

Fluralsilösung in das Holz. Nach Aufhebung des Druckes wird die von den Zellwänden nicht aufgenommene Lösung bei der Expansion der vorher in die Holzzellen eingepreßten Luft wieder aus dem Holz entfernt, so daß in jedem Festmeter Holz etwa 60 kg Lösung verbleiben, was also 2 kg Salz entspricht. Die Zellwände sind demnach mit einer stärkeren Lösung durchtränkt, und gleichzeitig werden die Kosten infolge der Vereinfachung des Verfahrens und des geringeren Salzverbrauches um 50% je Festmeter herabgesetzt. Außerdem sind die durchtränkten Hölzer durch Vermeidung unnötigen Wasserballastes leichter als die nach dem Volltränkverfahren behandelten, was besonders für den Bergbau von großem Vorteil ist.

Weiterhin trifft es nicht zu, daß die schwere Auslaugbarkeit von Bichromaten auf der Bindung durch die Holzfasern beruht. Bichromate bilden nach der Tränkung mit Fluorverbindungen bzw. Alkalifluoriden im Holz Chromkryolith, das in Wasser unlöslich ist und daher nicht mehr fungizid wirken kann. Der Fäulnisschutz geht dadurch stark zurück und kann sogar vollständig aufhören; denn wie verschiedene Forscher nachgewiesen haben, ist Chromkryolith auch nicht in dem Sekret der Holzzerstörer löslich.

Patentanwalt Dr.-Ing. W. Engels, Berlin.

#### Erwiderung.

Engels weist in dankenswerter Weise darauf hin, daß die hohen Fluralsil-Auslaugverluste von Krieg und mir im Laboratorium für Holzkonservierung der Rütgerswerke A.-G., Berlin, festgestellt worden sind. Es handelt sich also bei den von uns angegebenen Zahlen um Versuchsergebnisse aus einem Laboratorium von international bekanntem Ruf und jahrzehntelanger Spezialerfahrung auf dem Gebiet der Holzkonservierung. — Es ist selbstverständlich, daß die von uns veröffentlichten Auslaugwerte für Fluralsil unter peinlicher Beachtung der von Engels selbst gegebenen Arbeitsvorschrift mit größter Objektivität ermittelt wurden; dasselbe setzen wir von Abel und Engels als Angestellten bzw. Beauftragten der Brander Farbwerke voraus. — Die von Engels erwähnten „Zusätze“ des Fluralsils sind bisher nur in Form von Verunreinigungen des technischen Zinksilicofluorids, wie Zinksulfat, oder als Farbstoffbeimengungen ermittelt worden. Ihre Anwesenheit oder Abwesenheit im Fluralsil spielt für die Frage der Auslaugbarkeit des Fluralsils aus Holz überhaupt keine Rolle, zumal Engels auch für reines Fluralsil, also reines Zinksilicofluorid, zu ganz anderen Ergebnissen gelangt ist als wir. — Die Versuchsergebnisse von König und Mengele bringen keine Klärung dieser Frage, weil sie sich nicht auf Fluralsil oder Zinksilicofluorid allein beziehen, sondern ausschließlich auf Gemische von Zink- und Quecksilbersilicofluorid. Im übrigen habe ich nicht die nach Engels „irrig“ Meinung geäußert, daß im Hydrarsil die Fixierung des Zinksilicofluorids durch Sublimat beeinflusst wird, weil nämlich im Hydrarsil gar kein Sublimat vorhanden ist. — Die Anwendung des von Engels als Fluralsil-Sparverfahren bezeichneten Rüping-Verfahrens kann nicht gut als Vereinfachung des Volltränkungsverfahrens bezeichnet werden. Bei der Anwendung des Rüping-Verfahrens zur Imprägnierung des Holzes mit wäßrigen Salzlösungen wird keine so gleichmäßige Verteilung der Imprägniersalze im Holz erreicht wie bei der Vollimprägnierung. Es hat ferner keinen Sinn, davon zu reden, daß nur beim Rüping-Verfahren eine Ersparnis an Salz erzielt werden kann. Beim Arbeiten mit wäßrigen Salzlösungen erzielt man jede gewünschte Aufnahme an Salz ohne Schwierigkeit durch entsprechende Wahl der Salzkonzentration in der Imprägnierlösung. Das Fluralsil-Sparverfahren arbeitet also mit einer geringeren Aufnahme an Salz je Kubikmeter Holz, als man gewöhnlich anzuwenden pflegt, und mit einer ungleichmäßigeren Salzverteilung im Holz. Es ist mehr als fraglich, ob demgegenüber der für die Hauptfrage, nämlich die Gebrauchsdauer des imprägnierten Holzes, überhaupt nicht in Betracht kommende Vorteil des nach der Tränkung leichteren Holzgewichtes überhaupt noch als Vorteil bezeichnet werden kann. Dagegen ist es allerdings für die Gebrauchsdauer des mit nur 2 kg Salz je Kubikmeter imprägnierten Holzes von ausschlaggebender Wichtigkeit, daß die Frage geklärt wird, ob Fluralsil aus dem imprägnierten Holz auslaugbar ist oder nicht. Das bleibt nach wie vor die Hauptfrage, die über den Wert des Fluralsils als Imprägniermittel entscheidet. — Die Angaben von Engels über die chemischen

und fungiziden Eigenschaften des Chromkryoliths gehen wohl auf Angaben von Malenkovic zurück, die durch neuere Untersuchungen längst als unrichtig erkannt worden sind. Chromkryolith ist in Wasser nicht absolut unlöslich; seine allerdings nur geringe Wasserlöslichkeit genügt, um das Wachstum von Holzzerstörern zu verhindern.

Dr. H. Pflug,  
Laboratorium für Holzkonservierung der Rütgerswerke A.-G.,  
Berlin.

#### Erwiderung.

Die Tatsache, daß Versuche im Laboratorium der international bekannten Rütgerswerke ausgeführt worden sind, kann ich nicht als solche als beweiskräftig anerkennen, da die Rütgerswerke im vorliegenden Meinungsstreit Partei sind.  
Engels.

### Die Gefahr der Salzsäurebildung beim Kochen von Holz mit Sulfitlauge.

Von Direktor Ing. Belani, Villach.

Lange Zeit waren die leitenden Chemiker und die Kochermeister der Sulfitzellstoffwerke unverbrüchlich davon überzeugt, daß Salzsäurebildung während des Kochprozesses vorteilhaft für die Durchkochung des Holzes wäre und auf die Farbe des Kochgutes aufhellend wirke. Fast jeder Kochermeister warf einige Handvoll Kochsalz in die Kochsäure (Sulfitlauge). Trat dann aber eine Beeinträchtigung der Faserfestigkeitswerte auf, so suchte man die Ursache bei Schwankungen des Säuregrades, des Dampfdrucks, bei der Kocherführung und wohl zumeist beim Holz. Erst als große nordamerikanische Sulfitzellstoffwerke dahinterkamen, daß ihre im Seewasser herangefloßten Hölzer beachtliche Mengen Meersalz aufnehmen und die Zellstoffe aus diesen Hölzern verminderte Festigkeit ergaben, ging man endlich daran, die Salzsäurebildung und ihre Einwirkung auf das Kochgut wissenschaftlich zu beobachten. Es wurde gefunden, daß durch die schweflige Säure ein kleiner Teil des Meersalzes in freie Salzsäure umgewandelt wird. Es wurde weiter gefunden, daß bei steigendem Salzgehalt mehr Salzsäure und mehr Schwefelsäure in den Ablaugen vorhanden sind. Nun wirken beide Säuren schädigend auf die Fasern ein.

Die Zunahme des Chlorions (durch Silbernitrat bestimmt) in der Kochsäure steigt mit der Dauer der Kochungen. Viele tausend Kochungen wurden in den amerikanischen Fabriken kontrolliert und die Zellstoffe, ungebleicht und gebleicht, in den Papierfabriken praktisch erprobt. Es wurden die Kupferzahl, die Bersfestigkeit, die Reißlänge und die Falzzahl genau bestimmt.

Das Ergebnis dieser außerordentlich groß angelegten Untersuchungen war die Erkenntnis einer optimalen Salzmenge, entsprechend 0,020 % HCl in der Kochsäure. Über diese oberste Grenze hinaus wirkte sich jeder Salzzusatz äußerst nachteilig für die Festigkeitswerte der Fasern aus.

Von Interesse für den Chemiker ist es, daß man den schädigenden Einflüssen des Meerwassers auf die Zellstoffe bei seegefloßtem Holze dadurch etwas begegnen kann, daß man für bleichfähige Zellstoffe von Haus aus mit höherem als normalem Ligningehalt kocht. Das gilt jedoch nur bis zu 14% Bleichfähigkeit.

Ich verweise hier auf die ausgezeichnete Arbeit des Herrn D. E. Richter, Vancouver B. C., Canada: „Über die Einwirkung von Salz auf Sulfitzellstoff.“

### Zur Schwefelbestimmung nach Sielisch und Sandke.

Dr.-Ing. Richter bemerkt in seiner Zuschrift zu der Arbeit obenstehender Autoren auf Seite 446 dieser Zeitschrift: „Ganz ausgeschlossen wäre es aber, wollte man bei Benzolen nach dem Vorschlag von Dr. Seelig die Verbrennung mit Sauerstoff vornehmen, ohne daß man wenigstens die eben erwähnten Abänderungen anwendet.“ Schon aus der Überschrift meines Artikels geht deutlich hervor, daß es sich bei meinem Verfahren um die Schwefelbestimmung im Bitumen handelt

<sup>4)</sup> Technologie u. Chem., Papier- u. Zellstofffabrikation 29, Nr. 1, S. 1 [1932].

und nicht in irgendeiner anderen, noch dazu derartig leicht flüchtigen und unter den gegebenen Verhältnissen explosiblen Substanz wie Benzol. Derartige Stoffe nach meinem Verfahren zu verbrennen, habe ich niemals vorgeschlagen. Dr. Fr. Seelig.

#### Berichtigung.

Brüning: „Über die Selbstentzündung des Rohrzuckers.“ (45, 359 [1932].) In der Funföte 3 auf Seite 360 ist an Stelle von Dr. P. Creydt zu setzen: „Dr. Albert Schöne.“ Die

gleiche Berichtigung gilt für den Text. Herr Dr. Schöne, Magdeburg, war so freundlich, mich auf das Versehen aufmerksam zu machen.  
A. Brüning.

#### Berichtigung.

Rabald: „Werkstoffe; physikalische Eigenschaften und Korrosion.“ II. Band: Nichtmetallische Werkstoffe. — Herr Dr. Rabald ist nicht, wie es in der Besprechung seines Buches auf S. 541 dieser Zeitschrift heißt, der Herausgeber, sondern der Verfasser des Buches.

## VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

### Verein der Freunde des Kaiser Wilhelm-Instituts für Silikاتفorschung.

Wissenschaftliche Tagung am Dienstag, dem 8. November 1932, 10 Uhr, im Harnack-Haus, Berlin-Dahlem.

Vortragsfolge: Dr.-Ing. L. Forsén, Linham (Schweden): „Über die Konstitution der Calciumaluminathydrate in komplexchemischer Darstellung.“ — Prof. Dr. R. Grün, Düsseldorf: „Über Hydratationsvorgänge.“ — Dr.-Ing. K. d'Huart, Berlin, und Dr. H. E. Schwiete, Dahlem: „Wärme-wirtschaftliche Untersuchung eines Zementdrehofens.“ — Dr.-Ing. W. Büssem, Dahlem: „Die quantitative Kristallanalyse mit Anwendungsbeispiel: Die röntgenographische Bestimmung des freien Kalks in den Verbindungen des Systems  $\text{CaO}-\text{Al}_2\text{O}_3$ .“ — Dr. H. Elsner von Gronow, Dahlem, und Dr. H. E. Schwiete, Dahlem: „Der exotherme Effekt bei der Bildung von Portlandzementklinkern aus Ton, Hochofenschlacke und Kalkstein.“ — Prof. Dr. H. Salmang, Aachen: „Neue dilatometrische Messungen an Gläsern.“ — Dr. H. Möttig, Dahlem: „Über das Verhalten glasbildender Oxyde unter hohen Sauerstoffdrücken.“ — Dr.-Ing. W. Weyl, Dahlem: „Über die Konstitution des Glases.“ — Dipl.-Ing. G. Kiltz, Berlin: „Über die Temperaturabhängigkeit der Absorption an Farbglässern und deren Deutung.“ — Dr.-Ing. H. Harkort, Dahlem: „Charakteristik der Tone für ihre technische Verwendung durch die mineralische Analyse.“ — Prof. Dr. W. Eitel, Dahlem, Dr. J. H. Chesters, Sheffield, und Dr.-Ing. W. Weyl, Dahlem: „Hydratation des togebrannten Magnesits.“ — Dr. C. Schusterius, Dahlem: „Über den elektrischen Wärmedurchschlag von keramischen Isolierkörpern an Heizgeräten.“ — Der Eintritt ist frei.

## RUNDSCHAU

**Studienreise nach der Sowjetunion.** Das Reisebüro Intourist G. m. b. H., Berlin, Unter den Linden 62/63, teilt mit, daß es auf Grund von Anregungen aus den Kreisen deutscher Ingenieure, Architekten und Techniker eine besondere Studienreise nach der Sowjetunion veranstaltet. Abfahrt von Berlin am 26. November, Reisedauer 13 bis 14 Tage. Preis einschließlich sämtlicher Reisespesen von Berlin bis Berlin, verbesserte 3. Touristenkategorie, 3. Wagenklasse, 325,— RM. Reiseroute: Berlin — Leningrad (2 Tage Aufenthalt) — Moskau (3 Tage) — Charkow (2 Tage) — Dnjeprostroj (1 Tag) — Kiew (2 Tage) — Berlin. Anmeldungen bis spätestens 15. November durch „Intourist“, MER- und Hapag-, ferner bei allen größeren Reisebüros. (40)

## PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

Dr. S. Aufrecht, öffentl. angestellter und beeidigter Handelschemiker der Industrie- und Handelskammer Berlin, feierte am 24. Oktober seinen 70. Geburtstag.

Ernannt: An der Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene in Berlin-Dahlem: der bisherige Abteilungsleiter Prof. Dr. Klut zum Abteilungsleiter, das bisherige wissenschaftliche Mitglied Prof. Dr. Stooff zum Abteilungsleiter, das bisherige wissenschaftliche Mitglied Dr. Liesegang zum Prof. und Gruppenleiter, der bisherige Hilfsarbeiter Dr. Sander zum außerplanmäßigen wissenschaftlichen Mitglied (Oberassistent).

Dr. M. Knorr, a. o. Prof. an der Universität München, ist die durch die Emeritierung von Geh.-Rat Prof. Dr. Lehmann erledigte o. Professur für Hygiene an der Universität Würzburg angeboten worden.

Gestorben sind: Dr. C. Brebeck, chem.-bakteriologisches Laboratorium, Baden-Baden, vor kurzem. — Dr. W. P.

Suchanek, seit 1918 Direktor der Spinnfaser A.-G., Elsterberg (Glanzstoff), früherer Betriebsleiter bei der Firma Fr. Küttner A.-G. in Pirna, im Alter von 49 Jahren vor kurzem. — Direktor Dr.-Ing. H. Urbach, Geschäftsführer der Deutschen Kalk-Bund G. m. b. H., Geschäftsführendes Vorstandsmitglied des Vereins deutscher Kalkwerke e. V., Berlin, am 20. Oktober im Alter von 53 Jahren.

Ausland. Ernann: Geh. Rat Prof. Dr. med. et phil. h. c. E. Abderhalden, Halle, zum ausländischen Mitglied der Kgl. Wissenschaftlichen Gesellschaft in Upsala. — Prof. Dr. L. Ubbelohde, Karlsruhe, zum lebenslänglichen Ehrenmitglied der Institution of Petroleum Technologists in London.

## VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

### CHEMISCHE GESELLSCHAFT DER DEUTSCHEN HOCHSCHULEN IN PRAG.

25. Sitzung am 3. Juni 1932.

Für das kommende Vereinsjahr wurde Prof. Dr. Emil Starckenstein zum Vorsitzenden gewählt.

P. Karrer, Zürich: „Zur Chemie der Carotinoide und des Vitamins A.“

Zusammenfassender Bericht über schon anderweitig publizierte Untersuchungen des Vortr. über die Konstitution der Carotinoidfarbstoffe und ihre Beziehungen zum Vitamin A<sup>1)</sup>. — H. v. Euler, Stockholm: „Über physiologische Wirkungen einiger Carotinoide und ihrer Derivate.“

Vortr. faßt seine zum großen Teil zusammen mit P. Karrer ausgeführten Untersuchungen über die Vitamin-A-Wirkung des Carotins zusammen. Er betont die Tatsache, daß kein anderes Carotinoid das Carotin hinsichtlich der Wachstumswirkung ersetzen kann, daß aber auch gewisse Carotinoide, wie Xanthophyll und Zeaxanthin an physiologischen Umsetzungen im Tierkörper teilnehmen. Außer Carotin wird Xanthophyll in der Leber gespeichert, es findet sich außerdem in der Placenta und in der Nebenniere.

Carotin und Vitamin A nehmen an den Funktionen der Sexualorgane teil, und zwar in enger Zusammenwirkung mit den Sexualhormonen. Im Corpus luteum findet man nur Carotin, kein Vitamin A. Im Uterus, der Carotin enthält, ist das Vorkommen von Vitamin A noch unsicher. In gewisse Teilvorgänge der Sexualfunktion greift noch der von Evans als Vitamin E bezeichnete Stoff ein. Die von Evans beschriebenen Extrakte aus Weizenkörnern enthalten ziemlich große Mengen Blattxanthophyll.

Es werden kurz die Zusammenwirkungen des Vitamins A mit anderen Vitaminen, mit anderen organischen Stoffen, besonders Hormonen, und mit anorganischen Stoffen, darunter Eisenporphyrinen und Kupferkomplexen besprochen. Unter den Hormonwirkungen, welche von Carotinoiden beeinflusst werden, werden diejenigen des Tyroxins und des Adrenalins näher behandelt. Im Anschluß daran wird die Abhängigkeit der Hormonbildung im Tierkörper von der zugeführten Nahrung besprochen und die Beeinflussung der Hormonwirkung durch die mit dem Hormon verbundenen Eiweißreste.

Schließlich behandelt Vortr. die Antiinfektionswirkung des Vitamins A und beschreibt eine Versuchsserie von etwa 800 Fällen, in welcher Carotineingabe ausnahmslos einen Infektionsschutz ermöglicht hat. Es werden die ersten serologischen Resultate mit den carotinfrei und carotinreich ernährten Ratten mitgeteilt, welche intraperitoneale Injektionen von Bakterien der Ratten-Pasteurellose erhalten hatten. Deutliche Unterschiede sind nachgewiesen hinsichtlich des bakteriolytischen Titers und der Agglutinationsgrenze.

<sup>1)</sup> Vgl. diese Ztschr. 45, 87 [1932].

<sup>2)</sup> Vgl. auch v. Euler, „Biochem. Versuche mit Carotinen und Vitamin A“, diese Ztschr. 45, 88 [1932].