

Plasma vorhanden als im Originalkaffee (Mikrophotographien). Der Schwefelgehalt im gerösteten behandelten Kaffee ist geringer als im unbehandelten. Auch der geringere Gehalt an Plasma wird den mildernden Geschmack des mit Wasserdampfdruck behandelten Kaffees bedingen.

R. Dubrisay, Paris: „Über die Anwendung einer physikochemischen maßanalytischen Methode zur Analyse von Nahrungsmitteln.“

Der Anwendungsbereich der früher beschriebenen, auf der Messung der Grenzflächenspannung von 2 nicht mischbaren Flüssigkeiten beruhenden Methode¹⁾ ist durch Benutzung gewisser Basen, wie der Sapamine von Hartmann und Kagli, neuerdings erweitert worden. Die Methode hat in der Nahrungs-

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 47, 362 [1934]; ferner Bull. Soc. chim. France [5] 3, 631 [1936].

mittelanalyse zahlreiche Anwendungen gefunden, z. B. zur Bestimmung der Acidität von Weinen (Boularic), zur Kennzeichnung nicht gefälschter Olivenöle (Marcelet, Rouzioux) sowie zum empfindlichen Nachweis der Alterung von Ricinusöl, Butter u. dgl. (Boularic und Roy, Faure und Pallu).

U. Cianciulli, Genua: „Der gegenwärtige Stand der Frage der Arbeitsverluste in der Zuckerfabrik.“ — St. Camilla, Turin: „Die gegenwärtigen Mehle und das Mischbrot.“ — R. Indovina, Palermo: „Einwirkung von Tierkohle auf Ascorbinsäure.“ — J. Paladino und J. Ibarra, Santiago: „Die Bestimmung der freien Acidität und der Aminosäuren mittels Formalin in Nahrungsmitteln.“ — „Untersuchung über die Zersetzung von Nahrungsmitteln: Milch, Fleisch, Fische, Konserven usw.“ — G. Issoglio, Turin: „Die mikrobiologische Nahrungsmittelkontrolle und die Getränke auf der Grundlage von Sirup aus Citrusarten.“ — G. Lucente, Görz: „Olivenöle und Fluoreszenz.“ — M. Montalti und R. Maffiore, Padua: „Veränderungen des Ascorbinsäuregehaltes von Orangen- und Zitronensaft.“ — G. Dorta, Mailand: „Der Nachweis des mit Lösungsmitteln aus gequetschten Oliven extrahierten rektifizierten Öles im rohen Preßöl und im rektifizierten Öl.“ — R. Lecoq, S. Germain ou Lave: „Avitaminosen und Ernährungsstörungen.“ — C. Ravazzini und L. Osella, Mailand: „Untersuchungen über die Enzymsysteme der Milch.“ — G. Buogo, Bari: „Die Citronensäure als normaler Bestandteil der Naturweine. Ihre wahrscheinliche Funktion. Vergleich mit der Weinsäure. Zweckmäßigkeit einer Revision der geltenden Gesetzgebung.“

Fachgebiet V.

Chemie, Wohnung und Kleidung.

Vorsitzender: Prof. P. Ruggli, Basel.

V. Casaburi, Neapel: „Vorschlag zur Bestimmung des wahren spez. Gewichtes von Leder.“

In ein evakuiertes Gefäß, das einmal leer ist und das andere Mal eine Probe des zu prüfenden Leders enthält, läßt man ein bekanntes, konstantes Luftvolumen einströmen. Die Differenz zwischen den Restvolumina entspricht dem wahren spez. Gewicht des Leders. Der Apparat besteht aus einem Gefäß von 40 cm³ Fassungsvermögen, das mit einem eingeschlossenen Stopfen verschlossen ist und einerseits mit dem Meßapparat in Verbindung steht, einem in 1/30 cm³ geteilten 50-cm³-Meßrohr mit Niveauröhr und Quecksilberreservoir, und andererseits mit einem Manometer, das an die Vakuumpumpe angeschlossen ist.

K. Lindner, Berlin: „Die bisherigen Erfahrungen auf dem Gebiete der Gerbung mit polymeren anhydrierten Phosphaten (Coriagerbung).“

Die bisherigen Erfahrungen auf dem Gebiete der Gerbung mit polymeren anhydrierten Phosphaten (Brit. Pat. 478443; Franz. Pat. 808119; Ital. Pat. 347417; Öst. Pat. 150997; Ung. Pat. 117303; Schwed. Pat. 91561; Norw. Pat. 57933 u. a. m.) lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Die Gerbung von nicht chromiertem Hauptpulver mit Natriumhexametaphosphat gibt bei p_H 2,4—2,5 eine maximale Aufnahme von nicht auswaschbarem Phosphat, die in Übereinstimmung mit anderen Bearbeitern 6,4% P₂O₅ vom Gewicht des trocknen Hauptpulvers beträgt. Bei chromiertem Hauptpulver sinkt der P₂O₅-Gehalt auf 2,4%. Die optimale Gerbstoffmenge liegt bei etwa 7,5% vom Hauptpulvergewicht. p_H-Änderungen in Phosphatbrühen geben stets den Phosphatgehalt des End-p_H der Gerbung. Die Phosphatgerbung ist also in Brühen polymerer anhydrierten Phosphate reversibel. Dagegen ermöglicht ein Trocknungsprozeß vor dem Spülen eine Fixierung eines Teiles des auswaschbaren Phosphates, und zwar vorwiegend im nicht optimalen p_H-Bereich. Die Lederherstellung bei weniger saurer Gerbung wird auf diese Weise ermöglicht.

2. Die anionischen Chrom- und Eisenkomplexe der polymeren anhydrierten Phosphate weisen ein stärkeres Gerbvermögen auf als die Alkaliverbindungen. Dies gilt für die saure Gerbung bei p_H 2,5 bei nachfolgendem Spülprozeß sowie auch für weniger saure Gerbungen ohne Spülprozeß. Der Eisenkomplex wird noch stärker fixiert als der Chromkomplex. Man erhält auf diese Weise zartgrüne Chromphosphatleder sowie weiße Eisenphosphatleder.

3. Die Phosphatgerbung kann mit einer Kieselsäuregerbung kombiniert werden. Während bei der Phosphataufnahme nach Erreichung des Maximums Phosphatüberschüsse ohne Wirkung bleiben, verläuft die Kieselsäureaufnahme innerhalb des geprüften Konzentrationsbereiches der angewandten Kieselsäuremenge proportional. Die Fülle der Phosphatleder sowie auch kombiniert gegerbter Leder kann durch mäßige

Kieselsäureeinlagerungen ohne Qualitätsbeeinträchtigungen gesteigert werden.

4. Die Angerbung mit polymeren anhydrierten Phosphaten liefert bei nachfolgender Chromgerbung besonders ohne Einschaltung eines Spülprozesses Leder mit dem Charakter eines Phosphatleders (Komplexbildung). Durch den Spülprozeß und in noch stärkerem Maße durch vorherige Umwandlung des polymeren Alkaliphosphates in den Chrom- oder Eisenkomplex entstehen kombiniert gegerbte Leder, welche gesteigerte Chrommengen enthalten und erhöhte Festigkeitseigenschaften aufweisen. — In ähnlicher Weise sind auch Kombinationsgerbungen mit Aluminiumsalzen, Eisensalzen und Zirkonsalzen zu gewinnen.

5. Die Angerbung mit polymeren anhydrierten Phosphaten führt beim Nachgerben mit pflanzlichen oder künstlichen Gerbstoffen zu sehr reinfarbigem Leder, die eine verstärkte Durchgerbung mit dem pflanzlichen oder künstlichen Gerbstoff erkennen lassen. Die Narbenempfindlichkeit wird durch die Phosphatgerbung zurückgedrängt; eine wesentliche Beschleunigung der Nachgerbung unter Anwendung verstärkter und saurerer Brühen ist möglich. Bei längerer Einwirkung der Nachgerbebrühen wird der Phosphatgerbstoff allmählich verdrängt.

H. Lachis, Warschau: „Über die Inhomogenität verschiedener Cellulosearten.“

Die verschiedenen Cellulosematerialien werden unter schonenden Bedingungen acetyliert, die erhaltenen Acetate in Eisessig-Aceton-Lösung durch Zusatz von Wasser fraktioniert gefällt und die Viscosität der Fraktionen in Chloroformlösung gemessen. Die einzelnen Fraktionen weisen erhebliche Unterschiede in der Viscosität auf. Am höchsten viscos sind die 2. Fraktionen mit Ausnahme der Baumwolle, bei der die 1. Fraktion die höchste Viscosität besitzt. Die maximalen Viscositätsunterschiede werden als Maß für die Heterogenität des betreffenden Cellulosematerials betrachtet. Die größte Homogenität findet sich beim Lintersacetat, bei dem die Heterogenität nur etwa 12% der maximalen Viscosität beträgt; bei den Acetaten aus Zellstoff schwankte die relative Heterogenität zwischen 31 und 80%. Bei wiederholter Verseifung und Wiederacetylierung nimmt der relative Heterogenitätsgrad etwas ab, bleibt aber von der gleichen Größenordnung wie beim ersten Acetylierungsprodukt. Vortr. schließt daraus, daß auch die Heterogenität des Ausgangsmaterials etwa dieselbe ist wie diejenige des Celluloseacetats. Untersuchung der Veränderung der relativen Heterogenität verschiedener Cellulose-typen bei der Reifung der betreffenden Alkalicellulosen führt zu keinen genauen Schlußfolgerungen; in erster Annäherung ist die relative Heterogenität der abgebauten Produkte von derselben Größenordnung wie diejenige der Ausgangsmaterialien. Während der Reifung wird die hypothetische „Umhüllungssubstanz“, die wahrscheinlich die Bildung von unlöslichen Fraktionen hervorruft, zerstört; denn die aus den abgebauten Produkten erhaltenen Celluloseacetate enthalten, mit Ausnahme eines Holzzellstoffes, keine unlöslichen Fraktionen.

A. Cittadini u. T. Vitale, Neapel: „*Extraktion der Ginstercellulose nach dem Chlorgasverfahren.*“

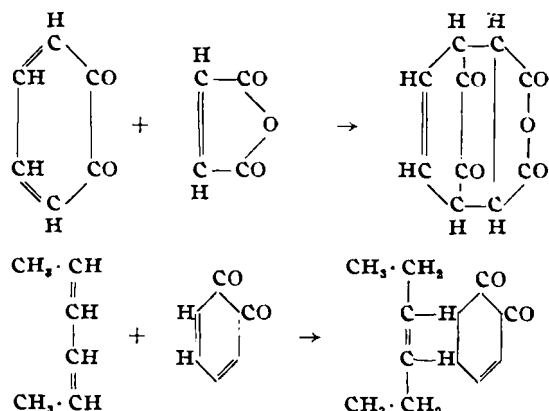
Die Extraktion der Ginstercellulose bereitet insofern Schwierigkeiten, als die Pflanze aus 2 Teilen sehr verschiedener Natur besteht — dem äußeren Rindenteil, der die Textilfaser enthält, und dem inneren, holzigen, sehr kompakten Teil — und es nicht leicht ist, einen Ausgleich zu schaffen zwischen den Behandlungen, denen beide Teile unterworfen werden, um gute Ausbeuten ohne Verschlechterung der Qualität zu erzielen. Unter geeigneten Bedingungen ist das Chlorgasverfahren hierfür wohl geeignet. Vortr. teilt Einzelheiten über die Art des Angriffs, die Ausbeuten, den Chemikalienverbrauch und die physikalischen und chemischen Eigenschaften der erhaltenen Cellulose mit. Eine kombinierte mechanische und chemische Behandlung erwies sich als sehr günstig und führte zu fast theoretischen Ausbeuten in bezug auf das Ausgangsmaterial und zu in jeder Hinsicht vorzüglichen Cellulosematerialien.

G. Nasini u. A. Pumagalli, Mailand: „*Über das Knitterfestmachen der Gewebe.*“

Vortr. berichtet zunächst über den Verlauf des Knitterfesteffektes bei Viscosekunstseide, Acetatkunstseide und sthenosierter Viscosekunstseide, die mit synthetischen Harzen und mit hygroskopischen Stoffen behandelt worden waren, sowie bei Baumwolle, in einer Umgebung verschiedener relativer Feuchtigkeit. Für Sättigungsgrade von der Trockenheit bis zu 20–25% relativer Feuchtigkeit erhält man sehr gute Ergebnisse, auch für Baumwolle und Viscoseseide. Für diese beiden Gewebearten nimmt die Knitterfestwirkung mit steigender relativer Feuchtigkeit ab, der Verlauf zwischen trockener Atmosphäre und 60% relativer Feuchtigkeit ist jedoch i. allg. verschieden von demjenigen zwischen 60–90% relativer Feuchtigkeit, hier fällt der Effekt ziemlich rasch. Für die mit synthetischen Harzen behandelten Gewebe ist die Knitterfestwirkung bis 75% relativer Feuchtigkeit praktisch konstant und nimmt dann rasch ab. Sthenosierte Gewebe und Acetatkunstseide nähern sich in ihrem Verhalten der mit synthetischen Harzen behandelten Viscoseseide. Vortr. geht dann auf die Eigenschaft des Borax und der Borsäure ein, Geweben aus Viscosekunstseide unter gewissen Bedingungen eine beträchtliche Knitterfestigkeit zu verleihen, die jedoch nicht waschfest ist. Die Ergebnisse führen zu dem Schluß, daß sich die beobachtete Erscheinung auf eine glasige Struktur der den Fasern einverleibten Stoffe zurückführen läßt.

A. Bernardi, Bologna: „*Neue Reaktionen des o-Benzochinons.*“

Durch Abänderung der Methode von Willstätter (Oxydation des Brenzcatechins in Gegenwart von wasserfreiem Na_2SO_4 mit Bleidioxid statt Silberoxyd in Benzol statt in wasserfreiem Äther) wurde das o-Benzochinon in einer Ausbeute von 40% des angewandten Brenzcatechins erhalten und zu Reaktionen nach folgendem Schema verwandt:



Vortr. teilt die Ergebnisse mit, die bei der Reaktion zwischen o-Benzochinon und Anilin, p-Chloranilin, o-, m-, p-Toluidin in verschiedenen stöchiometrischen Verhältnissen erhalten wurden. Es wurden braune oder braunrote Stoffe gewonnen, die den Mono- und Diarylinderivaten entsprechen und eine mit Ammoniak oder auch mit Natronlauge alkalisch

gemachte Hydrosulfitküpe liefern, die Wolle in verschiedenen Tönen von Braun bis Gelb und Orangegelb färbt, die lichtecht sind und in ihren färberischen Eigenschaften dem Antinogelb A.C.N.A. und dem Helindongelb der I. G. analog sind. Alle diese Derivate, einschließlich des Chinons, geben mit konz. H_2SO_4 charakteristische, lebhaft Färbungen von Indigoblau bis Violett und Rubinrot. Die intensive Blaufärbung des o-Benzochinons mit konz. Schwefelsäure ist zu seinem Nachweis geeignet. Das o-Benzochinon reagiert auch mit Glykokoll und Harnstoff unter Bildung brauner, alkohollöslicher Produkte, die ebenfalls eine alkalische Hydrosulfitküpe liefern, die Wolle lichtecht rotbraun färbt.

W. Graßmann, Kaiser Wilhelm-Institut für Lederforschung, Dresden: „*Über Faserproteine.*“

Die meisten Faserproteine existieren in mehreren Modifikationen, denen einerseits gestreckte, andererseits gefaltete Anordnungen der Polypeptidketten zugrunde liegen. Am ausführlichsten sind, besonders mit röntgenographischen Methoden, die Verhältnisse bei den Keratinen untersucht (Astbury), wo neben der normalen α -Modifikation mit gewinkelter Molekülkette eine gestreckte β -Modifikation und eine überkontrahierte Form zu unterscheiden sind. Auch das Myosin der Muskeln existiert in entsprechenden Formen, deren gegenseitige Umwandlung für die Muskelkontraktion wesentlich ist. Beim Kollagen der Haut- und Sehnenfaser liegt eine entsprechende Umwandlung in der beim Erhitzen auf etwa 64° eintretenden Schrumpfung vor. Lediglich das Fibroin der Seide scheint nur in einer einzigen Form mit gestreckter Molekülkette vorzuliegen.

Die Schrumpfung der Kollagenfaser beim Erhitzen in Gegenwart von Wasser, die in vielen Punkten an die Denaturierung von Eiweißkörpern erinnert, kann durch direkte Messung der Längenänderung sowie mit Hilfe der Röntgenmethode und schließlich mit Hilfe von Enzymen verfolgt werden. Die Kollagenfaser ist nämlich im nativen Zustand gegen eiweißspaltende Enzyme so gut wie völlig resistent, während sie nach der Schrumpfung spielend leicht verdaulich ist. Fermentresistenz ist eine Eigenschaft sehr vieler nativer Proteinfasern; so ist das Fibroin der Seide in dem amorphen Zustand, in dem es die Spinntrübe verläßt, leicht verdaulich, während es nach Kristallisation zur Faser völlig widerstandsfähig gefunden wird (A. Münch)¹⁾. Die Schrumpfung der Kollagenfaser erfolgt ähnlich wie die wechselseitige Umwandlung der Keratinmodifikationen nur in Gegenwart von Wasser. Sie unterbleibt bzw. erfolgt erst bei höherer Temperatur, wenn man rein mechanisch ein Zusammenklappen der Ketten verhindert, indem man die Faser in gedehntem Zustand erhitzt. Einmal eingetreten, scheint die Umwandlung in die geschrumpfte fermentempfindliche Modifikation, soweit bisher bekannt, nicht reversibel zu sein, im Gegensatz zum Keratin. Irgendwelche chemischen Veränderungen, die mit der Schrumpfung einhergehen, wie Anlagerung oder Abspaltung von Wasser, Abspaltung von NH_3 oder dgl., konnten nicht festgestellt werden. Auf Grund der enzymatischen Angreifbarkeit kann eine weitgehende Umwandlung der Kollagenfaser nachgewiesen werden, bevor eine sichtbare Schrumpfung eintritt. Dies kann dahin gedeutet werden, daß eine molekulare Umwandlung der Schrumpfung vorausgeht. H^+ -Ionen befördern die Schrumpfung, OH^- -Ionen in Konzentrationen, die keine Hydrolyse bewirken, scheinen ohne Einfluß zu sein. Für den Eintritt der Schrumpfung dürften ionisierte basische Gruppen des Kollagenmoleküls wesentlich sein; ein Teil von ihnen kann durch Desaminierung ausgeschaltet werden, wodurch der Schrumpfungspunkt erhöht wird. Ebenso wird durch alle Gerbstoffe der Schrumpfungspunkt erhöht, also die Faser verfestigt, was wohl auf Vernetzung durch Querverbindungen zurückzuführen ist.

Die chemische Analyse vieler Eiweißkörper, insbes. auch der Faserproteine, spricht dafür, daß der Aufbau ihrer Kettenmoleküle ein periodischer ist, indem bestimmte Anordnungen gleicher oder ähnlicher Aminosäuren beständig wiederkehren. In gleichem Sinne können die schon vor längerer Zeit beim enzymatischen Abbau von Eiweißkörpern gefundenen ganz-zahligen Verhältnisse gedeutet werden. Eine Nachprüfung der Aminosäurezusammensetzung an weitgehend gereinigtem

¹⁾ S. diese Ztschr. 48, 797 [1935].

Kollagen scheint die aus der Analyse der Gelatine gezogenen Schlußfolgerungen im wesentlichen zu bestätigen. Beim gegenwärtigen Stande der Methodik kann es als wahrscheinlich, wenn auch keineswegs als gesichert gelten, daß im Kollagenmolekül die wichtigsten am Aufbau beteiligten Aminosäuren in einem einfachen ganzzahligen Verhältnis zueinander stehen. Auf dieser Grundlage sind Hypothesen über die Anordnung der Aminosäuren in verschiedenen Proteinen, z. B. im Kollagen, entwickelt worden. Im Gange befindliche Untersuchungen über beim Abbau des Kollagens erhaltene Peptide scheinen zu zeigen, daß nur ein Teil von ihnen in derartigen Formulierungen der Peptidketten ohne besondere Hilfsannahmen untergebracht werden kann.

O. Mecheels, Gladbach: „Über Rohstoffe zur Herstellung künstlicher Faserstoffe.“

Die Ausgangsstoffe für künstliche Faserstoffe müssen großmolekular bzw. hochpolymerisiert sein. Dieser für Faserstoffe auf Cellulosegrundlage anerkannte Satz hat auch für die neueren auf Proteingrundlage hergestellten wollähnlichen Produkte Geltung. Der Beweis wird angetreten durch Vergleich der technologischen Eigenschaften von Fasern, welche aus Casein und aus dem Muskeleiweiß der Fische entwickelt wurden.

Form und Größe des Moleküls sind jedoch nicht allein ausschlaggebend. Der Aufbau, die Schichtung des Moleküls zur Micelle oder zur Lamelle spielen für die Eigenschaften des späteren Faserstoffes eine Rolle. Es werden röntgenographische Messungen gezeigt und schließlich Parallelen vorgetragen zwischen dem strukturellen Aufbau eines nativen Cellulosekörpers (nach Staudinger) und eines Wollhaares (nach Reumuth). Die technologischen Schlußfolgerungen, welche aus dem Komplex Molekulareigenschaften—Struktur für die fertige Faser möglich sind, lassen sich an Hand der Weltzienschen Raummodelle ziemlich exakt ziehen.

Wie eine verschleißfeste Cellulosefaser nur dadurch erzeugt werden kann, daß bei der Herstellung der Spinnlösung möglichst geringe Eingriffe in die „Molekularstruktur“ vorgenommen werden, so wird auch eine gebrauchsfeste Eiweißfaser nur auf Grund eines besonders günstig gearteten Eiweißkörpers, welcher im Spinnprozeß lediglich ein Minimum an Hydrolyse erleidet, entstehen können.

Der Begriff „Verschleißfestigkeit“ wird besprochen. Es werden ferner Arbeiten referiert, welche zeigen, wie die Verschleißfestigkeit der Fertigprodukte leidet, wenn zu weit gehende Eingriffe in den Cellulosemolekülverband erfolgten. Noch nachhaltiger wirken sich nach den vorgetragenen Daten Eingriffe in die Eiweißsubstanz aus.

Schließlich wird noch eine Hypothese über die Molekularform des Muskeleiweißes gegenüber derjenigen des Milch-eiweißes entwickelt.

S. Poznanski, Tomaszow: „Untersuchungen über die Reaktionen des Cellulosexanthogenats und ihre technologische Bedeutung.“

Beim Eintritt von Cellulosexanthogenatlösung in ein zinksulfathaltiges Spinnbad bildet sich um den Viscosestrahl eine Haut, die primär aus Zn-Na-Xanthogenat besteht. Der Ersatz des Na durch Zn vollzieht sich sehr rasch, und es stellt sich sowohl in der Lösung als auch in der Xanthogenathaut ein Gleichgewicht zwischen beiden Kationen ein, das für eine bestimmte Zusammensetzung der Lösung und für den Reifegrad der Viscose charakteristisch ist. Die Reaktion ist ebenso wie die Reaktion des Xanthogenats mit Jod intermicellar. Es wird eine neue jodometrische Methode zur Bestimmung der Dithiocarbonatgruppen vorgeschlagen, in der jede Oxydation der Cellulose oder der Dithiocarbonatgruppen durch die Einwirkung eines Jodüberschusses auf die ungelösten Xanthogenathäute vermieden wird. Die Zersetzung des Zn-Xanthogenats durch eine Säure verläuft viel langsamer als die Zersetzung des Na-Xanthogenats. Während der Zersetzung des Zn-Na-Xanthogenats durch eine H_2SO_4 - Na_2SO_4 -Lösung wird Zn teilweise durch Na ersetzt. Die am meisten zersetzten Filme zeigen einen Überschuß an Zn, das wahrscheinlich durch Nebenvalenzen an die Cellulose gebunden ist. Bei Einwirkung eines Spinnbades auf Cellulosexanthogenat ist die Zersetzung um so

langsamer, je höher der Zinksulfatgehalt des Bades ist. Mit steigendem Verhältnis Zn:Na im Bade wächst auch der Zn-Anteil in den Zersetzungsprodukten. Auf Grund der Ergebnisse wird eine Beschreibung der Erscheinungen gegeben, die sich während des Spinnens im Viscosestrahl abspielen.

S. Poznanski, Tomaszow: „Milchige Viscosekunstseide.“

Das „milchige“ Aussehen von Viscosekunstseide beruht auf der Gegenwart von Luftblasen, die nach dem Verdunsten des aus dem Xanthat entwickelten CS_2 unter der Haut der Fäden verbleiben. Die Durchlässigkeit der Haut für CS_2 -Tröpfchen ist um so kleiner, je höher der Grad der Zinksubstitution ist. Die Durchlässigkeit ist größer, wenn die Micellen der regenerierten Cellulose in der Richtung der Faserachse orientiert sind.

R. Grün, Düsseldorf: „Einwirkung verschiedener Salzlösungen auf Zement.“²⁾

In langjährigen Lagerungsversuchen wurden Mörtelkörper aus verschiedenen Zementarten, nämlich Tonerdezement und Portlandzement mit und ohne Puzzolanzusatz, in verschiedenen Lösungen gelagert und nach 1, 3 und 12 Monaten, 2, 3 und 7 Jahren auf Erhaltungszustand und Festigkeit geprüft. Geprüft wurden Normenzemente und synthetisch hergestellte Zemente mit verschieden hohem Hochofenschlackenzusatz. Die Zusammensetzung der verwendeten Schlacken und Klinker war bekannt. Als Salzlösungen wurden Salze starker Basen und schwacher Säuren, schwacher Basen und starker Säuren sowie solche von ungefähr gleich starken Basen und Säuren, freie organische Säuren sowie verschiedene organische Verbindungen herangezogen, um auf diese Weise eine Übersicht über den Einwirkungsgrad verschiedener Basen und Säuren auf die Mörtelbeständigkeit zu bekommen.

Ergebnisse: Gegen zahlreiche auf dieser Grundlage herangezogene Verbindungen erwiesen sich gute Zementmörtel als unempfindlich. Manche organische Säuren wirkten nicht so stark zerstörend, wie oft angenommen wird. Ammonsalze wirken ähnlich wie freie Säuren und sind deshalb fast durchweg schädlich. Im allg. wirken die Verbindungen starker Säuren mit schwachen Basen schädlicher als die starker Basen mit schwachen Säuren oder als die von ungefähr gleich starken Basen und Säuren. Von den i. allg. als unschädlich angesehenen Salzen wirkte Kaliumbichromat besonders nachteilig. Gute Portlandzemente hatten zwar eine erhebliche Widerstandskraft, konnten aber durch Zusatz von geeignet zusammengesetzter Hochofenschlacke, welche den Kalkgehalt herabdrückte, verbessert werden. Gegen Sulfat erwies sich Tonerdezement als besonders widerstandsfähig.

H. W. Gonell, Königsberg: „Baustoffchemie als Grundlage zweckentsprechender Baustoffverwendung beim neuzeitlichen Bauen.“³⁾

Während die Forderung genügender mechanischer Eigenschaften der Baustoffe heute i. allg. selbstverständlich ist, werden die chemischen Eigenschaften der Baustoffe bei der Planung und Ausführung von Bauten meist zu wenig beachtet. Die Bedeutung der Chemie für die zweckentsprechende Verwendung der Baustoffe beim neuzeitlichen Bauen ist weit größer, als gemeinhin angenommen wird. Die chemische Beurteilung der zweckentsprechenden Verwendung der Baustoffe schließt dabei die Kenntnis der chemischen Eigenschaften der Umgebung (Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Luft) ein.

Die Mitwirkung des Chemikers auf dem Gebiet der Baustoffe umfaßt vor allem die Herstellung künstlicher Baustoffe, die Beurteilung ihrer zweckentsprechenden Verwendung unter Berücksichtigung der Umgebung und Untersuchungen am fertigen Bau zwecks Nachprüfung der verwendeten Baustoffe, Aufklärung von Schadensfällen und Ansatz nachträglicher Schutzmaßnahmen. In dem vorliegenden Bericht wurden insbes. die nichtmetallischen anorganischen Baustoffe behandelt.

²⁾ Erscheint demnächst ausführlich in dieser Zeitschrift.

³⁾ Vgl. a. Gonell, Die Bedeutung des Chemikers für die Baukontrolle, diese Ztschr. 48, 507 [1935].