

- Jötten u. Pfannenstiel. Die tierexperimentellen Grundlagen zur Behandlung von Typhus und Paratyphusbazillenausscheidern. Verlag Fischer-Jena 1931.
- Klee u. Römer. Prontosil bei Streptokokkenkrankungen, Dtsch. med. Wschr. **61**, 253 [1935].
- Kolle. Arbeiten aus dem Staatsinstitut für experimentelle Therapie **1912**, H. 14.
- Levaditi u. Vaisman. Action curative et préventive du Chlorhydrate de 4'-Sulfonamid-2,4-diaminoazobenzène dans l'infection Streptococcique. Institut Pasteur 1935. Comptes Rendues 1935, Nr. 20, S. 1694.
- Liebetruh. Chemotherapeutische Untersuchungen an weiteren Abkömmlingen des Apochinins, Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. **84** [1935].
- Lockemann u. Ulrich. Über die bakterizide Eigenschaft einiger Chrysoidinderivate, zugleich ein Beitrag zur Kombination von Desinfektionsmitteln, Dtsch. med. Wschr. **60**, 395 [1934].
- Meißner u. Hesse. Studien zur Chemotherapie der Tuberkulose, Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. u. Pharmacol. **159**, 697 [1931].
- Offelein. Novalgin-Chinin, ein neues Kombinationspräparat zur Behandlung akuter Infektionskrankheiten, Dtsch. med. Wschr. **61**, 15 [1935].
- Ostromislensky. Note on Bacteriostatic Azo-Compounds, J. Amer. chem. Soc. **56**, 1713 [1934].
- Poppe. Bangsche Krankheit — Brucellosen, Wiss. Woche z. Frankfurt a. Main. Verlag Thieme-Leipzig 1935.
- Püschel. Erysipelbehandlung im Säuglingsalter, Fortschr. d. Therap. 1935, Nr. 2, S. 212.
- Rajam. Recent advances in the Treatment of venereal diseases, The Antiseptic **31**, 5 [1934].
- Recknagel. Erfahrungen mit Prontosil, Münch. med. Wschr. 1935, Nr. 18, S. 704.
- Scherber. Zur lokalen und allgemeinen Behandlung des Rotlaufs, in letzterer Beziehung mit besonderer Darstellung der Anwendung des Farbstoffpräparates Prontosil (Streptozon Präp. 5214) wieder Behandlungsergebnisse mit Omnadin, Wien. med. Wschr. 1935, Nr. 11, 13, 14.
- Schiemann u. Feldt. Heilversuche an Mäusen mit Goldpräparaten, Z. Hyg. Infekt.-Krankh. **106**, 83 [1926].
- Schvanz. Zur Sepsisbehandlung mit Prontosil, Münch. med. Wschr. 1935, Nr. 11, S. 419.
- Schreuf. Chemotherapie des Erysipels und anderer Infektionen mit Prontosil, Dtsch. med. Wschr. **61**, 252 [1935].
- Schröder. Über Chemotherapie der Tuberkulose, Wiss. Woche z. Frankfurt a. M., Bd. 3. Verlag Thieme-Leipzig 1935.
- Schuster. Milzbrand und Salvarsan, Münch. med. Wschr. 1912, Nr. 7.
- Secher. Sanocrysinfragen, Klin. Wschr. **6**, 1139 [1927].
- Sinche. Zur Frage der Febris maculosa intermittens und ihrer Therapie, Dtsch. med. Wschr. **61**, 827 [1935].
- de Souza. Tratamento dos surtos eruptivos febris de lepra pela Fuadin, Medicina Practica **1933**, Nr. 9/10.
- Tschitschibabin u. Seide. Eine neue Reaktion der Verbindungen, welche den Pyridinring enthalten, J. russ. Physiol. Chem. Ges. **1916**, 46; ref. im Chem. Zbl. **1915**, I 1064.
- Veil. Die Therapie des Rheumatismus, Therap. d. Gegenwart **1934**, Nr. 5, S. 212.
- Warner. Neotropin, ein neues Mittel zur Bekämpfung der Harninfektionen, Med. Welt **39**, 1398 [1930].
- Williamson, Anderson, Kimbrough, Dodson. The specific effect of Fuadin on Granuloma inguinale, J. Amer. med. Ass. **100** [1933]. [A. 102.]

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### Internationaler Verein der Lederindustriechemiker (IVLIC) und International Society of Leather Trades' Chemists (ISLTC)\*).

Hauptversammlung  
in Brüssel vom 1. bis 6. September 1935.

Der Internationale Verein der Lederindustriechemiker (IVLIC) und die International Society of Leather Trades' Chemists (ISLTC) hielten ihre diesjährige gemeinsame Hauptversammlung in der Zeit vom 1. bis 6. September in Brüssel ab. Vertreten waren 17 Nationen, nämlich Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Holland, Italien, Jugoslawien, Österreich, Polen, Rumänien, Spanien, Schweden, Schweiz, Tschechoslowakei, Türkei, Ungarn, mit insgesamt 137 Teilnehmern. Aus Deutschland waren 33 Mitglieder (des IVLIC) erschienen.

Gemäß der Aufgabenteilung, die innerhalb jedes der beiden Vereine durchgeführt ist, bestand die sachliche Arbeit des Brüsseler Kongresses aus Beratungen der verschiedenen wissenschaftlichen und analytischen Kommissionen und aus der Entgegennahme und Diskussion von Fachvorträgen, die vor dem Plenum der beiden Vereine gehalten wurden.

#### A. Kommissionsarbeiten und Kommissionsbeschlüsse.

Die Kommission zur Erforschung und Verhütung von Rohhaut- und Konservierungsschäden erstattete ihren Zweijahresbericht durch Herrn Dr. A. Gansser, Basel<sup>1)</sup>. — Die Eindämmung der Häuteschäden hat nur geringe Fortschritte gemacht, weil der niedrige Rohhautpreis die sorgsame Pflege der Tierhaut nicht begünstigt hat. Besonders in England war im Jahr 1934 eine Zunahme der Dasselplage zu beobachten, außerdem haben sich die Milbenkrankheiten weiter über Zentraleuropa ausgebreitet. In der Bekämpfung dieser beiden hauptsächlichsten tierischen Parasiten haben sich die rotenonhaltigen Derrispräparate immer mehr eingebürgert. Vollen Erfolg kann man jedoch erst dann erwarten, wenn die obliga-

torische Bekämpfung durch Landesgesetz sichergestellt ist. Besonders lobend wurde das am 7. Dezember 1933 erlassene deutsche Reichsgesetz erwähnt, durch welches die Dassel-schäden in Deutschland erfolgreich vermindert werden konnten. Die sogenannten „mechanischen“ Schäden (besonders Narbenschäden) haben leider vielfach zugenommen; vermehrte Aufklärungsarbeit, etwa im Sinne der Broschüre der Internationalen Gerbervereinigung<sup>2)</sup>, erscheint notwendig. Bessere Ergebnisse konnten in der Frage der Hautkonservierung erzielt werden, besonders konnten die Salzflecken wesentlich eingeschränkt werden. Beschlüsse: Auf Antrag der deutschen Sektion wird die Möglichkeit der einheitlichen Vergällung des zur Konservierung dienenden Salzes geprüft werden. Einer Anregung der österreichischen Sektion entsprechend, wird in Ländern, in denen die Voraussetzungen dafür gegeben sind, die Kommission in Unterausschüsse für Konservierungsfragen und für Dassel- und Milbenbekämpfung unterteilt werden. Auf Veranlassung des Generalberichterstatters werden überall organisatorische Maßnahmen zur Vereinheitlichung und Strafung der Kommissionsarbeiten durchgeführt werden; vor allem soll der Anschluß an Landwirteverbände, landwirtschaftliche Versuchsanstalten, veterinärmedizinische Institute und Häutehandels-Vereinigungen gesucht oder gefestigt werden.

Die Kommission für quantitative Gerbstoffanalyse, vertreten durch Prof. Dr. F. Stather, Freiberg, und Dr. J. Gordon Parker, London, ist zu einer Vereinheitlichung bei der Bestimmung des Unlöslichen gelangt. Auf Grund der Erfahrungen aus 12 verschiedenen Sektionen bzw. Laboratorien wird der Filterkerzenmethode der Vorzug vor der sogenannten „Rieß“methode (Filtration mittels Filtrierpapiers und Büchnertrichter) gegeben<sup>3)</sup>. — Zur Bestimmung der Nichtgerbstoffe wird für die nächsten beiden Jahre versuchsweise auch die „Baldracco“methode<sup>3)</sup> mit fertig chromiertem Hauptpulver als vorläufige international-offizielle Methode zugelassen.

<sup>2)</sup> „Qualitätsverbesserung von Häuten und Fellen“, deutsch und englisch, herausgegeben von der Internationalen Gerbervereinigung, London, 1935.

<sup>3)</sup> Näheres darüber siehe: Gerbereichemisches Taschenbuch (Vagdakalender), 3. Auflage, Dresden-Leipzig 1933, F. Stather, Bericht der internationalen Kommission des IVLIC für quantitative Gerbstoffanalyse 1934/35, Coll. **1935**, 353; G. Parker, Bericht der internationalen Kommission der ISLTC für quantitative Gerbstoffanalyse 1934/35, Coll. **1935**, 356; siehe auch Coll. **1935**, 359.

\* Über die angewandten Abkürzungen der gerbereichemischen Literatur vgl. diese Ztschr. **48**, 3 [1935], Fußnote 2.

<sup>1)</sup> A. Gansser, Generalbericht der 5. paneuropäischen Kommission (Rohhaut, deren Mängel und Konservierung) für die Periode 1934—1935, Coll. **1935**, 308.

Die Kommission zur Untersuchung von Beizmitteln, Generalberichterstatter: Priv.-Doz. Dr. A. Küntzel, Darmstadt, und A. Boidin, Seclin (Frankreich), konnte noch nicht zu einem Vorschlag über eine Methode der Enzymwertbestimmung von technischen Lederbeizen gelangen, vielmehr wurde beschlossen, die Bemühungen zur Schaffung einer offiziell anerkannten Methode der Enzymgehaltbestimmung durch Klärung bestimmter Einzelfragen fortzusetzen.

Aus dem Bereich der übrigen 10 internationalen Kommissionen zum Studium von Einzelfragen (Musterziehen, Gerbmaterialeien, qualitative Gerbstoffanalyse, Analyse von Chrombrühen, pH-Bestimmung, Hautpulver, Analyse von Ölen und Fetten, Analyse pflanzlicher Leder, Analyse von Chromleder, Physikalische Lederprüfung) lagen offizielle Anträge nicht vor; die Berichterstatter benutzten jedoch die Gelegenheit zu persönlicher Fühlungnahme.

### B. Wissenschaftliche Vorträge.

Prof. Dr. Leplat, Lüttich: „*Welche Hilfsmittel bietet die Histologie der Lederindustrie zum Studium der Herkunft und des Aufbaus des Kollagens?*“

Vortr. entwickelte die grundsätzlichen Beziehungen, die zwischen der mehr morphologisch orientierten Histologie einerseits und der chemischen Strukturforschung der tierischen Gewebe andererseits bestehen. Die technisch ausgerichtete Gerbereiwissenschaft muß von beiden Forschungsrichtungen Gebrauch machen, wenn sie ihre Kenntnis vom Aufbau der Haut und den Reaktionsmöglichkeiten der Hautsubstanz mit Gerbstoffen usw. vertiefen will. Vortr. lieferte verschiedene Beispiele für eine derartige histochemische Betrachtungsweise, indem er über seine Untersuchungen, die Wechselwirkung zwischen Quellung und Fixierung von Bindegewebe betreffend, berichtete; weiterhin ging er auf die Entstehungsweise und die Natur der sogenannten Henleschen Ringe bei quellenden Bindegewebsfasern ein und machte an Hand von zahlreichen Abbildungen mit einem einfachen Darstellungsverfahren dieser Bildungen bekannt.

Prof. Dr. K. Freudenberg, Heidelberg: „*Über die Ligninsulfosäure und ihre gerberische Bedeutung.*“

Die gestellte Aufgabe, über Ligninsulfosäure und ihre gerberische Bedeutung zu berichten, führt zu der Frage nach der chemischen Konstitution der Ligninsulfosäure und nach dem Zusammenhang zwischen der chemischen Konstitution der Säure und ihren gerberischen Eigenschaften. Die erste Frage rollt das gesamte Ligninproblem auf, das nur gestreift werden kann. S. Hilpert sagt, daß Lignin während der chemischen Aufarbeitung aus methyhlhaltigen, zuckerartigen Verbindungen entstände. Diese Aussage wird vom Vortr. folgendermaßen eingeschränkt: Aus Zuckern bilden sich nicht Phenole unter solchen Bedingungen, phenolartige Körper sind im Holz vorgebildet. Das ergibt sich bereits aus dem Brechungsexponenten und der Absorption des unveränderten Holzes. Der phenolische Anteil des Lignins, und nur ihn nennt Vortr. Lignin, kann jedoch zunächst mehr oder weniger löslich sein und durch das Aufbereitungsverfahren unlöslich werden. Daß Huminsubstanzen, die aus Zuckern durch Säure entstehen, häufig den Ligninpräparaten beigemengt sind, ist bekannt. Für das Fichtenholzlignin liegen diese begrifflichen und genetischen Schwierigkeiten nicht vor; es enthält, wenn es richtig hergestellt ist, keine Huminsubstanzen und ist im Holz im wesentlichen schon so vorgebildet, wie es nach der Aufarbeitung anfällt. Das gleiche gilt für die Ligninsulfosäure, die sich von dem isolierbaren Lignin lediglich durch den Eintritt von Sulfogruppen unterscheidet. — Das Lignin ist das Produkt kontinuierlicher Kondensation von Guajacylglycin und biochemisch analogen Bausteinen. In den Ketten, die verzweigt und dreidimensional sein können, wechseln sich Benzo- mit Pyran- oder Furan-Ringen ab. Die Ligninsulfosäure enthält in jedem 3. bis 4. Baustein eine Sulfo-Gruppe, die unter Aufspaltung eines dieser Sauerstoffringe eingetreten ist unter Freilegung einer Phenolgruppe. Die Ligninsulfosäure hat kein einheitliches Molekulargewicht, sie besteht aus einem Gemisch von Polymer-Homologen bis hinauf zu sehr hohen Molekulargewichten (Größenordnung 10000). Die gerberischen Eigenschaften sind in erster Linie

darauf zurückzuführen, daß sie eine Sulfosäure, und zwar eine mehrfache eines großen organischen Moleküls ist. Von den Sulfosäuren der Benzolkohlenwasserstoffe unterscheidet sie sich jedoch durch die Gegenwart von aliphatischem Hydroxyl (etwa 1 auf 10 C-Atome) und wenig phenolischem Hydroxyl (etwa 1 auf 30—40 C-Atome). Der aromatische sulfitierte Rest ist also einigermaßen hydrophil. Das rasche Eindringungsvermögen kann mit den stark polaren Gruppen zusammenhängen. Vielleicht eilen auch die kleineren Moleküle des Gemischs den größeren voraus. Ligninsulfosäure ist eine verhältnismäßig beständige organische Substanz und wird sich nur langsam auf der Hautfaser verändern, während die vegetabilischen Gerbstoffe zu nachträglicher Kondensation neigen. Aus der chemischen Konstitution läßt sich also einigermaßen herleiten, warum die Ligninsulfosäure eine Mittelstellung zwischen den natürlichen Gerbstoffen und den synthetischen Sulfosäuren einnimmt. — Diese Ausführungen beziehen sich auf die von Nichtgerbstoffen befreite Ligninsulfosäure, die nur einen Teil der Sulfitablaue ausmacht.

Priv.-Doz. Dr. A. Küntzel, Institut für Gerbereichemie der T. H. Darmstadt: „*Über einige Untersuchungen, die Chemie der Ligninsulfosäure und ihr Verhalten als Gerbstoff betreffend*“ (nach Versuchen mit C. Rieß und G. Königfeld).

Die Art des Holzaufschlusses mit Bisulfitlaugen, insbesondere die Art der verwendeten Base ist für die gerberische Qualität der anfallenden Zellstoffablaugen von Einfluß. Insbesondere hängen Aschengehalt und Anteilzahl (Verhältnis von Gerbstoffen zu Nichtgerbstoffen) der aus den Rohlaugen durch Reinigung erhältlichen „Sulfitcelluloseextrakte“ von den Aufschlußbedingungen weitgehend ab. Als gerberisch wirksames Prinzip dieser Extrakte ist in jedem Fall die Ligninsulfosäure zu betrachten, die von den basischen Gruppen der Haut salzartig, jedoch unauswaschbar gebunden wird und dabei eine ausgesprochene Gerbung der Hautfaser herbeiführt. Die Reaktion zwischen Ligninsulfosäure und Hautsubstanz verläuft stöchiometrisch, ebenso wie die Reaktion zwischen Ligninsulfosäure und Cinchonin. Die Cinchoninmethode ist daher als quantitative Bestimmungsmethode der Ligninsulfosäure in Sulfitcelluloseextrakten verwendbar und erweist sich der üblichen Hautpulvermethode insofern überlegen, als sie gegenüber pH- und Konzentrations-Einflüssen unempfindlich ist. — Der bei Verwendung von Sulfitcelluloseextrakt erreichbare Gerbgrad (d. h. die Menge des unauswaschbaren Gerbstoffs in % der Hautsubstanz) ist nach dem Gesagten in erster Linie von dem Äquivalentgewicht der Ligninsulfosäure abhängig. Die stöchiometrischen Beziehungen zwischen Ligninsulfosäure und Hautsubstanz werden allerdings dadurch gestört, daß infolge der hohen Teilchengröße während der Gerbung Diffusionshemmungen auftreten können.

L. Masner, Otrokovice, Forschungslaboratorium der Bata A.-G., Zlín: „*Die Bedeutung der Alkalität bei der Herstellung von Gerbextrakten aus Sulfitcelluloseablaugen*“ (nach Versuchen mit V. Samec)<sup>4)</sup>.

Die Reinigung der Rohlaugen für Gerbzwecke kann prinzipiell in saurem oder alkalischem Milieu erfolgen, wobei es sich darum handelt, Kalk, Eisensalze und etwa vorhandene freie schweflige Säure zu entfernen. Bei der sauren Reinigung mit Oxalsäure sind die Kosten zu hoch, bei der Kalkentfernung mittels Schwefelsäure stören die technischen Schwierigkeiten der Beseitigung des gebildeten Gipses. Praktisch kommt daher nur die alkalische Aufbereitung der Rohlaugen in Frage. Dabei ist es von Wichtigkeit zu wissen, wie weit man alkalisch machen darf, ohne die gerberische Eignung der entstehenden Extrakte zu beeinträchtigen. — Die Neutralisation der Rohlauge mit Alkali kann kalt oder heiß vorgenommen werden. Bei der heißen Reinigung tritt bei pH-Werten über 7 eine viel stärkere Nachdunklung der Endlaugen auf als bei der kalten Reinigung. Da mit dem Kochen alkalischer Laugen keine Verbesserung ihrer gerberischen Eigenschaften verbunden ist, ist diese Prozedur nach Möglichkeit im Betrieb

<sup>4)</sup> L. Masner und V. Samec, „Die Bedeutung der Alkalität bei der Herstellung von Gerbextrakten aus Sulfitcelluloseablaugen“, Coll. 1935, 434; L. Masner und V. Samec, „Abnormales Verhalten der Blöße in konzentrierten Sulfitcellulosebrühen“, ebenda 1935, 439.

zu vermeiden. — Der Einfluß des Alkalischemachens auf den Gerbstoffgehalt ist mit Ausnahme bei sehr hohen Laugenkonzentrationen nicht sehr groß. — Der Zuckergehalt der Laugen nimmt in alkalischer Lösung infolge Hydrolyse ab. Es entstehen also an Stelle von vergärbaren Zuckern unvergärbare Nichtgerbstoffe, welche die säuernde Wirkung der Gerbbriihen vermindern. — Die mineralischen Bestandteile der rohen Ablauge werden in befriedigender Weise bei der alkalischen Reinigung vermindert. Es empfiehlt sich, freie schweflige Säure vor der Neutralisation durch Entgasen der Laugen weitgehend zu entfernen, weil sonst durch Neutralisation der gelösten schwefligen Säure der Neutralsalzgehalt der Endlaugen unnötig hoch wird. — Die Alkalität der Laugen schädigt natürlich die Werkstoffe, aus denen die Apparaturen hergestellt sind. Am geeignetsten erwiesen sich nichtrostende Stähle. — Bei Anwendung solcher Sulfitecelluloseextrakte in der Gerberei kann der unvermeidbare, verhältnismäßig hohe Neutralsalzgehalt zu Störungen Anlaß geben. Vortr. erwähnt einen Fall von abnormalem Verhalten der Blöße in Sulfitecellulosebrühen, der sich in einer Verhornung der Mittelschichten der Blöße während des Gerbens äußerte. Wenn man durch mehrmaliges Auswaschen während der Gerbung für die Entfernung der Neutralsalze aus der Blöße sorgte, dann trat diese Erscheinung nicht ein.

Prof. Dr. E. Elöd, Karlsruhe: „Zur Theorie der Lederfärberei“ (nach Versuchen mit St. Eislitzer).

Der Färbegang mit substantiven Farbstoffen besteht aus mehreren Teilvorgängen, nämlich — abgesehen von der allen heterogenen Reaktionen eigentümlichen Adsorption — aus der Diffusion der Farbstoffteilchen und der mit verschieden großer Geschwindigkeit ablaufenden chemischen Reaktion zwischen Protein und Farbstoff. Die Diffusionsgeschwindigkeit substantiver Farbstoffe ist im allgemeinen wesentlich geringer als die der sauren Farbstoffe. Beim langsamen Diffundieren werden die substantiven Farbstoffe in den äußersten Schichten chemisch gebunden und so am Durchfärben verhindert. Diese chemische Bindung verläuft unter Proteinsalzbildung. Neue Beweise für diese schon früher vertretene Auffassung werden erbracht. Der Versuch, maximal mit substantiven Farbstoffen gesättigte Hautsubstanz sauer nachzufärben, mißlingt; ebenso wenig gelingt die umgekehrte Versuchsanordnung. Wendet man beim Vorfärben jedoch nur soviel substantiven bzw. sauren Farbstoff an, daß etwa die Hälfte der maximalen Sättigung erreicht wird, und färbt man anschließend mit sauren bzw. substantiven Farbstoffen nach, dann wird noch weiterer Farbstoff, und zwar wiederum bis zur maximalen Sättigung (etwa 42% Farbstoff vom Ledergewicht) aufgenommen; ein Beweis, daß die substantiven Farbstoffe dieselben Valenzen der Proteine unter Salzbindung in Anspruch nehmen wie die sauren Farbstoffe. — Das Durchfärben von Chromleder mit substantiven Farbstoffen gelingt im sauren Gebiet nur mit hochdispersen Farbstoffen, bzw. bei Anwendung von heterodispersen Farbstoffen nur mit deren hochdispersen Fraktionen. Eine allgemein anwendbare Arbeitsweise für das Durchfärben mit substantiven Farbstoffen besteht darin, daß man die Farbstoffe im alkalischen Gebiet (etwa bei  $p_H = 9$ ) in das Leder eindiffundieren läßt und dann die im alkalischen Milieu reaktionsträgen basischen Gruppen der Proteine durch Anwendung eines sauren Nachbehandlungsbades aktiviert (und damit zur Bindung der in ihrer Nähe befindlichen substantiven Farbsäuren veranlaßt). — Wenn die Vorstellung von einer Salzbindung zwischen Protein und Farbstoff richtig ist, dann müssen je nach den Dissoziationskonstanten der Farbsäuren die Färbungen mehr oder weniger leicht auswaschbar sein. „Waschbarkeit“ der Färbungen und Dissoziationsverhältnisse der Farbsäuren (letztere nach einer neuen, vom Vortr. ausgearbeiteten Methode bestimmt) wurden studiert und wiesen den vermuteten Zusammenhang auf: diejenigen Farbstoffe, deren freie Farbsäuren kleine Werte für die Dissoziationskonstante zeigten, gaben besonders waschechte Färbungen, während andere mit höheren Dissoziationskonstanten, vor allem die meisten sauren Farbstoffe, mangelhaft waschecht sind. Diese Versuchsreihe ist zugleich ein weiterer Beweis für den Salzcharakter der Protein-Farbstoffbindung.

Dr. G. Otto, Ludwigshafen (I. G. Farbenindustrie A.-G.): „Zur Theorie der Lederfärberei“<sup>5)</sup>.

Die von einer Reihe von Autoren bestätigte Tatsache, daß es sich bei der Reaktion zwischen Protein und Farbstoffen um eine Hauptvalenzbindung mit salzartigem Charakter handelt, vermag die großen Unterschiede im Verhalten der einzelnen Farbstoffe beim technischen Färbegang noch nicht zu erklären. Man kennt einerseits saure Farbstoffe, die Chromleder, abweichend von der allgemeinen Regel, nicht durchfärben, während es andererseits substantive Farbstoffe gibt, die ein ausgezeichnetes Zieh- und Durchfärbvermögen aufweisen. Daraus geht hervor, daß man nicht grundsätzlich die höhere Teilchengröße und die damit verknüpfte geringere Diffusionsgeschwindigkeit der substantiven Farbstoffe für das verschiedene Verhalten saurer und substantiver Farbstoffe verantwortlich machen darf. — An einer Reihe von sauren und substantiven Farbstoffen wurde das Einfärbvermögen für ostindisches Schafleder und für sumachgares Ziegenleder gemessen und mit dem Einfärbvermögen für Chromleder verglichen; die Reihenfolge ist nicht dieselbe, was darauf schließen läßt, daß die Affinität der untersuchten Farbstoffe zu pflanzlich und chromgegerbter Hautsubstanz verschieden ist. Die Affinität der Farbstoffe wurde in der Weise gemessen, daß diejenigen  $p_H$ -Grenzwerte bestimmt wurden, die in einer Lösung der freien Farbsäuren gerade noch zur maximalen Absättigung des Färbegutes ausreichen. Für einige der Farbstoffe liegen diese  $p_H$ -Grenzwerte bei pflanzlich gegerbten Ledern wesentlich niedriger als bei chromgegerbter Hautsubstanz, obwohl die absolute Menge der maximal gebundenen Farbsäuren in beiden Fällen die gleiche ist. Je niedriger die  $p_H$ -Grenzwerte liegen, desto besser ist das Einfärbvermögen der Farbstoffe. Die Beobachtungen deuten darauf hin, daß beim Färben von Leder mit sauren bzw. substantiven Farbstoffen die Hauptvalenzreaktion mehr oder weniger stark durch Restvalenzkräfte gesteuert wird. Die Wirksamkeit solcher Restvalenzkräfte äußert sich in einer stabilen Blockierung der bei dem betreffenden  $p_H$ -Wert aktiven basischen Gruppen der Haut. Infolgedessen können neue basische Gruppen nachdissoziieren und Farbstoff kann erneut gebunden werden. Durch die pflanzliche Gerbung wird die Betätigung der Restvalenzkräfte mehr oder weniger stark ausgeschaltet, bei der Chromgerbung findet eine derartige Beeinflussung nicht oder nur in geringem Maße statt. Zwischen sauren und substantiven Farbstoffen bestehen demnach für die Lederfärberei keine grundsätzlichen Unterschiede, man sollte daher beim Färben von Leder zusammenfassend von anionisch aufziehenden Farbstoffen sprechen.

Dr. Dorothy Jordan Lloyd, London: „Neuere Anschauungen zur Gerbtheorie“<sup>6)</sup>.

Röntgenographische Untersuchungen an Kollagen und an Sohlledern von guter und schlechter Qualität zeigen, daß die Gerbung an den aktiven Gruppen der Seitenketten der Kollagenmoleküle angreift und diejenigen Zwischenräume der parallel angeordneten, die Kollagen-Fibrillen aufbauenden Molekülgruppen beeinflusst, in die sich die Seitenketten dieser Moleküle erstrecken. Wenn der Gerbprozeß die seitlich wirkenden Kräfte schwächt oder beeinflusst, welche unmittelbar die Hauptvalenzketten der Molekülgruppen miteinander verbinden, oder wenn er die in der Längsrichtung der Hauptvalenzketten wirkenden Molekularkräfte beeinflusst, dann ist das Leder von geringer Qualität. Alle diese intra- und intermolekularen Kräfte können durch die vorbereitenden Operationen beeinflusst werden, beispielsweise durch die Art der Konservierung der Rohhaut und durch die Arbeiten der Wasserwerkstatt.

Dr. R. H. Marriott, London: „Das Mikroskop als Hilfsmittel in der Gerbereipraxis“<sup>7)</sup>.

Die verschiedenen Ledersorten haben ganz verschiedene spezifische Faserstrukturen. An Hand einer großen Zahl von

<sup>5)</sup> G. Otto, „Zur Theorie der Lederfärbung“, Coll. 1935, 371.

<sup>6)</sup> D. Jordan Lloyd, „Recent theories of the chemistry of tanning“, J. S. I. T. C. 19, 345 [1935]; siehe auch D. Jordan Lloyd, „The theory of the tanning process“, ebenda 19, 336 [1935].

<sup>7)</sup> R. H. Marriott, „The microscope as an aid to tannery practice“, J. S. I. T. C. 19, 215 [1935].

Mikrophotographien werden die zulässigen Variationen der Faserstrukturen gezeigt. — Weiterhin kann die mikroskopische Prüfung benutzt werden, um zu erkennen, durch welche Arbeitsvorgänge Fehler am fertigen Leder entstanden sind. Die mikroskopische Untersuchung kann daher als rasche Methode zur Betriebskontrolle benutzt werden.

Prof. Dr. W. Graßmann, Kaiser Wilhelm-Institut für Lederforschung, Dresden: „Über die chromatographische Adsorptionsanalyse von Gerbstoffen“ (nach Versuchen mit O. Lang)<sup>8)</sup>.

Die Fluoreszenzanalyse der Gerbstoffe läßt sich durch Kombination mit der Methode der „chromatographischen Adsorptionsanalyse“ bedeutend verfeinern und leistungsfähiger gestalten. Die chromatographische Adsorptionsanalyse macht Gebrauch von der Tatsache, daß beim Einsaugen oder Einsickern von Substanzgemischen in ein mit einem adsorbierenden Pulver (Tonerde, Kaolin, Silicagel usw.) beschicktes Rohr eine eigentümliche schichtenweise Zerlegung des Gemisches stattfindet, indem die stark adsorbierenden Anteile des Gemisches in den ersten Schichten zurückgehalten werden, während die übrigen nach Maßgabe ihrer abnehmenden Adsorptionsaffinität mehr oder weniger weit in das Adsorptionsmittel eindringen. Führt man den Versuch mit pflanzlichen Gerbextrakten durch, so beobachtet man unter der UV-Lampe nicht eine einheitliche Fluoreszenzfarbe, sondern infolge der eingetretenen Trennung der einzelnen fluoreszierenden Komponenten eine charakteristische Aufeinanderfolge mehrerer fluoreszierender oder z. T. auch dunkler Schichten („Fluoreszenz-Chromatogramm“). — Vortr. schildert die Durchführung des Verfahrens und zeigt eine Anzahl von Chromatogrammen. Ausführliche Erfahrungen liegen hinsichtlich der Chromatogramme von Quebracho, Mimosa, Eiche, Kastanie und Fichte vor. Diese Gerbstoffe wurden in sehr zahlreichen Präparaten verschiedenster Herkunft und Herstellungsart verglichen, mit dem Ergebnis, daß bei Verwendung desselben Adsorptionsmittels die charakteristischen Merkmale des Chromatogramms bestimmter Gerbmateriale immer wieder angetroffen werden. Vom pH der Lösung hängt das Chromatogramm im allgemeinen nur wenig ab; lediglich dasjenige von Quebracho ändert sich bei stärker saurer Reaktion; Sulfittierung ergibt merkwürdige, wenn auch nicht sehr starke Veränderungen. — Die Isolierung einzelner durch das Chromatogramm nachweisbarer fluoreszierender Bestandteile ist in Angriff genommen. Es ist gelungen aus Fichtenrinde einen leuchtend gelb fluoreszierenden Körper von Polyphenolcharakter kristallisiert zu isolieren und kristallisierende Acetyl- und Methyl-derivate davon herzustellen. Im Auszug selbst liegt die Substanz in glucosidischer Bindung vor; sie scheint mit keiner der bisher bekannten Gerbstoffkomponenten identisch zu sein.

Dr. W. Hausam, Dresden: „Untersuchungen über die sogenannten Talerflecken an Kalb- und Ziegenfellen.“

Talerflecken sind grubchenartige Vertiefungen im Narben des Leders, vorwiegend in der Halsgegend. Bei Kalbfellen ist der Narben meist völlig intakt, bei Ziegenfellen dagegen wurden häufig stichartige Verletzungen in der Mitte des Fleckens gefunden. Im Querschnitt der Flecken wurden bei indischen Ziegenfellen Milben nachgewiesen, während bei spanischen Ziegenfellen nur Hautpilze, aber fast ausschließlich außerhalb der Schadenstelle, gefunden wurden. Grundsätzlich unterscheiden sich hiervon die Talerflecken an Kalbfellen; Lederquerschnitte zeigten nur Haarbalgveränderungen und Veränderungen in der Umgebung der Gefäßbahnen. Bei Ziegenfellen scheinen die Talerflecken durch Parasiten (Milben) hervorgerufen zu werden, während bei Kalbfellen die Befunde keine sicheren Schlüsse zulassen, ob es sich um Ernährungsstörungen, entzündliche Prozesse, „post mortem“-Veränderungen oder Konservierungsschäden handelt.

Dr. A. Miekeley, Dresden: „Beitrag zur Frage der Einwirkung von Säure auf pflanzlich gegerbtes Leder.“

Es wurde die Säurebeständigkeit von Ledern untersucht, die mit verschiedenen pflanzlichen Gerbstoffen hergestellt waren, und zwar wurde sowohl gegerbtes Hautpulver als auch

zermahlendes Leder dem hydrolytischen Abbau mit überschüssiger Schwefelsäure bei verschiedenen Temperaturen unterworfen. Als Maß für die Einwirkung wurde der in Lösung gegangene Stickstoffanteil betrachtet. Je nach der Art des verwendeten Gerbstoffs ist die Verbindung Hautsubstanz — Gerbstoff gegen Säure verschieden widerstandsfähig. Catechingerbstoffe (besonders Quebracho und Quebracho sulfittiert) liefern säurebeständigere Leder als Pyrogallolgerbstoffe (Eiche, Kastanie beispielsweise). Auch der Gehalt an „Auswaschbarem“ hat einen Einfluß auf die Säureresistenz; die auswaschbaren Bestandteile erhöhen die Widerstandsfähigkeit gegenüber Säure. Lagerversuche mit säurebehandelten Lederstücken, die am Ende der Versuchszeit auf Säureschädigung mittels Messung der Biegeelastizität und Reißfestigkeit geprüft wurden, ergaben dieselbe Beziehung zwischen den einzelnen Gerbstoffen und der Säureeinwirkung wie die Versuche mit Haut- und Lederpulvern.

C. van der Hoeven, Waalwijk: „Eine neue Methode zum Nachweis von Sulfittcellulose in pflanzlichen Gerbextrakten.“

Die Methode beruht darauf, aus der Ligninsulfosäure, die sich durch ihren Gehalt an Methoxylgruppen auszeichnet, mittels Schwefelsäure Methylalkohol frei zu machen, der colorimetrisch nachgewiesen werden kann. Im Gegensatz zu den bisher üblichen Methoden gestattet die neu vorgeschlagene die Unterscheidung zwischen Sulfittcelluloseextrakten und synthetischen Gerbstoffen.

Dozent Dr. I. Pollak, Aussig: „Versuche zur quantitativen Bestimmung hydrolysierbarer Gerbstoffe (Gallotannine) im Gemisch mit kondensierten Gerbstoffen (Catechingerbstoffen)“ (nach Versuchen mit L. J. Fischer und E. Pollatschik)<sup>9)</sup>.

Die erste brauchbare Methode zur Trennung der hydrolysierbaren Gerbstoffe (Gallotannine) von den kondensierten Gerbstoffen (Catechingerbstoffen) fand *Stiasny* in der seither allgemein verwendeten Arbeitsweise, welche darauf beruht, daß die Catechingerbstoffe beim Kochen ihrer ungefähr 0,4%igen wäßrigen Lösung mit Salzsäure und Formaldehyd in unlösliche Methylenverbindungen übergehen und sich aus der Lösung flockig abscheiden; die hydrolysierbaren Gerbstoffe bleiben gelöst. Diese ursprünglich nur für den qualitativen Nachweis der Gerbstoffklassen gedachte Methode wurde von *Lauffmann* quantitativ ausgearbeitet und führte zu dem Begriff der „Formaldehydfällungszahl“. Nach diesen Methoden kann immer nur der Gehalt an Catechingerbstoffen tatsächlich quantitativ ermittelt werden, gleichzeitig enthaltene hydrolysierbare Gerbstoffe sind nur aus der Differenz bestimmbar. Die Lösung dieser analytischen Aufgabe gelang auf folgende Weise: Setzt man zu dem sauren Filtrat der Salzsäure-Formaldehyd-Fällung eine gewogene Menge Harnstoff und kocht neuerdings bzw. läßt kalt stehen, so bildet sich ein voluminöser Niederschlag, der die hydrolysierbaren Gerbstoffe enthält. Zur vollständigen Ausfällung sind auf 100 cm<sup>3</sup> des Filtrates 3,5 g Harnstoff nötig. In ähnlicher Weise kann man hydrolysierbare Gerbstoffe aus ihren wäßrigen Lösungen direkt vollständig ausfällen. — Zwecks Erfassung der an dem Harnstoffniederschlag adsorbierten bzw. durch den Niederschlag mitgerissenen hydrolysierbaren Gerbstoffe und begleitenden Nichtgerbstoffe wurden drei Wege eingeschlagen: a) Bestimmung des Stickstoffs im Harnstoffniederschlag, Berechnung der Stickstoffsubstanz unter Zugrundelegung von 39,5% Stickstoffgehalt (durch Reihenversuche ermittelt). Die Differenz Harnstoffniederschlag und Stickstoffsubstanz ergibt die hydrolysierbaren Gerbstoffanteile des Extraktgemisches; b) Trennung der hydrolysierbaren Gerbstoffanteile vom Harnstoffniederschlag mit Ammoniak bei mäßiger Temperatur und Bestimmung des in der Lösung enthaltenen Trockenrückstandes; c) Behandlung des Harnstoffniederschlages, bzw. eines Anteils, mit konz. Salpetersäure, namentlich im Gemisch mit konz. Schwefelsäure, und Bestimmung der gebildeten Oxalsäure. Hierbei war es wichtig, die Verhinderung der Oxalsäurebildung durch den Harnstoff und dessen Verbindungen wirksam aufzuheben.

<sup>8)</sup> W. Graßmann, „Über die chromatographische Adsorptionsanalyse“, Coll. 1935, 401; siehe auch ebenda 1935, 114.

<sup>9)</sup> L. Pollak, L. J. Fischer, E. Pollatschik, „Versuche zur quantitativen Bestimmung hydrolysierbarer Gerbstoffe im Gemisch mit kondensierten Gerbstoffen“, Coll. 1935, 315.

Prof. Dr. F. Stather, Deutsche Versuchsanstalt für die Lederindustrie, Freiberg: „Beiträge zur Kenntnis der Bindungsgröße, Bindungsgeschwindigkeit und Bindungsfestigkeit pflanzlicher Gerbmaterien durch tierische Hautsubstanz“<sup>10)</sup>.

Es wurden mit 10 handelsüblichen pflanzlichen Gerbstoff-extrakten unter Verwendung eines einheitlichen, nicht gemahlten Kollagenmaterials Gerbversuche unter genau definierten Bedingungen durchgeführt und durch Bestimmung der nach verschiedener Gerbdauer fester an die Hautsubstanz gebundenen Gerbstoffanteile die Bindungsgeschwindigkeit und Bindungsgröße der einzelnen Gerbmaterien an die Hautsubstanz vergleichsweise ermittelt. — Die Menge des nach bestimmter Gerbdauer fester an die Hautsubstanz gebundenen Gerbstoffs ist, sobald der Einfluß der unterschiedlichen Diffusionsgeschwindigkeit der einzelnen Gerbstoffe in die Haut überwunden ist und solange die Gerbstoffbindung sich noch nicht allzu sehr dem Maximalwert genähert hat, für jeden einzelnen Gerbstoff annähernd proportional der Quadratwurzel aus der Gerbdauer, d. h. Bindungsgeschwindigkeit = einer für jeden Gerbstoff charakteristischen Konstanten multipliziert mit der Quadratwurzel aus der Gerbdauer. Nach den aus den Versuchsergebnissen berechneten Bindungsgeschwindigkeitskonstanten lassen sich die untersuchten Gerbstoffe in folgende Reihe abnehmender Bindungsgeschwindigkeit ordnen: Kastanienholzgerbstoff (15,2), natureller Quebrachogerbstoff (13,7), sulfittierter Quebrachogerbstoff (13,4), Myrobalanengerbstoff (13,3), Mimosenrindengerbstoff (12,7), Sumachgerbstoff (11,3), Valoneagerbstoff (10,3), Eichenrindengerbstoff (9,5), Gambirgerbstoff (9,4), Fichtenrindengerbstoff (7,1). — Hinsichtlich Bindungsgröße, d. h. Menge der nach der maximalen Gerbdauer fester an die Hautsubstanz gebundenen prozentualen Gerbstoffanteile wurde für die untersuchten Gerbmaterien folgende Reihenfolge abnehmender Bindungsgröße festgestellt: natureller Quebrachogerbstoff (53,3), sulfittierter Quebrachogerbstoff (52,2), Mimosenrindengerbstoff (51,9), Myrobalanengerbstoff (51,3), Kastanienholzgerbstoff (46,2), Valoneagerbstoff (45,6), Gambirgerbstoff (42,1), Eichenrindengerbstoff (41,8), Sumachgerbstoff (40,9), Fichtenrindengerbstoff (30,5). — Zur Ermittlung der Bindungsfestigkeit der verschiedenen Gerbmaterien an die Hautsubstanz wurden die ausgegerbten Leder einer kontinuierlichen Wasserextraktion über 28 Tage unterworfen und der Gehalt an „freiem Wasserlöslichen“ und „gebundenem Wasserlöslichen“ ermittelt. — Unter Zugrundelegung der prozentualen Abnahme der Durchgerbungszahl der von „freiem und gebundenem Wasserlöslichen“ befreiten Ledersubstanz bei weiterem 15tägigem Auswaschen mit Wasser als Maß der Bindungsfestigkeit an die Hautsubstanz ergab sich für die untersuchten Gerbmaterien folgende Reihe abnehmender Bindungsfestigkeit: Eichenrindengerbstoff (19,0), Sumachgerbstoff (19,1), sulfittierter Quebrachogerbstoff (20,9), Mimosenrindengerbstoff (21,4), natureller Quebrachogerbstoff (21,6), Kastanienholzgerbstoff (22,1), Myrobalanengerbstoff (22,2), Valoneagerbstoff (23,4), Fichtenrindengerbstoff (25,2), Gambirgerbstoff (25,2).

Dr.-Ing. Kurt Wolf, Darmstadt: „Probleme der Ledertrocknung“ (nach Versuchen mit R. Heberling und F. Duell).

Viele mechanische Eigenschaften des Leders werden durch die auf die Gerbung folgenden Zurichteoperationen entscheidend bestimmt. Das gilt vor allem für Reißfestigkeit, Dehnung, Stand, Griff, Wasserdurchlässigkeit und Benetzbarkeit; auch die Fläche des Leders und sein scheinbares spezifisches Gewicht erfahren während der Zurichtung erhebliche Veränderungen. — Es hat sich gezeigt, daß von den Zurichtungsvorgängen besonders die Trocknung einen großen Einfluß auf die genannten Eigenschaften hat. In Modell-trocknungsversuchen unter definierten Bedingungen der Temperatur, der relativen Luftsättigung und der Luftgeschwindigkeit wurde die Wasserabgabe von sumach-, chrom-, eisen-, formaldehyd- und alaungegerbten Ledern studiert; welche in der Hauptsache in zwei Stufen erfolgt: In der ersten Phase der Trocknung wird das als Haft- und Capillarflüssigkeit vor-

handene Wasser abgegeben; die Trocknungsgeschwindigkeit in diesem ersten Abschnitt ist unabhängig von der Gerbart, sie richtet sich nach der Oberfläche des Leders und nach den Trocknungsbedingungen. In der zweiten Trocknungsstufe handelt es sich um die Abgabe des als Quell- und Strukturwasser vorhandenen Feuchtigkeitsanteils; der absolute Betrag dieses Anteils und die Festigkeit seiner Bindung an die Ledersubstanz hängen von der Gerbart und dem Gerbgrad ab. — Der glatte Verlauf der zweiphasigen Trocknung ist nicht immer gewährleistet. Sekundäre Veränderungen der Ledersubstanz bzw. der Gerbstoffe und der noch reaktionsfähigen Hautbestandteile können während der Trocknung die Diffusion aus dem Innern des Leders behindern. Diese Störungen sind abhängig von den Trocknungsbedingungen. Sie treten äußerlich in Erscheinung als Hart- und Brüchigwerden, als Veränderung der Porosität, als Verringerung der Benetzbarkeit, als Beeinträchtigung der Narbenbildung; sie lassen sich zahlenmäßig erfassen durch Messung des Stands, der Reißfestigkeit, der Dehnung, durch Ermittlung des Porenvolumens, durch Bestimmung der Wasseraufnahmefähigkeit und durch Feststellung der Flächenveränderung. Diese Untersuchungen wurden an den verschiedenartig gegerbten Ledermustern nach ihrer Trocknung unter definierten Bedingungen durchgeführt. — Die Beobachtung des Trocknungsverlaufs, d. h. der Geschwindigkeit der Wasserabgabe, führte zu einer Arbeitshypothese über das Wesen des Trockenvorgangs, die durch die Messungen der mechanischen Eigenschaften der Lederstücke bestätigt und ergänzt wird.

L. Houben, Lüttich: „Beitrag zum Studium der Abnutzung von Riemenledern“<sup>11)</sup>.

Erfahrungsgemäß spielt die Fettung des Leders eine wichtige und bisher noch unbekannte Rolle für den Reibungswiderstand von Treibriemen. Die besten Riemen werden diejenigen sein, welche neben Fettstoffen, die mit der Lederfaser reagieren, beispielsweise Fischöl, Degras und Talg, andere Substanzen enthalten, die ihre geschmeidigmachende Wirkung unbegrenzt erhalten, z. B. Mineralöle von hoher Viscosität, Lanolin, Kautschuk-Vaselin-Mischung usw. — Eine erprobte Spezialfettmischung, die auf die Laufseite neuer Riemen aufgetragen wird, erzeugt beim Anlaufen die Vorbedingungen für die Ausbildung einer Schmierschicht, durch welche die Adhäsion stark vergrößert wird. Man hat auf diese Weise verschiedene Vorteile: 1. Man braucht den Riemen weniger stark zu spannen, denn eine große Anfangsspannung soll nicht nur die unvermeidliche leichte Dehnung des Leders herabsetzen, sondern auch der ungenügenden Reibung der neuen Riemen abhelfen; 2. Ein Riemen mit guter Adhäsion nimmt sofort seine richtige Lage ein, ohne von den Scheiben abzugleiten.

Dr. A. Jamet, Lyon: „Bestimmung von Ameisensäure in technischer Milchsäure.“

Die Verfälschung von Milchsäure mit Ameisensäure ist acidimetrisch nicht einwandfrei festzustellen. Wenn Verdacht auf Ameisensäure besteht, dann soll qualitativ mit Silbernitrat und Quecksilberchlorid geprüft werden. Zur quantitativen Bestimmung wird eine Wasserdampfdestillation vorgeschlagen, mit der es möglich ist, die flüchtige Säure bis auf 1% genau zu bestimmen.

Dr. D. Burton, Bolton (England): „Die Genauigkeit der Glaselektrode in alkalischen Lösungen“<sup>12)</sup>.

Es wurden Untersuchungen angestellt, um die Genauigkeit der Glaselektrode in verschiedenen alkalischen Lösungen zu prüfen. Die Glaselektroden wurden gegen Pufferlösungen geeicht, deren  $p_H$ -Werte mit Hilfe der Wasserstoffelektrode bestimmt waren. Die Übereinstimmung zwischen Glas- und Wasserstoffelektrode ist bis  $p_H = 11,35$  sehr gut. Die Ergebnisse wurden in zwei verschiedenen Laboratorien festgestellt. — Es werden ins einzelne gehende Beschreibungen folgender Titrationskurven mitgeteilt: Kalialaun. Die mit der Glaselektrode gemessenen Werte lagen niedriger als diejenigen, die

<sup>10)</sup> F. Stather und R. Lauffmann, „Beiträge zur Kenntnis der Bindungsgröße, Bindungsgeschwindigkeit und Bindungsfestigkeit pflanzlicher Gerbmaterien durch tierische Hautsubstanz“, Coll. 1935, 420.

<sup>11)</sup> L. Houben, „Contribution à l'étude de l'adhérence des courroies en cuir“, J. S. L. T. C. 19, 314 [1935].

<sup>12)</sup> D. Burton-L. Bateson, „The accuracy of the glass electrode“, J. S. L. T. C. 19, 306 [1935].



mit der Wasserstoffelektrode ermittelt waren. Die Messungen mit der Glaselektrode stimmen gut mit denjenigen von *Atkin* und *Cholle*<sup>13)</sup> überein. Ein Knickpunkt der Kurve tritt bei  $p_H = 11-11,2$  auf, wo sich der Niederschlag vollständig auflöst. Dieser Punkt entspricht ungefähr der Bildung von Natriumaluminat. — Magnesiumsulfat. Die Ergebnisse wurden verglichen mit den in der Literatur mitgeteilten. Der steilste Anstieg der Kurve tritt bei  $p_H = 11$  nach Zugabe von 2 Äquivalenten Natronlauge auf 1 Äquivalent Magnesium auf; es erscheint möglich, auf diese Weise eine Bestimmungsmethode von Magnesium in wäßrigen Lösungen auszuarbeiten. — Phosphorsäure. Es werden  $p_H$ -Werte mitgeteilt, welche der Bildung von primärem, sekundärem und tertiärem Natriumphosphat entsprechen. Die Glaselektrode zeigt ein leichtes Abflachen der Kurve bei  $p_H = 11,74$  und  $11,66$  bzw. in dem Gebiet, wo tertiäres Natriumphosphat entstehen sollte.

Prof. C. Otin, Jassy (Rumänien): „*Beitrag zum Studium der Kombinationsgerbung*“<sup>14)</sup> (vorgetragen von G. Alexa).

Der Einfluß der folgenden Faktoren auf die Kombinationsgerbung mit Chrom- und pflanzlichen Gerbstoffen wurde untersucht: Menge des Chroms, welche von der Haut bei der Vorgerbung aufgenommen wurde; Einfluß des Pickelns; Art des pflanzlichen Gerbstoffs; Einwirkungsdauer und Konzentration der pflanzlichen Gerbstofflösung. Aus der Untersuchung ging hervor: 1. der Gerbgrad wächst proportional mit der Menge Chromoxyd, welche von der Haut aufgenommen wurde; 2. das Pickeln begünstigt die Kombinationsgerbung in ähnlicher Weise wie die pflanzliche Gerbung infolge der Schwellung, die es auf die Hautsubstanz ausübt (bekanntermaßen ist die Schwellung eine wesentliche Bedingung für jeden Gerbvorgang, welcher Art er auch sei); 3. die Art des pflanzlichen Gerbstoffs spielt eine wichtige Rolle bei der Kombinationsgerbung; 4. mit wachsender Gerbdauer wird ein Maximum der Gerbstoffaufnahme erreicht, welches sich bei der Kombinationsgerbung später einstellt als bei der reinen pflanzlichen Gerbung; 5. steigende Konzentration der Gerbstofflösungen von 1° Bé bis 5° Bé erhöht die Gerbstoffaufnahme sowohl bei der Kombinationsgerbung als auch bei der reinen pflanzlichen Gerbung. Bei einigen pflanzlichen Gerbstoffen (Quebracho, Sumach, Mimosa) ist die Steigerung der Gerbstoffaufnahme in Abhängigkeit von der Konzentration bei der Kombinationsgerbung um ein Vielfaches größer als bei der pflanzlichen Gerbung.

Die nächste gemeinsame Tagung der beiden Gesellschaften wird 1937 in Kopenhagen stattfinden.

<sup>13)</sup> W. R. *Atkin-E. Cholle*, „*Comparaison des tannages à l'alun de potasse et à l'alun de chrome*“, *Cuir techn.* **23**, 142 [1934], *J. A. L. C. A.* **30**, 37 [1935].

<sup>14)</sup> C. *Otin-G. Alexa*, „*Contribution à l'étude du tannage combiné chrom-tannin*“, *J. S. L. T. C.* **18**, 418 [1934], **19**, 389 [1935].

## VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

### Deutscher Verband für die Materialprüfungen der Technik.

Berlin, den 30. und 31. Oktober 1935.

Hauptversammlung am Donnerstag, 31. Oktober 1935, Berlin, im Ingenieurhaus.

10 Uhr:

1. Begrüßung durch den Vorsitzenden Prof. Dr. Goerens und kurzer Vortrag über die Aufgaben des DVM im Rahmen der deutschen Wirtschaft. — 2. Prof. Dr. Pomp: „*Prüfung warmfester Stähle*.“ — 3. Dr.-Ing. Berthold: „*Kritischer Vergleich der zerstörungsfreien Prüfverfahren*.“ — 4. Dr.-Ing. Röhrls VDI: „*Prüfung und Bewertung von Kunstharzpreßmassen*.“

Gruppensitzungen am Mittwoch, dem 30. Oktober 1935.

9 Uhr:

Vollsitzung der Gruppe A — Metalle — im großen Saal des Ingenieurhauses, Berlin NW 7, Hermann-Göring-Straße 27. (Offen für alle Mitglieder des DVM.) — 1. Begrüßung durch

den Obmann Prof. Dr.-Ing. E. H. Schulz. — 2. Bericht des Obmannes über die Tätigkeit des Gruppenbeirates A seit der letzten Hauptversammlung. — 3. Aussprache über die Ermittlung der Dauerstandfestigkeit. — 4. Aussprache über die Prüfung der Kerbschlagzähigkeit. — 5. Vorführung eines Materialprüfungs-Tonfilms mit kurzem einleitenden Vortrag von Reichsbahnoberrat Dr.-Ing. Kühnel. — 6. Verschiedenes.

#### Parallelsitzung:

Vollsitzung der Gruppe C — Organische Stoffe — im Sitzungssaal des Loewe-Hauses, Berlin NW 7, Dorotheenstraße 36. (Offen für alle Mitglieder des DVM.) — 1. Begrüßung durch den Obmann Dr. Hagemann. — 2. Die Aufgaben der Gruppe C. Berichterstatter: Dr. Hagemann. — 3. Überarbeitung der Normen für die Prüfung von Schmiermitteln. Berichterstatter: Dr.-Ing. Dr. jur. Hilliger. — 4. Normen für die Prüfung von Kautschuk. Berichterstatter: Prof. Dr. Kindscher. — 5. Papierprüfung. Berichterstatter: Prof. Dr. Korn. — 6. Textilprüfung. Berichterstatter: Prof. Dr. Sommer. — 7. Verschiedenes.

14.30 Uhr:

Sitzung des Gruppenausschusses B — Nichtmetallische anorganische Stoffe — im Grashofzimmer des Ingenieurhauses, Berlin NW 7, Hermann-Göring-Straße 27. (Nur für Mitglieder des Gruppenausschusses B, auf Grund besonderer Einladung.)

#### Parallelsitzung:

Vollsitzung der Gruppe D — Sachfragen von allgemeiner Bedeutung — im großen Saal des Ingenieurhauses, Berlin NW 7, Hermann-Göring-Straße 27. (Offen für alle Mitglieder des DVM.) — 1. Begrüßung durch den Obmann Prof. Dipl.-Ing. Fiek. — 2. Aufgaben der Gruppe D. Berichterstatter: Prof. Dipl.-Ing. Fiek. — 3. a) Prüfung von Prüfmaschinen. Berichterstatter: Reichsbahnoberrat Dr. Kühnel. b) Vorschläge zur Vereinheitlichung im Prüfmaschinenbau. Berichterstatter: Prof. Dipl.-Ing. Ermlich. — 4. Normung auf dem Gebiete der zerstörungsfreien Prüfverfahren. Berichterstatter: Dr.-Ing. Berthold. — 5. Begriffe und Bezeichnungen in der Materialprüfung. Berichterstatter: Prof. Dipl.-Ing. Fiek. — 6. Aussprache über neue Arbeiten und Einsetzung neuer Arbeitsausschüsse. — 7. Verschiedenes.

20.30 Uhr:

Empfangsabend mit Essen bei Kroll, Berlin NW 40, Königsplatz 7, gegenüber dem Reichstagsgebäude.

## RUNDSCHAU

### Einführungskursus in die angewandte Spektrographie.

Die Photographische Lehranstalt des Lette-Vereins, Berlin W30, Viktoria-Luise-Platz 6, veranstaltet, insbesondere für Praktiker aus der Industrie, den oben erwähnten Lehrkursus unter der Leitung von Dipl.-Ing. O. Findeisen. Beginn: Dienstag, den 29. Oktober 1935, 19 Uhr. Der Kursus besteht aus einem theoretischen und praktischen Teil und erstreckt sich über 10 Abende (wöchentlich einmal 3 Stunden). In dem theoretischen Teil wird die Grundlage der Spektralanalyse gelehrt, in dem praktischen Teil die Aufnahme, das Ausmessen und Auswerten von Spektren. Preis des Kursus 40,— RM. Studierende zahlen 25,— RM. Stoffplan: 1. Abend: Überblick über die qualitative und quantitative chemische Spektralanalyse. Grenzen der Anwendbarkeit. 2. Abend: Entstehung von Spektrallinien, qualitative und quantitative Methoden. Arten der Anregung von Atomen. 3. Abend: Aufbau von Spektralapparaten. Die elektrische Einrichtung. 4. Abend: Absorptionsspektrographien. 5. Abend: Die letzten Spektrallinien der Elemente. 6. Abend: Die letzten Spektrallinien der Elemente (Forts.). 7. Abend: Spektren von Nichteisenlegierungen. 8. Abend: Spektren von Nichteisenlegierungen (Forts.). 9. Abend: Spektren von legierten Stählen. Beispiele von quantitativen Untersuchungen. 10. Abend: Spektrographische Untersuchungen in Sonderfällen. Den Kurssteilnehmern ist in den letzten Abenden Gelegenheit gegeben, eigene Stoffe (Salze, Legierungen usw.) zu untersuchen. (18)