeit fördere. Hier werden anscheinend verschiedene Vorgänge durcheinander geworfen. Fluornatrium ist zwar leicht zu lösen, aber die Sättigungskonzentration in Wasser ist nur gering, etwa 4%. Ferner werden, was in der Regel übersehen wird, manche Salze von der Holzfaser in noch nicht allgemein aufgeklärter Weise gebunden, so daß trotz leichter Löslichkeit im Wasser das Auswaschen aus dem Holze großen Schwierigkeiten begegnet. Mit Bezug auf Fluornatrium war schon früher unter anderen auch vom Verfasser aus vermutet worden, daß die gute Fixierung des Fluornatriums mit dem tiefen Eindringen des Salzes in das Holz zusammenhänge.

Herr Prof. Karl A. Hofmann macht in einem Gutachten folgende Ausführungen hierzu: „Über das Verhalten von Natriumfluorid gegen Sublimatlösungen wurden sehr ausführliche Versuche im hiesigen Laboratorium angestellt, aus denen folgt, daß gutes technisches Natriumfluorid mit einem geringen Gehalt von saurem Natriumfluorid (96% NaF neben NaHF<sub>2</sub>) die Sublimatlösungen nach Löslichkeit, Fällbarkeit, elektrischem Leitvermögen und sonstigem Verhalten nur sehr wenig beeinflusst. Sublimat ist bekanntlich in wässriger Lösung größtenteils als unverändertes Quecksilberchlorid vorhanden und setzt sich infolge seiner geringen hydrolytischen und elektrolytischen Dissoziation nur in sehr untergeordnetem Maße mit dem Natriumfluorid zu Quecksilberfluorid und Natriumchlorid um. Letzteres schützt bekannterweise das Quecksilberchlorid vor weiterer Veränderung nach Maßgabe seiner Konzentration. Das Quecksilberfluorid aber ist leicht hydrolysierbar und neigt deshalb zur Fällung von Quecksilberoxyd oder basischen Quecksilbersalzen. Diese Neigung ist zu gering, als daß während des Imprägnierverfahrens, insbesondere nach dem Doppelverfahren von Bub, beachtenswerte Verluste eintreten, sie ist aber hinreichend, um im Holz das bereits eingedrungene Sublimat allmählich zu fixieren.

So geben die Lösungen der praktisch üblichen Konzentrationen von 1% Natriumfluorid und 0,66% Sublimat zunächst keinen Niederschlag, wohl aber bei wochenlangem Stehen allmählich eine Ausscheidung von basischen Quecksilbersalzen. Diese Ausscheidung wird durch Berührung mit den zu tränkenen Holzstücken nicht sichtbar gefördert, sie wird aber sofort sehr deutlich, wenn man das Holz in feiner Verteilung, wie z. B. als Sägemehl, zu der Lösung setzt. Diese Abscheidung muß naturgemäß in den kapillaren Räumen des Holzes fortschreitend vor sich gehen, und so sind durch den Zusatz von Natriumfluorid zur Sublimatlösung zwar nicht die Imprägnierung mit dem Sublimat, nämlich das Eindringen dieses Salzes in das Holz behindert, wohl aber wird hierdurch die Ablagerung des Quecksilbersalzes in den Poren des Holzes beschleunigt und dadurch die Auswaschbarkeit des Sublimats aus dem imprägnierten Holz alsbald zunehmend vermindert. Weiterhin wird das Sublimat von den Ligninstoffen des Holzes noch fester fixiert; hierauf hat das Natriumfluorid keinen schädigenden Einfluß, wie gleichfalls die Versuche ergaben.“ Mehrere mit reiner Sublimatlösung wie mit Mischlösung imprägnierte Holzstückchen wurden 8 Tage lang im Wasser bei gewöhnlicher Temperatur untergetaucht und dann untersucht. Trotzdem eine solche Auslaugung in der Praxis niemals vorkommt, waren die ausgewaschenen Mengen so gering, daß sie die Wirkung der Imprägnierung merklich nicht hätten beeinträchtigen können. Die Eindringungstiefe der Salze wurde an einer Reihe von Querschnitten festgestellt, und zwar wurde das Sublimat mit Hilfe von Schwefelammoniak, das Fluornatrium durch Eisenrhodanatlösung nachgewiesen. Die mittlere Eindringungstiefe des Sublimats betrug 5–9 mm. (Bei mehreren hundert vom Verfasser im Laufe von mehreren Jahren genommenen Kiefernabschnitten war eine mittlere Eindringungstiefe von 6 mm, bei Fichten 3–4 mm, bei geflüßten weitringig gewachsenen Kiefern hingegen bis zu 15 mm gefunden worden.) Bei den gleichen Holzabschnitten wurde das Eindringen der Fluornatriumlösung zu mindestens 15–25 mm festgestellt. Die blutrote Eisenrhodanatlösung wird durch Fluornatrium augenblicklich entfärbt. Auf diese entfärbte Zone folgt eine weitere grünblaue, welche sich fast bis zum Kern des Holzes erstreckt. Über die Ursache dieser Färbung ist noch keine sichere Entscheidung zu treffen. Durch die Untersuchungen ist jedenfalls bestätigt, daß das Fluornatrium 3–4 mal tiefer in das Holz eindringt als das Sublimat. Aus den Hofmannschen Untersuchungen folgt, daß Sublimat durch Natriumfluorid keineswegs leichter auswaschbar wird, daß auch Natriumfluorid trotz 8 Tage langem Untertauchen in Wasser größtenteils im Holze verbleibt, und daß endlich Fluornatrium die geschützte Zone im Holze stark er-

weitert. Das ist besonders wichtig, weil eine nur 5–10 mm starke Oberflächenschicht des Holzes infolge der Beanspruchungen der Praxis (Transport, Besteigen von Masten zwecks Anbringung von Isolatoren, Trockenrisse u. dgl.) leicht verletzt wird. Auf Grund der Untersuchungen sowie der praktischen Beobachtungen ist demnach den Schlußfolgerungen von Hofmann, daß das Verfahren der Holzimprägnierung mit Natriumfluorid neben Sublimat in der von der Reichspostverwaltung vorgeschriebenen Form nicht bloß als ein Ersatzverfahren, sondern als ein durchaus selbstständiges, bei richtiger Ausführung der reinen Kyanisierung überlegenes Verfahren anzusehen ist, durchaus zuzustimmen. Allerdings, das muß noch einmal betont werden, kommt es hier, wie bei jedem anderen Imprägnierverfahren, nicht auf den Namen an, sondern darauf, daß die Imprägnierung auch tatsächlich den erlassenen Vorschriften entsprechend ausgeführt wird. [A. 74.]

## Aus Vereinen und Versammlungen.

### Verein deutscher Ingenieure.

Sitzung des Wissenschaftlichen Beirats am 29. 6. 1923. Vortrag: Prof. Dr.-Ing. Nägel, Dresden: „Die Dieselmachine der Gegenwart“. An diesen Vortrag, zu dem die führenden deutschen Fabriken zahlreiche neue Unterlagen zur Verfügung gestellt hatten, schlossen sich folgende Berichte: Prof. Dr. Nusselt (Technische Hochschule Karlsruhe): „Wärmeübergang in der Verbrennungsmachine“. — Prof. Dr. Neumann (Technische Hochschule Hannover): „Vergleichsversuche über Druckluftzerstäubung und kompressorlose Betriebsweise“. — Direktor Schultz (Motorenfabrik Deutz): „Konstruktive Richtlinien für die Entwicklung der Dieselmachine in kleineren und mittelgroßen Ausführungen“. — Oberingenieur Alt (Germania-werft Kiel): „Neue Erkenntnisse über den Verbrennungsvorgang der Dieselmachine“. — Oberingenieur Dr. Riehm (M. A. N. Augsburg): „Verfahren zur Leistungserhöhung bei Viertaktmaschinen“. — Dr. Geiger (M. A. N. Augsburg): „Über die Fernwirkungen von Kraftmaschinen“.

### Bund angestellter Chemiker und Ingenieure.

Der neue Vorstand setzt sich wie folgt zusammen:

Vorsitzender: Dr. Höfchen, Elberfeld. Stellvertr. Vors. Dr. Dangschat, Berlin. Generalsekretär Dr. Milde, Berlin. Dr. Endres, Bitterfeld. Dr. Freund, Berlin-Wilmersdorf. Dipl.-Ing. Ganßauge, Siemensstadt. Dipl.-Ing. Heilborn, Berlin-Wilmersdorf. Dipl.-Ing. Hemberger, Hamburg. Bauassessor Hörmann, München. Dr. Kirschbaum, Berlin. Ob.-Ing. Roggatz, Essen/Ruhr. Dr. Waldmüller, Höchst/Main.

Vorstand der Reichsfachgruppe Chemische Industrie:

Dr. Freund, Dr. Burgwardt, Dr. Brauns, Dr. Jordan, Dr. Upts, Dr. Zöllner, Dr. Zeimet.

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Geh.-Rat Prof. Dr. P. von Groth, der berühmte Mineraloge der Universität München, wo er 40 Jahre lang wirkte, beging am 23. 6. seinen 80. Geburtstag.

Es wurden ernannt: Generaldirektor A. Deidesheimer, Neustadt a. d. H., in Anerkennung seiner wissenschaftl. Forschungen und seiner wirtschaftl. Tätigkeit von der Technischen Hochschule Berlin zum Dr.-Ing. e. h.; Dr. M. Fischer, Geschäftsführer der Firma Carl Zeiß, Jena, und Direktor R. Thiel, Ruhla, zu Ehrenbürgern der Universität Jena in Anerkennung ihrer Verdienste um die Förderung der Wissenschaft, um die Studentenhilfe und erfolgreiche Werbearbeit für die Ges. der Freunde der Universität Jena; Dr. M. Heinhold, Generaldirektor der Mansfeld A.-G. zu Eisleben, wegen seiner hervorragenden Verdienste um die deutsche Metallwirtschaft zum Dr.-Ing. h. c. der Technischen Hochschule Charlottenburg.

Berufen wurde: Prof. Dr. phil. Harry Demher, wissenschaftlicher Assistent bei der Landeswetterwarte Dresden, zum Nachfolger des verstorbenen Geh. Hofrats W. Hallwachs auf den Lehrstuhl der Physik und für die Leitung des physikalischen Instituts an der Technischen Hochschule zu Dresden.

Dr. W. Naschold, bisher Prokurist der Fa. Gebr. Heine, Viersen, übernimmt am 1. 7. bei der Fa. Meguin A.-G., Butzbach, die Leitung der Abteilung für Trockenapparate.

Gestorben sind: W. S. Barnickel, Prof. der Chemie am American Medical College, im 45. Lebensjahre am 19. 5. in St. Louis. — Chemiker G. A. Boedicker, Vorstandsmitglied der Muntz Metal Co. Ltd. — Stud. chem. P. Claviez aus Adorf am 24. 6. in Leipzig. — Dr. C. von Hohorst, am 27. 6. in Hannover. — Prof. Dr. B. Martiny, der Begründer der modernen deutschen Milchwirtschaft, am 25. 6. im Alter von 87 Jahren in Berlin-Lichterfelde. — Prof. Dr. phil. H. Scholl, am 27. 6. im Alter von 51 Jahren in Leipzig. — Ch. B. Street, Generaldirektor der Gutta Percha & Rubber, Ltd., in Toronto am 23. 6. in Kanada. — Prof. Dr. M. Weibull, Dozent für Mineralchemie an der Universität Lund und Lehrer für Chemie und Geologie am Landwirtschaftsinstitut Alnarp, am 28. 5. im Alter von 66 Jahren.